



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 79/2022

Haitalliset vieraskasvit ympäristössä – kuinka torjua tehokkaasti

Saara Tuohimetsä, Eeva-Maria Tuhkanen,
Marleena Hagner ja Terho Hyvönen

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 79/2022

Haitalliset vieraskasvit ympäristössä – kuinka torjua tehokkaasti

Saara Tuohimetsä, Eeva-Maria Tuhkanen, Marleena Hagner ja Terho Hyvönen

Luonnonvarakeskus, Helsinki 2022



Viittausohje:

Tuohimetsä, S., Tuhkanen, E.-M., Hagner, M. & Hyvönen, T. 2022. Haitalliset vieraskasvit ympäristössä – kuinka torjua tehokkaasti. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 79/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 73 s.

Saara Tuohimetsä ORCID ID, <https://orcid.org/0000-0001-5126-5170>



ISBN 978-952-380-511-8 (Painettu)

ISBN 978-952-380-512-5 (Verkkajulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkajulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-512-5>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Saara Tuohimetsä, Eeva-Maria Tuhkanen, Marleena Hagner ja Terho Hyvönen

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2022

Julkaisuvuosi: 2022

Kannen kuva: Jättipalsami, Saara Tuohimetsä

Painopaikka ja julkaisumyynti: PunaMusta Oy, <http://luke.omapumu.com/fi/>

Tiivistelmä

Saara Tuohimetsä¹⁾, Eeva-Maria Tuhkanen¹⁾, Marleena Hagner²⁾ ja Terho Hyvönen²⁾

¹⁾ Luonnonvarakeskus (Luke), Tuotantojärjestelmät

²⁾ Luonnonvarakeskus (Luke), Luonnonvarat
etunimi.sukunimi@luke.fi

Haitallisten vieraskasvilajien aiheuttamien haittojen torjunta on noussut tärkeäksi viime vuosina lainsäädännön myötä. Tämän myötä tiedontarve tehokkaista torjuntamenetelmistä on kasvanut. Tässä raportissa esitellään erilaisia vieraskasvilajien torjuntamenetelmiä ja parhaita käytäntöjä tutkimuskirjallisuuteen ja käytännön toimijoiden kokemuksiin perustuen.

Vieraskasvit jaettiin neljään ryhmään torjunnan kannalta keskeisten lajiiperteiden - elinkierron ja leviämistrategian – perusteella. Ryhmät esimerkkilajeineen olivat: 1) yksivuotiset siemenestä leviävät kasvit (jättipalsami (*Impatiens glandulifera*)), 2) monivuotiset siemenestä leviävät ruohovartiset kasvit (jättiputkir ryhmä (*Heracleum* sp.)), 3) monivuotiset pääsääntöisesti juurakosta leviävät ruohovartiset (isot tattaret (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis* ja *R. x bohemica*) ja isosorsimo (*Glyceria maxima*)) ja 4) monivuotiset puuvartiset kasvit eli pensaat ja puut (kurttu-ruusu (*Rosa rugosa*) sekä vuorivaahtera (*Acer pseudoplatanus*)).

Useimmin tehokkaimpia torjuntakeinoja ovat toistuvasti tehdyt mekaaniset torjuntatavat, kuten kitkeminen, niitto, peittäminen, juurineen ylös kaivaminen ja kuumavesikäsitteilyt. Raportissa esitellään myös joitakin biologisia ja kemiallisia torjuntavaihtoehtoja. Esimerkiksi lammaslaidunnus on osoittautunut tehokkaaksi lähes luonnontilaisen puiston jättipalsamikasvuston hävittämisessä Keski-Suomessa.

Asiantuntijahaastatteluissa tärkeänä korostui vieraskasvitiedon jakaminen. Kasvien tunnistaminen ja ymmärrys niiden haitoista ovat ensisijaisia torjuntatyön kannustimia. Torjuntatoimien ajoittamisella on suuri merkitys torjuntatyön onnistumiseen. Nuoria ja pienikokoisia kasvustoja on helpompi hävittää kuin laajoja kasvustoja. Myös kasvin kasvuvaihe vaikuttaa torjunnan onnistumiseen. Alkukesään ajoitetut toimet ovat useimmiten tehokkaimpia. Torjuntatyön lopulliseksi onnistumiseksi oleellista on tavoitteellisuus, koska torjunnan on oltava toistuvaa, sekä kasvukaudella että niiden välillä.

Tämän raportin rinnalla on tehty kahdentoista videon sarja vieraskasvilajien tunnistamisesta ja torjunnasta. Videot ovat katsottavissa Luken YouTube-kanavalla.

Tämä raportti on kirjoitettu osana VieKas LIFE -hanketta (2018–2023; LIFE17 NAT/FI/000528). Raportin sisältö ja hankkeen viestintä edustavat ainoastaan VieKas LIFE -hankkeen näkemyksiä: EASME/Euroopan komissio ei ole vastuussa raportin sisältämän informaation käytöstä.

Asiasanat: luonnon monimuotoisuus, vieraslajit, haitalliset vieraslajit, torjuntamenetelmät

Abstract

Saara Tuohimetsä¹⁾, Eeva-Maria Tuhkanen¹⁾, Marleena Hagner²⁾ and Terho Hyvönen²⁾

¹⁾ Natural Resources Institute Finland (Luke), Production Systems

²⁾ Natural Resources Institute Finland (Luke), Natural Resources
firstname.surname@luke.fi

Management of invasive alien species has recently become a topical issue. Therefore, there is an urgent need for the information on their effective control methods. This report provides a review on the most effective control methods and best practices for invasive alien plant species based on scientific literature and the experiences and perceptions.

For the review, invasive alien plant species were classified into four groups based on their life strategy and the major spreading mode. The groups with example species were as follows: 1) annuals spreading by seed (*Impatiens glandulifera* as an example species), 2) perennials spreading by seed (e.g., *Heracleum* sp.), 3) perennial herbs spreading vegetatively (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*, *R. x bohémica* and *Glyceria maxima*) and 4) woody bushes and trees (*Rosa rugosa* and *Acer pseudoplatanus*).

Often, regularly repeated mechanical control measures appeared to be the most effective ones. These included uprooting, mowing, covering, uprooting by digging and treatments with hot water. Biological and chemical control measures had also been applied. In a case study, grazing by sheep was found to be effective in the control of Himalayan balsam (*Impatiens glandulifera*) in a park in central Finland.

In the expert interviews, the importance of knowledge sharing was emphasized. Identification of plant species and understanding the negative impacts of the species motivated most in the practical control work. Timing of the control measures and the growth stage of the plant were found important for the efficacy of control. Control measures conducted in early summer when the stands are young were usually the most effective. The goal orientation was regarded as a key for the successful control of alien plant species, since it requires repeated treatments during and between growth seasons.

Alongside this report, 12 videos were produced for the information of species identification and management, including eradication, control and monitoring efforts.

The report is produced in VieKas LIFE -project (2018–2023; LIFE17 NAT/FI/000528). VieKas LIFE (Finvasive LIFE) is project on awareness building, mapping and controlling of invasive alien plant species (IAS) in Finland. The report contents and project communications present purely and simply insights of VieKas LIFE -project: EASME/European Commission is not responsible for the possible use of the information of the report.

Keywords: biodiversity, invasive alien species, control measures

Sammanfattning

Saara Tuohimetsä¹⁾, Eeva-Maria Tuhkanen¹⁾, Marleena Hagner²⁾ and Terho Hyvönen²⁾

¹⁾ Naturresursinstitutet (Luke), Produktionssystem

²⁾ Naturresursinstitutet (Luke), Naturresurser
förnamn.efternamn@luke.fi

Kontroll av skadliga invasiva främmande växtarter har blivit en aktuell fråga nyligen. Därför finns det ett akut behov av information om deras effektiva kontrollmetoder. Syftet med denna rapport var att sammanfatta de mest effektiva kontrollmetoderna och bästa bekämpningsmetoder baserad på vetenskaplig litteratur och erfarenheter från praxis.

För granskningen klassificerades främmande växtarter i fyra grupper baserat på deras livsstrategi och det huvudsakliga spridningssättet. Grupperna med exempelarter var följande: 1) ettåriga växter som spreds med frö (*Impatiens glandulifera*), 2) perenner som spreds med frö (*Hieracium* sp.), 3) perenner som spreds vegetativt (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*, *R. x bohemica* och *Glyceria maxima*) och 4) vedartade buskar och träd (*Rosa rugosa* och *Acer pseudoplatanus*).

För de flesta arter var de mest effektiva bekämpningsmetoderna mekaniska åtgärder som upprepades regelbundet. Dessa omfattade rensning, klippning, täckning, uppgrävning och behandlingar med varmvatten. Biologiska och kemiska kontrollåtgärder hade också vidtagits. Bete av får visade sig vara ett effektivt sätt att kontrollera jättebalsamin (*Impatiens glandulifera*) i nästan naturlig park i Mellersta Finland.

I expertintervjuerna betonades vikten av kunskapsdelning. Identifiering av växtarter och förståelse av artens negativa effekter motiverar mest i det praktiska bekämpningsarbetet. Tidpunkten för kontrollåtgärderna är av betydelse för kontrollens effektivitet. Unga vegetation är lättare att kontrollera än äldre. Växtens tillväxtstadium är också viktigt. Kontrollåtgärder som genomförs på försommaren är vanligtvis de mest effektiva. Målinriktningen är en nyckel för framgångsrik bekämpning av främmande växtarter eftersom det kräver upprepade behandlingar under och mellan tillväxtsåonger.

Vid sidan av denna rapport producerades 12 videor för information om artidentifiering och förvaltning inklusive utrotning, kontroll och övervakningsinsatser. Lista över videor med länkar finns i slutet av rapporten.

Rapporten är producerad i VieKas LIFE -projektet (2018–2023; LIFE17 NAT/FI/000528). VieKas LIFE (Finvasive LIFE) är Finlands största och mest ambitiösa projekt med fokus på identifieringen och bekämpning av samt informationsspridningen om invasiva främmande arter. Rapportens innehåll och projektkommunikation presenterar helt enkelt insikter från VieKas LIFE -projekt: EASME/Europeiska kommissionen ansvarar inte för eventuell användning av informationen i rapporten.

Nyckelord: naturens mångfald, invasive arter, bekämpningsmetoder

Sisällys

1. Mitä vieraskasvit ovat?.....	8
1.1. Suomessa haitallisia vieraskasveja.....	9
1.1.1. EU:ssa haitalliseksi säädettyt vieraslajit	9
1.1.2. Kansallisesti haitalliseksi säädettyt vieraslajit.....	9
1.2. Vieraskasvien leviämistävyä 9	
1.3. Vieraskasvien torjunnassa kansalaisilla on tärkeä rooli.....	10
1.4. Vieraskasvijätteen hävittämisestä.....	12
2. Kasvibiologia torjunnan lähtökohtana.....	15
3. Yksivuotiset siemenestä leviävät – jättipalsami	16
3.1. Jättipalsamin hävittäminen kitkemällä ja niitolla.....	20
3.2. Jättipalsamin hävittäminen kuumavedellä.....	22
3.3. Jättipalsamin kemialliset torjuntakeinot	24
3.4. Jättipalsamin biologiset torjuntatavat	24
3.5. Jättipalsamin hävittäminen lammaslaidunnuksen avulla.....	25
4. Monivuotiset siemenestä leviävät ruohovartiset – jättiputket	28
4.1. Tiiminä jättiputken torjuntaan	30
4.2. Jättiputken kukintojen poistaminen siementuotannon ja leviämisen estämiseksi.....	31
4.3. Mekaaniset torjuntakeinot, niitto ja ylös kaivaminen	33
4.4. Jättiputkien peittäminen	34
4.5. Jättiputken ja jättipalsamin torjunta etikalla	36
4.6. Jättiputkien muut kemialliset torjuntakeinot	36
4.7. Jättiputken biologiset ja muut torjuntakeinot.....	37
5. Monivuotiset kasvullisesti leviävät ruohovartiset – tattaret ja isosorsimo ...	38
5.1. Mekaaniset torjuntakeinot, tattarien peittäminen ja leikkaaminen.....	41
5.2. Tattarien kemialliset torjuntakeinot.....	43
5.3. Tattarien biologiset ja muut torjuntatavat.....	44
5.4. Isosorsimon torjunta niitolla, kuumavedellä ja peittämällä.....	44
6. Monivuotiset puuvartiset pensaat – kurturuus	49
6.1. Kurturuusun torjunta Suomen rannikkoalueilla.....	52
6.2. Kurturuusun torjunta viher- ja tiealueilla murskaamalla ja kuumavedellä.....	56
6.3. Kurturuusun mekaaniset torjuntakeinot.....	59
6.4. Kurturuusun kemialliset torjuntakeinot.....	59
6.5. Kurturuusun biologiset ja muut torjuntakeinot.....	61

7. Haitallisesti leviävät puut – vuorivaahtera	62
7.1. Haitallisista vieraslajipuista riski metsäympäristölle	62
7.2. Vuorivaahteran mekaaninen torjunta	64
7.3. Vuorivaahteran kemiallinen torjunta	65
8. Lopuksi: onnistunut torjunta on yhdistelmä toistoja ja oikeita menetelmävalintoja	66
Kiitokset	67
Viitteet.....	68
Liite: Videoita vieraskasvien torjunnasta	73

1. Mitä vieraskasvit ovat?

Ihminen on kautta aikain levittänyt lajeja, erityisesti kasvilajeja, joko tahallisesti tai tahattomasti. Vieraslajit ovat ihmisen mukana uusille alueille levinneitä lajeja. Ihminen on kautta aikain levittänyt lajeja, erityisesti kasvilajeja, joko tahallisesti tai tahattomasti. Useimmat vieraskasvilajeista eivät aiheuta haittaa uusilla alueilla, mutta joukossa on tehokkaasti leviäviä lajeja, jotka aiheuttavat haittaa. Näiden lajien aiheuttamien haittojen torjunta on noussut tärkeäksi viime vuosina lainsäädännön myötä.

Vieraslajeihin liittyviä määritelmiä

Vieraslaji = luontaisen levinneisyysalueensa ulkopuolelle ihmisen toiminnan seurauksena tahallisesti tai tahattomasti tuotu laji.

Tulokaslaji = uudelle alueelle omatoimisesti levinnyt tai levittäytyvä laji esim. villisika, merimetso.

Haitallinen vieraslaji = vieraslaji, joka on muodostanut lisääntyvän kannan, vakiintunut osaksi uutta elinympäristöään, ja aiheuttaa haittaa ja vakavaa vahinkoa.

Kansallisesti tai EU:ssa haitalliseksi säädettyä vieraslajeja (ts. vieraslaji sisältyy EU:n tai kansalliseen vieraslajiluetteloon) ei saa päästää ympäristöön eikä tuoda EU:n alueelle, pitää hallussa, kasvattaa, kuljettaa, saattaa markkinoille, välittää taikka myydä tai muuten luovuttaa.

IAS = Invasive Alien Species, haitallinen vieraslaji

Torjuntaan liittyviä määritelmiä

Rikkakasvien torjunnan terminologiaa suomeksi löytyy esimerkiksi Kasvinsuojeluseuran kokoomana Torjuntamenetelmäsastosta ([sanasto\sanasto1.wpw \(kasvinsuojeluseura.fi\)](https://www.kasvinsuojeluseura.fi/sanasto/sanasto1.wpw)). Niitä käytetään myös vieraskasvien torjunnan yhteydessä.

Mekaaninen torjunta on kasvintuhoojien torjuntaa käsin tai koneiden, suojusten ja esteiden avulla.

Fysikaalinen torjunta kattaa kaikki torjuntamenetelmät fysikaalisin keinoin eli esimerkiksi lämmön, sähkön, säteilytyksen tai mekaanisen käsittelyn. Lämpöön perustuvia menetelmiä voi kutsua myös termiseksi rikkakasvien torjunnaksi: näitä menetelmiä ovat esimerkiksi infrapunasäteilytys, liekitys ja kuumavesikäsitelyt, jonka käyttöä vieraskasvien torjunnassa esitellään tässä raportissa muutamien esimerkein.

Biologisessa torjunnassa rikka- ja haittakasveja torjutaan elävien eliöiden avulla.

Ekologinen torjunta puolestaan on kasvinsuojelustrategia, joka perustuu sekä viljelykasvin että kasvintuhoojien ekologian perusteelliseen tuntemukseen; esimerkiksi biologinen torjunta on ekologista torjuntaa.

Kemiallinen torjunta tapahtuu torjunta-aineiden avulla.

1.1. Suomessa haitallisia vieraskasveja

Vuoden 2015 alusta astui voimaan EU:n vieraslajiasetus, joka edellyttää tehokkaita hallintatoimenpiteitä haitallisten vieraslajien hävittämiseksi tai niiden leviämisen rajoittamiseksi. Asetusta sovelletaan lajeihin, jotka on määritelty kuuluvaksi EU:n haitallisten vieraslajien listalle. Tämän lisäksi Suomessa on kansallinen vieraslajilaki- ja asetus. Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta tuli voimaan vuoden 2016 alusta ja uudistettu vieraslajiasetus vuonna 2019. Asetuksessa säädetään kansalliseen vieraslajiluetteloon kuuluvista haitallisista vieraslajeista. Niihin lukeutuvat vieraslajit, jotka eivät kuulu EU:n vieraslajiluetteloon, mutta jotka ovat Suomen oloissa haitallisia. Molempia lajilistoja päivitetään tarpeen mukaan. Ajantasaiset vieraslajiluetelot löytyvät Vieraslajit.fi-sivustolta. EU:n tai kansalliseen vieraslajiluetteloon lukeutuvia vieraslajeja ei saa päästää ympäristöön eikä tuoda EU:n alueelle, pitää hallussa, kasvattaa, kuljettaa, saattaa markkinoille, välittää taikka myydä tai muuten luovuttaa. Lisäksi mitään vieraslajia ei saa päästää karkaamaan ympäristöön.

Vieraslajilainsäädännön mukaan kiinteistön omistajalla tai haltijalla on velvollisuus torjua vieraskasvit maa-alueeltaan. Toisekseen **vieraskasvien kitkentään ja hävittämiseen tarvitaan aina maanomistajan lupa** eli hyvällä aikeella ei hävittämistöihin pidä ryhtyä ilman maanomistajalta varmistettua lupaa, oli se sitten yksityinen, valtio, kunta tai kyseessä Väyläviraston tai Ely-keskuksen hallinnoima tiealue.

1.1.1. EU:ssa haitalliseksi säädetty vieraslajit

Ensimmäistä EU:n haitallisten vieraslajien listaa on päivitetty kaksi kertaa. Listalle kuuluu 66 lajia, joista kasvilajeja on 36. Niistä Suomessa tavattavia vakiintuneita lajeja ovat keltamajavankaali, jättiputket (kaukasian- ja persianjättiputki) sekä jättipalsami.

1.1.2. Kansallisesti haitalliseksi säädetty vieraslajit

Kansallisesti haitallisten vieraslajien luetteloon kuuluu 32 lajia tai lajiryhmää, joista kasvilajeja on yhdeksän. Ne ovat kanadanvesirutto, hamppuvillakko, tarhatatar, japanintatar, sahalinintatar, lännenpalsami, alaskanlupiini, komealupiini ja kurturuusu.

Vieraslajit.fi-sivustolla on lisäksi kuvattu muita Suomessa tavattavia vieraskasvilajeja, joilla on taipumusta haitalliseen leviämiseen. Niiden leviämistä on syytä tarkkailla.

Mitään vieraslajeja ei saa päästää leviämään ympäristöön, vaikka niitä ei olisi mainittu millään listoilla!

1.2. Vieraskasvien leviämistä

Vieraskasvit ovat määritelmänsä mukaan luontaisen levinneisyysalueensa ulkopuolelle ihmisen toiminnan seurauksena tahallisesti tai tahattomasti tuotuja kasvilajeja. Vieraskasvilajeilla on useita leviämistä. Monet vieraskasvilajit on tuotu puutarha- ja koristekasveiksi, josta ne ovat karanneet. Puutarhojen kautta ne ovat päässeet levittäytymään tehokkaasti eri alueille. Maansiirtojen mukana kasvien, kuten jättiputkien, palasia ja siemeniä voi levitä uusille kasvupaikoille. Veden mukana kasvien, kuten jättipalsamin ja kurturuusun, siemenet voivat levitä pitkiäkin matkoja ja vallata siten uusia kasvupaikkoja. Maiden rajojen yli kasveja voi levitä siemenkaupan mukana, mutta myös kiinnittyneenä kulkuvälineisiin, kuten laivoihin ja autoihin. Myös eläimet, kuten vesilinnut, voivat levittää kasvien siemeniä ja palasia pitkiäkin matkoja, ja näin levittää alun perin ihmisen tuomaa haitallista vieraslajia edelleen.

Estä leviäminen!

Vieraskasviesiintymä on usein rajatun kokoinen kasvusto, jonka ulkopuolelle pyrkii leviämään ns. satelliittipesäkkeitä juuristolla ja/tai siemenillä. Torju ensin nämä pienet satelliittiesiintymät, jotka potentiaalisesti edesauttavat kasvin leviämistä nopeammin kuin alkuperäinen kasvusto. Käy sitten vasta pääesiintymän kimppuun, jos joudut tinkimään koko työn panoksesta. Esimerkiksi kurtturuudella voit ennen varsinaista torjuntaa poistaa laajasta kasvustosta vain kukat ja pelata sillä tavoin torjuntatyöllesi lisäaikaa.

Huomaa, että kasvi on usein laajemmalla kuin näkyvä kasvusto. Maan alle levittäytynyt juuristo, esimerkiksi kurtturuudella tai isoilla tatarilla, voi herätä kasvuun torjuntatyön seurauksena ja uusia versoja ilmestyy monen metrin päästä emokasvustoa. Tarkkailu on tärkeää!

1.3. Vieraskasvien torjunnassa kansalaisilla on tärkeä rooli

Vieraskasvien torjunnassa kansalaisilla ja vapaaehtoisilla on iso rooli esiintymien hävittämisessä. Vieraskasvien torjuntatalkoita järjestetään ympäri Suomea ja ne sopivat monenlaisille ryhmille, kunhan kasvin erityispiirteet ja turvallisuus otetaan huomioon. Yleisesti torjuntatalkoot koetaan merkitykselläänä ja osallistuminen mielekkäänä. Osallistumistapoja ja jopa pieniä korvauksia työstä voi selvittää omasta kunnasta.

Kansalaisilla on myös tärkeä rooli vieraskasviesiintymien kartoituksessa. Läheskään kaikki esiintymät eivät ole tiedossa. Ilmoituksen voi helposti jättää internetpalveluissa. Maastossa kännykällä tehty ilmoitus on kätevä, koska samalla voi jättää tarkan paikkatiedon ja valokuvia suoraan kasvupaikalta. Valokuvista asiantuntija voi tarvittaessa tarkastaa lajin määrittämisen oikeellisuuden.

Ilmoita havaintosi

Havaintojen ja torjuntatoimien ilmoittaminen tapahtuu Suomen lajitietokeskuksen [laji.fi -palvelussa](https://laji.fi) tai [vieraslajit.fi -sivustolla](https://vieraslajit.fi), tai iNaturalist-havaintosovelluksella.

Katso ohjeita

Vieraslajit.fi -sivustolle on koottu paljon tietoa, mm. kansallisesta vieraslajilainsäädännöstä ja vieraslajien lajikortit

[Vieraslajisivustot ja vieraslajihavaintojen ilmoittaminen](#) (2021).

[Vieraslajin torjuntatoimien kirjaaminen Suomen Lajitietokeskuksen laji.fi -palvelussa](#) (2020).

Luonnonvarakeskus on tuottanut opasvideot VieKas LIFE -hankkeessa.

Vieraskasvitalkoot koetaan mielekkäiksi

Vieraskasvien hävittäminen sopii hyvin osallistavaksi toiminnaksi ja sosiaalistavien ja yhteisöllisyyttä lisäävien tapahtumien teemaksi. Erityisesti kitkemistalkoot on helppo järjestää, koska siinä työkaluja ja muuta välineistöä tarvitaan vain vähän.

Jyväskylän Vehkalammella jättipalsamin lammaslaidunnuksen opaskyltit jättipalsamin tunnistamisesta ja torjunnasta saivat kuntalaiset kitkemään jättipalsamia omaehtoisesti alueen kulkureittien ja teiden varsilla hyvin aktiivisesti.

Jyväskylässä mm. Green Care -keskus Könkkölä ry ja Suomen luonnonsuojeluliitto ovat yhdessä järjestäneet kuntouttavana työtoimintana jättipalsamin kitkentää, mikä on osallistujien palautteen mukaan ollut mielekästä toimintaa ja siinä on mukava nähdä kitkennän jäljet välittömästi (Makkonen 11.8.2020). Jyväskylän kaupungilla on ollut myös pitkäaikaisyöttömien kuntouttavan työtoiminnan ryhmiä niittämässä erilaisia kohteita raivaussahoilla. Osassa kohteita on mm. jättipalsamia, josta niittäjille on kerrottu ja välitetty vieraskasvitietoa.

Helsingin kaupungissa kuntouttavan työtoiminnan ryhmät hoitavat säännöllisesti muutamia nimettyjä tatar- ja palsamikasvustoja, ja puistokummit ovat ottaneet eri alueilla asiakseen huolehtia esim. lupiin hävityksestä (Lehti 21.6.2021).

Vaasan kaupungilla on käytössä jättipalsamitalkoiisiin ja vieraskasvien torjunnan vapaaehtoisiin nettilomake, jolla voi ilmoittautua. Tämän jälkeen kaupunki voi esitellä sopivan kohteen porukalle ja päättää mm. rahallisesta korvauksesta, joka tyypillisimmillään on noin 100 €. Esimerkiksi kesällä 2020 noin 20 vapaaehtoisryhmää kitki jättipalsamia. Ryhmä kassaa kitketyn kasvijätteen ja kaupunki käy siivoamassa kasan pois. Vaasan alueella IN-SPECT-hankkeessa pitkäaikaistyöttömiä on otettu mukaan toimiin, jolloin jättipalsamin ja kurturuuden torjuntatyö on toiminut myös sosiaalisena työnä. (Roininen 20.8.2020).

Myös Tampereen kaupungilla on hyviä kokemuksia yksityisten ja yhteisöjen, mm. järjestöjen, vieraskasvitalkoista. Erityisesti jättipalsamia on torjuttu yhteisvoimin. (Ahonen 25.4.2022)

Riihimäen kaupungilla 2017 vuodesta lähtien työkuntoutujat ovat joka vuosi hävittäneet jättipalsamia. 2–3 pitkäaikaistyöttömän ryhmällä on palkattu työnohjaaja ja auto käytösään. Ryhmä aloittaa kesäkuun alussa työt. Kesällä 2020 elokuun puoliväliin mennessä ryhmä oli käynyt läpi 5 ha jättipalsamikohteita ja kohteita tarkistettiin vielä. Jättipalsamikasvuston niittoja on kesässä tehty 2–3 per kohde. Tämä ryhmätyö on ollut tehokkaampaa kuin vapaaehtoisten talkoilla aikaansaama vaikutus. (Sundman 20.8.2020)

Soolotalkoot -vieraslajikampanjassa vapaaehtoiset saivat torjua vieraslajeja valitsemillaan kohteilla ympäri Suomea oman aikataulunsa mukaan. 100 % pilottikampanjan jälkeiseen palautekyselyyn vastanneista sanoi jatkavansa toimintaa myös jatkossa. (Seppälä 17.5.2022)

1.4. Vieraskasvijätteen hävittämisestä

Vieraslajikasveja sisältävän kasvijätteen ja maa-aineksen käsittelyssä ja hävittämisessä on syytä olla erityisen huolellinen, sillä vieraslajit voivat levitä ympäristöön ja uusille kasvupaikoille kasvijätteen ja maa-ainesten mukana.



Kuva 1. Vieraskasvit ovat haitallisia, koska ne leviävät helposti ja muodostavat erittäin kilpailukykyisiä kasvustoja luontoon. Vieraskasvijätteen hävittämisessä tulee olla huolellinen, jotta kasvinosat varmasti tuhoutuvat eikä kasvi leviä maa- tai kasvijätteen mukana uusille paikoille. Varmoin tapa on pussittaa ja toimittaa esimerkiksi kitkentäjäte jätteenkäsittelylaitokselle. Joillain asemilla on valmiina erityisiä jätelavoja haittakasvijätteelle. Kuva: Saara Tuohimetsä.

vieraslajit.fi -Muistilista vieraslajien torjunnassa syntyvän jätteen käsittelyyn

❖ Tunnista, ilmoita ja katso torjuntaohjeet

Kartoita kohteen vieraslajit aina osana rakennus- tai infrahanketta. Vieraslajien tunnistamisessa voit käyttää apuna vieraslajit.fi-sivustoa. Samalla voit ilmoittaa vieraslajihavainnosta. Sivustolta löytyy lajikohtaisia torjuntaohjeita useimmille vieraslajeille.

❖ Tarvitaanko lupia?

Pyydä aina maanomistajalta tai väylän ylläpitäjältä lupa torjuntatoimiin.

Selvitä etukäteen, vaatiiko suunniteltu käsittely ympäristölupaa, toimenpidelupaa tai ilmoitusmenettelyä.

❖ Suunnittele ja toteuta torjunta

Rakennus- ja infrahankkeissa on tärkeää vähentää haitallisten vieraslajien torjunnasta syntyvän jätteen määrää. Tavoitteena on, että siemeniä, juurakoita tai muita leviämiskykyisiä kasvinosia sisältävää hankalammin hävitettävää jätettä ja maa-aineksia syntyisi mahdollisimman vähän. Tämä edellyttää torjuntatoimien huolellista toteutusta ja torjuntasuunnitelman laatimista. Torjuntatöihin on syytä ryhtyä hyvissä ajoin ennen rakennus- tai infrahankkeen aloittamista. Näin hankkeen aikana riski vieraslajien leviämiselle vähenee.

Peruseriaatteita torjunnan suunnitteluun ja toteutukseen, ja lisätietoja mm. vieraslajikasveja sisältävien maa-aineisten käytön ja käsittelyn lupamenettelyihin voit lukea Vieraslajit.fi -sivustolta.

Maa-aineksia käsiteltäessä maassa olevia kasvinosia ja elinkelpoisten siementen, juurtenkappaleiden ja muiden lisääntymiskappaleiden määrää voidaan vähentää mm. torjumalla haitallinen vieraslajikasvi paikalla ennen siementen muodostumista, poistamalla maanpäällinen kasvusto ennen kaivamista ja käsittelemällä se erikseen.

Työntekijät on tarpeen perehdyttää vieraslajien tunnistamiseen, leviämisyliin, torjuntaan ja hävittämiseen. Lisäksi aliurakoitsijat on ohjeistettava työkohteen ja työtehtävien vaatimalla tavalla kohteen vieraslajikasvien turvalliseen käsittelyyn. Infrahankkeissa on huolehdittava torjuntatoimenpiteiden ja seurannan jatkuvuudesta.

❖ **Käsittele ja hävitä jäte asianmukaisesti**

Vieraslajijätettä voi käsitellä torjuntapaikalla monin keinoin pois vietävän jätteen määrän vähentämiseksi. Maa-aineksista voidaan erotella juuren palat ym. isompi kasviainekset välipäämällä ja seulomalla.

Mikäli hävittäminen paikan päällä ei ole mahdollista, voi jätteen toimittaa jäteasemalle, jota kautta vieraslajikasviaineksen ravinteet ja orgaaninen aines voidaan hyödyntää esimerkiksi laitosmittakaavan kompostoinnilla tai biokaasutuksella.

Vieraslajikasvien leviäminen on estettävä myös kuljetuksen aikana pakkaamalla jäte muovisäkkeihin ja/tai peittämällä lava pressulla. Lisäksi on huolehdittava kaluston asianmukaisesta puhdistamisesta.

❖ **Kasvijätteen hyödyntäminen**

Vieraslajikasvimateriaalin käsittelyssä ensisijainen tavoite on hyödyntää kasvibiomassan sisältämät ravinteet ja orgaaninen aines esimerkiksi kasvualustana. Toissijainen tavoite on hyödyntää orgaanisen aineksen sisältämä energia polttamalla. Vasta viimeisenä vaihtoehtona on jätteen loppusijoittaminen.

❖ **Seuranta**

Seuraa kasvupaikkaa useamman vuoden ajan torjunnan jälkeen. Mikäli havaitset uusia taimia tai versoja, tee torjuntatoimet uudelleen.

ÄLÄ PÄÄSTÄ LUONTOON! vieraslajien torjunnassa syntyvän jätteen oikea käsittely



Kuva 2. Vieraskasvien torjunnassa syntyvän jätteen käsittely kotitalouksille ja talkoolaisille.
Kuva: Vieraslajit.fi; piirros Anton Lipasti.

2. Kasvibiologia torjunnan lähtökohtana

Vieraskasvilajin torjunnan onnistumiseen ja vaikeuteen vaikuttavat kasvin perusbiologia ja lisääntymisstrategia. Seuraavissa kappaleissa olemme ottaneet kasvin biologian lähtökohdaksi torjuntatoimien valitsemisessa. Lähtöoletuksena on, että kasvin monivuotisuus, siementuotto ja ruoho- tai puuvartisuus vaikuttavat tehokkaimman torjuntatavan valintaan, ja samantyyppisille kasveille sopivat samat menetelmät. Yleistä on, että joka tapauksessa torjunnan on oltava toistuvaa, jotta kasvusto saadaan kokonaan hävitettyä: haitalliset vieraskasvit pärjäävät Suomen luonnossa ja muodostavat erittäin kilpailukykyisiä kasvustoja, jotka syrjäyttävät alueen luonnonkasvit.

Yksivuotisista siemenistä leviävistä esimerkkinä on jättipalsami. Monivuotisia ruohovartisia, jotka leviävät siemenistä, edustavat jättiputket, joiden torjunnassa säilyminen ja mahdollinen leviäminen myös juurakoista on huomioitava. Monivuotisia ruohovartisia maavarsilla leviäviä edustavat isot tattaret ja samantyyppisen lisääntymisstrategian rantakasvi isosorsimo: näiden molempien juuristot ulottuvat syvälle ja tekevät torjunnasta haastavaa. Osa monivuotisista puuvartisista kasveista leviävät juuri- tai kantovesoista, mutta oppaan esimerkkilajit kurturuusu ja vuorivaahtera lisäksi tehokkaasti siemenistä. Molemmat lajit muodostavat erityisen suuren riskin rannikoiden luonnonympäristöille ja vuorivaahtera potentiaalisesti metsäympäristölle.

3. Yksivuotiset siemenestä leviävät – jättipalsami

Suomessa tavattavista EU:n haitallisten vieraslajien luettelon lajeista tähän lajiryhmään kuuluu jättipalsami (*Impatiens glandulifera*) ja kansallisesti haitallisten vieraslajien luettelon lajeista lännenpalsami (*Impatiens capensis*). Haitalliseksi säädettyjä/haitallisten vieraslajien luetteloon luokituvia vieraslajeja ei saa päästää ympäristöön eikä tuoda EU:n alueelle, pitää hallussa, kasvattaa, kuljettaa, saattaa markkinoille, välittää taikka myydä tai muuten luovuttaa.

Yksivuotiset kasvit säilyvät ja leviävät tuottamallaan siemenillä. Ollakseen menestyvä ruohovartinen yksivuotinen vieraskasvi, täytyy sen ennättää kukkia ja tuottaa itävän siemensadon kasvukauden aikana. Seuraavana vuonna kasvi jatkaa kasvuaan maassa säilyneen siemenpankin avulla. Torjuntatoimissa olisi huomioitava, että torjunta tehdään ennen kukintaa tai viimeistään ennen siementen kypsymistä. Siementämisvaiheeseen jätetty (mekaaninen) torjunta voi jopa auttaa kasvia leviämään isommalle tai jopa kokonaan uusille alueille esimerkiksi kasvien kuljetamisen, kasvijätteen tai vaikka jalkineiden tai metsäkoneiden mukana. Yksivuotisten ruohovartisten tehokkaimmat torjuntakeinot ovat mekaanisia. Toistuvasti kitketty tai niitetty kasvusto, joka ei pääse kukkimaan, taantuu siinä ajassa, kun maan siemenpankkia ei enää ole. Torjunnan eri kasvukausien keston määrää se, kauanko torjuttavan vieraskasvin siemenet säilyvät itämis-kykyisinä maassa. Esimerkiksi jättipalsamilla tämä aika on suhteellisen lyhyt, vain pari vuotta, tai suotuisalla kasvupaikalla korkeintaan neljä vuotta. Siinä ajassa kasvuston saa hävitettyä täysin, mikäli uusia siemeniä ei kasveissa synny. Joissain tapauksissa yksivuotiset ruohovartiset voivat myös juurtua uudelle paikalle varren pätkestä. Kitkentäjäte olisikin hyvä kasata kekon maatumaan, näivettää kivien tai pressun päällä tai hävittää säkitettynä vieraskasvijätteenä.

Jättipalsami (*Impatiens glandulifera*) on kotoisin Aasiasta Himalajan vuoristoalueilta. Jättipalsami tuotiin Eurooppaan Lontoon Kew Gardensiin vuonna 1839. Manner-Eurooppaan kasvi alkoi levitä 1900-luvulle tultaessa, lähes puoli vuosisataa myöhemmin kuin Englannissa. Lounais-Saksaan kasvi levisi Rein-jokea pitkin sveitsiläisestä populaatiosta 1920-luvulla. Suomeen kasvi tuotiin ensimmäisen kerran Helsingin kasvitieteelliseen puutarhaan 1800-luvun lopulla. Ensimmäiset luontoon asettuneet kasvipopulaatiot Suomessa havaittiin 1947, Ruotsissa 1920-luvun lopulla ja Norjassa 1930-luvulla. Tanskassa ensimmäiset havainnot olivat 1888, ja vuonna 1956 noin neljäkymmentä esiintymää oli todennettu. Vuoteen 1988 tultaessa jättipalsamia löytyi koko Tanskasta. Kasvin luontoon leviämisen reitti on ollut koko Euroopassa yksityispuutarhoista ja mehiläistarhauksesta (kasvi on tuotu mesikasviksi ja esimerkiksi Saksassa kasvin pääleviämisen syy on ollut käyttö mehiläistenpidossa). Suomessa kasvi on levinnyt pääasiassa ulkomailta tuotuna siemeninä ja yksityisten puutarhaharrastajien siemenvaihdon seurauksena. Puutarhoista lähiympäristöön kasvi on levinnyt puutarhajätteen ja maa-aineksen mukana. Kasvin leviäminen Suomessa on kiihtynyt 1990-luvulta lähtien ja kasvia tavataan jo napapiirille saakka (Helmisaari 2010). Havaintoilmoitusten mukaan lajista on havaintoja Sodankylästä ja Ivalosta saakka (laji.fi 22.4.2022).

Jättipalsami on yksivuotinen, jopa yli kaksimetriseksi kasvava, hyvin kilpailukykyinen kasvi. Sen vaaleanpunaisen eri sävyiset, lilat tai joskus valkoiset kukat ovat tertuisia ja tuottavat runsaasti siemeniä. Siemenkodat räjähtävät auki kosketettaessa, minkä vuoksi kasvia on nimitetty paukkukukaksi tai paukkupalsamiksi. Siemenet voivat lentää jopa seitsemän metrin päähän emoyksilöstä, millä tavoin kasvi leviää uusille kasvupaikoille. Kasvin viihtyminen kosteilla paikoilla, kuten purojen ja jokien varsilla, edistää myös kasvin leviämistä. Jättipalsamia tavataan usein myös vanhoilla niityillä, kosteissa metsissä ja kaatopaikoilla, joihin se on voinut tulla ihmisten ja puutarhajätteen mukana.

Yksivuotisella jättipalsamilla on pieni juuristo, mikä tekee sen kitkemisen helpoksi. Ennen kukintaa ja siementämistä ajoitettu kitkeminen onkin sen tehokkain torjuntakeino. Maan siemenpankista itää uusia jättipalsameja vain rajallisen ajan, koska jättipalsamin siemenet säilyvät itämiskykyisinä vain 1-4 vuotta. Toistuva kitkeminen hävittää koko kasvuston.

Toinen tapa torjua ja hävittää jättipalsamia on niittäminen. Niitto joudutaan usein toistamaan samana kesänä useampaan kertaan, koska jättipalsami haaroo jäljelle jääneistä tyivistä. Huomiointavaa on, että kasvi saattaa myös kukkia hyvin matalaan kasvustoon. Jopa kymmensenttiset kasvit saattavat muodostaa kukintoja ja tuottaa uusia siemeniä. Tehokkainta on yhdistää niittämiseen kasvien kitkemistä.

Jättipalsamin kitketyt tai niitetyt kasvinosat voi jättää paikoilleen maatumaan, mikäli toimet on tehty ennen siemenvaihetta. Pieniä määriä voi hävittää myös polttokelpoisena sekajätteenä. Siemeniä sisältävät kasvit voi myös pakata jättesäkkeihin, sulkea ne huolella ja toimittaa jätekeskukseen. Kasveja hävitykseen viedessä täytyy muistaa kertoa, että säkeissä on haitalliseksi vieraskasviksi luokiteltua jättipalsamia, joka saattaa levitä siemenistä.



Kuva 3. Jättipalsamin torjunta on tehokkainta alkukesällä taimivaiheen kasveille. Alkukesän tunnistaminen on hyvä opetella. Sirkkataimien lehdet ovat pyöreät ja usein punertavat. Kesäkuun alussa kasvit ovat meheviä, noin 30–40 cm korkeita; niiden varsi on mehukas ja ontto, lehdet suikeat ja tiheästi sahalaitaiset, ylälehdet kolmittain kiehkuroina. Juuristo on pieni. Kasvi kukkii kesäkuulta lokakuulle, ja kukka on eriasteisesti vaaleanpunainen. Varsi on tyypillisesti punertava. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke.



Kuva 4. Jättipalsamin kukka tekee kasvista helposti tunnistettavan. Sen siemenkodat poksahattavat auki ja siemenet leviävät useiden metrien päähän emoyksilöstä. Yksivuotinen jättipalsami säilyy ja leviää uusille kasvupaikoille siemenistä. Kasvin vanhoja kansankielisiä nimiä ovat paukkukukka ja paukkupalsami. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke.



Kuva 5. Vieraskasvit ovat hyvin kilpailukykyisiä ja syrjäyttävät vaatimattomat luonnonkasvit. Jättipalsami voi muodostaa laajoja yhden lajin kasvustoja, jotka vievät tilaa alkuperäiseltä kasvillisuudelta heikentäen kasvilajiston monimuotoisuutta. Jättipalsamia tavataan tyypillisesti asutuksen liepeillä puutarhasta lähiluontoon karanneena tai puutarhajätteen mukana levinneenä; kosteilla paikoilla, metsänreunoissa, joutomailla, pellonpientareilla, teiden ja jokien varilla, joihin se on levinnyt siemenistä maa-aineksen, ihmisten, kulkuneuvojen, eläinten tai virtaavan veden mukana. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke.



Kuva 6. Jättipalsamin kitkettyjä alkukesän taimia. Kasvi viihtyy kosteilla kasvupaikoilla ja sillä on pieni juuristo. Kitkeminen on helppoa ja kasvi nousee joka maalajilla helposti maasta juuriin. Kitketyt kasvit voi jättää kekoihin maatumään, jos maanomistaja sallii, kasat eivät haittaa maisemaa, eivätkä kasvit ole vielä tehneet kukkia. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke.

Katso ohjeita

Luonnonvarakeskus on tuottanut VieKas LIFE -hankkeessa opasvideot jättipalsamin tunnistamisen ja torjunnan avuksi. Ne löytyvät Luken YouTube-kanavalta.

[Jättipalsami keväästä syksyyn](#) (2021). Kesto 7:41 min.

[Jättipalsami – viekas puutarhakarkulainen: tunnistaminen ja elinympäristöt](#) (2021). Kesto 4:36 min.

[Jättipalsami – viekas puutarhakarkulainen: elinympäristöt, leviäminen ja torjunta](#) (2021). Kesto 3:38 min.



Kuva 7. Tiivis jättipalsamikasvusto tukahduttaa luonnonkasvillisuuden, mikä on nähtävissä keväällä. Varsisilpun peittämä maa on erinomainen alusta uusien jättipalsamin siementaimien itämiselle. Kuvapari samalta paikalta toukokuun lopulla ja elokuussa. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke.

3.1. Jättipalsamin hävittäminen kitkemällä ja niitolla

Jättipalsamin tehokkaimmat torjuntakeinot ovat kasvien kitkeminen, leikkaaminen ja niitto. Yksivuotinen jättipalsami on korkea kasvi, mutta pienen juuristonsa vuoksi helppo kitkeä. Kitketäessä kasvi nousee koko juuristonsa kanssa helposti ylös maalajista riippumatta. Kasvi ei myöskään ole myrkyllinen, joten sitä on turvallista kitkeä huolettomalla varustuksella. Jättipalsami kerää runsaasti pölyttäviä hyönteisiä, kuten kimalaisia, mikä voi olla syytä huomioida esimerkiksi kitkemistalkoissa.

Vieraskasvien hävittämiseen tähtäävät torjuntatoimet, kuten kitkeminen ja niitto, vaativat maanomistajan luvan. Useimmissa kunnissa erilaisia vieraskasvitalkoita järjestetään esimerkiksi Suomen luonnonsuojeluliiton tai Marttaliiton toimesta. Kaupunkien nettisivuilla voi olla avoimia torjuntakohteita listattuna, joissa voi käydä toteuttamassa omaehtoisia "soolotalkoita". Jättipalsamin kitkentä sopii talkootyöksi vaikkapa pitkäaikaistyöttömien kuntouttavan työtoiminnan ryhmille erittäin hyvin kasvin piikittömyyden ja vaarattomuuden ansiosta.



Kuva 8. Jättipalsamin kitkentä olisi parasta tehdä ennen kasvien kukkimista ja siementämistä. Loppukesällä kitkiessä kukkalatvukset on hyvä kerätä jätessäkkiin ja toimittaa vieraslajijätteenä hävitykseen. Kitketyt, pelkät varret voi useimmissa tapauksissa jättää kitkentäpaikalle maatuomaan. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke; kitkentää suorittamassa Titta Makkonen, Suomen luonnonsuojeluliitto, VieKas LIFE -hanke.

Jättipalsamin niitto on hyvä tehdä ennen kasvien siementen muodostumista. Useimmissa koh-teissa kasvijätteen voi jättää paikalleen maatumaan, sillä kasviaines kuolee ja jäte häviää lähes olemattomiin yhdessä talvessa. Lisäksi paikalleen jätetyt kasvit voivat tukahduttaa niitetyt kasvit, niin että ne eivät pääse enää kasvamaan tai kukkimaan.

Jo kukkimaan päässeen kasvuston niitosta on sekä etua että haittaa ja niitto tulee harkita ta-pauskohtaisesti. Niittäminen saattaa levittää kypsiä siemeniä laajemmalle alueelle. Vaikka sie-meniä olisi jo päässyt muodostumaan, voi niitosta kuitenkin olla hyötyä, koska jättipalsami kukkii pitkälle syyskuulle ja tuottaa lisää siemeniä. Suhteellisen myöhäänkin tehty niitto voi vähentää siemenmäärää torjuntavaikutuksen kannalta oleellisesti. Jättipalsamikasvusto on hävitetty kasvupaikalta, kun maan siemenpankki on kulunut loppuun, eikä uusia kasveja pääse itämään.



Kuva 9. Jättipalsamin voi pehmeävartisena helposti niittää käsin viikatteella. Tyypillisillä kasvu- paikoilla, kuten joutomailla ja esimerkiksi sähkölinjojen alla, raivaussaha voi olla parempi vaihto- toehto pajukon ja vatukon takia. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke.



Kuva 10. Jättipalsamin niitetyt tyngät haarovat nopeasti varren nivelvälien kohdalta ja hyvin matalat kasvit voivat kukkia. Niitto täytyykin toistaa useamman kerran kasvukauden aikana, jotta kukkiminen ja siementen syntyminen estyy. Varret eivät säily seuraavaan vuoteen, koska kasvi on yksivuotinen. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke.

3.2. Jättipalsamin hävittäminen kuumavedellä

Kuumavesikäsitteily sopii torjuntamenetelmäksi ruohovartiselle jättipalsamille kohtalaisen hyvin, mikäli kasvusto ei ole liian suuri tai sellaisessa paikassa, että laitteen kanssa ei maastoon pääse. Laajoilla tienpengeralueilla tms. niitto on luultavasti tehokkaampi tapa estää kasvien kasvu ja kukkiminen.

Kuumaan vesihöyryyn tai veteen liittyvää tutkimusta on saatavilla rikkakasvien torjunnasta, mutta vieraskasveihin liittyviä julkaisuja on huomattavasti niukemmin saatavilla. Yleisesti torjuntatehoon vaikuttaa kasvin kehitysvaihe, lehtikoko, käytetyn veden lämpötila ja torjuntaker- tojen (käsittelytoistojen) lukumäärä. Veden torjuntateho on parempi korkeammilla

lämpötiloilla: vesipisarakoon suurentuessa lämpötila on korkeampi, eli yleistäen vesipisara on höyryn pientä pisarakokoa tehokkaampi nujertamaan kasvin. Jalkakäytävien rikkaruohoilla tehdyssä kokeessa (De Cauwer ym. 2015) leveälehtiset rikkaruoholajit olivat kuumavedelle herkempiä kuin kapealehtiset ruohot. Samassa tutkimuksessa, useimmat seitsemästä tutkitusta kasvilajista tuhoutuivat herkemmin 98 asteisella kuin 78 tai 88 asteisella vedellä. Torjunnan teho oli lisäksi noin kaksinkertainen iltapäivällä tehtynä verrattuna aamupäivään (De Cauwer ym. 2015), jolloin mm. kasvin nestejäännitys on korkeimmillaan.

Norjassa, samoin kuin Suomessa, jättipalsamia esiintyy tyypillisesti vesistöjen yhteyksissä ja rannoilla, jolloin kemiallinen torjunta ei tule kyseeseen. Oliver ym. (2020) selvittivät tutkimuksessaan kuumaveden käyttöä jättipalsamin torjunnassa. Samalla tutkittiin kasvin kehitysasteen ja korkeuden merkitystä kasvin niiton (alasleykaamisen) torjuntatehokkuuteen. Johtopäätöksenä todettiin, että kasvin kehitysvaiheella on ratkaiseva merkitys torjuntatavan valintaan. Kuumavesi oli tehokkaampi kuin leikkaaminen, kun kasvi oli kasvunsa alkuvaiheissa eli kasvatti vielä lehtiä pääversoon. Versoontumisen alussa leikkaaminen ja kuumavesikäsitteily antoivat saman lopputuloksen riippumatta siitä, leikattiinko verso vanhimman nivelvälin ylä- vai alapuolelta. Kuumavesikäsitteily torjui kuitenkin myös siementaimet. Myöhemmin kasvukaudella kuumaveden käyttö voi olla tehottomampaa suuremman työajan ja vesimäärän tarpeen vuoksi, koska kasvit ovat suuria.

Eco Weedkiller -laite on esimerkki kiehuvaan veteen perustuvasta kasvien torjunnasta. Lisälmaisyrityksen, EWK Finland Oy, laitteita, joko traktorin perässä tai pakettiautossa liikuteltavia, ja pienempiä kotipuutarhakäyttöön sopivia malleja on testattu erilaisissa vieraslajikohteissa ja eri kaupunkien viheralueiden hoidossa rikkakasvien torjunnassa. Jättipalsami oli ensimmäinen vieraskasvi, jolle yritys kokeili menetelmää lisälmaisessa. Kohde oli tyypillistä rantalehtoa, johon jättipalsami oli levinnyt. Kokeilu tehtiin vajaan aarin alalle ensimmäisen kerran syksyllä, jolloin kasvit olivat jo kukkineet ja siementämässä, mikä tiedettiin torjunta-aikana olevan huono. Seuraavana kesänä torjunta tehtiin kolme kertaa, ensimmäisen kerran touko-kesäkuun vaihteessa, kun jättipalsamit olivat matalia. Seuraavana kesänä pelkkä kevätikäsitteily riitti tuhoamaan siemenistä nousevat jättipalsamit kokeilualueella. Luonnonkasvit olivat jo keväällä palautuneet alueelle ja kesällä oli nähtävissä rantakoivikko, jossa kasvoi tavallisia luonnonkasveja. Käyttökokeilujen perusteella alkukesä on jättipalsamin kuumavesikäsitteilyyn ehdottomasti tehokkain torjunta-ajankohta. Matalat, 20–30 cm korkeat kasvit kuolevat kuumavesikäsitteilyyn helposti. (Kärki 27.9.2021). Kuumavesilaitte on ollut myös Vaasan kaupungilla jättipalsamin torjunnassa, ja puistotiimi on todennut saman: teho on paras tehdessä käsitteilyn toukokuulla taimivaiheen kasveihin. Myöhemmin, kun kasvi on kasvanut isoksi, on vaikeampi tappaa koko kasvi. (Roininen 18.8.2020). Lisäksi kevättorjunnassa luonnonkasvit saavat kasvutilaa ja kilpailuedun heti kasvukauden alkuun, jolloin uusien jättipalsamin siementen itäminen saattaa estyä kokonaan tai jättipalsami pääsee kasvamaan huonommin.

Jyväskylän kaupunki on käyttänyt kuumavettä ja sokerivaahtoa yhdistävää laitetta viheralueiden rikkakasvien hallinnassa kesällä 2021. Laitteen ruiskuttama kuuma vesi näivettää kasvin maanpäälliset osat – sokerivaahdon tehtävä on pitää lämpötila pidempään korkeana. Kaupunki testasi menetelmää kiviheitokeverhouksien ja muiden kivetysvälien hoidossa. Menetelmä näivetti kasvit, mutta pian ne kasvoivat uudelleen juuristostaan. Menetelmällä torjunta pitääkin tehdä useasti kesässä, mikä nostaa sen kustannuksia – varsinkin jos kyseessä on vuokralaite. (Ylitalo 20.9.2021)

Kuumavesikäsitteilyn edut ja rajoitteet torjuntamenetelmänä

- ❖ Kuumavesikäsitteilyn tehovaikutus perustuu 1) vesiannoksen määrään ja riittävän korkeaan lämpötilaan, 2) käsitteilyn ajankohtaan (kasvin kasvuvaiheeseen) ja 3) käsitteilyn riittäviin toistoihin, joita tarvitaan yleensä 2–4.
- ❖ Kuuma vesi ei aiheuta ympäröivälle luonnolle haittoja, ja siitä ei jää jäämiä.
- ❖ Kiehuvaa vettä tai vesihöyryä voidaan (kemikaaleja turvallisemmin) käyttää kohteissa, joissa on vesistöjä tai välitön yhteys niihin.
- ❖ Sokerivaahtoa käsitteilyyn yhdistävissä laitteissa vaahdon tehtävä on pitää lämpötila pidempään korkeana käsitellyssä kasvustossa. Tämä ei käyttökokemusten mukaan usein kuitenkaan riitä kertakäsitteilyllä tappamaan kasveja juurineen.
- ❖ Laitteet, jotka yhdistävät kuumavesikäsitteilyyn sähkövirtaa, vaikuttavat paremmin koko kasviin ja myös sen juuristoon. Toisaalta sähkövirran vaikutuksesta maaperäeliöstöön ei tiedetä.
- ❖ Sähkövirtaa yhdistettäessä kuumavesikäsitteilyyn, täytyy työturvallisuus huomioida erityisesti mm. jalkineiden eristävyden osalta.
- ❖ Usein kuumavesikäsitteily näivettää vain kasvin maanpäälliset osat, jolloin kasvi uusiutuu juuristostaan. Käsitteily joudutaan toistamaan useita kertoja kesässä, mikä nostaa torjuntakustannuksia.
- ❖ Kuumavesikäsitteilyyn on erilaisia ja erikokoisia laitteita. Menetelmä voi soveltua kohteisiin, joissa kasveja ei voida kaivaa ylös tai esim. murskaimilla tai niittokoneilla ei päästä kasvustoon esimerkiksi aitarakennelmien vuoksi.
- ❖ Kuumavesikäsitteilyn näivettämiä kasveja ei yleensä tarvitse kerätä ja kuljettaa pois kohteesta.

3.3. Jättipalsamin kemialliset torjuntakeinot

Sekä selektiiviset herbisidit kuten 2,4-D and triklopyri ja ei-selektiiviset herbisidit kuten glyfosaatti ovat tehokkaita jättipalsamin torjunnassa. Kemiallista torjuntaa käytettäessä on aina seurattava tarkoin kyseisen herbisidin käyttöohjeita. Torjunta-aineita ei tule käyttää pohjavesialueilla, kaivojen tai pintavesien lähellä, eikä lasten leikkipaikkojen tuntumassa.

<https://www.cabi.org/isc/datasheet/28766#topreventionAndControl>

Lue jättipalsamin ja jättiputken torjunnasta etikkahapolla raportin kappaleesta 4.5.

3.4. Jättipalsamin biologiset torjuntatavat

Jättipalsamin biologista torjuntaa on tutkittu paljon sen luontaisilla kasvualueilla Intiassa ja Pakistanissa. Ruostesieni *Puccinia komarovii* on todettu melko tehokkaaksi ja siitä on kehitetty uusi tehokkaampi kanta *P. komarovii* var. *glanduliferae* (Tanner ym. 2014). Kyseinen ruostesieni on isäntäspesifinen jättipalsamille ja tällä hetkellä sen käyttö on hyväksytty mm. Intiassa, Englannissa ja Walesissa. Jättipalsamin herkkyyks kyseiselle ruostesienelle voi kuitenkin vaihdella paljon populaatioiden välillä ja myös resistenttejä populaatioita on löydetty.

3.5. Jättipalsamin hävittäminen lammaslaidunnuksen avulla

Jyväskylän kaupunki on osana Viekas LIFE -hanketta järjestänyt Vehkalammenpuiston alueelle lampaiden laidunalueen jättipalsamin torjumiseksi. Vehkalammenpuisto on 8 hehtaarin suuruinen luonnontilainen viheralue Jyväskylän keskustan lähellä, johon oli levinnyt runsaasti jättipalsamia. Enintään kilometrin etäisyydellä puistosta asuu 6500 ihmistä. Lampaat laidunsivat aluetta kesäkauden 2019 ja laidunnus jatkui seuraavina kesinä 2020 ja 2021. Laidunnuksen on määrä jatkua alueella viisi peräkkäistä kesää eli aina vuoteen 2023 saakka. Puistoalue on jaettu neljään osalaitumeen, joilla lampaat laiduntavat kullakin vuorotellen, vähintään 2 kertaa kesän aikana toukokuulta elokuulle. Laidunten ulkopuolisia alueita on kitketty ja niitetty. Suomenlampaat ovat osoittautuneet erittäin tehokkaiksi jättipalsamin torjunnassa. Jättipalsami ei ole lampaiden tulon jälkeen päässyt siemenvaiheeseen lainkaan laitumilla yksittäisiä kasveja lukuun ottamatta. Korkeimpien jättipalsamien lehdet ja latvat näyttivät maistuvan lampaille paksuja varsia paremmin. Lehtien ja latvojen syöminen kuitenkin riitti kuivettamaan syömättä jääneet varret ensimmäisenä kesänä. (Ylitalo 22.5.2020)

Vehkalammenpuiston neljällä laitumella laidunnuksen tehokkuutta on seurattu kahdeksan kuvauslinjan avulla. Kullakin osalaitumella on numeroitu kaksi kuvauslinjaa, jotka kuvataan kesän mittaan kerran viikossa. Dokumentoinnin avulla on voitu osoittaa jättipalsamin hävinteen laitumilta laitumien kuvauslinjoilta kokonaan ensimmäisten laidunkesien aikana. Toisen laidunkauden jälkeen siementaimia nousi laitumille vain aitojen ulkopuolisten esiintymien lähelle, mutta ne tulivat syödyksi yhtä poikkeusta lukuun ottamatta. Vehkalammen rannan tuntumassa olevalla laidunalueella laitumen märkää osaa lampaat ovat välttäneet ja siellä on jäänyt syömättä muutamia puutuneen ja harvan heinikon sisällä kasvavia jättipalsameja. Niiden kohdalla aidan ulkopuolella on edellisenä vuonna siementämään ehtinyt jättipalsamikasvusto. Kertyneen kokemuksen mukaan, lampaat tuhoavat jättipalsamit laitumilta tehokkaasti, mutta aitauksen reuna-alueille saattaa jäädä kasveja, jotka kukkivat ja siementävät. Laidunalueiden ulkopuolella kasvavat jättipalsamit tulisi poistaa ennen siementämistä, jotta niiden siemenet eivät kulkeudu laitumille. (Ylitalo 20.9.2021)

Ihmiset pääsevät ulkoilemaan puistoalueella laitumien välissä ja lammen rannassa. Alue on tehokkaan laidunnuksen ansiosta muokkautunut ulkonäöltään enemmän viheraluemaiseksi: lampaat ovat syöneet pajukon ja muun aluskasvillisuuden matalaksi, mikä on parantanut alueen yleisilmettä. Puistossa jo ennestään kasvanut nokkonen on lisääntynyt entisestään, ja sitä on niitetty, jonka jälkeen se on maistunut lampaille. (Ylitalo 20.9.2021) Alueella ulkoilevat kaupunkilaiset kitkivät omatoimisesti jättipalsameja infotaulujen opastamina. Kaupunki arvio puistossa tehtyjen havaintojen perusteella, että puistoalueella vieraili kesällä 2019 jopa 30 000 kävijää. Erytisen suosituksi käyntikohteeksi alue muodostui läheisten lapsiperheiden, päiväkotien ja koulujen ryhmille. Lampaiden avulla on helppo viestiä vieraskasvityöstä ja hanke on todennäköisesti lisännyt jättipalsamin hävittämistä kuntalaisten toimesta myös muilla alueilla. (Ylitalo 22.5.2020)

Katso videona

Luonnonvarakeskus on tuottanut VieKas LIFE -hankkeessa Jyväskylän kaupungin kokeilusta kertovan videon. Se löytyy Luken YouTube-kanavalta. Kesto 7:20 min.

[Laiduntavat lampaat jättipalsamin torjuntatyössä](#) (2021)

Kulmakivet jättipalsamin hävittämiseksi lampaiden avulla

- ❖ Laidunnus aloitetaan heti kasvukauden alussa, jolloin jättipalsami on pienellä taimella.
- ❖ Laidunnus mitoitetaan hieman ylitse, jolloin lampaat ehtivät syödä kasvit nuorina. Laidunalueen vaihto tehdään, kun lampaat ovat laiduntaneet koko alueen.
- ❖ Lampaat tulevat laidunalueelle takaisin, kun kasvit ovat saaneet taas kasvaa. Sama laidunalue pyritään laiduntamaan 2 tai 3 kertaa saman kasvukauden aikana, jolloin uudet siementaimet tuhoutuvat varmimmin.
- ❖ Lampaiden ulottumattomiin, esimerkiksi aitojen alle, ja aitauksien ulkopuolelle jääneet jättipalsamit kitketään tai niitetään tehokkaasti pois. On hyvä muistaa, että jättipalsamin siemenet sinkoutuvat jopa metrien päähän emokasvista ja yhden kasvin siementuotto on runsas.
- ❖ Jos lampaille maistuvat vain jättipalsamin lehdet ja latvat, voi kasvi kukkia sivuhaaroihin tai hyvinkin lyhyeksi katkenneeseen varteen. Kitkentätarvetta on hyvä seurata ja pyrkiä mahdollisuuksien mukaan estämään kasvien siementäminen.
- ❖ Pysyvän torjuntatuloksen saamiseksi täytyy laidunnusta jatkaa useampana peräkkäisenä kesänä, jolloin kaikki maan siemenpankista itävät uudet kasvit saadaan hävitettyä.
- ❖ Mikäli torjuntakohde on laaja ja jaettu osalaitumiin, voi olla käytännöllistä siirtää laidunten paikkaa kesien välillä, jolloin laidunten välialueet ja ”vanhat aitojen kohdat” tulee myös laidunnettua.
- ❖ Lampaiden hyvinvointi täytyy varmistaa päivittäin. Esimerkiksi laidunnusta seuraavia ihmisiä on tiedotettava, että lampaita ei saa ruokkia, jotta lampaiden vääränlainen ruokkiminen ja sairastuminen tulee estettyä. Lampailta täytyy olla puhdasta vettä ja kivennäisrehua saatavilla.
- ❖ Lampaiden käyttö kaupunkiympäristön maisemanmuokkauksessa on osoittautunut tehokkaaksi tavaksi informoida vieraskasveja ja innostaa kaupunkilaisia omaehtoiseen vieraskasvien kitkemiseen. Jyväskylän Vehkalammen lähialueen varhaiskasvatus on myös hyödyntänyt laidunnusta opetuksessaan.
- ❖ Kitkemisen ja kasvijätteen käsittelyn ohjeet tulee olla helposti esillä kohteessa, mikäli vierailijoiden toivotaan suorittavan omaehtoista kitkentää.



Kuva 11. Jyväskylän Vehkalammenpuistossa jättipalsamia on torjuttu suomenlampaiden avulla. Jo ensimmäisen laidunkesän jälkeen jättipalsamia nousi laidunalueille vähemmän kuin niiden ulkopuolelle. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke, Vehkalampi Jyväskylä 25.6.2020.



Kuva 12. Jyväskylän kaupunki on vuokrannut kesälampaat puistolaidunnukseen Piesalan tilalta. Lampuri Eemeli Piesala kertoo, että laidunnuksen mitoittaminen ja laidunkierron suunnittelu ovat tärkeitä asioita huomioida. Lampaiden hyvinvointia seurattiin puistossa päivittäisillä tarkastuksilla. Kuvassa oikealla kaupungin ylläpitohortonomi Tarja Ylitalo. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke, Vehkalampi Jyväskylä 22.5.2020.

4. Monivuotiset siemenestä leviävät ruohovartiset – jättiputket

Suomessa tavattavista EU:n haitallisten vieraslajien luettelon lajeista tähän lajiryhmään kuuluvat keltamajavankaali (*Lysichiton americanus*) sekä jättiputket ja kansallisesti haitallisten vieraslajien luettelon lajeista hamppuvillakko (*Jacobaea cannabifolia*), alaskanlupiini (*Lupinus nootkensis*) ja komealupiini (*Lupinus polyphyllus*). Lajien pääasiallinen leviämistrategia on siemenlevintä, mutta ne säilyvät ja leviävät myös juurakolla.

Kanadanpiisku (*Solidago canadensis*), isopiisku (*Solidago gigantea* ssp. *serotina*) ja korkeapiisku (*Solidago altissima*) ovat potentiaalisesti haitallisia vieraskasveja. Alun perin pohjoisamerikkalaiset piiskut ovat monivuotisia ja nopeakasvuisia asterikasveja, jotka levittäytyvät tehokkaasti suikertavan juurakkonsa avulla. Yleisin on kanadanpiisku, joka kasvaa 30–150 cm korkeaksi. Iso- ja korkeapiisku voivat nimensä mukaisesti venyä jopa 2,5 metrin mittaan. Vierapiiskut leviävät suvullisesti siemenistä, mutta erityisesti kasvullisesti esimerkiksi juurakon paloista. Puutarhassa kasvavia piiskuja ei tule päästää leviämään luontoon.

Vierapiiskut kilpailevat kasvupaikoista ja pölyttäjästä alkuperäisten kasvien kanssa. Niiden epäillään vähentävän kasvupaikoillaan useiden hyönteisryhmien ja lintujen monimuotoisuutta, millä voi olla merkittäviä haittoja alueen ekosysteemin toimintaan. Vielä toistaiseksi pohjoisamerikkalaiset piiskut eivät ole pystyneet valloittamaan pientareitamme lupiinin tavoin, koska ne eivät yleensä ehdi tehdä itävää siementä. Ilmaston lämmitessä ja kasvukauden pidentyessä leviämishyvä kasvaa. (Vieraslajiopas – koristeapiiskut 22.4.2022). Kanadanpiisku pystyy lisääntymään siemenistä Suomessa.

Armenianjättiputki (*Heracleum sosnowskyi*), kaukasianjättiputki (*Heracleum mantegazzianum*) ja persianjättiputki (*Heracleum persicum*) on säädetty haitallisiksi vieraslajeiksi koko EU:n alueella. Näistä kolmesta lajista voidaan käyttää nimitystä jättiputkiryhmä.

Jättiputket ovat kotoisin Kaukasiasta ja Lounais-Aasiasta. Kaukasianjättiputki tuotiin Eurooppaan koristekasviksi, ensimmäinen merkintä siitä on Englannista Lontoon kasvitieteellisen puutarhan Kew Gardensin siemenluettelossa vuonna 1817. Persianjättiputki tuotiin pari vuotta myöhemmin. Kymmenisen vuotta saapumisen jälkeen ilmoitettiin ensi kerran kaukasianjättiputkesta puutarhakarkulaisena, kun villi kasvipopulaatio löytyi Cambridgen alueelta 1928. Kasvin historiatietoja on Euroopasta saatavilla 19 maasta, joista 14 maahan kasvi tuli ennen 1900-lukua. Esimerkiksi Ruotsista ensimmäinen merkintä on Itä-Götanmaalta 1894, ja Virossa Tarton yliopiston kasvitieteellisen puutarhan siemenluettelosta jo 1814. Jättiputket kiinnostivat ympäri Eurooppaa kasvieroisuutena ja siemeniä vaihdettiin. Myös mehiläistenpitäjät levittivät siemeniä kasvin runsaiden kukkien takia. (Klingenstein 2007). Armenianjättiputki tuotiin ilmeisesti Kuolan niemimaalle kasvitieteelliseen puutarhaan 1930-luvulla. Sitä on käytetty rehuksena Itä-Euroopassa ja etenkin entisen Neuvostoliiton alueella, mm. Baltiassa ja Karjalan kannaksella. Lajia esiintyy Venäjän puolella Karjalassa, aivan Suomen rajan tuntumassa. (Jättiputkiryhmä vieraslajit.fi 2022)

Kaukasianjättiputken vaarallisuus paljastui melko nopeasti. 1950-luvulta lähtien on varoituksia kasvista tieteellisessä kirjallisuudessa ja kansankirjoituksissa. Jättiputket erittävät kirkasta kasvinestettä, jonka sisältämät furanokumariinit eli furokumariinit reagoivat auringonvaloon ja aiheuttavat iholle joutuessaan palovammankaltaisia oireita. Oireiden vakavuus riippuu osaltaan ihmisen oman ihon herkkyydestä, ja toisaalta valoherkkien yhdisteiden määrä vaihtelee kasvin eri osissa. Kontakti kasvinesteeseen ei satuta, mikä voi pahentaa tilannetta, jos siihen ei tule

reagoineeksi. (Klingenstein 2007). Kasvinesteen tahrima iho tulisi huuhdella välittömästi ja iho suojata valolta, vaikka aurinko ei paistaisikaan.

Lehtinen (21.4.2022) Keski-Suomen Elyn ympäristöasioista arvioi, että jättiputki tunnetaan nykyään paremmin, ja siitä tulee vieraskasvi-ilmoituksia enemmän nimenomaan sen ihmisille vaarallisuuden vuoksi; esimerkiksi tattarien tunnettuus on huonoa ja niiden haittoja ei koeta niin vahvasti. Jättiputken torjunnan huomioiminen on työsuojelullinen asia esimerkiksi tieprojekteissa. Lisäksi Väylävirasto ohjeistaa, että torjuntaa ei teialueella saa omatoimisesti tehdä. Tiealueella työskentelyyn tarvitaan myös tieturvakortti.

Jättiputkilajien erottaminen toisistaan voi olla vaikeaa jopa asiantuntijoille. Jättiputkien varsi on läpimitaltaan jopa 10 cm paksu ja karvainen. Kaukasian- ja armenianjättiputket ovat yksivartisia ja niiden varressa on punaisia tai punaruskeita laikkuja. Persianjättiputki on monivartinen ja varsi on tavallisesti erityisesti alaosaan täysin violetti tai punaisenruskea. Jättiputket on mahdollista tunnistaa myös tuoksun perusteella, sillä niillä, erityisesti persianjättiputkella, on ominainen voimakas, aniksinen tuoksu. Jättiputkien torjunnan kannalta ei ole välttämätöntä tunnistaa jättiputkia lajilleen. On kuitenkin tärkeää osata erottaa jättiputket Suomen luonnossa kasvavista, alkuperäisistä, kookkaista sarjakukkaikasveista. Etelänukonputki (*Heracleum spondylium*), idänukonputki (*H. sibiricum*), karhunputki (*Angelica sylvestris*) ja väinönputki (*A. archangelica*) ovat kuitenkin kaikilta mitoiltaan selvästi jättiputkia pienempiä. Esimerkiksi ukonputkilla varret ovat korkeintaan 2–3 cm paksut. (Jättiputkiryhmä vieraslajit.fi 2022)



Kuva 13. Kaukasianjättiputken tunnistaminen eri ikäisenä. Siementaimen lehti muistuttaa hieinan vaahteranlehteä ja sen varsi on karvainen ja alaosa punertava, kuten aikuisilla kasveilla. Ensimmäisen vuoden kasvu on noin 60 cm korkea, ja toisen vuoden kasvit ovat noin 1,5 metriä korkeaa. Kolmannen vuoden kasvu, jolloin kaukasianjättiputki yleisemmin kukkii, on jo 3–4 metriä korkeaa. Kukinto on jopa 80 cm leveä valko- tai hennonvaaleanpunakukkainen sarjakukinto, jossa muodostuu kymmeniä tuhansia siemeniä. Kaukasianjättiputki on monokarppinen eli se kuolee kukinnan jälkeen. Kuva: Saara Tuohimetsä Luke; heinäkuiset kukkivat yksilöt Miia Korhonen, Luontoturva.

Mekaaniset torjuntatavat, kasvien kaivaminen juurineen, peittäminen ja kukintojen poisto, ovat ensisijaisia jättiputkien torjuntamenetelmiä. Laajoilla kohteilla voi joutua harkitsemaan kemiallisen torjunnan käyttöä. Silloinkin kasvusto on hyvä tarkastaa vielä loppukesällä uuden kasvun varalta ja toistaa käsittely huolellisen lopputuloksen varmistamiseksi. Seuraavissa vaiheissa voi

taas palata mekaanisiin torjuntatapoihin, lähinnä siementaimien kitkentään. Tällä hetkellä glyfosaatille ei ole tehokasta kemiallista vaihtoehtoa. (Korhonen 28.8.2019)

Katso ohjeita

[Jättiputken tuntomerkit](#) -opasvideo (2020) löytyy Luken YouTube-kanavalta.

4.1. Tiiminä jättiputken torjuntaan

Vieraskasvien torjuntaan erikoistunut tiimi on tehokas hävittämään haittakasvit tietyltä alueelta, koska yleensä yksi torjuntakerta ei riitä ja kokemus kasvista ja paikasta tehostaa tulosta.

VieKas LIFE -hankkeessa on Varsinais-Suomessa viiden hengen torjuntatiimi, joka torjuu jättiputkea lähes 300 kohteessa vuosina 2019–2023. Tiimi liikkuu kahdella pakettiautolla, jossa on tarvittava välineistö jättiputken torjuntaan. Kohteesta riippuen tiimi voi toimia yhdessä paikassa tai kahtena pienempänä tiiminä.

Yleisin jättiputken torjuntatapa on kasvin ylös kaivaminen juurineen: pistolapio on tähän hyvä työväline. Kasvin varret ja lehtijätteen voi jättää paikoilleen maatumaan, mikäli siitä ei ole esimerkiksi ulkoilijoiden liikkumiselle terveydellistä vaaraa. Juuret, kukintolatvat ja siemeniä sisältävä kasvijäte on toimitettava haittakasveina jätteenkäsittelylaitokselle. Kasvijäte säkitetään nestettä pidättävään säkkiin, mikä suljetaan huolella.

Tiiminä toimiminen lisää torjuntatyön turvallisuutta, koska tarvittaessa työparia voi auttaa esimerkiksi jätteen säkityksessä. Ensisijainen torjunnan turvallisuusseikka on suojavaarusteiden käyttö: kumisaappaat, paksukankaiset pitkähihaiset ja -lahkeiset suojavaatteet, pitkävaraiset nestettä läpäisemättömät hansikkaat ja isoja kasveja käsiteltäessä suojalasit ja hupullinen takki. Mikäli kasvinestettä joutuu iholle tai silmiin, huuhdellaan ne runsaalla juoksevilla vedellä tai silmähuuhteella, joita tiimillä kulkee aina mukana. Kasvinesteelle alistunut ihoalue on myös hyvä peittää, ettei reaktiota valon kanssa pääse tapahtumaan. (Vikstedt & Mäkelä 15.6.2021).

Katso ohjeita

Luonnonvarakeskus on tuottanut VieKas LIFE -jättiputkitiimin toiminnasta ja tiimin torjuntatyön turvallisuusopastuksesta videot, jotka ovat nähtävillä YouTubessa Luken vieraslajiaiheisten videoiden soittolistalla.

[Jättiputken torjuntatiimin toiminta Varsinais-Suomessa, VieKas LIFE](#) (2021)

[Jättiputkitiimi opastaa: jättiputken turvallinen käsittely ja torjunta, VieKas LIFE](#) (2021)

Tarvike- ja suojavaarustelista jättiputkien torjuntatoimiin

- ❖ Kaikki iho peitetään nestettä läpäisemättömillä työvaatteilla tai sadeasulla, joka on helppo huuhdella työn päätteeksi.
- ❖ Pitkäkartiset öljynkestävät hansikkaat, esim. neopreeni-, tai butyylikumikäsineet. Huolehdi erityisesti, että ranne ei jää paljaaksi.
- ❖ Korkeita kasveja katkoessa tai niittäessä kaulan ja niskan suojaava huppu on tarpeen.
- ❖ Saappaat.
- ❖ Suojalasit tai visiiri silmien suojaamiseksi.
- ❖ Tarvittaessa hengityssuojain. Jättiputkien voimakas haju voi aiheuttaa hengenahdistusta ja allergisia oireita.
- ❖ Pitkäkartiset, hyvin ylettyvät oksasakset.
- ❖ Juuret kaivetaan ylös pistolapion avulla.
- ❖ Teräskärkinen istutuslapio on kätevä pienten siementaimien kitkemisessä juurineen.
- ❖ Nestettä pidättävä ja suljettava jätesäkki kasvijätteellä.
- ❖ Vesipulloja ihon huuhtelemiseksi, mikäli kasvinestettä pääsee iholle. Iho kannattaa suojata huuhtelun jälkeen välittömästi auringonvalolta, että reaktiot UV-valon kanssa jäävät vähäisiksi ja palovammaoireet eivät pääse pahoiksi.
- ❖ Silmähuuhde on hyvä olla lähettyvillä, jos nestettä pääsee roiskumaan silmiin.
- ❖ Torjuntakohteeseen mennään ja sieltä poistutaan samaa reittiä mahdollisen siemenlevinnän rajaamiseksi.
- ❖ Työvälineet puhdistetaan työn päätteeksi yleispuhdistusliinoilla tai juoksevalla vedellä.

4.2. Jättiputken kukintojen poistaminen siementuotannon ja leviämisen estämiseksi

Jättiputket leviävät siemenistä. Kukat ovat yksikotisia ja itsepölytyksellä syntyvät itäviä siemeniä – yksikin kukkiva kasvi pystyy siis tuottamaan siemeniä ja levittämään uuden kasvipopulaation. (Klingenstein 2007). Tehokkain kasvin hallintatapa on estää sen siementen kehittyminen ja variseminen. Optimaalisinta on poistaa kukinnot kasveista juuri ennen siementen valmistumista. Tällöin kasvi ei enää kuki uudelleen. Mikäli kukkalatvat poistetaan kukkien ollessa kauniin valkoisia heinäkuulla, tekee kasvi hyvin todennäköisesti uudet kukinnot (Korhonen 28.8.2019). Uusi kukinto on pienempi ja voi nousta uudessa varressa suoraan juurakosta. Varsi ja kukka voivat olla vain 10 cm korkeita, joten näitä pieniä, uusia kukintoja on hankala huomata ja vaarana onkin, että jokin pieni kukinto jää huomaamatta ja pääsee siementämään. (Korhonen 2015)

Sivuhaaroihin syntyvät kukinnot ovat pienempiä kuin alkuperäinen latvakukinto, joten niissä siemeniä muodostuu vähemmän, mutta kuitenkin huomattava määrä. Kun kukintojen poisto ajoitetaan siihen, että kukinnot ovat hieman ruskeita, mutta siemenet eivät vielä varise, ei kasvi ala enää kukkimaan uudelleen. Näin siementuotanto saadaan estettyä. Oikea ajankohta selviää tarkkailemalla kasvustoa elo-syyskuulla. Kukinnot voi hävittää polttamalla tai säkitettynä vieraskasvijätteenkäsittelyssä – yleisimmin polttoon menevänä sekajätteenä, varmista omasta kunnasta käytäntö.

Korhosen opinnäytteen (2015) koealueella huomattiin, että jättiputki voi kehittää kukinnon vielä elo – syyskuussakin, jos sen kukintaa on häiritty. Kukintojen poistoa torjuntakeinona

käytettäessä onkin oltava todella huolellinen, että kaikki kukinnot tulevat varmasti poistettua kasvustosta.

Siemenistä talven yli selviää itämiskykyisinä valtaosa, itävyyden ollessa noin 90 %. Suurin osa siemenistä itää keväällä, mutta osa siemenistä itää myös kesällä ja syksyllä. Tämä tekee jättiputken torjunnasta hankalaa, koska uusia taimia itää koko kasvukauden ajan. Jättiputken kasvupaikoilla maan siemenpankissa on runsaasti siemeniä, ja siemenet säilyvät itämiskykyisinä suhteellisen pitkän ajan, 8–10 vuotta. (Mikkonen & Hokkanen 2007).

Kaukasianjättiputki on monokarppinen eli se kuolee kukinnan jälkeen. Kukkiva yksilö on yleensä 3–4-vuotias. Kukintalatuksen poisto ennen kuin siemenet ovat valmistuneet ei todennäköisesti tuhoa kasvia, vaan se yrittää kukintaa seuraavana vuonna uudelleen. Kasvin leviämisen kuitenkin estyy, kun siemeniä ei muodostu.

Kukintojen leikkaamista tehokkaampi torjuntakeino voisi olla kukintojen ”huputtaminen” ja kukinnan ja siementen kypsymisen salliminen. Näin monokarppinen jättiputki kuolisi seuraavan vuonna eikä jatkaisi kasvuaan. Huputtamisen voi tehdä suurella harsomaisella pesupussilla ja sitomalla pussin suun tiiviisti kiinni nippusiteellä. Kypsyvät siemenet jäävät pussiin eivätkä pääse leviämään luontoon.

Katso ohjeita

[Jättiputken haitat, leviäminen ja torjunta](#) -opasvideo (2020) löytyy Luken YouTube-kanavalta.



Kuva 14. Jättiputken kukintojen poistoa ja pussitusta. Jättiputken sisältämät furanokumariinit aiheuttavat iholle joutuessaan vakavia palovammankaltaisia oireita, joten torjuntatoimissa on suojauduttava huolellisesti kasvinesteen roiskeilta. Ihoa ja silmiä suojaavat nestettä läpäisemätön pitkähihainen vaate, hansikkaat ja suojalasit tai visiiri. Kuva: Miia Korhonen, Luontoturva.



Kuva 15. Jättiputket ovat nimensä mukaisesti suuria kasveja. Suotuisalla kasvupaikalla meillä yleisin kaukasianjättiputki (*Heracleum mantegazzianum*) voi kasvaa jopa viisi metriä korkeaksi ja sen yksittäinen lehti olla puolitoista metriä leveä ja lehtiruotineen kolme metriä pitkä. Kuva: Miia Korhonen, Luontoturva.

4.3. Mekaaniset torjuntakeinot, niitto ja ylös kaivaminen

Mekaaniset torjuntatavat, niittäminen, kasvien kaivaminen juurineen, peittäminen ja kukintojen poisto, ovat ensisijaisia jättiputkien torjuntamenetelmiä. Laajoilla kohteilla voi joutua harkitsemaan kemiallisen torjunnan käyttöä, mikä voi tulla kyseeseen myös hyvin tyypillisissä jättiputkikohteissa autioituneiden tai hyvin vähälle käytölle jääneiden kiinteistöjen tonteilla. Systemisillä torjunta-aineilla (lähinnä glyfosaatilla) kertakäsittely voi jo antaa tehokkaamman torjuntatuloksen kuin vaikkapa satunnainen kukkalatvojen poisto.

Turun kaupunki on kartoittanut ja torjunut vieraskasveja alueeltaan pitkään, erityisesti torjunnan ja sen tarkkailun kohteena ovat luonnonsuojelualueet ja jokivarsi. Ruissalon saari on kävelty kokonaan läpi ja kaikki vieraslajikasvustot on merkattu kartalle. Osa kasvustoista on suuria ja torjuntaa ei ole siinä laajuudessa pystytty tekemään. Tilanne jättiputken torjunnan osalta on kuitenkin hyvä: uusia kohdeilmoituksia tulee vuosittain enää hyvin vähän.

Torjuntatyössä torjuntakohteiden **monitorointi** eli tarkkailu on tärkeää ja sen on oltava monivuotista, jotta torjuntatulokset on pysyviä. Jättiputken torjuntatoimista pidetään tarkkaa kirjaa. Käytössä on ollut kynä ja paperi -tyyppinen listaaminen. Mm. poistettujen jättiputken kasviyksilöiden lukumäärä lasketaan aina ja torjuntatapa laitetaan ylös: pitkällä aikavälillä nähdään myös lukuina torjuntatoimien tuloksia. Turun kaupungilla on kenties Suomen pitkäaikaisin ja tarkin kirjanpito vieraskasvien torjunnasta. (Roiniala 18.8.2020)

Turun kaupunki käytti glyfosaattia jättiputken torjuntaan vuoteen 2014 saakka. Aineesta luovuttiin 2015, jonka jälkeen torjunta on ollut kasvien ylös kaivamista, koska se on tehokas tapa torjua kasvia. Kukkuvia jättiputkia ei ole ollut kohteissa 12 vuoteen, mutta siementaimia nousee

edelleen. Kukintojen katkaiseminen (varsinkin alkukesästä) sekä jättiputkella että jättipalsamilla tuottaa uusia kukintoja sivuhaaroihin. Ne ovat usein huomattavasti pienempiä kuin alkuperäinen latvakukinto olisi, mutta ne tuottavat kuitenkin siemeniä. Leikattuja kasvustoja pitääkin tarkkailla pitkin kesää, ettei siementämistä pääse tapahtumaan. Torjuntatiimin huomioiden mukaan uudelleenkukkiminen on heikompaa huonolla säällä. (Roiniala 18.8.2020)

4.4. Jättiputkien peittäminen

Jättiputkikasvusto voidaan näivettää peittämällä se jollain katteella. Peittämistä varten kasvusto niitetään ensin alas esimerkiksi viikatteella, paras ajankohta niittämiselle ja katteen asennukselle on alkukesä. Katteen voi kiinnittää käyttämällä painoina kiviä tai puita katteen reunoilla. Yleisimpiä peitemateriaaleja ovat muovipeite, joka ei päästä läpi vettä eikä valoa ja estää siten tehokkaasti kasvien kasvun, sekä biohajoava musta katemuovi. Perinteisestä muovikatteesta jää luontoon haurastuessaan muoviroskaa ja mahdollisesti mikromuovia. Biohajoavat kätteet päästävät läpi jonkin verran vettä ja valoa, jolloin kasvi voi päästä kasvamaan sen alla ja rikkoa katteen; toisaalta biohajoavia peitteitä ei tarvitse käydä poistamassa maastosta, vaan ne saavat jäädä sinne maatumaan. Ohuemmat, esimerkiksi paperikatteet eivät estä vahvavartisen jättiputken kasvua.

Jättiputkikasvustojen näännyttäminen peittämällä on mahdollista kohteissa, joissa maaston muodot sen mahdollistavat ja joissa peite voidaan jättää paikalleen useammaksi kasvukaudeksi ja poistaa se sen jälkeen, mikäli käytössä ei ole ollut biohajoava materiaali. Koska jättiputket voivat talvehtia juuristonsa avulla, ei yhden kasvukauden mittainen peittäminen välttämättä riitä tuhoamaan kasvustoa. Peite tai läpäisemätön kate olisi hyvä olla paikallaan kolme kesää; peite voi olla esimerkiksi kaksinkertainen musta muovi (Vikstedt 15.6.2021).



Kuva 16. Jättiputkikasvusto on mahdollista hävittää niittämällä kasvusto ja peittämällä alue paksulla muovilla. Mikaela Mäkilä (jättiputkiitiimi, Viekas LIFE, Suomen Luonnonsuojeluliitto) kiinnittää katemuovia leveäkantaisilla järeillä nauloilla ja kumivasaralla. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke, 15.6.2021.



Kuva 17. Viekas LIFE -hankkeen jättiputken torjuntatiimiläisiä tarkastamassa peitteen kuntoa toisena kasvukautena. Kohteessa on peitetty parin sadan neliömetrin kokoinen kasvusto muovilla ja osin biohajoavalla muovipeitteellä, joka oli vielä toisen kesän alussa hyvässä kunnossa. Yksittäiset, muovien välistä tai reunoilta nousseet jättiputket poistettiin kaivamalla. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke, 15.6.2021.

Laajoilla kohteilla tai paikoissa, joissa ensisijainen torjuntatapa eli kaivaminen ei ole mahdollista, käytössä on kasvuston leikkaaminen ja peittäminen paksulla kangas- tai muovipeitteellä vähintään kolmen kasvukauden ajaksi. Tarkoitukseen on olemassa biohajoavia muoveja. Peitteen ollessa paikoillaan, sen alle jääneet jättiputket taantuvat ja kuolevat juuristoa myöten. Tehtäväksi jää käydä tarkastamassa peitteen paikallaan pysyminen ja mahdollisten reikien korjaaminen. Ympäristöön siemenistä itäneet kasvit kaivetaan juurineen pois. VieKas LIFE -hankkeen jättiputken torjuntatiimi on peittänyt esimerkiksi kasvustoja, jotka ovat kooltaan yli sata neliometriä ja joista osa on esimerkiksi rinteessä, joissa kaivaminen voi työturvallisuuden vuoksi olla huonompi torjuntavaihtoehto. (Vikstedt & Mäkelä 15.6.2021).

Pelkkään niittoon verrattuna katteen asennus kannattaa: jättiputkien niittämisen joutuu toistamaan useita kertoja samana kesänä, katteen asennuksella myös seuraavien vuosien torjuntatyön menekki pienenee. Koska jättiputki on monivuotinen, olisi peitteen oltava paikoillaan useita vuosia, että kasvit kuolevat. Tämän jälkeen paikalle voi vielä nousta uusia jättiputkia maan siemenpankista. Tarkkailua kannattaa siis jatkaa pitkäjänteisesti. Yksittäiset taimet voi kaivaa juurineen pois, mutta jos taimia nousee runsaasti, voi olla hyvä asentaa uusi katepeite.

Luonnonvarakeskuksessa Viekas LIFE -hankkeessa selvitettiin erilaisten katemateriaalien tehokkuutta jättiputken torjunnassa. Erityisenä mielenkiinnon kohteena oli koivutisleestä ja turpeesta sekoitetun biohajoavan katteen tehokkuus muihin katemateriaaleihin verrattuna. Tisleestä ja turpeesta sekoitettu massa muodostaa kovan pinnan kuivuessaan ja estää siten niitettyjen kasvien kasvun. Kenttäkokeena tehdyssä vertailussa oli mukana tisle-turve-katteen lisäksi biohajoava Ökolys-kangas, muovikate sekä glyfosaatti. Tulosten perusteella tisle-turve-kate ei pysynyt torjumaan tehokkaasti täysikasvuisia jättiputkia toisin kuin muut torjuntamenetelmät. Neljäntenä tutkimusvuonna jättiputkien peittävyys oli kuitenkin alhaisempi kuin käsittelemättömällä kontrollilla. Kasvihuoneessa tehdyssä kokeessa tisle-turve-katteen todettiin torjuvan

tehokkaasti jättiputken siementaimia (Hagner ym. 2020). Torjuntavaikutuksen todettiin perustuvan paitsi katevaikutukseen niin myös siementen itämisen hidastamiseen kemiallisesti.

Katso ohjeita

[Jättiputkien torjunta muovikatteella](#) - opasvideo (2020) löytyy Luken YouTube-kanavalta.

4.5. Jättiputken ja jättipalsamin torjunta etikalla

Turun kaupunki on kokeillut etikkaa (etikkahappoa) jättiputken ja jättipalsamin torjunnassa. Jättipalsamin torjunta on kaupungin alueella kitkemistä ja leikkaamista. Etikka toimii parhaiten vain aurinkoisilla kohteilla – varjossa teho jää heikoksi. Etikka (kuten aiemmin käytössä ollut glyfosaatti) kannattaa suihkuttaa kasveille, koska sumupullon tai ruiskun tuottamat pienet nestepisarot penetroituvat paremmin kasveihin ja torjuntatulos on tehokkaampi. Etikka ei kokemusten mukaan vaikuta tappavan juurta – ei oletettavasti ainakaan jättiukonputkella. Pienet jättipalsamit saa sitä vastoin torjuttua etikalla. Etikkaa kannattaa käyttää pienille kasveille noin kolmannen lehtikiehkuran kasvettua, koska ensimmäisiin isoihin lehtiin se ei pureudu niin hyvin ja kasvi selviää käsittelystä. (Roiniala 18.8.2020)

Etikkahapon käytöstä vieraskasvien torjunnassa löytyy niukasti kirjallista tietoa; rikkakasvien torjunnassa sitä on kokeiltu. Esimerkiksi Yhdysvalloissa, kahtena vuonna toistetussa peltokoeksessa (Domenghini 2020) tarkasteltiin rikkaruohojen peitteisyyttä koeruuduissa verraten glyfosaattia ja kolmea pitoisuutta etikkahappoa: 5 %, 20 % ja 30 %. Koeruutujen rikkaruohot olivat yksi- ja monivuotisia, erilaisia rikkaruohoja, joissa oli mm. puna- ja valkoapila sekä voikukka. Käsittelyistä alussa hitaimmin, mutta pitkällä aikavälillä tehokkaimmin rikkakasvit nujersi glyfosaatti. Etikkahapolla käsittely täytyi uusina 3 tai 4 kertaa, mutta tutkimuksessa todetaan, että puutarhakäyttöön tarkoitetut 20 % ja 30 % etikkahapot olivat kuitenkin hyviä vaihtoehtoja glyfosaatille ja sopivat esimerkiksi luomuvihannestuotantoon. 5 % etikkahapon todettiin olevan tehokkaimmillaan kevätkäsittelynä.

Samoin, Abouziena ym. (2009) totesivat kasvihuonekokeessa 30 % etikkahapon nujertavan herkkien rikkakasvien versot ja lehdet 2 h kuluttua käsittelystä, kun käsittely tehtiin kasvien varhaisessa kehitysvaiheessa. Tutkimuksen mukaan 30 % etikkahappo oli fytotoksista tutkimuksen kaikille leveälehtisille ja useimmille kapealehtisille rikkakasveille, kun käsittely tehtiin taimivaiheen kasveille: myöhemmin, 4–6 lehtiasteen kasveille tehtynä, käsittelyn teho heikkeni merkittävästi.

Näiden kokemusten ja kirjallisuuslähteiden mukaan etikkaa kannattaa käyttää jättipalsamin torjunnassa varhain keväällä, kun siementaimet ovat vielä pieniä ja kasvinosat pehmeitä.

4.6. Jättiputkien muut kemialliset torjuntakeinot

Kasvinsuojeluaineista jättiputkiin tehoavat ainakin glyfosaatti, triklopyri ja imatsapyri. Vaikutus on tehokkain, kun käsittely tehdään heti keväällä kasvien ollessa pienikokoisia (<50 cm). Imatsapyri vaikuttaa myös maan kautta, joten sillä voi olla vaikutusta myös myöhempään ei-kohdelajien itämiseen. Toisin kuin kaukasianjättiputki *H. mantegazzianum*, *persianjättiputki* *H. persicum* leviää myös kasvullisesti. Mikäli käytettävä kasvinsuojeluaine tappaa vain maanpäällisen

osan eikä koko kasvia, voi se olla vähemmän tehokas persianjättiputkea vastaan. Norjassa jättiputkia torjutaan myös käyttäen suolaa (Alm 2013).

<https://www.cabi.org/isc/datasheet/120209#topreventionAndControl>

<https://www.cabi.org/isc/datasheet/26911#topreventionAndControl>

Korhosen opinnäytekokeilun (2015) jättiputken torjunta-aineruiskutuksia tehdessä huomattiin, että levitys korkeaan kasvustoon on hankalaa. Jättiputki kasvaa eri kerroksissa: isot lehdet suojaavat pieniä siementaimia, joten pelkkä kasvuston päältä ruiskutus ei riitä. Lisäksi korkean ja ison kasvuston käsittelyyn kuluu enemmän torjunta-ainetta kuin matalamman. Laajat, isot kasvustot kannattaakin ensin niittää ja antaa kasvaa viikon verran, jolloin uusi kasvu on noin 20–30 cm korkeaa. Torjunta-aineella käsitellään matala uusi kasvu. (Korhonen 2015, 16)

4.7. Jättiputken biologiset ja muut torjuntakeinot

Jättiputken biologista torjuntaa on tutkittu melko vähän. On huomioitavaa, että jättiputkien levitessä niiden geneettinen monimuotoisuus on kasvanut, joten biologinen torjunta, joka toimii luontaisilla kasvupaikoilla, ei välttämättä toimi paikoilla, joihin laji on levinnyt myöhemmin. Loissukkulamato *Heterodera persica* (Maafi ym. 2006) on yksi mahdollinen persianjättiputken, *H. persicumini* biologiseen torjuntaan käytettävä laji. Muiden tutkittujen hyönteis- ja sienilajien käytön haasteena on ollut niiden kyky vahingoittaa myös muita *Apiaceae* -heimoon kuuluvia kasveja, joista osa, kuten palsternakka ja kumina, ovat viljelykasveja.



Kuva 18. Jättiputki lähteneenä kasvuun puutarhajätteen kippauspaikalla. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke.

5. Monivuotiset kasvullisesti leviävät ruohovartiset – tattaret ja isosorsimo

Kansallisesti haitallisten vieraslajien luettelon lajeista tähän lajiryhmään kuuluvat kanadanvesirutto (*Eloдея canadensis*), tarhatatar, japanintatar ja sahalinintatar.

Monivuotisten ruohovartisten, eli perennojen, kestävyys ja torjunnan hankaluus perustuu kasvin tapaan selvittää maanalaisten kasvinosien avulla hankalaksi käyneistä kasvuolosuhteista tai talvesta. Kasvien varret lakastuvat talveksi ja juurakosta kasvaa joka vuosi uudet varret. Perennat varastoivat kasvuvoimaa esimerkiksi meheviin maavarsiin, joilla ne myös leviävät. Tatar-kasvien torjunnan vaikeus on hyvin syväälle ulottuva juuristo, josta kasvi pystyy niiton jälkeen kasvattamaan uudet versot.

Japanintatar, sahalinintatar ja tarhatatar on Suomessa säädetty kansallisesti haitallisiksi vieraslajeiksi. Isojen tattarien sukunimi on päivittynyt, useista lähteistä nämä kasvit saattavat löytyä vielä vanhoilla nimillään. Uudet nimet ovat (ja vanha suluissa) japanintatar *Reynoutria japonica* (ent. *Fallopia japonica*), sahalinintatar *Reynoutria sachalinensis* (ent. jättitatar *Fallopia sachalinensis*) ja tarhatatar *Reynoutria x bohemica* (ent. hörtsätatar *Fallopia x bohemica*). Näistä käytetään tässä yhteisnimitystä isot tatarlajit.

Japanintatar on kotoisin Itä-Aasiasta: Japanista, Sahalinin saarelta, Koreasta, Kiinasta, Taiwanista ja Vietnamista. Se kasvaa alkuperäalueellaan joenvarsilla, suometsissä, teiden varsilla, metsäreunoilla ja tammimetsissä. Japanintatar tuotiin Eurooppaan koristekasviksi, ensimmäisenä Hollantiin vuonna 1823. Pian sitä myytiin useissa Euroopan maissa ja siitä tuli yleinen piha- ja puutarhakasvi. Saksassa japanintatarta käytettiin myös rehukasvina ja eroosion hillintään. 1800-luvun puolivälissä laji levisi luontoon ja kotiutui moniin Euroopan maihin 1800-luvun lopulla, esimerkiksi Englantiin, Ranskaan, Saksaan, Hollantiin, Puolaan, Skotlantiin ja Walesiin. Nykyään se on vakiintunut laajalti Eurooppaan, Pohjois-Amerikkaan, Aasiaan, Australiaan ja Uuteen Seelantiin. Viimeisten vuosikymmenten aikana japanintatar on levinnyt Euroopassa nopeaa vauhtia. Tyypillisesti sen leviämisyväylänä on juurenpalaset maa-aineksessa, jota käytetään täyttömaana puistoissa, piholla ja tienrakennuksessa. Se leviää juurenpalasista myös joenvarsille. (Alberternst & Böhmer 2011).

Japanintattaren varret ovat lähes haarattomat, ontot, 'bambumaiset' ja hieman puumaiset. Ne ovat alhaalta yleensä haarattomat ja yläosasta vähän haarovia. Varret ovat väriltään vaaleanvihreitä ja niissä on usein punertavia tai punaruskeita täpliä. Japanintattaren juuristo ulottuu jopa 3 m syvyyteen ja leveyssuunnassa maavarret voivat olla 5–6 m pitkiä. Japanintatar voi kasvaa kolmemetriseksi ja sen läheinen sukulainen sahalinintatar vielä kookkaammaksi, 4–5 metriseksi. Japanintattaren lehdet ovat 10–15 cm pitkiä, lähes kolmion muotoiset, tylppätyviset ja pitkä- ja kapeakärkiset. Japanintattaren voi lehtien perusteella erottaa sahalinintattaresta, sillä sahalinintattaren herttatyviset lehdet ovat suuremmat kuin japanintattarella, jopa yli 40 cm pitkät. Tarhatatar (*R. x bohemica*) on japanintattaren ja sahalinintattaren risteymä, ja ulkomuodoltaan näiden välimuoto. Sen lehdet ovat kärjestä pitkäsuippuiset ja tyvestä matalammin herttatyviset kuin sahalinintattarella. Tatarlajit voi varmimmin erottaa toisistaan lehden alapuolen karvojen perusteella: japanintattaren lehti on useimmiten kalju, sahalinintattarella on lehden alapinnan suonien kohdalla 1 mm mittaisia valkoisia karvoja ja tarhatattaren lehden alapinnan suonien karvat ovat lyhyemmät, 0,5 mm pitkät. (vieraslajit.fi)

Japanintatar ja sahalinintatar ovat kaksikotisia lajeja. Nobanis-tietokannan lajikortin mukaan (Alberternst & Böhmer 2011) japanintattaresta on Eurooppaan tuotu vain emikasveja, mutta se voi risteytyä muiden tatarlajien kanssa; sahalinintattaresta on Euroopassa sekä hede- että

emikasveja. Tarhatatar on japanintattaren ja sahalinintattaren risteymä ja mahdollisesti elinvoimaisempi kuin emolajinsa. Sahalinintattaresta on molempia sukupuolia, mutta myöhäisenä kukkijana se ei tällä hetkellä tuota Suomessa siemeniä. Ilmaston lämpeneminen voi muuttaa tilanteen. Tällä hetkellä isojen tatarlajien leviäminen tapahtuu kasvullisesti puutarhajätteiden ja tatarten juurakonpaloja sisältävän maa-aineksen mukana. Lajit ovat levinneet ja muodostaneet kasvustoja tahattomasti maa-aineksen mukana kulkeutuneista maavarren kappaleista. Nämä leviämisreitit tulee tukkia ensisijaisesti. (Ryttäri & Teeriaho 2020).

Isojen tatarlajien esiintyminen painottuu selkeimmin Etelä-Suomeen ja siellä taajamiin (37 % havaintopaikoista) ja haja-asutusalueille (46 %), joskin esiintymiä on hajanaisesti kautta maan Lappia lukuun ottamatta (Ryttäri & Teeriaho 2020, s. 70, 73). Pihojen ja puistojen esiintymiä ei kuitenkaan todennäköisesti ole kattavasti ilmoitettu. Havaintojen määrään nähden (1445 havaintopistettä vuonna 2020) paikkoja on melko paljon myös suojelualueilla, mm. lehdossa.

Isojen tatarlajien torjunnassa ensisijaisiksi menetelmiksi suositellaan mekaanisia menetelmiä, kuten toistuvaa niittämistä. Kaupungit ovat myös peittäneet tatarkasvustoja ja käyttäneet kemiallista torjuntaa.



Kuva 19. Japanintatar hyvin tyypillisesti aurinkoiselle tai korkeintaan puolivarjoisalle kasvupaikalle tienpientareelle ja metsänreunaan levinneenä. Japanintatar kasvaa jopa 3 metriä korkeaksi. Varret ovat ontot, puumaiset ja punertavan vihertävät. Lehti on noin kämmenen kokoinen. Kuva: Miia Korhonen, Luontoturva.



Kuva 20. Sahalinintattaren aiempi nimi jättitatar kuvaa kasvia hyvin. Pienikin juurenpala riittää uuteen kasvuun, ja tattaret leviävätkin puutarhajätteiden ja maamassojen mukana uusille alueille. Kuva: Miia Korhonen, Luontoturva.

Isoja tattaria muistuttavien pienempien tatarperennojen, röyhytattarien (*Aconogonon*), taksonominen luokittelu on päivittynyt ja kasvit ovat nykyään kurjentattaria, *Koenigia* (laji.fi 20.4.2022). Kurjentattaret leviävät luontoon puutarhakarkulaisina ja muodostavat tiheitä kasvustoja (Kuva 21). Luontoon päässeet kasvit tulisi torjua. Seljaröyhytatar eli seljatatar (*Koenigia polystachya*) on EU:ssa määritelty haitalliseksi vieraslajiksi ja sitä ei siksi saa pitää hallussaan, kasvattaa tai päästää ympäristöön. Eli sitä ei saa käyttää puutarhassa. Kasvin esiintyminen Suomessa on tuntematon (vieraslajit.fi Seljaröyhytatar 16.6.2022).



Kuva 21. *Koenigia* eli kurjentattaret (aiemmin *Aconogonon* röyhytattaret) on kasvisuku, jonka kasveja käytetään koristekasveina. Nämä tattaret voivat levitä puutarhajätteen ja maa-aineksen mukana juurenpaloista luontoon ja muodostaa tiheitä kasvustoja. Eri tatarlajien erottaminen toisistaan voi olla haastavaa, pääsääntönä kurjentattaret (*Koenigia*) kukkivat kesä – heinäkuussa, kun taas vieraslajeiksi luokitellut japanintatar ja sahalinintatar kukkivat elo – syyskuussa. Kuvassa jokin tahattomasti tienpientareelle levinnyt kurjentatar erittäin tiheänä kasvustona. Kuva: Saara Tuohimetsä, 25.6.2020 Luke.

5.1. Mekaaniset torjuntakeinot, tattarien peittäminen ja leikkaaminen

Yleisesti monivuotisten ruohovartisten peittäminen useaksi vuodeksi saa ne lopulta kuolemaan. Isoilla tatarlajeilla on syväle ulottuva juuristo, jossa riittää kasvuvoimaa. Maavarsi leviää sivusuunnassa laajalle, mikä täytyy huomioida katteen asennuksessa: katepeite on asennettava huomattavasti laajemmalle alueelle kuin alkuperäinen kasvusto, koska kasvit pyrkivät levittämiseen katteen alta pois maavartensa avulla. Kasvuston peittämiseen sopii samat käytänteet kuin jättiputkilla. Ennen katteen asennusta kasvusto on hyvä niittää matalaksi. Peite kiinnitetään huolella ja sen paikallaan pysyminen käydään tarkistamassa aika ajoin ja tarvittaessa tehdään paikkauksia tai levitetään kokonaan uusi kate.

Luontoturva ky:n yrittäjä, hortonomi, Miia Korhonen torjuu vieraskasveja Lahden seudulla. Tattarien torjunnassa Lahden seudulla ei käytetä kemiallista torjuntaa eli käytössä on pelkästään mekaaniset torjuntakeinot (Korhonen 20.4.2022). Isojen tatarlajien torjuntaa ja erilaisia kokeiluja on tehty vuodesta 2018 lähtien. Erityisesti japanintatarta on torjuttu useissa erilaisissa kohteissa. Eräessä japanintatarkohteessa kasvusto niitettiin, maa tasattiin ja nousseet juuret vietiin kuorma-autolla pois. Alueelle asennettiin maatuva kangas päälle ja uusi kerros multaa, johon kylvettiin uusi nurmi, ideana, että nurmenleikkuu tulee rajoittamaan tattaren kasvun. Alue

rajaantuu yhdeltä reunalta asfalttiin, jonka reunaan ei kangasta saanut laitettua ja tatar nousee tältä kohdin aina uudelleen kitkettäväksi. Toisessa kohteessa rotvallin reunalla on japanintatarta – maanmuokkauksella ja maaprofiilin muutoksella kasvusto saatiin jäämään maamassojen alle, eikä se ole ainakaan toistaiseksi noussut uudelleen. Maata meni kasvuston päälle yli kolme metriä. Korhonen (20.4.2022) epäilee, että yksi metri maata ei välttämättä riitä tukahduttamaan isoja tattaria, vaan ne pystyvät uudistumaan hyvin syväälle jääneistä juurenpaloista.

Kolmannessa kohteessa on viisi vuotta japanintatarta leikattu oksasaksilla 4–5 kertaa kesässä aivan maan rajasta. Viisi kesää ei ole riittänyt hävittämään kasvustoa, mutta se on harventunut melko lailla ja versot eivät ole enää niin vahvoja. Kokemuksesta Korhonen kertoo (20.4.2022), että jos nivelvälejä jää, niin niistä kohdin kasvu lähtee aina uudelleen. Niittokorkeus voi jäädä helposti liian ylös; torjunta kannattaa ulottaa lähelle maan rajaa. Esimerkiksi murskaamalla leikkuukohdan voisi saada matalammaksi. Murskaimella torjunnassa riskinä on, että maa-ainesta voi myllääntyä ja siihen voi jäädä juurenpaloja, jotka voivat potentiaalisesti levitä koneen mukana uusille paikoille.

Yleisesti syväjuuristen tarten torjunta kaivamalla on haastavaa, koska ne pitää kaivaa syvältä, mikä nostaa kustannukset niin korkeiksi, ettei se menetelmänä ole kannattavaa. Maa-aineksen hävittäminen on myös iso kustannuskysymys ja ylipäänsä ongelmana se, mihin aineksen voi turvallisesti kierrättää ja käyttää. (Korhonen 20.4.2022).

Yhdellä pienehköllä alueella, jossa japanintatarta on peitetty kestopressulla, kasvusto pyrkii leviämään pressun reunan alta. Arviona Korhonen (20.4.2022) esittää, että katepeitto olisi mielellään asennettava pari metriä laajemmalle kuin näkyvä kasvusto. Nuorten kasvustojen torjunnassa kasvu luultavasti tyrehtyy siihen. Vanhempien kasvustojen torjunnassa on huomioitava, että niissä juuristo voi olla levinnyt useiden metrien päähän näkyvästä kasvustosta: torjuntatöiden jälkeen maanpinnalle voi ilmestyä versoja etäältä ja yllättävän laajalta alueelta. Peittämistä on kuitenkin tehty esimerkiksi luonnonsuojelualueella olevalla rinnekohteella, jossa mm. kaivaminen on mahdotonta. Korhosen näkemässä Vihreä uhka -tiededokumentissa (Die grüne Gefahr – Invasion der Pflanzen, Saksa 2014) on kerrottu japanintattaren torjunnasta peittämällä, että mustan muovin tulisi olla paikallaan kymmenen vuotta torjuntatuloksen varmistamiseksi.

Luontoturva ky:n kokemuksien mukaan isojen tattarien torjunnassa yksikään menetelmä yksinään ei ole tehokas, paras keino on käyttää eri mekaanisia torjuntakeinoja, peittämistä, leikkaamista, kitkemistä ja juuriston kaivamista, yhdistelmänä. Röyhyttaret vastaavat niittoon paremmin kuin isot tattaret, niiden kasvustot taantuvat nopeammin. Lahden seudulla erityisesti uusien tonttien alueilla on ilmestynyt röyhyttattaria (kurjentattaria), ilmeisesti koska maansiirtojen mukana kasviainesta siirtyy tehokkaasti. Rakennusalueilta kasveja on siirrynyt edelleen metsänreunoihin. Korhonen pitää puutarhaharrastajien tiedottamista myös röyhyttattarien (kurjentattarien) luontoon leviämistäipumuksesta ja potentiaalisesta vieraskasviriskistä tärkeänä. Mikäli kasveja käyttää puutarhassa, kannattaa ne sijoittaa esimerkiksi sellaiseen osaan puutarhaa, jonka ympärillä leikataan nurmi säännöllisesti. Näin kasvit pysyvät hallitulla alueella. Seljaröyhyttaren käyttö on kokonaan kiellettyä.

Miia Korhosen ohjauksessa (Luontoturva Ky) ilmestyy opinnäytetyö tattarien torjunnasta keuhkolla 2022 (Kauranen, Kaisa. "Haitallisten vieraskasvien hallinta ja torjuminen Suomessa ja Suomen naapurimaissa – Esimerkkinä isokokoiset tatarlajit.". Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK). Opinnäytetyössä käsitellään isokokoisten tatarlajien torjumista kansainvälisten tutkimusten ja käytännön kokemusten pohjalta.

Tampereen kaupunki on aloittanut japanintattaren torjuntakokeilut vuonna 2021 peittämällä kasvustoja kaupallisella, paalimaisella hampukkuidulla (Kuva 22). Katemateriaalissa oli ideana,

että se sateella tiivistyisi maan pinnalle tiiviiksi katteeksi. Kuitumateriaali oli läpäisevää ja kate ei ollut tarpeeksi vahvaa, vaan siitä nousi läpi versoja. Kesällä 2022 kaupungilla on tarkoituksena kokeilla hieman erilaista hammppumateriaalia, eräänlaista hampusta puristettua levyä. Tätä on tarkoitus kokeilla japanintatarkasvustoille eripaksuisina kerroksina (eli eri määrinä levykerroksia). Kokeilussa japanintattaret annetaan ensin alkukesällä kasvaa jonkin verran kasvin vararavinnon köyhdyttämiseksi, jonka jälkeen kasvit leikataan alas ja katetaan hammppulevyillä. Luonnonkuituisen hammppumateriaalin käytössä etuna olisi sen kompostoituminen maastoon – esimerkiksi muovikatteiden käytössä muovi täytyy korjata pois maastosta. Hammppukatteillakin torjuttaessa työ on monivuotinen, mutta katetta voisi lisätä aina uutta peitetulle alalle, kun edellinen kate on kulunut/haurastunut. Laajojen alueiden peittäminen on käytännössä haastavaa. Kaupunki pohtii myös jättiputkikasvustojen näännyttämiskokeiluja hammppukatteella. Tuoksia näistä kokeiluista saadaan tulevana vuosina. (Ahonen 25.4.2022).



Kuva 22. Tatarkasvuston torjuntaa hammppukatteella peittämällä. Olkimaiseksi hajonneesta katteesta pääsi kasvamaan versoja läpi. Kokeilu jatkuu leikkaamalla kasveja ja lisäämällä katetta levymäisenä nykyisen katteen päälle. Katteen toimivuutta seurataan ja tehdään tarvittavia toimenpiteitä. Jos kate tehoaa, se saa olla paikallaan, kunnes tatarkasvusto on saatu torjuttua. Kuva: Pentti Katajisto, Tampereen Infra Oy.

5.2. Tattarien kemialliset torjuntakeinot

Japanintattaren torjumiseen ruiskuttamalla sopii moni herbisidi. Triklopyri ja imatsapyri tehoavat erityisesti nuoriin aktiivisesti kasvaviin varsiin; glyfosaattia ja 2,4 D amiinia voidaan käyttää myös myöhemmässä vaiheessa täyteen mittaan kasvaneisiin kasveihin; pikloram toimii myös, mutta säilyy maassa pitkään eikä sitä tule käyttää alueilla, joihin on tarkoitus istuttaa kasveja kahden vuoden sisällä.

Onnistuneesti tatarkasvusto on saatu torjuttua myös seuraavalla menetelmällä: varret katkaistaan läheltä tyveä ja onttoihin varsiin ruiskutetaan torjunta-ainetta. Tämä toistetaan muutaman kerran vuodessa niin kauan, että kasvusto häviää. Kasvustoa on hyvä seurata useamman vuoden ajan ja kitkeä syntyvät versot.

<https://www.cabi.org/isc/datasheet/23875>

Glyfosaattikäsitteilyn joutuu yleensä uusimaan, koska japanintattaren voimakas juuristo ei yleensä kuole kertakäsittelyyn (Alberternst & Böhmer 2011).

5.3. Tattarien biologiset ja muut torjuntatavat

Japanintatar on ideaalinen laji biologiseen torjuntaan, sillä sen luontaisia vihollisia ei ole keuhunut kasvin mukana. Erityisesti lehtilaikkutaudin *Mycosphaerella* ja lehtikempin *Aphalara itadori* soveltuvuutta on tutkittu paljon. Näistä kemppi todettiin tehokkaaksi ja on käytössä mm. Englannissa. (Shaw 2013).

Aasiassa japanintattaren luontainen tuholainen on lehtikuoriainen *Gallerucida bifasciata* (Coleoptera: Chrysomelidae). Kuoriaisen suosimia isäntäkasvilajeja on testattu Kiinassa sekä laboratorio- että kenttäolosuhteissa (Wang ym. 2008), jotta kuoriaisen käyttöä japanintattaren biologisessa torjunnassa Yhdysvalloissa ja Euroopassa, jossa kasvi on vieraskasvi, voitaisiin arvioida. Kuoriaisen toukka pystyi kehittymään aikuiseksi kuoriaiseksi seitsemällä kasvilajilla tutkituista 87 kasvilajista; aikuiset kuoriaiset ruokailivat ja munivat 10 kasvilajille testissä, jossa valinta ei ollut mahdollinen. Monivalintatesteissä aikuiset kuoriaiset suosivat vahvasti kaikista tutkituista kasveista japanintatarta *Fallopia japonica* (huom. sittemmin *Reynoutria japonica*), raastotatarta *Persicaria perfoliata* (L.) H. Gross ja lajia *Polygonum multiflorum* Thunb. (Wang ym. 2008). Myös avomaan kokeissa nämä kolme kasvilajia olivat kuoriaisen ekologisessa isäntälajistossa. Kokeiden perusteella kuoriainen voisi olla potentiaalinen laji japanintattaren biologiseen torjuntaan, mutta sen isäntälajitestejä ja riskinarviota täytyisi tehdä myös kohdealueilla Yhdysvalloissa ja Euroopassa.

5.4. Isosorsimon torjunta niitolla, kuumavedellä ja peittämällä

Isosorsimo (*Glyceria maxima*) on isojen tattarien tapaan monivuotinen ruohovartinen, jonka torjunnan hankaluutena on laaja juuristo. Isosorsimo kuuluu tarkkailtavien vieraslajien joukkoon.

Isosorsimon alkuperäinen levinneisyysalue ulottuu Länsi-Euroopasta Keski-Siperiaan. Suomeen kasvi tuotiin alun perin rehu- ja koristekasviksi; 1800-luvun lopulla sitä istutettiin useille paikoille Hämeeseen ja Lounais-Suomeen.

Isosorsimo on 1–2,5 metriä korkea, monivuotinen heinäkasvi, joka kasvaa puolikelluvina kasvustoina vesistöjen rannoilla. Sen korsi on vankka, ja lehdet ovat 5–15 mm leveät ja alta kiiltävät, mikä on erottava tuntomerkki samankokoisiin heiniin järviruokoon (*Phragmites australis*) ja piuruun (*Scolochloa festucacea*). Isosorsimon kukinto on laaja sekä jäykkä- ja karhearakenteinen röyhy: isosorsimon kukinnon haarat ovat selvästi karheita toisin kuin järviruokolla ja piurulla. Tähkylöiden väri vaihtelee kellanruskeasta kellanvihreään.

Isosorsimo muodostaa laajoja ja tiheitä kasvustoja järvien ja ojien rantavyöhykkeelle. Massakasvustot syrjäyttävät alkuperäislajeja, erityisesti rantakasveja. Korvaamalla luontaisen rantakasvillisuuden isosorsimo muuttaa haitallisesti kalojen ja rapujen elinympäristöä. Suurista vaikeakulkuisista kasvustoista on haittaa myös virkistyskäytölle, kuten kalastamiselle, uimiselle ja veneilylle.

Edullisinta ja helpointa on yrittää estää isosorsimon leviäminen uusiin paikkoihin ja poistaa kasvusto silloin, kun se ei vielä ole ehtinyt levitä suureksi. Suurten kasvustojen poistaminen on työlästä ja aiheuttaa paljon kustannuksia.

Isosorsimokasvusto leviää helposti maavarsien avulla ja uusia kasvustoja syntyy myös siemenistä. Laaja, syväle ulottuva juuristo tekee torjunnasta vaikeaa. Isosorsimoa torjutaan mekaanisesti **ruoppaamalla**, yksittäisiä kasveja kitkemällä ja kasvustoja peittämällä. Pieniä kasvustoja

voi niittää, mieluiten useita kertoja kesässä. Ensimmäinen niitto kannattaa tehdä ennen kuin kasvi kukkii kesäkuun lopulla. Niitto toistetaan kolmen – neljän viikon välein, ja katkaistut kasvit kerätään heti niiton jälkeen pois. (vieraslajit.fi)

Esimerkiksi Loimaan Lappijoella isosorsimotilanne on päässyt vaikeaksi. Jokiuomaa on hankala enää edes erottaa kasvustosta, joka jatkuu yhtenäisenä joenpenkalta toiselle. Kymmenisen vuotta sitten uomassa oli mahdollista soudella ja aiemmin myös ravustaa ja kalastaa. Nyt uoma on käytännössä käyttökelvoton. Lappijoen varren asukkaat ovat yrittäneet pitää uomaa auki niittämällä. Urakka alkoi kuitenkin tuntua mahdottomalta ja asukkaat päättivät ottaa yhteyttä Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen Loiku-hankkeeseen neuvojen saamiseksi ja kunnostussuunnitelman tekemiseksi. Kesällä 2020 Lappijoelle päädyttiin tekemään rantaan kaksi koealaa, joissa molemmissa toinen kohta käsiteltiin kuumalla vedellä ja toinen perinteisesti niittämällä. Alat merkittiin maastoon ja kesällä 2021 Hämeen ammattikorkeakoulun opiskelija Mirka Martikainen palasi seuraamaan kasvillisuuden kehittymistä koealoilla. Kertakäsittelyt vuonna 2020 kummallakaan torjuntatavalla eivät olleet torjuneet isosorsimoa koealoilta. (Heino 2020 & 2021).

Vuonna 2021 tehtiin kolme 5–6 viikon välein toistuvaa torjuntaa samoilla noin 10 m² suuruisilla koeruuduilla. Sekä kuumavesi- että niittokäsittelyillä ruuduilla saatiin selviä tuloksia vertailualaan nähden. Kesän 2021 aikana suoritetun kuumavesitorjunnan todettiin heikentäneen isosorsimokasvustoja selvästi versojen lukumäärän ja korkeuden ollen pienempi kuin niitetyissä tai käsittelemättömässä vertailuruudussa. Seurantaruuuilta, joihin oli käytetty kuumavesitorjuntaa, kasvillisuus oli lähes hävinnyt kolmannen käsittelykerran jälkeen. Niitetyillä seurantaruuuilla muut kasvilajit alkoivat runsastumaan helpommin kuin kuumavesikäsittelyillä ruuduilla. Kokeilun tuloksena todetaan, että kuumavesitorjuntaa on mahdollista käyttää menetelmänä pienille, esimerkiksi vasta muodostuneille, kasvustoille tai kunnostuskohteiden viimeistelyyn. (Martikainen 2021).

Kuumavesitorjunnan kokeiluun osallistuneena Kimmo Kärki, Eco Weedkiller -laite, kertoo (27.9.2021), että ensimmäisenä kesänä torjuntatehtävä vaikutti mahdottomalle, mutta toisena kesänä toistetuilla käsittelyillä saatiin torjuntavaikutusta aikaan. Kuumavesikäsittely vaikuttaa potentiaaliselle suojeltujen vesialueiden torjuntatöihin ja esimerkiksi jälkihoitoon ruoppauksen jälkeen. Yleisesti vieraskasvikokeiluissa (kurturuusu, lupiini, jättiputki, jättipalsami) kuumavesikäsittelynä on tarvittu 2–4 käsittelykertaa kasvin kasvuaikana, riippuen siitä minkälainen lopputulos on toiveena. Hyvä, näivettävä tulos saavutetaan 2–3 litralla vettä täysin rikkakasvien peittämää neliometriä kohti.

Opinnäytteessä (Martikainen 2021) arvioidaan, että kuumavesi- ja niittotorjuntajen aloittaminen aikaisemmin kasvukaudella jo toukokuussa ja painottaminen alkukesään olisi voinut vaikuttaa positiivisesti torjuntatuloksiin. Johtopäätöksiä lisäksi todetaan (Martikainen 2021, s.33), että aikaisella käsittelyllä voitaisiin estää isosorsimoa muodostamasta siemeniä, ja niittäminen alkukesästä toistuvasti voimakkaimman kasvun aikaan saattaisi kuluttaa tehokkaammin juurien ravintovarastoja. Toisaalta todetaan, että voimakkaimman kasvun jälkeen heinä-elokuussa juurien ravintovarastot ovat pienimmillään ja kuumavesitorjunnan juuristoon kohdistuvien vaikutuksien voisi ajatella olevan suurimmillaan. Kokeilussa ei arvioida niiton ja kuumavesikäsittelyn yhdistelmän mahdollista torjuntatehoa isosorsimoon.

Isosorsimo havaittiin Hattulan Lehijärvellä ensimmäisen kerran vuonna 2014. Lehijärven kaikki kolme isosorsimoesiintymää peitettiin kestopressuilla kesällä 2016 ja keväällä 2017 tavoitteena pysäyttää isosorsimon leviäminen järvellä. Yksi esiintymistä sijaitti yksityisellä rannalla ja kaksi luonnonsuojelualueella: Natura 2000 -alueelle pressut asennettiin ELY-keskuksen poikkeusluvan mukaisesti jään päältä. Vanajavesikeskuksen kokeilussa seurattiin pressujen eri

asennusaikojen (loppukesä/syksy, kevät, 2 kasvukautta) vaikutusta isosorsimon elinvoimaisuuteen. (Vanajavesikeskus). Kokeilun pressut poistettiin kolmen kesän jälkeen lokakuussa 2019: rannassa veden rajassa kasvusto peitteen alla oli mädäntynyt, kuivemmilla paikoilla isosorsimoja oli vielä elossa pressujen reuna-alueilla (Kuva 23). Kokeilun seurauksena todettiin, että isosorsimo leviää tehokkaasti maavarren avulla ja laajat juurakot levittäytyvät pressujen ulkopuolelle. Kasvi on erittäin elinvoimainen ja selviää pressujen alla pitkän aikaa.

Peittävän pressun pitäisikin ylettyä reilusti kasvuston rajojen ulkopuolelle, ja pressun tulisi olla paikallaan useita vuosia. Pressut oli kiinnitetty nippusiteillä metallisiin aitatolpan jalkoihin, joista osa oli rantavedessä, painona pressuille käytettiin reikätiiliä. Nämä asennukset todettiin kestäviksi. Käytössä oli UV-säteilyä kestävä pressu, mutta se alkoi hapristua kolmessa vuodessa – torjunnan kannalta parempaan, pidempiaikaiseen peittämiseen peite tulee todennäköisesti uusia ainakin kerran. (Kontio 25.2.2022)



Kuva 23. Isosorsimokasvuston torjuntaa peittämällä Lehijärvellä. Kahdessa vuodessa vesirajan kasvit olivat kuolleet, mutta pressujen reunoilla kasvi oli maavartensa avulla levittäytynyt pressun alta ja oli vielä elossa. Pressut poistettiin lokakuussa. Kokeilun tehnyt Vanajavesikeskus arvioi, että pressun pitäisi olla paikallaan useampia vuosia ja se olisi alun perin asennettava reilusti alkuperäistä kasvustoa laajemmalla alalla. Kuva: Vanajavesikeskus.

Torjunnassa tehokkaammaksi keinoksi arvioitiin kitkeminen heti, kun isosorsimo tavataan uudella kasvupaikalla ja se ei ole vielä muodostanut laajaa kasvustoa. Pressutuksen arvioitiin olevan työläs ja tehoton isojen kasvustojen näivettämisessä. Ruoppaus on isosorsimon torjuntamenetelmänä kallis ja ei sovi kaikkiin paikkoihin. Usein ruoppauksen jäljiltä maahan jää juuria, joista kasvi uusiutuu. Kokemusten mukaan niitto hillitsee isosorsimon kasvua ja leviämistä, samoin karjan rantalaidunnus. Isosorsimon laidunnusta ja käyttöä rehuna ei kuitenkaan suositella kasvin sisältämän syanidin vuoksi. Useaan kertaan kesässä tehty niitto estää myös kasvin lisääntymisen siemenistä. Niittoon uutena mahdollisuutena ovat niittokauha, jossa on leveä leikkaava hara, ja palaava niittokone. Useita kertoja kasvukaudella tehty niitto vähentää kasvuston elinvoimaisuutta ja leviämistä. Lehijärven kolme peittämällä kuritettua esiintymää ovat pysyneet rauhallisina ja niissä luonnonkasvilajisto sai elintilaa. Muutoin järvellä isosorsimoesiintymiä on tullut lisää, todennäköisesti siemenlevintäisesti, koska tarkkailtavissa kasvustoissa isosorsimolle tyypillisiä kelluvia kasvilauttoja ei ole syntynyt; lauttojen irtoaminen ja purjehtiminen uusille kasvupaikoille on yksi kasvin leviämistapa. Uutena menetelmänä Hausjärven Haminanjokella kokeillaan isosorsimoesiintymän tuhoamista jäädyttämällä: kasvuston kohdalle pumpataan vettä talvella ja jääpolteen arvioidaan tuhoavan kasvin juuristoa. (Kontio 25.2.2022)



Kuva 24. Isosorsimon kitkentää. Kuvan vasemmassa reunassa vettä vasten näkyy isosorsimon röyhykukinto. Kukinnan haarat ovat selvästi karheita toisin kuin järviruokolla. Samalla rannalla on riesana yksivuotinen vieraskasvi jättipalsami, joka viihtyy kosteilla kasvupaikoilla ja leviää samoin siemenistä vesistöjä pitkin. Kuva: Vanajavesikeskus.



Kuva 25. Leveä niittokauha leikkaavalla haralla on tehokas niittoväline. Rantakasvi isosorsimoa päästään niittämään vesiltä käsin kelluvan kaivinkoneen avulla. Kuva: Vanajavesikeskus.



Kuva 26. Isosorsimon torjuntaa koneellisesti. Isosorsimon juuristo ulottuu jopa puolentoista metrin syvyyteen, mikä tekee torjunnasta haastavaa. Kuva: Vanajavesikeskus.

6. Monivuotiset puuvartiset pensaat – kurturuusu

Kansallisesti haitallisten vieraslajien luettelon lajeista tähän lajiryhmään kuuluu kurturuusu.

Kurturuusu (*Rosa rugosa*) ja sen valkokukkainen muoto (*R. rugosa* f. *alba*), on kansallisesti haitallinen vieraslaji. Sen maahantuonti, kasvattaminen, myynti ja ostaminen on kielletty, eikä sitä myöskään saa päästää leviämään ympäristöön. Kurturuususta jalostetut tarhakurturuusut eli Rosa Rugosa-Ryhmän lajikkeet eivät ole vieraskasviliistalla eli kielto ei koske niitä.

Suomessa kurturuusu luokiteltiin haitalliseksi vieraslajiksi vuonna 2012 kansallisen vieraslajistrategian yhteydessä. Vuonna 2019 laji lisättiin kansalliseen vieraslajiasetukseen. Muut kurturuusua koskevat vieraslajilain kiellot tulivat voimaan 1.6.2019, mutta kasvatuskiellolle asetettiin kolmen vuoden siirtymäaika, jotta kiinteistön omistajilla on riittävästi aikaa kasvuston hävittämiseen. Siirtymäaika päättyi 1.6.2022. "Kasvatuskieltoa koskevan siirtymäajan päättymisen myötä kurturuusua ei saa kasvattaa, päästää ympäristöön, tuoda maahan, pitää hallussa, kuljettaa, saattaa markkinoille, välittää, myydä taikka muuten luovuttaa. Kurturuusun esiintymistä kiinteistöllä pidetään kasvattamisena, jos kurturuusua kasvaa kiinteistöllä, joka on omistajansa tai haltijansa jatkuvassa käytössä ja hoidossa riippumatta siitä, miten kasvi on alun perin levinnyt kiinteistölle ja onko kyse kasvin aktiivisesta hoidosta vai pelkästään sen passiivisesta sietämisestä. Kieltojen noudattamista Suomessa valvovat ELY-keskukset. Vaikka kaikkien kasvustojen hävittäminen ennen siirtymäajan päättymistä ei olisi mahdollista, tulee kurturuusun haittavaikutuksia rajoittaa ja leviämistä estää mahdollisimman paljon." (vieraslajit.fi 22.4.2022)



Kuva 27. "Kurturuusu on merkittävä uhka luonnon monimuotoisuudelle. Kurturuusu on Euroopan sadan haitallisimman vieraslajin joukossa, ja uhkaa Suomessa lähes 50 lajia ja on osasyynä muidenkin lajien uhanalaistumiseen. Laji muodostaa laajoja, tiheitä kasvustoja syrjäyttäen alkuperäisen lajiston, sekä uhkaa yksittäisten lajien lisäksi kokonaisia luontotyyppejä. Lisäksi kurturuusu aiheuttaa merkittävää haittaa maaperään sekä kasvillisuuden määrään." (vieraslajit.fi 22.4.2022). Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke; ruusua levinneenä merenrantaruovikkoon Lounais-Suomessa.

Kurturuusu on 0,3–1,2 m korkea puuvartinen pensas, jolla on tiheäkarvainen ja -piikkinen varsi. Piikit ovat suoria, erikokoisia ja karvaisia. Lehdykät ovat paksuja, kurttupintaisia ja alta tiheäkarvaisia. Kukat ovat yksittäin-kolmittain. Kiulukat ovat kooltaan 2–2,5 cm, nauriinmuotoisia ja punaisia (Kuva 28). Kurturuusu muodostaa runsaasti juuriversoja, joiden avulla se levittäytyy

tehokkaasti. Kasvi lähtee tehokkaasti uudelleen kasvuun pienistäkin juurenpaloista. Kurtturuusu tuottaa itäviä siemeniä, jotka voivat levitä esimerkiksi eläinten avulla uusille paikoille. Levintää tapahtuu erityisesti lintujen välityksellä, sillä on arvioitu, että siemenet voivat kulkeutua lintujen mukana jopa 200 km (Kunttu ym. 2016). Kurtturuusu leviää rannikkojen dyynialueilla ja siellä siementen itävyys vaihtelee (Kollmann ym. 2007). Kiulukka voi kellua meressä jopa 40 viikkoa, joten mereen pudonnut kiulukka voi levitä kauas virtausten mukana (Jessen 1958). Siementen tuottamisen estäminen voi olla yksi torjuntakeino.



Kuva 28. Kurtturuusun kiulukat ovat kooltaan 2–2,5 cm, nauriinmuotoisia ja punaisia. Kuvassa näkyy linnun nokkima kiulukka: siemeniä ravinnokseen käyttävät linnut levittävät kurtturuusua tehokkaasti ja uusia kasveja itää pitkän matkan päähän emopensaasta. Kuva: Panu Kunttu, Luontotietopalvelu Taiga.

Kurtturuusu on kotoisin Itä-Aasiasta. Esimerkiksi Kiinassa sen luontaiset elinympäristöt ovat pirstaloituneet ja vähentyneet, ja kasvi on luokiteltu uhanalaiseksi (Yang ym. 2009). Kurtturuusu on yksi vaikeimmin hallittavista vieraskasveista Pohjois-Euroopan luonnossa ja puolihoide- tuissa luonnonympäristöissä. Geneettisen tutkimuksen mukaan kurtturuusu on tullut Euroop- paan useita kertoja, kolonisaatioita on ollut ainakin kolme, joiden pohjalta nykyiset kurtturuu- supopulaatiot ovat syntyneet. Maantieteellisen sijaintinsa takia sen kolme erillistä geneettistä klusteria osoittavat, että kasvi ei ole levinnyt pelkästään luonnollisesti vaan ihmistoiminta on edesauttanut kasvin leviämistä Euroopassa. Eurooppaan tullessaan ja levitessään kasvi ei ole menettänyt merkittävästi geneettistä monimuotoisuuttaan. Siementen kulkeutuminen pitkiä matkoja, rannikkoelinympäristöjen yhteydet toisiinsa ja eri alkuperää olevien kantojen risteyty- minen keskenään ovat luultavasti mahdollistaneet kurtturuusupopulaatioiden perimässä ”pul- lonkaulailmiöiden” välttämisen ja edelleen lisäävät kasvilajin runsautta ja hyvinvoipaisuutta Eu- roopassa. Ihmisten mukana leviäminen pitäisi välittömästi saada estettyä, jotta kasvin edelleen leviäminen pysähtyisi. (Kelager ym. 2013)

Suomeen kurturuus on tuotu koristekasviksi. Vuonna 1919 sen havaittiin leviävän luontoon Suomessa, kun ensimmäinen havainto villiintyneestä kurturuususta tehtiin Helsingin Isosaarissa (Erkamo 1949). Suomessa kurturuusun yhtenäinen levinneisyysalue ulottuu Rovaniemen korkeudelle, mutta sitä tavataan pohjoisempaakin. Kurturuus menestyy Suomen ilmasto-oloissa hyvin pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Kurturuus on levinnyt Suomessa sekä puutarhakarkulaisena että teiden varsille, erityisesti moottoritien keskikaistoille tehtyjen istutusten myötä. Laji on levinnyt myös lintujen ja veden mukana merenrantahietikoille ja saariston somerikoille.

Kurturuus aiheuttaa erityisesti haittaa hiekkaisilla merenrannikoilla, joihin levittäytyessään se syrjäyttää alkuperäisen merenrantalajiston. Se menestyy hyvin myös monilajisilla kivikkorannoilla, rantaniityillä ja kuivilla rantakedoilla. Tiheät kasvustot haittaavat myös rantojen virkistyskäyttöä. (Aspelund & Rytteri 2010; Kunttu & Kunttu 2021). Kurturuus on pyrittävä hävittämään Suomesta, vaikka laajalle levinneenä lajina se saattaa olla mahdotonta. Ensisijaisena toimenpiteenä pitää pyrkiä estämään kasvin edelleen leviäminen ja hävittää se paikoilta, joissa se aiheuttaa suurinta haittaa. (Hyvönen ym. 2020, 33–34)

Peltola (2021) selvitti Espoon kurturuusukasvustoja ja niiden siementuottoa pro gradu - työssä kartoittamalla rantojen kurturuusukasvustoja kesällä 2020. Mantereen puolella kartoitukseksi tuli 40 kilometriä (noin 69 % rantaviivasta) ja saaristossa 21 kilometriä (8 %). Kartoituksessa löytyi 463 kurturuusukasvustoa. Morfologisen tarkastelun perusteella, suurin osa niistä oli varsinaista kurturuusua, lisäksi löytyi 22 sellaista kasvustoa, jotka olivat jotakin tarhakurturuuslajiketta tai risteymiä (tunnistamisessa kukkien kerrannaisuus tai lehtien kiillon puute, kiulukoiden ja piikkien epätyypillinen muoto ja toisinaan lisäksi tuoksu).

Kurturuusuja kasvoi monenlaisilla paikoilla, ja kasvustoille oli hyvin tyypillistä, että ne olivat usean kasvupaikkatyyppin vaihettumisvyöhykkeessä tai paikoilla, joissa oli piirteitä useasta eri habitaatista. Kasvupaikoista erottuvat omana ryhmänään erilaiset rakennetun ympäristön kasvustot tienpientareilla, satamien kivipenkereillä ja joutomailla. Toinen tyypillinen kasvupaikka oli puolivarjainen metsänreuna, jossa avoin ranta vaihtuu metsäksi. (Peltola 2021)

Löydetyistä kasvustoista valittiin 30 varsinaista kurturuusua ja 16 tarhakurturuusua edustavaa kasvustoa, joiden siementen määrää ja elinkykyä tutkittiin. Näissä Espoon rantojen villeissä ruusukasvustoissa (Peltola 2021) kiulukakohtainen siemenmäärä vaihteli huomattavasti sekä kasvustojen sisällä että niiden välillä. Pienimmällään kiulukassa oli vain kaksi siementä, enimmillään niitä oli 146. Vähiten siemeniä tuottavassa kasvustossa oli keskimäärin kymmenen siementä kiulukkaa kohden, runsastuottoisimmassa keskimäärin 85. Puhtaalla kurturuusulla oli keskimäärin 43 siementä (mediaani 38) ja tarhakurturuusulla 29 siementä (mediaani 25). Tetraxolium-värjäykestin perusteella kiulukassa oli varsinaisella kurturuusulla keskimäärin 28 elinkyistä siementä ja tarhakurturuusulla 10.

Tutkimuksen mukaan (Peltola 2021) puhdas kurturuus tuottaa keskimäärin selvästi enemmän elinkyisiä siemeniä kuin puutarhalajikkeet. Havainto tukee sitä, että haitalliseksi vieraskasviksi on määritelty vain kantalaji kurturuus eikä sen jalostettuja lajikkeita. Työssään Peltola huomauttaa, että kurturuusun ja kurturuusulajikkeiden ja kurturuusun risteymien määrittäminen pelkällä ulkoisten ominaisuuksien tarkastelulla maastossa on haastavaa, koska ruusukasvustoissa oli paljon vaihtelua monissa tutkituista ominaisuuksista. Viherrakentamisessa turvallisinta olisi käyttää rakennetuissa istutuksissa muita ruusulajeja tai tarhakurturuusulajikkeina vain kiulukoita tuottamattomia lajikkeita. Kurturuus on levinnyt Espoossa jo laajalle, ja sen torjuntatimet on aloitettu.

6.1. Kurtturuusun torjunta Suomen rannikkoalueilla

Vieraskasvit ovat erityisen haitallisia suojelualueiden luonnolle. Ensimmäisenä alueellisena selvityksenä Suomessa kartoitettiin Saaristomeren kansallispuistossa ja sen lähialueilla (Kunttu & Kunttu 2017) kurtturuusun levinneisyyttä, elinympäristöjä, kasvustojen kokoja ja niiden torjuntaa. Alue kattaa sekä maa- että merialuetta ja yli 8300 saarta tai yli sadan neliömetrin luotoa. Alueen luonto on ainutlaatuinen ja siellä on eniten lajeja ja luokiteltuja elinympäristöjä (45 Natura 2000 -ohjelman eri habitaattia) Suomessa. Myös punaisen uhanalaisuusluokan lajeja on erityisen paljon, 467 lajia. Monet alueen elinympäristötyypit ovat pieniä alueita, joten niissä vieraslajeilla voi olla suuret vaikutukset monimuotoisuuteen.

Systemaattisessa inventoinnissa 2014–2016 käytiin läpi 1150 saaren tai luodon rannat (Kunttu & Kunttu 2017). Kurtturuusua löytyi alueelta 205 kohteesta, joista suurimmat kasvustot olivat noin 2500 ja 2000 neliometriä. Useimmissa kohteissa pensaat olivat noin metrin korkuisia, korkeimmillaan noin 2 metriä. Kurtturuusu kasvoi monenlaisissa elinympäristöissä. Yleisin elinympäristö, 47 % inventoiduista kasvupaikoista, oli kivikkoinen ranta (stony shore), mutta laajimmat kasvustot olivat hiekkarannoilla (sandy beach) (Kuva 29). Muita tyypillisiä elinympäristöjä olivat merenrantaniitty (seashore meadow), varpunummi (dwarf shrub heath) ja merenrantakallio (rock outcrop on seashore).



Kuva 29. Kurtturuusun tyypillisiä elinympäristöjä Suomen saaristossa. Vasemmalla kurtturuusua hiekkarannalle levinneenä (sandy beach), oikealla kivikkoinen merenranta (stony shore). Kuva: Panu Kunttu, Luontotietopalvelu Taiga.

Kartoituksen (Kunttu & Kunttu 2017) yhteydessä tehtiin torjuntatoimia alueen 42 kohteessa kaivamalla, kasvintorjunta-ainekäsittelyillä sekä peittämällä suojapeitteellä/pressulla. Useimmin käytettiin lapiolla kaivamista, jonka jälkeen pensaat varret ja juuret jätettiin kivien päälle kuivumaan ja kuolemaan; joissain tapauksissa kasvimateriaali poltettiin. Selvityksessä todetaan, että kaivaminen täytyy uusina useana vuonna, koska juuria voi jäädä maahan ja kasvit uusiutuvat niistä.

Kurtturuusun kartoitus ja torjuntatyö on jatkunut Saaristomeren kansallispuistossa ja sen lähialueilla (nk. yhteistoiminta-alueella). Vuosina 2014–2020 yhteistoiminta-alueelta löydettiin 334 kurtturuusukasvustoa. Suurimmat niistä olivat olleet ennen torjuntatoimien aloittamista noin 2 500 ja 2 000 m². Kasvustojen mediaanipinta-ala oli 5 m². Eniten esiintymiä on löytynyt kivikkorannoilta (44 % esiintymistä). Ylivoimaisesti suurimmat esiintymät, kuten myös yhteen-

lasketusta esiintymien pinta-alasta valtaosa (64 %), sijaittivat hiekkarannoilla. Seuraavaksi suurimmat esiintymät löydettiin niityiltä. (Kunttu & Kunttu 2021)

Saaristomeren luonnonhoidon suunnitelma on valmistunut 2021 (Mussaari) ja se päivitetään viiden vuoden välein. Saaristomeren luontotyypit muuttuvat maankäytön muutosten, rehevöittäjän ja happamoittavan laskeuman, vieraslajien vaikutuksen, meren rehevyyden ja ilmastonmuutoksen vuoksi. Viimeisimpien vuosikymmenten kasvavia uhkia ovat vieraslajit ja kiihtyvä ilmastonmuutos. Vieraslajit ja muut haitalliset lajit uhkaavat levittäytyessään muuta lajistoa ja luontotyyppijä. Aggressiivisesti leviävät vieraskasvilajit, kuten kurturuus, saattavat syrjäyttää luontotyyppin alkuperäisen kasvillisuuden ja ovat näin tehneetkin Saaristomeren pienillä hiekkarannoilla. (Mussaari 2021)

Metsähallitus on torjunut kurturuusua Suomen rannikkoalueilla mm. hankkeessa CoastNet LIFE (eli Rannikko LIFE 2018–2025) heti hankkeen alkamisesta lähtien. Esko Tainio (Metsähallitus, Rannikon luontopalvelut) esitteli hyviksi havaittuja torjuntakeinoja webinaarissa 18.8.2020.

Kohdetietojen saaminen etukäteen on torjuntatoimien suunnittelemiseksi tärkeää. Esimerkiksi vapaaehtoiset, vaikkapa puistomestarit, veneilijät, lintubongarit, ovat keränneet tietoja mm. kohteen sijainnista (saavutettavuudesta) ja biotoopista ja kasvustojen koosta, jolloin torjuntatoimet ja sen kustannukset voidaan suunnitella. Valokuvat ja kuvaus maaperästä auttavat suunnittelussa: esimerkiksi hiekalla kurturuusun juuret ovat usein syvällä yli 1,5 metrissä ja kivikossa kaivaminen voi olla mahdotonta. Isoimmat ruusupensaikot näkyvät myös Google Mapsin satelliittikuvissa, ja näitä voi joissain tapauksissa hyödyntää torjuntatyössä. (Tainio 18.8.2020).

Tyypillisesti kurturuusuja esiintyy rannikkoalueilla ulkosaaristossa ja avomeren äärellä; suojaisessa sisäsaaristossa esiintymiä on vähemmän. Torjuntatoimissa torjunnan alueellinen kattavuus on tärkeää, jotta uudelleenkolonisaatiota ei pääsisi tapahtumaan. Joskus tätä voi vaikeuttaa kasvuston esiintyminen usealla eri kiinteistöalueella, ja olisikin pyrittävä saamaan lupa torjua koko esiintymän alueella. Jollei tämä ole mahdollista, niin on priorisoitava alueita, joista leviäminen on helpompaa eli avorannoilta ja niemenkärjistä: oletettavasti leviäminen on heikompi suojaisista ja syvistä lahdista. Torjuntatyössä kannattaa myös inventoida muut esiintymät lähialueilta. Torjuntatoimista kannattaa informoida alueen mediassa ja kohteeseen jätetyllä kyltillä. (Tainio 18.8.2020).

Kurturuusun torjuntamenetelmiä on useita: kemiallinen torjunta, näivettäminen, peittäminen ja kaivaminen. Edullisin ja varmin tapa torjua on glyfosaattiruiskutus, mutta aineen käyttö lupa on päätymässä ja yhtä tehokkaita korvaavia kemikaaleja ei ole. Glyfosaattia ei myöskään voi käyttää vesistöjen läheisyydessä, uhanalaisesiintymien lähistöllä, luomulaitumilla tai mikäli maanomistaja ei salli aineen käyttöä. Glyfosaatti on mahdollisesti myös haitallista pölyttäjille, minkä vuoksi pensaista on syytä poistaa kukat ennen torjuntaruiskutusta. (Tainio 18.8.2020).

Mekaaninen torjunta ylös kaivamalla tai näivettämällä sopii pienille puskeille (0–1,5 m²), ja peittäminen on melko helppoa 0–8 m² pensaille. Isompiakin pensaita voi peittää, mutta työtä siinä on toki runsaasti. Kurturuusua voi torjua **näivettämällä** eli poistamalla kasvin vihreät osat, jolloin kasvin elinkyky heikkenee. Kurturuusun hävittäminen näivettämällä vaatii lehtien poistamisen pensaasta toistuvasti, ainakin kolme kertaa kasvukaudella. Kasvukauden alussa tiheään, esimerkiksi 7–14 päivän välein tehty torjuntanäivetysohoo hyvin. Ruusun kasvupaikka vaikuttaa kuitenkin näivettämisen onnistumiseen: parhaiten se tehoaa kallioisilla ja louhikkoisilla paikoilla, rehevillä mailla ruusuilla on usein voimaa uusiutua ja vastustaa näivetysohoo. Yleensä mekaaninen torjunta vie noin neljä vuotta. Näivettäminen on kallis, käsityötä vaativa menetelmä, joten se sopii parhaiten vapaaehtoistyöhön ja esimerkiksi mökkiläisten itse tekemäksi torjuntatyöksi. Eläinten jatkuva laiduntaminen näivettää myös kasvit. Suomessa on

todettu ainakin ylämaankarjan syövän kurturuusua. Mahdollisesti vuohet voisivat myös toimia, mutta lampaat eivät niitä välttämättä syö, koska kurturuus on piikikäs, eivät lampaat niitä välttämättä syö. (Tainio 18.8.2020)

Peittäminen valoa läpäisemättömällä peitteellä hävittää myös lopulta kasvuston (Kuva 30). Menetelmä on hyvä esimerkiksi kohteilla, joissa on uhanalaisia kasvilajeja. Ennen ruusupensaiden peittämistä kasvusto leikataan alas ja mahdolliset kiulukat kerätään pois siementaimien syntymisen estämiseksi. Helposti nousevat maanalaiset sivulle kasvavat versot ja juuret kannattaa kerätä pois. Tyynehkö sää on paras peitteen asentamiseen. Kurturuusulla peitteen on ylettävä vähintään 1,5–2 m kasvuston ulkopuolelle juurivesojen nousemisen estämiseksi. Peittämiseen tarvitaan riittävän paksu pressu tai maatalouden katemuovi (>600 g/m²), joka on kiinnitettävä kunnolla, ettei tuuli vie peitettä mukanaan tai kasvit saa heti kasvutilaa. Kätevimmin peitteen voi ankkuroida laittamalla sen päälle kiviä tai maa-ainesta tms. kasvupaikalta löytyvää materiaalia. Painot kannattaa asetella koko peitteelle (ei vain reunoille) ja mahdollisesti tulva-vedelle alttiilla alueilla käyttää ankkurointiin kiviä, pussitettua maa-ainesta tms. ”pois huuhtoutumattomia” materiaaleja. Puuvartisena kurturuus saattaa kasvaa läpi liian heikoista peitteistä. Peite jätetään paikalleen ainakin kolmeksi vuodeksi. Maan siemenpankki saattaa säilyä itämiskykyisenä tätä pidempään – Suomen oloista ei ole tarkkaa tietoa, ja maan olosuhteet vaikuttavat paikalliseen siementen säilyvyyteen. Siemenpankista ilmaantuvia taimia kannattaa seurata ainakin 5 vuotta eteenpäin siitä vuodesta, kun siemeniä tuottavia kiulukoita ei ole enää esiintynyt.



Kuva 30. Kurtturuusun torjuntaa saaristossa peittämällä. Käytännön kokemuksen mukaan kurtturuusun torjuntatyö saaristossa on haastavaa ja vaatii toistoja ja tarkkailua ja hyvää kohdekirjanpitoa (Kunttu 22.6.2022). Kaivamalla on mahdollista saada kurtturuusua pois saariston *kivisestä ja kallioisesta* ympäristöstä, sillä juuria jää aina maahan ja versot kasvavat uudelleen. Näivettäminen on ulkosaaristossa työlästä ja kallista, sillä se vaatii käyntikertoja 3–4 vuosittain vähintään kolmen vuoden ajan ilman katkoksia. Kemiallinen torjunta glyfosaatilla on tehokkain ja varmin tapa hävittää kasvustot. Peittäminen paksuilla pressuilla vähintään kolmen vuoden ajaksi on vaihtoehto siellä, missä kemiallinen torjunta ei ole mahdollista. Liian kevyet katemuovit eivät kestä ulkosaaristossa. Katemuovin pitää olla vahva (>600/m²) rakennuspressu, joka on UV-suojattu, säänkestävä ja repeämätön. Usealla kohteella nämä ovat kestäneet jo neljä vuotta. Haaste on saada pressut pysymään paikallaan, ne tarvitsevat todella paljon kookkaita kiviä painoksi. (Kunttu 22.6.2022). Kuva: Panu Kunttu, Luontotietopalvelu Taiga.

Kurtturuusun **kaivaminen** ylös mahdollistaa juuriston poistamisen ja kasvin varmemman hävittämisen, mikäli koko juuristo saadaan poistettua. Rannikkoalueilla haasteena on usein maaperän kivikkoisuus, ja toisaalta hiekkamailla juuriston suuri koko ja ulottuminen hyvin syväälle (yli 1,5 m syvyyteen). Pensas uusiutuu juuriston lepotilaisista silmuista melko helposti, joten torjuntaa joutuu toistamaan yleensä 2–5 vuoden ajan. Silloinkin torjunnan on oltava toistuvaa yhdenkin kasvukauden sisällä. Tehokkainta olisi poistaa uudet vihreät versot esiintymistä 2–3 kertaa vuodessa tai mahdollisuuksien mukaan vielä useamminkin. Juuristo tulee kaivaa mahdollisimman huolellisesti ylös: mikäli kaikki juuret saadaan noin 2 mm paksuisiin juuriin asti poistettua, ei uusia versoja torjunnan jälkeen juurikaan nouse. Metsähallituksen rannikkoalueilla suorittamien ruusukaivantojen mukaan työaikamenekki on maaperästä riippuen ensikerällä 4–8 h/1–3 m². Jatkotoimissa työ on nopeampaa. Ruusujen kaivaminen käsityönä sopii vapaaehtoistyöksi erilaisille talkooporukoille. (Tainio 18.8.2020)

Metsähallituksen hyvät käytänteet kurturuusupensaikon ylös kaivamiseen

- ❖ Torjunta on toistettava joka vuosi.
- ❖ Rannikkoalueiden ruusupensaiden torjuntatyöhön ryhtyessä on varmistettava, ettei häiritse lintujen pesintää.
- ❖ Mikäli pensaissa on kiulukoita, kerätään ne ensin pois ja hävitetään viemällä polttoon, keittämällä siemenet tms. Keräämisen voi tehdä esimerkiksi korkilla suljettaviin muovikanistereihin.
- ❖ Pensas leikataan alas esim. 30 cm korkeudelta ennen juuriston kaivamista. Versot kerätään pois tai joissain tapauksissa kasataan kivikolle näivettymään. Versot nostetaan kuivumaan kivikoihin / kallioille / puiden alaoksille / kuivalle hiekkapinnalle tms. Uudelleen juurtumista ei ole juuri koskaan tapahtunut, mikäli ruusunvarret eivät peity maa-aineksiin.
- ❖ Juuret kaivetaan ylös pistolapion ja rautakangen avulla. Työssä ollaan systemaattisia ja huolellisia, että juurenpaloja ei jää maahan.
- ❖ Kaivaminen tehdään niin syvään, että jäljelle jää korkeintaan halkaisijaltaan 2 mm paksumia juuria.
- ❖ Teräskärkiset istutuslapiot ovat kätevät pienten juurten kaivamiseen ja esimerkiksi kivikossa. Metall- (parempi) tai muovikärkinen ns. istutuslappio on tärkein työkalu, jotta juuret saadaan poistettua huolellisesti 2 mm läpimitaan asti.
- ❖ Hansikkaiden on syytä olla hyvin istuvat ja suojata käsiä piikeiltä. Varahanskoja on hyvä olla mukana.
- ❖ Kaivettu kuoppa kannattaa jättää auki, jos se maastossa liikkuvien turvallisuuden kannalta on mahdollista. Tällöin torjunnan uusintatoimiin on helppo palata. Kuoppa merkataan huolella varoituskyltein ja rajataan tarvittaessa vaikka lippusiimalla/nauhalla.
- ❖ Torjuntatyön onnistumista on seurattava vähintään 2–4 vuotta ja toimet uusittava toistuvasti. Kohteen monitorointia voi jatkaa tämän jälkeen esimerkiksi 3 vuoden välein tehdyin tarkastuksin.
- ❖ Jos aloittaa torjunnan, kannattaa se toistaa vähintään kerran vuodessa ja jatkaa loppuun asti.

Koneellinen kurturuusukasvustojen kaivaminen onnistuu laajoilla ja avoimilla kohteilla, joihin pääsee koneilla. Työ on suurpiirteistä ja sen teho paranee, mikäli esiin nousevia juuria kerätään lisäksi käsin. Etukäteen on suunniteltava, mihin kasvikasat ja juuria sisältävät maat voi kaivamisen jälkeen laittaa. Tämä kasvijätteen ja maa-aineksen käsittely usein nostaa torjuntakustannuksia. Joissain kohteissa voi olla mahdollista kaivaa aines ja lastata se takaisin maahan käänteisessä järjestyksessä eli haudata kasvit niin syvälle, että ne eivät voi kasvaa maan pinnalle. Massiivinen kaivaminen muuttaa maisemaa, mutta yleensä (rannikko)alueelle palautuu normaali kasviviljasto hyvin nopeasti, 3–5 vuodessa. (Tainio 18.8.2020)

6.2. Kurturuusun torjunta viher- ja tiealueilla murskaamalla ja kuumavedellä

Kurturuusun torjunta murskaamalla alkoi Jyväskylän kaupungin kohteissa 2020. Traktorin perään laitettavalla murskainlaitteella on käyty läpi kaikki puistoistutuksissa olleet kurturuuskasvustot. Laitte murskaa pensaan silpuksi, joka jätetään paikalleen ja peitetään 20 cm multa-kerroksella. Mulloksen päälle on kylvetty nurmiseos, joka on käyty ajamassa normaalin

puistonurmikon hoitorytmin mukaisesti 5–6 kertaa kesässä. Vanhat kurturuusuistutukset ovat olleet pääsääntöisesti Jyväskylässä nurmialueiden keskellä, joten toimintamalli on sopinut hyvin. Nurmen hoidon arvioidaan olevan työmäärältään samaa luokkaa kuin mitä pensaiden alusten kitkentä olisi ollut. Paikoissa, joissa nurmikonleikkuria ei mahdu käyttämään, on kuitenkin tehty sama murskatun pensasmateriaalin peittäminen ja heinän siementen kylvä: heinikko on hoidettu siimaleikkurilla. Kokemuksen mukaan murskaaminen on nujertanut pensaat erittäin tehokkaasti, eikä uusia versoja ole noussut. Menetelmän etuna on lisäksi ollut, että yhtään kasvainesta tai juuria sisältävää maata ei ole tarvinnut siirtää kohteista, vaan torjunnan kasvijäte ja kaikki maa-aines käsitellään paikallaan. (Ylitalo 20.9.2021)

Tampereen kaupungissa kurturuusun torjuntatyöt on aloitettu. Samoin kuin Jyväskylässä hyväksi menetelmäksi viheralueilla on todettu pensaikkojen murskaaminen ja alueen nurmittaminen: nurmikonleikkuu pitää käsitellyn kasvuston kurissa ja se todennäköisesti taantuu tulevina vuosina. Kurturuusun torjunnassa luonnosta on etusijalle asetettu rannoilla, arvokkailla luontoalueilla ja luonnonsuojelualueilla olevien esiintymien hävittäminen. Näitä seuraavat viheralueet ja rakenteilla olevat kaava-alueet, joilla muutoinkin tehdään esimerkiksi kaivuutöitä. Kaupunki on saanut vuonna 2021 ilmoitussovelluksen käyttöön, jolloin kaupungin kunnossapidon työntekijöiden ilmoitusten myötä vieraskasviesiintymät saadaan paremmin kartoitettua. Vuonna 2021 yksi kurturuusun rantaesiintymä on leikattu ja seuraavana kesänä torjuntatyö samassa kohteessa jatkuu kaivamisella. Menetelmäyhdistelmiä ja osin kemiallista torjuntaa joudutaan käyttämään vieraskasvitorjunnassa mm. kaivamistyön korkeiden kustannusten, laajojen esimerkiksi jättiputkikasvustojen ja maaston haastavuuden, mm. kivikkoisuuden, vuoksi. (Ahonen 25.4.2022).

Helsingin kaupunki on luopunut glyfosaatin käytöstä kokonaan, eikä rikkakasvien ja vieraslajien torjuntaan käytetä glyfosaattia sisältäviä herbisidejä. Pisteittäisissä kohteissa vieraskasvien kemiallisena torjuntana on käytetty pelargonihappoa ja RikkaNIX-etikkatuotetta. Puuvartisia vieraslajeja torjutaan niittämällä ja kelamurskaimella. Lisäksi esimerkiksi reunapalteenpoistojen yhteydessä on samalla kaivettu ylös kurturuusukasvustoja, joita on sen jälkeen pidetty kurissa nurmenleikkauksella ja siimaleikkurilla. Yksi rinneistutuksena ollut tienvierustan kurturuusukasvusto on tuhottu kaivamalla kaivurilla pintamaata 10 cm pois ja keräämällä nousseet juurakot. Päälle laitettiin hienojakoista kompostia ja paksuhko kerros kuorikatetta, minkä jälkeen rinteeseen istutettiin rinneangervoa. Kurturuusua on noussut vielä pari vuotta torjunnan jälkeen, mutta uudet taimet lähtevät helposti kitkemällä ja kitkentä alueella onkin tehty pari kertaa vuodessa. (Lehti 21.6.2021)

Hangossa murskaamalla poistettujen kurturuusupensaiden jälkihoidossa pelkkä pinnalle nousvien versojen kitkeminen tai ruohonleikkurilla yli ajo (n. 2 vkon välein) ei kasvia hävittänyt: ruusu alkoi sen sijaan kasvaa matalina maanmyötäisinä versoina. Mutta ainakin ruusu pysyy tällä tavoin hyvin kontrollissa, eli ei juuri pääse tuottamaan siemeniä (jos kiulukat kerätään pois) tai leviämään. Hangossa hiekkarannoilta kaivettiin ruusujen juuret pois. (Tainio 11.5.2022)

Kurturuusun torjunnasta kuumavedellä ei ole saatavilla kirjallisuustietoa, ja kokeiluja on tehty vähän. Kurturuusun torjunta kuumavedellä vaatii usean käsittelyn, koska puuvartinen pensas pystyy uusiutumaan lepotilaisista silmuista ja juurakosta. EWK Finland Oy on kokeillut Eco Weedkiller -laitettaan, joka käyttää kiehuvaa vettä, kurturuusun hävittämiseen kaupungin ympäristössä, viheralueelta vuonna 2019. Ensimmäinen käsittely tehtiin syyskuussa 2019 ja torjunta uusittiin kahdesti vuonna 2020, mikä riitti tappamaan kasvin (Kuva 31). Todennäköisesti myöhäinen ensimmäinen torjunta-ajankohta oli hyvä, koska kasville ei jäänyt aikaa toipua käsittelystä ennen talvea. Seuraavana alkukesänä pensaat olivat lähes kokonaan kuolleet ja uusia vihreitä versoja kasvoi vain vähän, joihin tehtiin uusintakäsittely kuumalla vedellä. Kurturuusun

kuoli käsittelyyn, mutta istutusalueen puut eivät vaurioituneet. Vuotta myöhemmin kurturuusun voitiin havaita pysyneen poissa (Kuva 31). (Kärki 4.10.2021).

Kurturuusun hävittäminen esimerkiksi murskaamalla tai kaivamalla lienee kertakäsittelynä tehokkaampaa, mutta kuumaveden käyttöä voi harkita alueilla, joissa kaivaminen ei ole mahdollista tai torjunta esimerkiksi aitarakennelmien tms. esteiden vuoksi on hankalaa. Kuumavesikä-sittelyä voi harkita esimerkiksi teiden kapeilla keskikaista-alueilla yms. kohteissa.



Kuva 31. Kurturuusuistutuksen hävittäminen kiehuvalla vedellä Eco Weedkiller -laitteella. Pensaat käsiteltiin 17.9.2019. Istutusalueella 2,5 x 15 m kasvustolle laskettiin noin 1000 litraa vettä, eli n. 25 l/m². Kesäkuun alussa 2020 käsiteltiin uudelleen ensimmäiset vihertävät versot, kuvassa näkyy tilanne kuukautta myöhemmin 3.7.2020. Viimeisessä kuvassa, alinna, tilanne syyskuussa 2021 – pensaat eivät ole versoneet alueella ja istutus on saatu hävitettyä. Kuva: Kimmo Kärki, EWK Finland Oy, Eco Weedkiller.

6.3. Kurtturuusun mekaaniset torjuntakeinot

Kurtturuusun mekaanisia torjuntakeinoja ovat mm. leikkaaminen ja näivettäminen, pensaan ylös kaivaminen, pensaikon toistuva niittäminen, kasvuston murskaaminen, peittäminen ja kuumavesikäsitteilyt. Menetelmiä käytetään usein yhdistelminä.

Mekaaniset keinot kurtturuusun torjuntaan

- ❖ Poista kasveista kiulukat ennen torjuntatoimia ja estä siemenlevintä.
- ❖ **Leikkaaminen ja näivettäminen.** Jatkuva leikkaaminen ja vihreiden kasvinosien poistaminen nujertavat kasvin muutamassa vuodessa. Näivettäminen eli vihreiden kasvinosien poisto olisi hyvä tehdä vähintään kolme kertaa kesässä.
- ❖ **Kaivaminen.** Puuvartisen, piikkikään ja syväjuurisen kurtturuusupensaan ylös kaivaminen on työlästä. Mahdollisuuksien mukaan kuoppa kannattaa jättää avoimeksi, jolloin uudelleen kasvua on helppo tarkkailla ja jälkitorjua nopeasti. Versot ja juuret voi näivettää hengiltä esimerkiksi kivikon tai pressun päällä ennen kompostointia.
- ❖ **Niitto.** Kurtturuusu uusiutuu tehokkaasti juurivesoilla. Esimerkiksi tienvarsilla niittokoneen työskentelykorkeus ei tuhoa kurtturuusua, vaan siitä muodostuu matalia miinatyyripensaita, jotka pystyvät kukkimaan ja tuottamaan kiulukkoita ja siemeniä. Niittoon olisi hyvä yhdistää jokin muu torjuntamenetelmä.
- ❖ **Peittäminen.** Pensaikko leikataan alas ja peitetään tarpeeksi vahvalla valoa läpäisemättömällä kankaalla, muovilla tai muulla kateaineella. Peitteen voi ankkuroida paikalleen esimerkiksi kivillä tai puunrungoilla. Peite pidetään pensaikon päällä, kunnes pensas on kuollut; aikaa tähän menee vähintään kolme vuotta. Tarvittaessa haurastunut tai rikkoutunut kate vaihdetaan uuteen.
- ❖ **Murskaaminen.** Pensas leikataan ensin tyveltä alas ja oksat siivotaan pois. Jäljellä oleva pensas murskataan koneellisesti, jonka jälkeen alue esimerkiksi katetaan kuorikatteella tai peitetään mullalla ja kylvetään nurmikolle. Tulevina vuosina kuorikatteesta kitketään nousevat versot, tai nurmialue ajetaan ruohonleikkurilla tai siimaleikkurilla usean kerran kesässä, jolloin pensas kuolee muutaman torjuntavuoden kuluessa.
- ❖ **Kuumavesikäsitteilyt.** Kiehuvalta vedellä käsitellään kasvin vihreät osat toistuvasti, jonka jälkeen kuollut versosto leikataan. Tuleva kasvu käsitellään uudelleen, kunnes pensas ei enää toivu.
- ❖ Kurtturuusun mekaaninen torjuntatyö kestää useita vuosia. Tarkkailu ja nopeasti tehdyt uudet torjuntatoimet kannattavat.

6.4. Kurtturuusun kemialliset torjuntakeinot

Toistuva käsittely glyfosaatilla on tehokas keino kurtturuusun torjunnassa. Kurtturuusun kuten muidenkin vieraskasvien torjunnassa glyfosaatin käyttö on harkittava huolella ja tapauskohtaisesti. Pienet kasviesiintymät torjutaan ensisijaisesti mekaanisesti. Laajoilla tai muuten haastavilla kohteilla kemiallinen torjunta voi tulla kyseeseen esimerkiksi pienemmän torjuntatyön työmenekin vuoksi – jo kerran tehty glyfosaattikäsitteily voi antaa pysyvän torjuntatuloksen. Esimerkiksi kohteen vaikeapääsyisyys voi puoltaa kemiallisen torjunnan käyttöä.

Pienillä alueilla glyfosaattikäsitteily voidaan kohdentaa suoraan kasveihin (esim. siveltimellä), isommilla alueilla levitys tehdään reppuruiskulla tai traktorilevityksenä. Vaikka kaikki maanpäälliset osat on tuhottu, versot saattavat nousta seuraavina vuosina, jolloin käsittelyn toistaminen on tärkeää.

<https://www.cabi.org/isc/datasheet/47835#topreventionAndControl>

Seuraavan sivun tietolaatikkoon on poimittu rannikkoalueilla toimivien Rannikko LIFE ja Inspect -hankkeiden ohjeistusta kurturuusupensaiden glyfosaattikäsittelyihin (Metsähallitus, Luontopalvelut 7.10.2020).

Rannikko LIFE ja Inspect -hankkeiden ohjeet kurturuusupensaiden glyfosaattikäsittelyihin

- ❖ Kohteen luontoarvot huomioidaan kaikissa torjuntatoimissa. Esimerkiksi, jos torjuttavassa kurturuusupensaassa tai sen välittömässä läheisyydessä huomataan käytössä oleva linnunpesä, minkäänlaista torjuntaa ei suoriteta pesimäaikana.
- ❖ Suuri osa kurturuusun torjunnasta tehdään mekaanisesti, esim. kaivamalla, näivettämällä ja peittämällä kasvit. Glyfosaatin käyttö on harkittava tapauskohtaisesti mm. kasvuston koko ja sijainti sekä maasto huomioiden.
- ❖ Torjunta tehdään täsmätorjuntana ja se kohdistetaan vain kurturuusuuun. Torjunta tehdään täsmäruiskutuksena tai geelilevityksenä yksittäisille kurturuusupensaille lehdistölle tai leikatun pensaan kannoille esim. pensselisivelynä. Glyfosaatti vaikuttaa vihreiden kasvinosien kautta leviten systeemisesti koko kasviin tappaen myös juuriston. Kertäkäsittely glyfosaatilla voi olla tehokkaampaa kuin esimerkiksi kasvin kaivamisyrietykset maastossa, jossa juuria ei esimerkiksi kivikon vuoksi saa kaikkia poistettua. Jo kertäkäsittely voi riittää tappamaan kasvin. Uusintäkäsittely tai jatkotorjunta mekaanisesti arvioidaan.
- ❖ Jos paikalla on uhanalaista lajistoa, torjuntaa ei tehdä kemiallisesti.
- ❖ Pensaiden lähiympäristössä esiintyvä kasvillisuus tarkistetaan, jottei torjuntatoimissa vahingoiteta arvokasta kasvillisuutta.
- ❖ Ennen torjuntaa poistetaan kaikki kukat ja marjat/kiulukat pölyttäjien ja muiden eläinten suojelemiseksi. Tämä tehdään myös kurturuusun vieressä oleville kasveille, jotta vältetään se, että eläimet tai ihmiset vahingossa poimisivat myrkytettyjä marjoja. Tehokkainta on torjua ennen kukintaa; tällöin kukkien/kiulukoiden poiston työvaihe jää pois.
- ❖ Ihmisiä varoitetaan infokylttien avulla. Kyltit sijoitetaan siten, että ne voidaan lukea koskematta käsiteltyyn kasviin.
- ❖ Glyfosaattikäsittely on tehtävä vain hyvien sääolosuhteiden vallitessa. Tuulen on oltava heikko, ilman ja kasvien kuivia (ei sumua tai kastetta), eikä sadetta saa olla luvassa seuraaviksi tunneiksi.
- ❖ Ainetta ei saa käyttää kolmea metriä lähempänä vesistöjä.
- ❖ Valmistetta tulee käyttää vain paikoilla, joiden meren puolella on kasvipeitteistä maata, ei vain kalliota. Kaikissa työn vaiheissa on pyrittävä estämään valmisteen joutuminen vesistöihin.
- ❖ Arviolta glyfosaattitorjunta on 5–7 kertaa halvempaa kuin kasvin kaivaminen ylös juuriin. Kustannuksilta kurturuusun torjunnassa edullisimpia vaihtoehtoja on myös peittäminen, mikäli torjunta onnistuu kertatyönä (peitteen kerta-asennuksena).

6.5. Kurtturuusun biologiset ja muut torjuntakeinot

Kurtturuusulle on potentiaalisia biologisia torjuntaeliöitä sekä hyönteisissä että sienissä, mutta niitä ei ole käytännössä juurikaan tutkittu. Nämä eliöt ovat rajoittuneet kurtturuusun luontaisille alueille Itä-Aasiassa ja siksi niiden luontoon laskemisessa kurtturuusun invasiivisilla esiintymisalueilla tulee olla erityisen huolellinen. Kurtturuusulle mahdollisesti sopivia biologisen torjunnan eliöitä kirjallisuuden mukaan ovat kirvat *Myzus japonensis* ja *Amphorophora amurensis* ja *Empoasca ussurica*, kääriäisten perhosheimon kuuluva *Notocelia longispina*, aitoäkämäpistiäinen *Diplolepis fukudae*, ja ruostesienet *Phragmidium rosae-rugosae* ja *P. yezoense* (Bruun 2006).

Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa, joihin kurtturuusu on levinnyt, on monia kurtturuusulle lähisukuisia luonnonkasveja ja toisaalta kaupallisesti merkittäviä satokasveja. Tämän vuoksi kurtturuusulle erikoistuneiden eliöiden käyttö biologisena torjuntana vaatii huolellista tutkimusta ja selvitystä, jotta isäntäspesifisyydestä on täysi varmuus ja mahdolliset riskit uudelle ekosysteemille on arvioitu. Biologisen torjunnan ajoittaminen pitäisi myös osua kasvin herkimpään kehitysvaiheeseen, jotta torjunta on tehokas.

Vuonna 2021 Luken toimesta aloitettiin tutkimus, jossa testataan Suomessa hyvin yleisenä esiintyvän lahottajasienen, purppuranahakan (*Chondrostereum purpureum*), tehoa kurtturuusun torjunnassa. Tutkimuksessa kurtturuusun tuoreille kantopinnoille levitettiin vesiliuoksessa olevia sienirihman pätkiä, joiden avulla sieni pääsee lahottamaan kasvin puuainesta. Jos laho pääsee etenemään riittävän pitkälle, kasvi kuolee. Kolme kuukautta käsittelyn jälkeen havaittiin, että kurtturuusut olivat infektoituneet hyvin. Koska kyseessä on biologinen lahotusprosessi, lopullinen torjuntateho nähdään vasta parin – kolmen vuoden kuluttua. Tutkimuksen aikana kurtturuusulta löydettiin myös luontaisesti tapahtunut purppuranahakan aiheuttama infektio, joten näyttää siltä, että sieni iskeytyy myös luontaisesti vaurioituneisiin kurtturuusuihin.

Hangon seudulta on kokemus, että ylämaankarja laiduntaa kurtturuusun tuoreita lehtiä ja nuoria versoja. Toistuva laidunnus toimii kasvien näivettämisessä. Oleellista on alkukesään kohdistettu laidunnus. Tiedossa ei ole, maistuuko hyvin piikikäs kurtturuusu lampaille tai muille lehmäroduille kuin ylämaankarjalle. (Tainio 10.5.2022)

7. Haitallisesti leviävät puut – vuorivaahtera

7.1. Haitallisista vieraslajipuista riski metsäympäristölle

EU:n haitallisten vieraslajien luetteloon lukeutuva haisujumaltenpuu (*Ailanthus altissima*) selviytyy jo Etelä-Suomessa, mutta ei ole vielä tiettävästi tehnyt itävää siementä. Haisujumaltenpuu on yleisin puuvartinen vieraslaji Pohjois-Amerikan metsissä ja sitä pidetään yhtenä haitallisimpana vieraslajina myös Euroopassa. Laji leviää erittäin tehokkaasti juuri- ja kantovesojen ja siemenien avulla. Haisujumaltenpuu syrjäyttää luontaista kasvillisuutta, vähentää monimuotoisuutta ja voi vaikuttaa myös maan ominaisuuksiin, kuten ravinnekiertoon.

Haisujumaltenpuun leviäminen Suomeen on vielä estettävissä. Levitessään tämän tyyppinen laji voisi aiheuttaa suurta haittaa niin metsäympäristön monimuotoisuudelle kuin metsätaloudellekin. Koska haisujumaltenpuu on säädetty haitalliseksi vieraslajiksi koko EU:ssa, sen maahantuonti, kasvatus, myynti ja muu hallussapito sekä ympäristöön päästäminen on kielletty. Olemassa olevat puut tulee hävittää. Haisujumaltenpuu voi kaatamisen jälkeen tehdä juuri- ja kantovesoja ja lähteä niistä uudelleen kasvamaan, joten ympäristöä on tarkkailtava ja torjuntaa jatkettava niin kauan kuin se on tarpeen. Vaikka lajin ei tiedetä vielä tehneen itämiskelpoista siementä Suomessa, on tämäkin mahdollista ja ympäristöä on tarkkailtava siementaimien varalta.

Puuvartisia haitallisia vieraslajeja ovat myös pensasmaiset terttuselja (*Sambucus racemosa*), isotuomipihlaja (*Amelanchier spicata*), viitapihlaja-angervo (*Sorbaria sorbifolia*), punalehtiruusu (*Rosa glauca*), kiiltotuhkapensas (*Cotoneaster lucidus*), idänkanukka (*Cornus alba*) ja lännenkanukka (*Cornus sericea*) sekä puumaisiksi kasvavat pilvikirsikka (*Prunus pensylvanica*), siperianpihta (*Abies sibirica*), palsamipihta (*Abies balsamea*), vuorivaahtera (*Acer pseudoplatanus*) ja jättituija (*Thuja plicata*). Näistä puuksi kasvavista lajeista pihdat, vuorivaahtera ja jättituija ovat osoittaneet Suomessa leviämisen potentiaalia siementen avulla.

Haitallisista puuvartisista vieraslajeista tekee erityisen hankalia niiden pitkäikäisyys sekä erittäin hyvä leviämispotentiaali juuri- tai kantovesojen ja/tai siementen avulla. Suuri yksilökoko mahdollistaa usein suuren siementuoton. Isokokoiset kasvit vaikuttavat levitessään helposti ympäristöönsä mm. varjostamalla, muodostamalla peittäviä kasvustoja ja muuttamalla maaperän olosuhteita. Puuvartisten lajien torjuminen on myös työlästä. Näitä lajeja onkin syytä tarkkailla ja estää niiden leviäminen ympäristöön.

Vuorivaahteraa (*Acer pseudoplatanus*) kasvaa luontaisena Etelä- ja Keski-Euroopassa. Viherrakentamisen puuna se on levinnyt Pohjois-Euroopassa, mm. Norjan rannikkoseuduilla. Vuorivaahtera kilpailee tehokkaasti tilasta ja valosta alkuperäisen metsälajiston kanssa. Vuorivaahteran lisääntyminen siemenestä on erittäin tehokasta. Taimet sietävät pitkäaikaista ja voimakasta varjostusta, mikä mahdollistaa alikasvuston muodostumisen tiheäänkin metsään. Alkuun päästyään vuorivaahtera on nopeakasvuinen ja syrjäyttää alkuperäistä lehtipuulajistoa. Vuorivaahteraa sietää suolaa ja ilmansaasteita, ja se menestyy laajalla pH-alueella.

Vuorivaahteraa esiintyy Suomessa pääasiassa istutettuna Uudellamaalla, Varsinais-Suomessa saaristoa myöten, Ahvenanmaalla ja Hämeessä. Havaintoja on kirjattu noin 70 kpl Vieraslajit.fi-sivustolle 2000-luvulla.



Kuva 32. Vuorivaahtera on istutettu jonkin verran kaupunkipuiksi Suomessa. Runsaan siementuotannon vuoksi sitä ei kuitenkaan voi suositella edes rajattuihin ympäristöihin. Vuorivaahteran lehdet ovat täysikasvuisina päältä tummanvihreitä ja alta vaaleanvihreitä. Lehtiruodeista ei tule maitiaisnestettä, mistä lajin erottaa metsävaahterasta. Vuorivaahtera kukkii lehtien puhkeamisen aikaan, kun taas metsävaahtera kukkii ennen lehtien tuloa. Kukinnot ovat myös erilaiset: vuorivaahteran kukinnot ovat riippuvat, kun taas metsävaahteran kukinnot ovat pystyt. Kuvat: Elina Vuori.

Satakunnassa ja Uudellamaalla vuorivaahteran on havaittu tuottavan runsaasti siementaimia ja leviävän metsäympäristössä. Laji alkaa kukkia 10–20 vuoden iässä ja puu saattaa elää 350–400-vuotiaaksi (Weidema ja Buchwald 2010). Yksi kukinto saattaa tuottaa 30 siementä ja yhdessä puussa voi olla yli 800 kukintoa. Siementen on raportoitu leviävän tuulen mukana jopa 4 km päähän.

Vuorivaahtera muodostaa riskin metsäympäristölle. Sen leviämistä on vaikeaa, työlästä ja kallista hallita, jos laji pääsee leviämään. Vuorivaahteran käyttöä tulisikin välttää ympäristöissä, joissa on pienikin riski lajin leviämisestä ympäristöön. Rakennetussa ympäristössä, jossa luontoympäristöä ei ole lähellä, on aina kuitenkin muistettava myös paikalla liikkuvat ihmiset leviämisen vektoreina. Onkin syytä miettiä, voiko vuorivaahteran sijaan käyttää turvallisempia lajeja.



Kuva 33. Vuorivaahtera lisääntyy siemenistä erittäin tehokkaasti, ja pienet siementaimet lähtevät kokemusten mukaan kasvuun varjoisassa ja köyhässä kasvualustassa. Emopuun kaadon jälkeen siementaimia nousee yhä maasta ja kanto tuottaa kantovesoja. Kuva: Elina Vuori.

Ruotsissa vuorivaahteraa pidetään uhkana luontaisille lehtimetsille. Tanskassa lajia ei enää suositella istutettavaksi. Saksassa lajin istuttamiseen tarvitaan luonnonsuojelulain mukainen lupa alueilla, joilla vuorivaahteran ei katsota olevan luontainen laji.

7.2. Vuorivaahteran mekaaninen torjunta

Vuorivaahteran torjuminen on työlästä ja aikaa vievää. Puun kaatamisen jälkeen kanto tuottaa jälkisilmuista kantovesoja. Kantovesojen leikkaamista on jatkettava tiheästi useita vuosia, jotta kanto saadaan näännytettyä. Kantojyrsinnän tehoamista kannattaisi testata myös.

Vuorivaahtera tekee runsaasti siemeniä, joten puiden poistaminen ennen kukintaikää olisi tehokkainta. Siementaimien poistaminen varttuneen puun ympäristöstä on tärkeää. Se saattaa olla haastavaa: Suomessa on kokeiltu taimien niittämistä raivaussahalla ilman näkyvää heikentymistä tai vähentymistä (Tainio 11.5.2022).

Suomessa on kokeiltu myös vuorivaahteran kaulaamista. Puut kuolivat 3–4-vuoden kuluessa, mutta tuottivat siemeniä sen ajan (Tainio 11.5.2022). Parempi keino saattaakin olla puun kaataminen ja kannon käsittely glyfosaatilla kaadon jälkeen.

Keski-Euroopassa yleinen havainto on, että vuorivaahtera ei menesty laidunmailla, sillä karja syö hennot siementaimet (Weidema ja Buchwald 2010). Ne maistuvat myös peuroille. Tanskasta on kuitenkin havaintoja, että metsäkauriit (*Capreolus capreolus*) söivät mieluummin mm. lehtosaarnin ja pyökin taimia kuin vuorivaahteran. Laiduntaminen lienee kuitenkin tehokas paikallinen keino vuorivaahteran leviämisen estämisessä.

7.3. Vuorivaahteran kemiallinen torjunta

Vuorivaahteran torjunnassa on muualla käytetty kemiallista torjuntaa, jonka tavoitteena on tappaa runko tai kanto ja juuristo niin, ettei kantovesoja synny. Käytettyjä menetelmiä esim. Uudessa-Seelannissa (Weedbusters.org) ovat:

1. Runkoon on porattu reikiä joka 10 cm päähän rungon ympäri ja täytetty ne metsulfuroni-metyylillä tai glyfosaatilla.
2. Kasvukaudella kaadetun puun kanto on sivelty metsulfuroni-metyylillä tai pikloraami-triclopyr –seoksella.
3. Koko puu on lehtevänä aikana ruiskutettu metsulfuroni-metyylillä.

Myös siementaimien poistossa on Suomessakin jouduttu turvautumaan glyfosaattiin.

8. Lopuksi: onnistunut torjunta on yhdistelmä toistoja ja oikeita menetelmävalintoja

Raporttia varten tehdyissä vieraskasvien torjunnan asiantuntijoiden haastatteluissa kävi ilmi, että vieraskasvien torjunnan kulmakiviä ovat

- **Vieraskasvin tunnistaminen.** Lisää tiedotusta ja valistusta tarvitaan. Useat vieraskasvit ovat harmittoman näköisiä ja kukkiessaan kauniita. Ihmiset tekevät mielellään omaehtoista torjuntatyötä omilla tonteillaan ja lähiympäristössä, jos vain tunnistavat torjuttavat kasvit ja saavat kannustusta torjuntaan. Pienikin viestintätoimi tai kannustin voi saada suuria tekoja aikaan.
- **Varhainen puuttuminen ja torjunnan oikea ajoitus.** Torjuntatyö on sitä helpompaa, mitä pienempi torjuttava kasvusto on. Kun vieraskasvi tunnistetaan heti sen ilmaannuttua uuteen paikkaan, on siitä helpompi päästä eroon. Oikea ajoitus tarkoittaa myös kasvin kasvuvaiheen oikeaa aikaa. Yleisesti kasvit ovat herkimmillään torjuntatoille alkukesällä, kun kasvu on vielä nuorta ja kasvinosat pehmeitä ja monivuotisilla juurten vararavintoja käytetty. Kevättorjunnassa luonnonkasvit voivat myös saada kilpailuedun kasvupaikasta ja jopa estää uusien versojen tai siementaimien nousemisen maasta.
- **Torjunnan menetelmävalinnat.** Useimmille vieraskasveille mekaaniset menetelmät ovat tehokkaimpia eikä torjuntatoimiin vaikuta esimerkiksi sääolot, kuten vaikkapa ruiskutuksissa. Laajoilla alueilla niittäminen lienee edullisinta.
- **Torjunnan on oltava toistuvaa sekä kasvukaudella että seuraavina vuosina.** Haitalliset vieraskasvit ovat sopeutuneet luonnonoloihin ja ilmasto suosii niitä. Kasvit ovat erittäin kilpailukykyisiä ja muodostavat laajoja yhden lajin kasvustoja. Vieraskasvi leviää ja säilyy juuriston ja/tai maan siemenpankin avulla. Näistä syistä torjunnan on oltava toistuvaa ja kasvuston uusiutumista tarkkailtava. Torjuntatoimiin kannattaa ryhtyä, kun kasvit ovat pieniä ja torjua usean kerran kesässä. Siementäminen tulee pyrkiä estämään.
- **Torjunnassa syntyvä kasvijäte ja vieraskasvin siemeniä tai juurenpaloja sisältävä maa-aines on käsiteltävä oikein.** Ensisijaisesti vieraskasvijätteen ja vieraslajeja sisältävän maa-aineksen käsittelemisessä kannattaa suosia paikalla tehtäviä toimia. Omasta kunnasta kannattaa varmistaa miten vieraskasvijäte kierrätetään. Kasveja voi laittaa pieniä määriä sekajätteeseen, mikäli sekajäte menee polttolaitokselle. Kasvijätteen ja maa-aineksen kuljettaminen torjuntakohteesta on aina riski kasvin leviämiseksi uusille paikoille. Harkitse siis ensisijaisesti mahdollisia paikalla tehtäviä toimia kasvijätteen ja maa-aineen käsittelemiseksi. Yleensä kompostointi ja/tai haketus riittävät. Haastavammissa tapauksissa, esimerkiksi pienistä juurenpaloista kasvunsa aloittavien tatarin ja kurturuusun juurakoiden hävittämisessä, mahdollisuuksia ovat esimerkiksi riittävän syväälle hautaaminen tai aineksen näivettäminen esimerkiksi pressun päällä riittävän kauan ennen kompostointia. Ohjeita toimintaan löytyy Vieraslajit.fi-sivustolta.
- **Jo aloitettua torjuntaa ei kannata lopettaa.** Vieraskasvista riippuen torjunnan lopullinen onnistuminen eli kasvuston täysi hävittäminen kasvupaikalta vie vuosia. Aloitettu työ kannattaa tehdä loppuun saakka! Vieraskasvien hävittäminen on yhteinen tehtävä.

- **Uusien kasvilajien tuomista maahan tulee harkita tarkoin.** Moni vieraskasvi on alun perin tuotu puutarhakasviksi. Kansainvälinen kasvikauppa ja esimerkiksi siementen tilaaminen verkkokaupoista on helppoa, mutta jokaisen kasviharrastajan tulee miettiä, millaisen riskin kasvin kasvattaminen tuo. Onko kasvi isäntä pahoille kasvitaudeille? Voiko kasvi selvitä Suomen talvesta ja kasvaa puutarhan lisäksi myös luonnossa? Onko kasvi tehokas lisääntymään? Onko kasvi mahdollinen uusi vieraskasvilaji, jota ei kannata hankkia alkuunkaan.
- **Mitään vieraskasvia ei saa päästää karkaamaan ympäristöön.**



Kuva 34. Hyvä viestintä vieraskasvien torjuntakohteilla opastaa ihmisiä tehokkaasti ja innostaa toimiin muissakin kohteissa. Vieraslajien soolotalkoissa kesällä 2021 useissa kunnissa kymmeniä lupiini- ja jättipalsamikasvustoja merkattiin internetiin ja maastoon vapaaehtoisten kansalaisten torjuntatoimien soolotalkookohteiksi. Lupiininkukat kehoitettiin keräämään maljakkoon siementuotannon estämiseksi. Kuva: Saara Tuohimetsä, Luke, 15.6.2021.

Kiitokset

Kirjoittajat kiittävät lämpimästi kaikkia vieraslajien torjuntakokemuksiaan jakaneita ja tekstejä kommentoineita sekä kuvia käyttöömmme antaneita. Erytiskiitokset VieKas LIFE -hankkeen kumppaneille Suomen luonnonsuojeluliitossa ja muissa organisaatioissa. Kiitokset myös hankkeen videojulkaisujen tekemiseen osallistuneille.

Viitteet

- Abouziena, H.F.H., Omar A.A.M., Sharma S.D. & Singh M. 2009. Efficacy comparison of some new natural-product herbicides for weed control at two growth stages. *Weed Technology* 23: 431–437. DOI: <https://doi.org/10.1614/WT-08-185.1>
- Alberternst, B. & Böhmer, H.J. 2011. Invasive Alien Species Fact Sheet – *Fallopia japonica*. Online Database of the European Network on Invasive Alien Species, NOBANIS. https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/r/reynoutria-japonica/reynoutria_japonica4.pdf Viitattu 2.2.2022
- Ahonen, Teija, ympäristösuunnittelija, Tampereen kaupunki. 25.4.2022. Hamppukatteen käytöstä japanintattaren torjunnassa ja muiden vieraskasvien torjunnasta Tampereella. Haastattelu 25.4.2022 (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Alm, T. 2013. Ethnobotany of *Heracleum persicum* Desf. ex Fisch., an invasive species in Norway, or how plant names, uses, and other traditions evolve. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9. <http://www.ethnobiomed.com/content/pdf/1746-4269-9-42.pdf>
- Andrews, M., Maule, H.G., Hodge, S., Cherrill, A. & Raven J.A. 2009. Seed dormancy, nitrogen nutrition and shade acclimation of *Impatiens glandulifera*: implications for successful invasion of deciduous woodland. *Plant Ecology & Diversity* 2:2, 145–153, DOI: 10.1080/17550870903186256
- Aspelund, P. & Rytteri, T. 2010. Kurtturuusu uhkaa hiekkarantojen ja dyynien eliöyhteisöjä — tapaus Hangon Furuvik. *Lutukka* 26: 3–9.
- Beerling, D.J. & Perrins, J.M. 1993. *Impatiens Glandulifera* Royle (*Impatiens Roylei* Walp.). *Journal of Ecology* 81: 367–382. <https://www.jstor.org/stable/2261507>
- Bruun, H.H. 2006. Prospects for biocontrol of invasive *Rosa rugosa*. *BIOCONTROL* 51: 141–181.
- De Cauwer, B., Bogaert, S., Claerhout, S., Bulcke, R. & Reheul, D. 2015. Efficacy and reduced fuel use for hot water weed control on pavements. *Weed Research* 55: 195–205.
- Diekmann, M., Effertz, H., Baranowski, M. & Dupre´, C. 2016. Weak effects on plant diversity of two invasive *Impatiens* species. *Plant Ecology* 217: 1503–1514. DOI 10.1007/s11258-016-0663-0
- Domenghini, J. C. 2020. Comparison of acetic acid to glyphosate for weed suppression in the garden. *HortTechnology* 30: 82–87. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH04453-19>
- Erkamo, V. 1949. *Rosa rugosa* Thunb., ein für Europa neuer Neophyt. *Archivum Societatis zoologicae botanicae Fennicae Vanamo* 3: 123.
- Gaggini, L., Rusterholz, H.-P., & Baur, B. 2019. The annual invasive plant *Impatiens glandulifera* reduces hyphal biomass of soil fungi in deciduous forests. *Fungal Ecology* 39: 242–249. <https://doi.org/10.1016/j.funeco.2018.12.004>
- Hagner, M., Lindqvist, B., Vepsäläinen, J., Samorì, C., Keskinen, R., Rasa, K. & Hyvönen, T. 2020. Potential of pyrolysis liquids to control the environmental weed *Heracleum mantegazzianum*. *Environmental Technology & Innovation* 20: 101154.

- Heino, S. 2020. Onko kuumasta vedestä isosorsimon nujertajaksi? 3.9.2020. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Internetissä julkaistu blogiteksti. <https://kvvy.fi/onko-kuumasta-vedesta-isosorsimon-nujertajaksi/> Viitattu 22.2.2022.
- Heino, S. 2021. Paluu käsittelypaikalle –isosorsimo vs. kuuma vesi, erä 2. 8.6.2021. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry Internetissä julkaistu blogiteksti. <https://kvvy.fi/paluu-kasittelypaikalle-isosorsimo-vs-kuuma-vesi-era-2/> Viitattu 22.2.2022.
- Helmisaari, H. 2010. Invasive Alien Species Fact Sheet — *Impatiens glandulifera*. Online Database of the European Network on Invasive Alien Species, NOBANIS. www.nobanis.org. Viitattu 22.4.2022
- Huusela, E., Aukia, L.-M., Jauni, M., Rastas, M. & Tuhkanen, E.-M. 2021. Toimintamalliehdotus vieraslajijätteen hallintaan: Selvitys, kuinka vähentää, vastaanottaa ja käsitellä vieraskasvijätettä. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 3/2021. 40 s. Luonnonvarakeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-145-5>
- Hyvönen, T., Holmala, K., Huusela-Veistola, E., Kauhala, K., Lindqvist, B., Seimola, T., Tuhkanen, E.-M. & Liukko, U.-M. 2020. Kansallisesti haitallisten vieraslajien riskien ja leviämisen hallinta Suomessa. Teoksessa: Huusela-Veistola ym. 2020. Ehdotus kansallisesti haitallisten vieraslajien hallintasuunnitelmaksi. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020:32 s. 16–62. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-939-4>
- Jessen, K. 1958: Om vandspredning af *Rosa rugosa* og andre arter af slægten. *Botanisk Tidsskrift* 54: 353—366.
- Jättiputkiryhmä, vieraslajit.fi. 2022. Tietokortti *Heracleum persicum* -ryhmä. <https://vieraslajit.fi/lajit/MX.41695> Viitattu 28.4.2022
- Kauranen, K. 2022. Haitallisten vieraskasvien hallinta ja torjuminen Suomessa ja Suomen naapurimaissa - Esimerkkinä isokokoiset tatarlajit. Opinnäytetyö, kestävän kehityksen koulutusohjelma, Hämeen ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022053113874>
- Kelager, A., Pedersen, J. S. & Bruun, H.H. 2013. Multiple introductions and no loss of genetic diversity: invasion history of Japanese Rose, *Rosa rugosa*, in Europe. *Biological Invasions* 15: 1125–1141.
- Klingenstein, F. 2007. Invasive Alien Species Fact Sheet – *Heracleum mantegazzianum*. Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species, NOBANIS. https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/h/heracleum-mantegazzianum/heracleum_mantegazzianum2.pdf Viitattu 28.4.2022
- Kollmann, J., Frederiksen, L., Vestergaard, P. et al. 2007. Limiting factors for seedling emergence and establishment of the invasive non-native *Rosa rugosa* in a coastal dune system. *Biological Invasions* 9: 31–42.
- Kontio, H. Isosorsimon peittämisestä ja torjunnasta, kokemuksia Maaseuturahaston hankkeessa ”Isosorsimo – rantojen riesasta resurssiksi”. Vanajavesikeskus. Haastattelu 25.2.2022 (Saara Tuohimetsä, Luke).

- Korhonen, M. 2015. Jättiputken torjunta: Eri torjuntamenetelmien vaikutukset jättiputken kasvuun Lahden kaupungin koekentällä. Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu, puutarhatalouden koulutusohjelma. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2015110515989>
- Korhonen, M. 2019. Jättiputken torjunnasta. Luontoturva Ky. Haastattelu 28.8.2019. (Eeva-Maria Tuhkanen, Luke).
- Korhonen, M. 2022. Tattarien torjunnasta Lahden seudulla. Luontoturva Ky. Haastattelu 20.4.2022. (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Kunttu, P. 2022 Kurtturuusu Suomen saaristossa ja sen torjunta. Luontotietopalvelu Taiga. Haastattelu 22.6.2022 (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Kunttu, P., Rytteri, T. & Kunttu, S.-M. 2016. Vieraslaji kurtturuusu leviää saaristossa - nykytila ja torjuntakeinot. Luonnon Tutkija 120: 165–177.
- Kunttu, P. & Kunttu S.-M. 2017. Distribution and habitat preferences of the invasive alien *Rosa rugosa* (Rosaceae) in Archipelago Sea national park SW Finland. Polish Botanical Journal 62: 99–115. DOI: 10.1515/pbj-2017-0009
- Kunttu, P. & Kunttu, S.-M. 2021. Kurtturuusu saaristomeren kansallispuistossa ja sen lähialueilla. Lutukka 37: 14–23.
- Kurjentattaret - Koenigia. Laji.fi -tietopalvelu. <https://laji.fi/taxon/MX.38211> Viitattu 20.4.2022
- Kärki, K. 2021. Eco Weedkiller, EWK Finland Oy. Kuumaveden käytöstä vieraskasvien torjunnassa, haastattelu 27.9.2021 (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Laji.fi 2022. Jättipalsami *Impatiens glandulifera* esiintyminen. <https://laji.fi/taxon/MX.39158/occurrence> Viitattu 22.4.2022.
- Lehti, S. 2021. Glyfosaatin käytön korvaamisesta vieraskasvien torjunnassa Helsingissä. Helsinki, Stara. Sähköpostihaastattelu 21.6.2021 (Eeva-Maria Tuhkanen, Luke).
- Lehtinen, E. 2022. Vieraskasvien torjunnasta. Keski-Suomen Ely-keskus. Haastattelu 21.4.2022 (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Maafi, Z.T., Sturhan, D., Subbotin, S.A. & Moens, M., 2006. *Heterodera persica* sp. n. (Tylenchida: Heteroderidae) parasitizing Persian Hogweed *Heracleum persicum* (Desf. ex Fisch.) in Iran. Russian Journal of Nematology 14:171–178. [HTTP://www.russjnematology.com](http://www.russjnematology.com)
- Makkonen, T. 2020. Jättipalsamin kitkentätalkoiden järjestämisestä. Suomen luonnonsuojeluliitto, VieKas LIFE -hanke. Haastattelu 11.8.2020 (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Martikainen, M. 2021. Lappijoen ympäristön alkukartoitus kunnostussuunnittelua varten ja isosorsimon kuumavesitorjunnan seuranta. Opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021120724291>
- Metsähallitus, Luontopalvelut 7.10.2020. Kurtturuusu ja glyfosaatti: kysymykset ja vastaukset. <https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2020/10/Kurtturuusun-torjunta-glyfosaatti-kysymykset-vastaukset-Metsahallitus.pdf> Viitattu 28.4.2022
- Mikkonen, T. & Hokkanen, T. 2007. Jättiputki: Biologia ja torjunta. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus ja Kainuun ympäristökeskus. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala.

- Mussaari, M. 2021. Luonnonhoidon kokonaissuunnitelma Saaristomeren luonnonsuojelualueille. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 176. Metsähallitus, Vantaa. 126 s. ISBN: 978-952-377-018-8 (pdf)
- Mäkelä, M. 2021. Jättiputken torjunnasta. Suomen luonnonsuojeluliitto, jättiputkiimi. Haastattelu 15.6.2021 (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Oliver, B.W., Berge, T.W., Solhaug, K.A. & Fløistad, I.S. 2020. Hot water and cutting for control of *Impatiens glandulifera*. *Invasive Plant Science and Management* 13: 84–93. DOI: <https://doi.org/10.1017/inp.2020.7>
- Peltola, A. 2021. Kurtturuusu Espoon rannoilla ja siementen elinkelpoisuus. *Lutukka* 37: 24–31.
- Piesala, E. 2020. Piesalan tila Petäjävesi. Haastattelu 22.5.2020 (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Roiniala, J.V. 2020. Turun kaupunki. "Vieraslajien torjunnan parhaat käytänteet" VieKas LIFE ja Coastnet LIFE -hankkeiden webinaari. 18.8.2020, Teams.
- Roininen, L. 2020. Vaasan kaupunki. "Vieraslajien torjunnan parhaat käytänteet" VieKas LIFE ja Coastnet LIFE -hankkeiden webinaari. 18.8.2020, Teams.
- Ryttäri, T. & Teeriaho, J. 2020. Kurtturuusun, komealupiinin ja isojen tatarlajien levinneisyys Suomessa. Teoksessa: Huusela-Veistola ym. 2020. Ehdotus kansallisesti haitallisten vieraslajien hallintasuunnitelmaksi. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020: 32 s. 69–80. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-939-4>
- Seppälä, M. 2022. Soolotalkoot-vieraslajikampanjan kokemuksista vuonna 2021. Suomen luonnonsuojeluliitto. Sähköpostihaastattelu 17.5.2022 (Terho Hyvönen, Luke).
- Shaw, D. 2013. *Fallopia japonica* (Japanese knotweed). *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CABI. DOI:10.1079/ISC.23875.20203373912
- Sundman, P. 2020. Jättipalsamin torjunta Riihimäellä. Riihimäen kaupunki. Esitelmä, VieKas LIFE ja Coastnet LIFE -hankkeiden webinaari 20.8.2020 "Vieraslajien torjunnan parhaat käytänteet" 18.8.2020, Teams.
- Tainio, E. 2020. Rannikon luontopalvelut. 2020. Kurtturuusun torjunta Suomen rannikkoalueilla. Metsähallitus. Esitelmä, VieKas LIFE ja Coastnet LIFE -hankkeiden webinaari "Vieraslajien torjunnan parhaat käytänteet" 18.8.2020, Teams.
- Tainio, E. 2022. Rannikon luontopalvelut. Kurtturuusun ja vuorivaahteran torjunnasta. Metsähallitus. Haastattelut 10.5.2022 ja 11.5.2022 (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Tanner, R.A., Ellison, C.A., Seier, M.K., Kovacs, G.M., Kassai-Jager, E., Berecky, Z., Varia, S., Djedour, D., Singh, M.C., Csiszar, A., Csontos, P., Kiss, L. & Evans, H.C. 2014. *Puccinia komarovii* var. *glanduliferae* var. nov.: a fungal agent for the biological control of Himalayan balsam (*Impatiens glandulifera*). *European Journal of Plant Pathology* 141: 247–266.
- Vanajavesikeskus. 2022. Tietoa isosorsimon poistosta Hattulan Lehijärvellä. <https://www.vanajavesi.fi/tietoa-isosorsimon-poistosta-hattulan-lehijarvella/> Viitattu 22.2.2022.
- Vieraslajit.fi. 2022. Haitalliseksi vieraslajiksi luokiteltua kurtturuusua koskeva kasvatuskielto tulee voimaan 1.6.2022. Verkkouutinen 10.3.2022. <https://vieraslajit.fi/ajankohtaista/i-5986> Viitattu 22.4.2022

- Vieraslajit.fi Seljaröyhytatar. <https://vieraslajit.fi/lajit/MX.5084397> Viitattu 16.6.2022
- Vieraslajiopas, koristepeiskut. 22.4.2022. Allergia-, iho- ja astmaliiton sivusto. <https://www.allergia.fi/luontoaskel/vieraslajit/koristepeiskut/#d4ee25af> Viitattu 22.4.2022
- Vikstedt, T. LIFE, Suomen luonnonsuojeluliitto. Haastattelu 15.6.2021 (Saara Tuohimetsä, Luke).
- Wang, Y., Ding, J.Q. & Zhang, G. 2008. *Gallerucida bifasciata* (Coleoptera: Chrysomelidae), a potential biological control agent for Japanese knotweed (*Fallopia japonica*). *Biocontrol Science and Technology* 18: 59–74. DOI10.1080/09583150701742453
- Weedbusters.org, Sycamore. 5.5.2022. <https://www.weedbusters.org.nz/what-are-weeds/weed-list/sycamore/> Viitattu 5.5.2022.
- Weidema, I. & Buchwald, E. 2010. Invasive Alien Species Fact Sheet – *Acer pseudoplatanus*. Online Database of the European Network on Invasive Alien Species, NOBANIS. https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/a/acer-pseudoplatanus/acer_pseudoplatanus.pdf Viitattu 22.4.2022
- Ylitalo, T., ylläpitohortonomi, Jyväskylän kaupunki, VieKas LIFE -hanke. Haastattelut 22.5.2020 ja 20.9.2021 (Saara Tuohimetsä, Luke).

Vieraslajeja esitteleviä internetsivustoja

- Vieraslajit, Suomen kansallinen vieraslajisivusto, josta löytyy mm. tietoa vieraslajilainsäädännöstä sekä vieraslajien lajikortteja, www.vieraslajit.fi
- Vieraslajit Maa- ja metsätalousministeriön sivuilla, <https://mmm.fi/vieraslajit>
- Vieraslajit kansainvälisen ympäristöjärjestö WWF:n sivuilla, mm. talkootietoa <https://wwf.fi/uhat/vieraslajit/>
- VieKas LIFE -vieraskasvihanke (2018–2023), koordinaatiovastuu Suomen luonnonsuojeluliitto www.sll.fi/viekas-life
- Vieraslajit Marttojen sivuilla, <https://www.martat.fi/marttakoulu/puutarha/vieraslajit/> Tietoa mm. talkoista ja mahdollisuus osallistua Martta-akatemia vieraslajien verkkokurssille (8 op).
- EPPO, The European and Mediterranean Plant Protection Organization, Euroopan ja Välimeren kasvinsuojeluorganisaatio, jonka sivustolla runsaasti kasvinterveystietoa, <https://www.eppo.int/index>
- DAISIE, EU:n vieraslajiluettelo ja -sivusto, www.gbif.org/dataset/39f36f10-559b-427f-8c86-2d28aff68ca
- CABI, Invasive Species Compendium, www.cabi.org/isc
- NOBANIS, The European Network on Invasive Alien Species, Pohjois- ja Keski-Euroopan vieraslajiportaali, <https://www.nobanis.org/>

Liite: Videoita vieraskasvien torjunnasta

VieKas LIFE -hankkeessa on Luonnonvarakeskuksen toimesta julkaistu 12 opasvideota. Ne löytyvät Luken YouTube-kanavan vieraslajit-soittolistalta.

Jättiputken tunnistaminen ja torjunta

Luonnonvarakeskus. 2020. [Jättiputken tuntomerkit](https://www.youtube.com/watch?v=AceiY53TYmw). Video, kesto 5:04 min. <https://www.youtube.com/watch?v=AceiY53TYmw>

Luonnonvarakeskus. 2020. [Jättiputken haitat, leviäminen ja torjunta](https://www.youtube.com/watch?v=vBG6ZYmtb2c). Video, kesto 6:50 min. <https://www.youtube.com/watch?v=vBG6ZYmtb2c>

Luonnonvarakeskus. 2020. [Jättiputkien torjunta muovikatteella](https://www.youtube.com/watch?v=-EfNxUMyyJk). Video, kesto 7:06 min. <https://www.youtube.com/watch?v=-EfNxUMyyJk>

Luonnonvarakeskus. 2021. [Jättiputken torjuntatiimin toiminta Varsinais-Suomessa, VieKas LIFE](https://www.youtube.com/watch?v=oJLC8I7SMso). Video, kesto 2:50 min. <https://www.youtube.com/watch?v=oJLC8I7SMso>

Luonnonvarakeskus. 2021. [Jättiputkitiimi opastaa: jättiputken turvallinen käsittely ja torjunta, VieKas LIFE](https://www.youtube.com/watch?v=yQ_-AJrljHs). Video, kesto 9:18 min. https://www.youtube.com/watch?v=yQ_-AJrljHs

Jättipalsamin tunnistaminen ja torjunta

Luonnonvarakeskus. 2021. [Jättipalsami kevästä syksyyn](https://youtu.be/B2KZRURtyt4). Video, kesto 7:41 min. <https://youtu.be/B2KZRURtyt4>

Luonnonvarakeskus. 2021. [Jättipalsami – viekas puutarhakarkulainen: tunnistaminen ja elinympäristöt](https://youtu.be/c7PKkljJoWA). Video, kesto 4:36 min. <https://youtu.be/c7PKkljJoWA>

Luonnonvarakeskus. 2021. [Jättipalsami – viekas puutarhakarkulainen: elinympäristöt, leviäminen ja torjunta](https://youtu.be/PmdTY-i4ON4). Video, kesto 3:38 min. <https://youtu.be/PmdTY-i4ON4>

Luonnonvarakeskus. 2021. [Laiduntavat lampaat jättipalsamin torjuntatyössä](https://youtu.be/umHlGnSa3zo). Video, kesto 7:19 min. <https://youtu.be/umHlGnSa3zo>

Luonnonvarakeskus. 2021. [Lupiinin ja jättipalsamin torjunnan soolotalkoot](https://youtu.be/v1beg8MHvA0). Video, kesto 1:56 min. <https://youtu.be/v1beg8MHvA0>

Vieraslajisivustot, havaintojen ja torjuntatoimien ilmoittaminen

Luonnonvarakeskus. 2020. [Vieraslajin torjuntatoimien kirjaaminen Suomen Lajitietokeskuksen laji.fi -palvelussa](https://youtu.be/9S_v6KOUBdA). Video, kesto 11:04 min. https://youtu.be/9S_v6KOUBdA

Luonnonvarakeskus. 2021. [Vieraslajisivustot ja vieraslajihavaintojen ilmoittaminen](https://youtu.be/G3HGcHnQaU8). Video, kesto 7:07 min. <https://youtu.be/G3HGcHnQaU8>



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Latokartanonkaari 9
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000