

Kirjallinen selvitys näivekasvien kasvattamisesta

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Puutarhatalous, hortonomi (AMK)

Kevät 2024

Konsta Mäkelä

Koulutuksen nimi Puutarhatalouden koulutusohjelma

Tiivistelmä

Tekijä Konsta Mäkelä

Vuosi 2024

Työn nimi Kirjallinen selvitys näivekasvien kasvattamisesta

Ohjaaja Kirsi Mäkinen

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää miten näivekasveja (*Orobanchaceae*) pystyy kasvattamaan, millaista potentiaalia näivekasveissa-, ja niiden puoliloisominaisuudessa on ja pystyisikö niille luomaan uuden toiminnon niityissä ja rakenteissa. Työ oli luonteeltaan kirjallisuusselvitys, jonka aineiston keruussa päälähteinä toimivat kirjalliset- ja digitaaliset lähteet. Työn tilaajana toimi Villi vyöhyke ry.

Työssä selvitettiin näivekasvien systematiikkaa, ekologiaa, ja tarkasteltiin näivekasvien merkitystä ekosysteemeissä ja niiden kasvattamista- ja hyödyntämistä.

Selvityksen aikana kävi ilmi, että näivekasvien kasvattamisesta on vähän erilaisia kokemuksia, ja hyödyntäminen rajoittuu merkittävästi laukkukasveihin. Näivekasveja pystyisi hyödyntämään laajemmin esimerkiksi niittyjen perustamisessa ja luomaan tasapainoa ekosysteemeihin.

Avainsanat *Orobanchaceae*, loiskasvit, imujuuri, luonnonkasvit

Sivut 28 sivua

Name of Degree Programme Horticulture

Abstract

Author Konsta Mäkelä

Year 2024

Subject Literature description of growing broomrape-family

Supervisors Kirsi Mäkinen

The aim of this thesis was to find out how to grow members of the broomrape-family (*Orobanchaceae*), what kind of potential they- and their parasitic nature have, and would it be possible to create a new function for them in meadows and structures. The nature of the thesis was a literature review, with written and digital sources serving as the main sources. Client of the work was Villi vyöhyke ry.

The work investigated the systematics and ecology of broomrape-family and examined the importance of broomrape-family in ecosystems and their cultivation and utilization.

During the investigation, it became clear that there are few different experiences with growing broomrape-family, and the utilization of the plant-family is significantly limited to species of *Rhinanthus*. Broomrape-family could be used more widely, for example, to establish meadows and create balance in ecosystems.

Keywords *Orobanchaceae*, parasitic plants, haustorio, wild plants

Pages 28 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Aineisto ja menetelmät	2
3	Näivekasvien systematiikka ja ekologia	3
4	Näivekasvien esittely	5
5	Loissuhde ja sen muodostuminen	6
6	Haustoria eli imujuuri	7
7	Näivekasvien merkitys ekosysteemissä	9
8	Näivekasvien hyödyntäminen	11
9	Suomessa kasvavat näivekasvit	12
9.1	Maitikat (<i>Melampyrum</i>):	12
9.2	Kuusiot (<i>Pedicularis</i>):	13
9.3	Silmäruohot (<i>Euphrasia</i>)	14
9.4	Suomukat (<i>Lathraea L</i>)	14
9.5	Laukut (<i>Rhinanthus</i>)	15
9.6	Punakot (<i>Bartsia</i>)	15
9.7	Sänkiöt (<i>Odontites</i>)	16
10	Näivekasvien kasvatusta perustuen kirjallisiin lähteisiin	17
11	Haastattelut	19
11.1	Sähköpostikirjeenvaihto	20
11.2	Suorat haastattelut	22
12	Haastattelujen tulokset ja tarkastelu	23
13	Johtopäätökset ja omat pohdinnat	24
	Lähteet	25

Kuvat

Kuva 1. Ainoa Suomessa kasvava täyslois-näivekasvi, (pähkinä) suomukka (Jere Nieminen, n.d).	3
Kuva 2. Tien vieressä kasvava ”niittyjen tekijä” pikkulaukku (Jere Nieminen, n.d).	10
Kuva 3. Peltomaitikka (<i>Melampyrum arvense</i>) (Jere Nieminen. (n.d)	11

Kuva 4. Etelä-Suomessa ja Pirkanmaalla harvinaistunut kaarlenvaltikka (Jere Nieminen, n.d).

..... 18

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on tuoda vastauksia kysymyksiin, kuinka näivekasveja (*Orobanchaceae*) pystyy kasvattamaan, millaista potentiaalia näivekasveissa- ja niiden puoliloisominaisuudessa on, ja pystyisikö niille luomaan uuden toiminnon niityissä ja rakenteissa (esim. suhteessa heinäkasveihin). Kasvimaailmassa kilpailu vedestä ja ravinteista ovat tärkeimpiä kannustavia tekijöitä kasvien evoluutioon. Erityisesti maakasvit, jotka kykenevät hyödyntämään toisien kasvien omaa ravinnon ja veden hankintaa saavuttavat merkittävän kilpailuedun verrattuna muihin kasveihin. Tämän kilpailuedun tarjoaman merkittävän hyödyn vuoksi tämän tyyppisiä kasveja esiintyy kaikenlaisissa ekosysteemeissä, aina kuumista sademetsistä kylmälle ja karulle tundralle. (Heide-Jørgensen, 2013, s. 1)

Kaikista maailman kasvilajeista yli 4000, eli noin 1 % on erilaisia loiskasveja. Kaikkiaan erilaisia loiskasviheimoja on 12. Loiskasvit ovat kasvilajeja, jotka hankkivat kaiken, tai osan tarvitsemastaan ravinteista, ja vedestä toiselta (isäntä) kasvilta. Nämä isäntäkasvit ovat lähes aina itse yhteyttäviä kasveja, mutta on olemassa pieni määrä loiskasveja, jotka pystyvät loisimaan myös sienissä, josta esimerkkinä Suomessakin tavattava mäntykukka (*Monotropa hypopitys*), joka voi ottaa ravintonsa isäntäkasvin juurisienestä. Toisin kuin symbioosisuhteessa, isäntäkasvi ei saa loiskasvilta mitään takaisin. Joissain tapauksissa loiskasvi voi aiheuttaa suurtakin vauriota, ja vähitellen jopa tappaa isäntäkasvinsa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on toimia kattavana, tietoa kokoavana kirjallisuusselvityksenä näivekasveista, suuntautuen kaikille asiasta kiinnostuneille. Opinnäytetyön tilaajana toimii Villi vyöhyke ry, joka on Tampereen seudulla toimiva luonnonsuojeluyhdistys, jonka tavoitteena on toteuttaa, kokeilla ja kehittää uudenlaisia luonnonsuojelu- ja hoitokäytäntöjä (Villi vyöhyke, n.d).

2 Aineisto ja menetelmät

Aineistona ja päämenetelmänä on kirjallisuusselvitys ja sivumenetelmänä 7 asiantuntijahaastattelua, jotka tapahtuivat pääasiallisesti sähköpostikirjeenvaihtona. Opinnäytetyön aineisto kerättiin erilaisista kirjallisista- ja digitaalisista lähteistä, ja haastattelemalla. Aineiston keruussa hyödynnettiin lumipallomenetelmää, niin kirjallisten, kuin haastateltavien lähteiden hankinnassa.

3 Näivekasvien systematiikka ja ekologia

Näivekasvit (*Orobanchaceae*) ovat suurin loiskasvien heimo, käsittäen kansainvälisesti noin 2 000 eri lajia, joka pitää sisällään sekä täys- että puoliloiskasveja. (Mutuku, ym. 2020, s. 46) Suomessa heimoon kuuluvia sukuja on 7, joissa on alle 20 eri lajia. Näitä ovat muun muassa silmäruohot (*Euphrasia*), kuusiot (*Pedicularis*), ja laukut (*Rhinanthus*) (Suomen lajitietokeskus, n.d).

Suomessa tavattavat näivekasvit ovat kaikki puoliloisia, suomukkaa (*Lathraea squamaria*) lukuun ottamatta, joka on täyslöinen. Puoliloiskasvien lehdet sisältävät lehtivihreää ja kykenevät siten tuottamaan osan ravinnostaan itse, mutta joutuvat täydentämään sitä loisimalla toisessa kasvissa. Jotkin yhteyttävät loiskasvit pystyvät tulemaan toimeen ilman isäntäkasvia, mutta ilman isäntäkasvia niiden kasvu, ja elinvoimaisuus on paljon heikompaa, kuin loissuhteessa olevilla. Lisäksi yhtäkään loiskasvia ei olla dokumentoitu, joka luonnollisessa elinympäristössään olisi kyennyt suorittamaan täydellisen elinkiertoinsa ilman isäntäkasvia. (Heide-Jørgensen, 2013, s. 4)

Kuva 1. Ainoa Suomessa kasvava täyslöis-näivekasvi, (pähkinä) suomukka (Jere Nieminen, n.d).



Täyslöiskasvit eroavat puoliloiskasveista niiden täysin puuttuvan yhteyttämiskyvyn vuoksi, ja ne eivät sisällä yhteyttämiseen elintärkeää lehtivihreää. Tämän vuoksi täyslöiset ovat

täysin riippuvaisia isäntäkasvistaan, joilta saavat kaiken tarvitsemansa veden, ravinteet ja sokerin. Puoliloiskasvit sen sijaan ottavat isäntäkasviltaan vain vettä ja ravinteita.

(European Turfgrass Society, n.d) Lehtivihreän puutteen vuoksi täysloiskasvien ulkonäkö voi erota merkittävästikin monista muista kasveista, esimerkiksi kasvin lehtien täydellisenä puuttumisena, ja ainutlaatuisena värityksenä. (Westwood, 2015)

Usein näivekasvit pystyvät valitsemaan isäntäkasvinsa hyvin monipuolisesti, ja harvoin jokin kasvi onkin täysin riippuvainen tietyistä isäntäkasvilajista. Jotkin näivekasvit tosin voivat suosia tietyn tyyppisiä kasveja. Tämän lisäksi joillakin näivekasveilla voi olla samanaikaisesti useampia isäntäkasveja, mahdollistaen paremman ja monipuolisemman ravinteiden saannin. (Heide-Jørgensen, 2013, s. 7)

4 Näivekasvien esittely

Suurin osa näivekasveista eivät ole valtalajina esiintymisalueellaan. Ne voidaan helposti jättää huomiotta maastossa, koska ne näyttävät ”tavallisilta” kasveilta, vaikka joillakin on näyttävät kukat tai puuttuva lehtivihreä. Jotkin näivekasvit ovat avainlajeja niiden kasvi ekosysteemeissä. Näivekasvien ekologista puolta on tutkittu tietyillä puoliloiskasveilla, erityisesti laukkukasveilla. (Joel, ym. 2013, s. 9)

Suurimmalla osalla täysloisiin kuuluvien näivekasvien elinkiertoa sisältyy muutamia olennaisia kehitysvaiheita: Itsenäinen kehitysvaihe, isäntäkasviin tunkeutumisvaihe ja yhteensopivuusvaihe. Itsenäisessä kehitysvaiheessa siemenet kehittyvät lyhyen aikaa irrallaan ennen kuin kiinnittyvät tulevaan isäntäkasviinsa. Itsenäistä vaihetta seuraa tunkeutumisvaihe, jonka aikana loiskasvi kasvattaa pääimujuuren, tunkeutuu tulevan isäntäkasvin kasvikudoksiin, ja kasvattaa pääjohdekanavansa isäntäkasviin. Lopuksi yhteensopivuusvaiheessa loiskasvi yhteensovittaa kasvunsa isäntäkasvinsa kanssa. Imujuuren kehitys riippuu loisen kyvystä läpäistä isäntäkasvin puolustusmekanismit, ja kyvystä kilpailla isäntäkasvin elinten kanssa tarjolla olevista isäntäkasvin resursseista. Täysloiskasvit voivat tämän vaiheen jälkeen muodostaa juuret, toissijaisten imujuurien muodostamista varten. (Joel, 2013, s. 22)

5 Loissuhde ja sen muodostuminen

Loiskasveina näivekasveille on yhteistä puutteellinen kyky tuottaa kaikkea tarvitsemaansa ravintoa yhteyttämällä. Tämän ne korvaavat kiinnittymällä isäntäkasviinsa, haustorioiden, eli imujuuriensa avulla, joiden kautta ne imevät isäntäkasvistaan ravinteita ja vettä. Tämä imujuurien kiinnittymiskohta voi olla joko isäntäkasvin rungossa tai juurissa. Lähes jokainen näivekasvien-heimoon kuuluva kasvi on juuriloinen, eli ne kiinnittyvät isäntäkasviensa juuristoon. (Petruzello, 2023)

Osa näivekasveista voi linkittyä isäntäkasviin juurien lisäksi useiden muiden maanalaisten osien kautta, kuten esimerkiksi juurakoiden ja mukuloiden kautta. Tällä tavoin esimerkiksi heinäkasvit (*Poaceae*) ja sarakasvit (*Cyperaceae*) joutuvat laukkukasvien, silmäruohojen, kuusioiden, maitikoiden (*Melampyrum*) ja bartsioden (*Bartsia*) loisimiksi. Loiskasvien juuriston kantamaa on kuitenkin vaikeaa arvioida, sillä loiskasvien juuret ovat usein erittäin hauraita, ja katkeavat helposti ylös kaivamisen yhteydessä. (Joel, 2013, s. 31)

Imujuurien yhdenmukainen rinnastaminen toisenlaisten kasvien osiin on ristiriitaista. Näivekasvien imujuuret ovat yhdenmukaisia juuria, joissa pääimujuuret kehittyvät alkion alkeisjuuren päähän. Sivuimujuuret ovat jatke loisen juurille. Kasvisuoniyhteys kehittyneessä sivuimujuurissa myös muistuttaa lisäjuuria, mutta kasvisuoniyhteyden alkaminen sivuimujuurissa ja kasvikudosten järjestäytymistapa on usein merkittävästi erilaisempaa kuin tavallisissa juurissa. Sivuimujuurien kehittymiseen johtavat vaiheet, ja imujuurien sisäinen rakenne vaikuttaisi muuttuneen imujuurien evoluution aikana useissa kasvisuvuissa kasvisuvun historian aikana. (Joel, 2013, s. 54)

6 Haustoria eli imujuuri

Näivekasvit omaavat kahden tyyppisiä kiinnittymiselimiä, sivu- ja pääimujuuren. Sivuimujuuret ovat sivuelimiä, jotka kehittyvät suurina määrinä taimen ollessa täysin kehittynyt. Pääimujuuri aloittaa kehittymisensä siemenen itämisvaiheessa. Monissa loiskasviperheissä, pääimujuuri on suurin ja toimii tärkeimpänä imujuurena koko loiskasvin elämän ajan. Vastaavasti sivuimujuuret ovat monilla lajeilla lyhytikäisiä, ja toimivat vain joko muutaman kuukauden tai kasvukauden ajan. Monivuotiset kasvit kehittävät uuden imujuuriston jokaisella kasvukaudella. Kypsä imujuuri yhdistää loiskasvin isäntäkasviin. Koska loiskasvi ja kasvin isäntäkasvi tavallisesti kuuluvat eri kasvisukuihin, imujuuriyhteys vaikuttaa niiden välisiin fysiologisiin eroihin, samalla kun se helpottaa ja mahdollisesti säätelee veden, ravinteiden ja erilaisten molekyylien välistä liikettä kasvien välillä. (Joel, 2013, s. 25)

Suurin osa puolilois-näivekasveista kehittää itselleen tavallista juuristoa muistuttavan juuriston välittömästi itämisen jälkeen. Tällä juuristolla on kyky tuottaa suuria määriä sivuimujuuria kohdatessaan isäntäkasvin juuren, tai kun isäntäkasvin juuri tulee lähettyville. Esimerkiksi eräs näivekasvien heimoon, kelminkukkien (*Striga*) sukuun kuuluva *Striga hermonthica* kykenee kasvattamaan yli 80 imujuurta, riippuen isäntäkasvin juurien saatavuudesta kasvin juurten lähiympäristössä. (Joel, 2013, s. 30) Kaikki toiset puolilois-näivekasvit kelminkukkia lukuun ottamatta kehittävät itselleen tavallisen juuriston, ja muodostavat vain sivuimujuuria. Näillä kasveilla imujuuria pitkin saatavat ravinteet toimivat lisälähteenä kasvin lehdistä- ja juuristosta saataville ravinteille. Tästä syystä toisin kuin pääimujuurien tilanteessa, sivuimujuurten kehittymisen heikkeneminen ei vaikuta loisen eloonjäämiseen. Puoliloisilla juuriston kehitys on usein vähäisempää, mikäli isäntäkasvia ei ole saatavilla. Mikäli taas täysloiskasveilla on juuristo, se on merkittävästi pienempi ja kaikki, tai merkittävä osa kasvin veden ja ravinteiden tuotannosta loiskasvi ottaa isäntäkasvilta. Joillakin lajeilla juuret kehittyvät yhdenmukaisesti isäntäkasvin juuriin nähden tai kietoutuvat niiden ympärille, mahdollistaen loiskasvia kasvattamaan useita peräkkäisiä imujuuria niiden yhteydessä olevia juuria pitkin. (Heide-Jørgensen, 2013, s. 3)

Myös itselöisimistä voi myös tapahtua naapuriloiskasvien juurien välillä, ja voi johtaa esimerkiksi näivekasvien heimoon kuuluvalla *Aureolaria* kasvisuvulla kehittämään monimutkaisen loisjuuri-massan. Itselöisimistä tapahtuu kuitenkin monilla puoliloislajeilla vain silloin, kun todellisen isäntäkasvin juuret ovat myös lähettyvillä, johtuen isäntäkasvin tuottamista kemiallista ärsykeistä. (Joel, 2013, s. 30) Loiskasvien kyky tunnistaa itsensä

muista kasveista on täytynyt kehittyä pian alkuperäisen, tunkeutuvan imujuuren kehittymisen jälkeen, sillä kasvi hyötyisi hyvin vähän omien-, tai sisaruskasvien juurien loisimisesta. Vaikka perustelut itsetuntemiselle vaikuttavat itsestään selviltä, tämän ilmiön aiheuttavat tekijät ovat tuntemattomia. (Bandaranayake & Yoder, 2013, s. 66)

Endofyytti ovat kasvin solukoissa eläviä eliöitä, usein sieniä tai bakteereja. Loiskasveilla endofyytti on osa imujuurta, joka sijaitsee isäntäkasvissa ja on näin yhteydessä isäntäkasvin kasvikudoksiin. Kaikki endofyytit ovat läheisessä yhteydessä kasvisuonien välityksellä isäntäkasvin johtosolukkoon. Monet loiskasvit kehittävät läheisen yhteyden kaikkiin isäntäkasvin kasvisuoniin ympäri liitoskohtia, niin varressa kuin kuoressa. Murskatut solut, soluseinän puuttuminen ja joskus myös erittyvä aine esiintyy isäntäkuoren rajapinnassa endofyytin kanssa, jotka rajoittavat yhteyden isäntäkasvin johtosolukkoon. Näin tapahtuu, kun isäntäkasvin juuret ovat yhteydessä monien puoliloisten kanssa, esimerkiksi pikkulaukun tapauksessa. (Joel, 2013, s. 43)

Loiskasvit eivät vain tunkeudu isäntäkasvin juuriin ja yhdisty isäntäkasvin kasvisuonistoon: ne pystyvät myös aiheuttamaan johtavien kudosten laajan kehittymisen isäntäkasvinjohtavissa rakenteissa, jotka ovat suunnattu endofyyttiä vastaaviin, johtaviin rakenteisiin. Tämä on korostunutta monissa eri asteissa erityyppisillä loiskasveilla, jopa loissuhteen muodostumisen varhaisissa vaiheissa. (Joel, 2013, s. 44–45)

7 Näivekasvien merkitys ekosysteemissä

“Näivekasvit ovat yksiä tärkeimpiä taloudellisesti merkittävimpiä loiskasveja maailmassa” (Kuijit 1969) Loiskasvit ovat tärkeässä roolissa hyvinvoivissa ekosysteemeissä. Loiskasvit lyhyellä tähtäimellä vähentävät loisimiensa kasvien biomassaa ja aiheuttavat kasvustojen heikkenemistä ja näin voivat aiheuttaa maatalousekosysteemeissä suurtakin tuhoa satoa tuottaville, viljeltäville kasveille. Taloudellisesti tuhoisimpia lajeja ovat esimerkiksi eräät kelminkukkiin ja näiveisiin (*Orobanche*) kuuluvat lajit. Luonnontilaisissa ekosysteemeissä loiskasvit ovat kuitenkin pitkällä tähtäimellä tärkeässä roolissa ekosysteemin tasapainon luonnissa. Loiskasvit tasapainottavat lajien välistä kilpailua, ja näin omalla läsnäolollaan mahdollistavat sellaisienkin lajien kasvuedellytyksien toteutumisen, jotka eivät muuten pystyisi kasvamaan ja menestymään alueella. Tämä ilmiö pystytään helposti havaitsemaan niittyjen perustamisessa, joissa hyödynnetään pikkulaukkua (*Rhinanthus minor*). Alueet, joissa pikkulaukku kasvaa, pystytään havaitsemaan suurien, hallitsevien heinäkasvien kasvun heikennystä, joka osaltaan mahdollistaa muiden, harvinaisempien niittykasvien kasvun edellytysten täyttymisen. Tästä syystä loiskasvit ovatkin välttämättömiä luonnon monimuotoisuuden turvaamiselle. (Cameron & Phoenix, 2013, s. 291–292) Esimerkiksi laukkukasvit ovat yksivuotisia kasveja. Niiden kuoleman jälkeen ne jättävät jälkeensä kasvutilan, jonka muut eri lajit kykenevät ottamaan haltuunsa. Pikkulaukku tuottaa ravinteita sen lehtikudoksissa, jättäen jälkeensä korkealaatuista kariketta kasvin kuoleman jälkeen. Johtuen pikkulaukun suhteellisen lyhyestä elinajasta, karike usein lakastuu ennen niittoa, rikastaen lähiympäristöä ravinteilla. Alhaisissa subarktisisissa ekosysteemeissä pikkulaukkun karike stimuloi hajottajia, nopeuttaen ravinteiden kiertoa. (Ameloot, ym. 2008).

Kuva 2. Tien vieressä kasvava ”niittyjen tekijä” pikkulaukku (Jere Nieminen, n.d).



Kaikista puoliloiskasvilajeista vain laukkukasveihin kuuluvilla lajeilla on tämänhetkisen tieteellisen kirjallisuuden silmissä oletettu omaavan kyky muovata ekosysteemejä. Ekosysteemien muovaamiskyky tarkoittaa kykyä aiheuttaa muutoksia alueen kasvuoloissa, esimerkiksi biologisella- tai fyysisellä tasolla. Kuitenkin Journal for Nature conservation numero 21 (2013) julkaistussa tutkimuksessa tapahtuneiden kenttähavaintojen perusteella asiantuntijat epäilevät, että myös luhtakuusio (*Pedicularis palustris*) saattaisi käyttäytyä samalla tavalla. Se on tyypillisesti kaksivuotinen juuriloinen, joka kasvaa kosteilla, ravinnepitoisuudeltaan keskinkertaisilla niityillä, letoissa ja aapasoilla. Sen tyypilliset isäntäkasvit ovat heinäkasvit, kuten sarat ja ruohokasvit. Tutkimuksessa viitataan luhtakuusion potentiaaliin toimia hyödyllisenä kasvina kuivaamattomien turvesoiden ennallistamisessa pahasti heinittyneissä, vetisissä turvemaissa. Tutkimuksessa luhtakuusio toimi ekosysteemin muovaajana, vaikuttaen positiivisesti abioottisiin ympäristötekijöihin: 2–3 vuotta alueelle saapumisestaan, luhtakuusion läsnäolo johti nopeaan ja merkittävään sarojen ja kokonaisbiomassan vähenemiseen. Se taas vaikutti valo-olosuhteisiin ja alueen kasvien väliseen kilpailuun valosta ja kasvupaikoista. Korkeat ruohot toimivat luonnon ”suodattimina”, jossa niiden lehdet päästävät vain rajoitetun määrän valoa maan pinnan tasolle, jolloin ympäristö suosii nopeakasvuisia, suurempia- ja aikaisin kukkivia lajeja. Sarojen dramaattisen biomassan vähänemisen seurauksena tutkijat havaitsivat pienempien lajien lukumäärän lisääntymisen, johtaen korkeampaan yleiseen kasvien monipuolisuuteen ja huomattavaan suojeltavien lajien runsastumiseen. (Decleer, ym. 2012, s. 65–71)

8 Näivekasvien hyödyntäminen

Toistaiseksi näivekasvien hyödyntäminen on hyvin vähäistä, johtuen tiedon ja kiinnostuksen puutteesta. Oikeastaan ainoa näivekasvi-perhe, jota tiedettävästi hyödynnetään, on laukkukasvit. Isossa-Britanniassa etenkin pikkulaukkua markkinoidaan käyttämään niittyjen perustamiseen ja torjumaan voimakkaasti kasvavia heinäkasveja. Heinäkasvien lisäksi pikkulaukku voi käyttää isäntäkasveinaan siankärsämöä (*Achillea millefolium*) ja lupiinia (*Lupinus*). Iso-Britanniassa pikkulaukkua kutsutaankin ”niittyjen tekijäksi”, johtuen kasvin kyvystä heikentää heinäkasveja (Northwest Meadows, n.d). Englantilaiset ovat julkaisseet videopalvelu youtubessa lukuisia videoita pikkulaukun kasvattamisesta ja hyödyntämisestä. Euroopan lajirikkaimpien ruohotasankojen lajikirjoon sisältyy laukkukasveja ja laukkukasvit voivat jopa tuplata tasangolla esiintyvien hyönteisten määrän. (Mládek, 2017) Esimerkiksi eräässä Neobiotassa julkaistussa artikkelissa laukkukasveihin kuuluvan villalaukun (*Rhinanthus alectorolophus*) havaittiin vähentävän isopiiskun (*Solidago gigantea*) kasvua 49 %. Kokeessa toisena loiskasvina käytetty, Suomessakin erittäin uhanalaisena tavattava peltomaitikka (*Melampyrum arvense*) onnistui vähentämään isopiiskun kasvua 78 %, ja versojen tiheyttä. (Těšitelová, ym. 2024, s. 97–121)

Tällä hetkellä pikkulaukun siemenet ovat hintavia, useilla jälleenmyyjillä 10 grammaa siemeniä vaihtelee 5,9 punnasta yli 10 puntaan. Yhdestä grammasta kyetään kylvämään siemeniä 0,5–1,5 neliömetrille. (Connecting to Nature, n.d) Siementen korkeaa hintaa selittää niiden lyhyt käyttöikä, ja siementen käsin poiminta. Iso-Britanniassa pikkulaukun siemeniä tuottavat useat luonnonkasvien siemenkaupat, esimerkiksi Naturescape. Suomessa on vain vähän jälleenmyyjiä. Tämän lisäksi näivekasveja hyödynnetään luontaistuotekäytössä, joista esimerkiksi silmäruohoja käytetään silmäsairauksien hoitamiseen. (Ecco-verde, n.d)

Kuva 3. Peltomaitikka (Jere Nieminen. (n.d)



9 Suomessa kasvavat näivekasvit

Monet näivekasvien heimoon kuuluvat lajit ovat ennen määriteltä kuuluvan *Scrophulariaceae*:n, naamakukkaiskasvien heimoon, mutta vuonna 1993 julkaistussa Jepsonin manuaalista lähteneen erottelemisen seurauksena näivekasveista muodostettiin oma kasviheimo. (Olmstead, 2002, s. 16)

9.1 Maitikat (*Melampyrum*):

Kangasmaitikka (*Melampyrum pratense*): Kukinta-aika: Kesä-elokuu. Esiintyminen Suomessa: Yleinen koko Suomessa. Elinympäristö ja loissuhde: Tuoreilla ja kuivahkoilla kankailla, kallioilla, rämemättäillä, niityillä ja ojanpientareilla. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 155–156) Kangasmaitikan merkittävimmät isäntäkasvit ovat mänty (*Pinus sylvestris*) ja puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*). (Luontoportti, n.d) Muuta mielenkiintoista: Kangasmaitikka on tunnettu Suomessa myös nimillä voiheinä ja maitoheinä, koska sitä on pidetty hyvänä lypsykarjan rehuna. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 154) Toinen syy nimitykseen saattaa olla, että metsälaiduntava karja söi mielellään maitikoita. (Harjunreitti, n.d) Lajin englannin kielinen nimi onkin common cow-wheat (tavallinen lehmänheinä). Samoin kuin monet maitikoidensukuun kuuluvat lajit, kangasmaitikka elää symbioosissa muurahaisten kanssa. Muurahaisia houkuttelee kangasmaitikan siemenissä oleva rasvalisäke, josta muurahaiset saavat tihkuavaa energiapitoista öljyä. Samalla muurahaiset levittävät siemeniä uusille kasvualueille. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 155–156)

Metsämaitikka (*Melampyrum sylvaticum*): Kukinta-aika: Kesä-elokuu. Esiintyminen Suomessa: Laji on yleinen koko Suomessa aivan Pohjois-Lappia lukuun ottamatta, mistä laji puuttuu kokonaan. Elinympäristö ja loissuhde: Tuoreilla kankailla ja lehtomaisissa metsissä, tuoreissa pensaikoissa, niityillä ja pientareilla. Laji tarvitsee menestyäkseen tuoreen ja ravinnepitoisen maan. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 156) Metsämaitikan tärkeimmät isäntäkasvit ovat kuusi (*Picea abies*) ja mustikka. (*Vaccinium myrtillus*). (Luontoportti, n.d) Muuta mielenkiintoista: Kangas- ja metsämaitikka muistuttavat monella tavalla toisiaan. Lajit pystytään kuitenkin erottamaan kasvupaikan lisäksi kukista. Kangasmaitikan kukat ovat tavallisesti yksivärisiä ja metsämaitikan kukat kaksivärisiä. Samalla tavalla kuin kangasmaitikka, metsämaitikka elää symbioosissa muurahaisten kanssa, ja sillä on muurahaisia houkutteleva rasvalisäke. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 156)

Lehtomaitikka (*Melampyrum nemorosum*): Kukinta-aika: Kesä-heinäkuu. Esiintyminen Suomessa: Lajin esiintyminen painottuu Ahvenanmaalle ja Etelä-Suomeen. Lajia esiintyy runsaasti myös idässä, Savonlinnan ja Kiteen seuduilla. Elinympäristö ja loissuhde: Tuoreissa metsissä, lehdoissa, pensaikoissa, rinneniiityillä; tulokasesiintymät luultavasti kaikki kylvöperäisiä. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 187–188) Lehtomaitikan isäntäkasveina voivat toimia kuuset, lepät, männyt, pähkinäpuut ja ruohokasvit. (AGFonds, n.d) Muuta mielenkiintoista: Lehtomaitikka on joskus tunnettu myös vanhoilla nimityksillä, kuten maitoheinä, voiheinä, pietarinpapu ja mustapäänruoho. Lajin epäillään saapuneen Suomeen kahta eri tietä: lounaasta Itämeren yli ja kaakosta karjalansuunnasta. Samoin kuin kangas- ja metsämaatikalla, myös lehtomaitikan siemeniä levittävät muurahaiset. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 187–188)

9.2 Kuusiot (*Pedicularis*):

Kaarlenvaltikka (*Pedicularis sceptrum-carolinum*): Kukinta-aika: Heinä-elokuu. Esiintyminen Suomessa: Yleinen maan pohjoisosissa. Harvinaistunut ja lähes hävinnyt maan eteläosista. Elinympäristö ja loissuhde: Laji kasvaa järvien, jokien ja purojen rannoilla, kosteilla niityillä ja ohutturpeisilla lettoasoilla. Laji viihtyy hapekkaan veden läheisyydessä. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 296) Laji käyttää isäntäkasveinaan ruohokasveja. (Plants for a Future, n.d) Muuta Mielenkiintoista: Kaarlenvaltikan aiemmin tunnettuja nimiä ovat hevosensääri, käärmeenkieliheinä, ja mellitsaheinä. Pienten vesistöjen, esimerkiksi ojien perkaus ovat vähentäneet lajille sopivia kasvupaikkoja, ja laji saattaa kadota etelästä laajoilta alueilta lopullisesti. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 296)

Luhtakuusio (*Pedicularis palustris*): Kukinta-aika: Kesä-elokuu. Esiintyminen Suomessa: Yleinen koko Suomessa. Elinympäristö ja loissuhde: Laji kasvaa kosteilla niityillä, tulvavaikutteisilla soilla, esimerkiksi luhtalettoissa, ja -nevoilla, ja rannoilla. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 296) Laji käyttää isäntäkasveinaan erilaisia ruohokasveja. (Emorsgate Seed, n.d) Muuta mielenkiintoista: Luhtakuusio on aiemmin tunnettuja nimiä ovat heinä-, kukon-, suo- ja vesikuusi, ja katajaheinä. Kasvin 'kuusimaisuus' johtuu kartionmallisesta kasvutavasta, ja kuusenlehväisen liuskamaisista lehdistä. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 296)

9.3 Silmäruohot (*Euphrasia*)

Nummisilmäruoho (*Euphrasia micrantha*): Kukinta-aika: Heinä – elokuu (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 111) Esiintyminen Suomessa: Suomessa kasvia esiintyy Ahvenanmaan, Turun ja Rauman välisellä alueella. Elinympäristö ja loissuhde: Nummisilmäruohon kasvupaikat ovat karut, moreeni- ja kanervapohjaiset mäntykankaat. Kasvi usein hakeutuu kanervakankaiden polkujen- ja teiden varsille. Kasvin erilaisia isäntäkasveja ei tunneta. Muuta mielenkiintoista: Nummisilmäruoho on Suomessa erittäin uhanalainen, ja esimerkiksi Ruotsissa uhanalainen. Syitä lajin taantumukselle ovat luultavasti kanervakankaiden heinittyminen, ja rehevöityminen. (Suomen uhanalaiset kasvit, 2012, s.179–180)

Ahonsilmäruoho (*Euphrasia officinalis subsp. officinalis*): Kukinta-aika: Heinä-elokuu (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 111) Levinneisyys Suomessa: Varsinais-Suomen rannikoilta Oulunjärvelle. Lajin esiintymisen painopiste Etelä-Hämeessä ja Pohjois-Savossa. Elinympäristö ja loissuhde: Tuoreet, monilajiset laidunniityt, teiden ja polkujen varret ja kalkkivaikutteiset metsäkalliot. Kasvi käyttää isäntäkasveinaan muun muassa ruohokasveja. Muuta mielenkiintoista: Nummisilmäruohon tapaan ahonsilmäruoho on Suomessa erittäin uhanalainen. Uhanalaistumisen syitä ovat esimerkiksi lannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttö ojanreunoilla, ja maatalouden siirtyminen niittytaloudesta tehokkaaseen peltoviljelyyn. Suomella on maana erityinen vastuu lajin suojelusta, sillä ahonsilmäruoho on Suomen kansainvälinen vastuulaji. (Suomen uhanalaiset kasvit, 2012, s.180–181)

9.4 Suomukat (*Lathraea* L)

Suomukat (*Lathraea* L) on pieni, noin 5 erilaista lajia sisältävä kasvisuku. Jokainen suomukoiden sukuun kuuluva laji on täysloinen, eli ne eivät sisällä ollenkaan lehtivihreää, vaan joutuvat hankkimaan kaiken tarvitsemansa ravintonsa loisimalla toisissa kasveissa. (Pacific Bulb Society, n.d) Suomessa tästä kasvisuvusta kasvaa vain yksi laji: (pähkinä) suomukka (*Lathraea squamaria*). (Laji.fi, n.d)

(Pähkinä) suomukka (*Lathraea squamaria*): Kukinta-aika: Huhti-toukokuu (Suomen Ympäristökeskus, n.d) Levinneisyys Suomessa: Lajia tavataan Ahvenanmaalla, ja harvinaisena Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa. Elinympäristö ja loissuhde: Tuoreet, multavat lehdot. Laji suosii kalkkipitoista, rehevää maaperää. Suomukka käyttää isäntäkasvinaan erityisesti pähkinäpensasta (*Corylus avellana*), mutta kasvi voi loisia

myös esimerkiksi haavalla (*Populus tremula*), ja lepillä (*Alnus*). (Suomen uhanalaiset kasvit, 2012, s. 218–220) Muuta mielenkiintoista: Suomukka kasvaa hyvin hitaasti, ja kasvin ensimmäiseen kukintaan voi kulua jopa 10 vuotta. (Viscum, n.d) Tämän lisäksi laji ei välttämättä kasvata joka vuosi maanpäällisiä versoja ollenkaan. Syytä tähän erikoiseen esiintymiseen ei tiedetä. Lajina suomukka on Suomessa vaarantunut. (Suomen uhanalaiset kasvit, 2012, s. 218–220)

9.5 Laukut (*Rhinanthus*)

Pikkulaukku (*Rhinanthus minor*): Kukinta-aika: Kesä-heinäkuu. Levinneisyys Suomessa: Laji on yleinen koko Suomessa, harvinaistuen pohjois-Lapissa. Elinympäristö ja loissuhde: Karut- ja ravinneköyhät kedot, niityt, ja ojan- ja pellonreunat. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 125) Laji käyttää isäntäkasveinaan erityisesti heinä- ja ruohokasveja. (Conservation evidens, n.d) Muuta mielenkiintoista: Molempia, isosta- ja pikkulaukusta on käytetty nimiä kuten kukkaro-, raha- ja taskuheinä, johtuen kasvin kypsävistä, rapisevasta kodasta. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 125) Kasvina pikkulaukku sietää heikosti erilaisia keinotekoisia lannoitteita. (Plantlife Meadows Hub, n.d)

Isolaukku (*Rhinanthus angustifolius*): Kukinta-aika: Kesä-elokuu. Levinneisyys Suomessa: Laji kasvaa yleisenä Rovaniemen korkeudelle asti. Pohjois-Lapissa laji on harvinainen. Elinympäristö ja loissuhde: Säännöllisesti niitetyt luonnonniityt, merenrannat, pellonreunat, kesannot ja tienvarret. Laji viihtyy pikkulaukkuun kosteammassa ja ravinnerikkaammassa maaperässä. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 125–126) Pikkulaukun tapaan isolaukku käyttää isäntäkasveinaan heinäkasperveja. (Ameloot, 2008, s. 255–268) Muuta mielenkiintoista: Isolaukku tunnetaan myös nimellä *Rhinanthus serotinus*, ja on nimensä mukaisesti pikkulaukkuun suurempi ja kukiltaan ja varreltaan. Kasvin kasvupaikat ovat tavallisesti olleet ennen ihmisen vaikutuspiirissä, ja lajia on pidetty alun perin ihmisen mukana tulleena lajina. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 125–126)

9.6 Punakot (*Bartsia*)

Punakko (*Bartsia alpina*): Kukinta-aika: Kesä-heinäkuu. Levinneisyys Suomessa: Yleinen Lapissa, erityisesti tunturialueilla ja jokien varsilla. Elinympäristö ja loissuhde: Kosteat paikat, kuten niityt, purovarret, rantasoistumat, rehevät lettosuot ja kuivahkot, kalkkipitoiset lapinvuokkokankaat ja kallionrinteet. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 313)

Punakko voi käyttää monenlaisia kasveja isäntäkasveinaan, joihin kuuluvat esimerkiksi suokukka (*Andromeda polifolia*), tunturikurjenherne (*Astragalus alpinus*) ja pohjankarhunruoho (*Tofieldia pusilla*). (Botanical Society of Britain & Ireland, n.d) Muuta mielenkiintoista: Punakko on saanut tieteellisen nimensä preussilaisen luonnontutkijan J. Bartschin mukaan. Bartsch menehtyi tropiikin matkallaan, ja hänen ystävänsä, kasvitieteilijä Carl von Linné halusi kunnioittaa kuollutta ystäväänsä nimeämällä tummahtavan kasvin hänen mukaansa. Kasvin tummahtavaan väritykseen on kuitenkin selkeä syy, sillä punakko torjuu punertavilla suoja pigmentteillä liiallista UV-säteilyä. (Luontoportti, n.d)

9.7 Sänkiöt (*Odontites*)

Punasäkiö (*Odontites vulgaris*): Kukinta-aika: Heinä-syyskuu. Levinneisyys Suomessa: Melko yleinen maan lounais- ja eteläosissa. Kristiinankaupungin-Hamina-linjan lounaispuolella. Elinympäristö ja loissuhde: Laitumet, rantanurmet, peltojen laidanteet ja piennarmaat. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 55) Laji on loiskasvina varsin itsenäinen, ja kykenee selviämään ilman isäntäkasvia. Lajin käyttää isäntäkasveinaan erityisesti palko- ja ruohokasveja. (Nickel, ym. 2012) Muuta mielenkiintoista: Punasänkiö on aiemmin tunnettu lajin kasvupaikkoja kuvaavilla nimillä, esimerkiksi kylvöheinä, peltokanerva, sänkiö ja sänkikukka. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 55)

Suolasänkiö (*Odontites litoralis*): Kukkimisaika: heinä-elokuu. Levinneisyys Suomessa: Yleinen alkuperäiskasvi merenrannoilla. Elinympäristö ja loissuhde: Matalakasvuiset, neutraalit tai lievästi happamat rantaniityt, joiden maaperä hietaa, hiekka tai soraa. (Vihertieto, luonnonkasvit, 1997, s. 233) Yksi lajin tunnetuista isäntäkasveista on merirannikki (*Lysimachia maritima*). (Killinmeri, n.d) Muuta mielenkiintoista: Ahosilmäruohon tapaan Suomella on eritysvastuu suolasänkiön suojelemisesta, sillä molemmat lajit kuuluvat Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. (Mehtola, 2018)

10 Näivekasvien kasvatus perustuen kirjallisiin lähteisiin

Puolilois-näivekasveja kasvatetaan kukkaniittyjen ennallistamiseen ja luontokadon torjumiseen. (Conservation Evidens, n.d) Tässä luvussa käsitellään pikkulaukun, kaarlenvaltikan ja luhtakuusion kasvattamista.

Pikkulaukku: Pikkulaukku on hyvin lyhytikäinen näivekasvi (vain 12–18 kuukautta) ja sen siemenet tulee kylvää niin tuoreena kuin mahdollista. Kaikkein parasta olisikin tuntea joku, jolla kasvaa omalla niityllään pikkulaukkua, ja kysyä lupaa kerätä siemeniä. Siemenet kerätään kesä-elokuussa poutapäivänä, ja siemenet ravistetaan kasvista paperipussiin. Siemeniä kylvetään pieni määrä neliömetrille, joista pienenkin määrän kylväytyminen riittää - ne tuottavat paljon enemmän siemeniä tulevina vuosina.

Heinikko tulee leikata mahdollisimman lyhyeksi elo-syyskuun välillä, ja kerätä leikkuujäte pois. Maan pintakerros ja mahdollinen sammal harataan haravalla tai kuokalla. Tämä karifiointi on hyvin tärkeä, sillä siementen tulee päästä kosketuksiin maaperän kanssa. Siemenet kylvetään käsin loppusyksystä, sillä siemenet tarvitsevat noin 4 kuukauden mittaisen jakson, jonka aikana lämpötila on alle 5 astetta, jotta siemenet itävät. Mikäli ollaan perustamassa täysin uutta niittyä, jossa maa on valmiiksi muokattu, pikkulaukun siemenet voi kylvää muiden siementen joukossa. Taimet alkavat nousta keväällä huhti-toukokuussa. Ne kasvavat, levittävät omat siemenensä ja kasvien määrä kasvaa nopeasti. Maan pintaa ei tarvitse rikkoa joka vuosi, vain niitty niitetään hyvin, kun siemenet ovat varisseet. Niitetty leikkuujäte poistetaan. Niitto voidaan tehdä elo-syyskuussa, jolloin myöhään kukkivat kasvit tuottavat ruokaa pölyttäjille, ja varistavat omat siemenensä.

Pikkulaukku ei viihdy hyvin ravinteikkaassa maaperässä, josta se voi hitaasti hävitä. Onkin tärkeää perustaa niitty köyhään, lannoittamattomaan maahan. Tässä kuvattu kierto niittämisestä, leikkuujätteen poistosta ja maaperän rikkomisesta vähentää ajan kuluessa maaperän ravinteikkuutta. (Plantlife Meadows Hub, n.d)

Luhtakuusio: Luhtakuusio kasvaa luonnossa monenlaisilla ravinnerikkailla, happamilla, kosteahkoissa elinympäristöissä mukaan lukien kosteat niityt ja letto- ja aapasuot. Pikkulaukun tapaan luhtakuusio voi käyttää isäntäkasveinaan monenlaisia ruoho- ja heinäkasveja, esimerkiksi saroja ja menestyy avoimissa, matalakasvuisissa ruohikoissa. Kasvin siemenet tulee kylvää syksyllä siementen kylmäkäsittelyn varmistamiseksi. (Emorsgate Seed, n.d)

Kaarlenvaltikka: Kaarlenvaltikka käyttää isäntäkasveinaan erilaisia ruohokasveja, ja se tarvitsee puolivarjoisan kasvupaikan. (Plant for Future, n.d) Kasvi kasvaa kevyen hiekkaisessa- ja savipitoisessa kasvualustassa ja suosii kosteaa kasvualustaa ja virtaavan, lähteisen veden läsnäoloa. Regulatory Mechanisms in Biosystem numero 12 julkaistussa tutkimuksessa kaarlenvaltikan paras siemenien itävyys (83.3-93.3 %) saavutettiin, kun siemeniä pidettiin jääkaapissa, +2–3°c lämpötilassa 3–6 kuukautta. (Lapirov, ym. 2021, s. 234–239) Siemenet tulee kylvää isäntäkasvin läheisyyteen.

Kuva 4. Etelä-Suomessa ja Pirkanmaalla harvinaistunut kaarlenvaltikka (Jere Nieminen, n.d).



11 Haastattelut

Opinnäytetyön liittyvät haastattelukysymykset lähetettiin seitsemään kasvitieteelliseen puutarhaan ja yhteen kotimaiseen taimistoon. Viisi kasvitieteellisen puutarhan puutarhuria ja taimiston yrittäjä vastasivat lähetettyihin kysymyksiin. Lisäksi toteutettiin kaksi suoraa haastattelua Turun kasvitieteellisen puutarhan ylipuutarhurin, ja opinnäytetyön tilaajan Villi vyöhyke ry:n puheenjohtajan kanssa. Sähköpostien välityksellä tapahtuneissa haastatteluissa haastateltavat saivat ennalta laaditut kysymykset, ja vastasivat niihin. Kysymyksiä muutettiin ja tarkennettiin Tukholmaan ja Uppsalaan suunnattuihin kysymyksiin. Suorissa haastatteluissa haastateltavalta kysyttiin johdattelevia ja asiaa tarkentavia haastattelun aikana nousseita kysymyksiä.

Kysymykset:

Millaista työtä teette ammatissanne luonnonkasvien kasvatukseen liittyen?

Oletteko kasvattaneet kotimaisia tai ulkomaisia näivekasveja?

Mikäli olette kasvattaneet/olette perehtyneet asiaan, kuvaillkaa omin sanoin näivekasvien tai luonnonkasvien kasvattamista. Esimerkiksi onko näivekasveja mahdollista kasvattaa ruukussa esimerkiksi kasvihuoneessa, vai pitääkö niitä kasvattaa ulkona avomaassa?

Vaatiko näivekasvien tai luonnonkasvien kasvattaminen jotain erityistä maaperältä? Esimerkiksi jonkin tiettyjen rajojen sisällä olevan pH:n?

Mikäli ruukussa kasvattaminen ylipäättään on mahdollista, pitääkö isäntäkasvin olla valmiina ruukussa ennen loiskasvin itämistä, vai pystyykö loiskasvin, esimerkiksi itämisen jälkeen istuttamaan isäntäkasviin?

Osaisitteko mainita joitain erityisiä seikkoja, joita olisi tärkeää ottaa huomioon näivekasvien, tai yleisesti luonnonkasvien kasvatukseen liittyen?

Mitä osaisitte kertoa näivekasvien, tai loiskasvien loissuhteen muodostumisesta niiden kasvattamisen näkökulmasta?

Miten paljon kotimaisilla näivekasveilla erilaiset isäntäkasvit vaikuttavat kasvin kasvuun? Esimerkiksi onko joillain lajeilla jokin tietty isäntäkasvi, jonka kasvi vaatii menestyäkseen?

Osaisitteko kertoa, mitä luonnonsuojelullista merkitystä teidän mielestänne näivekasvien aktiivisella lisäämisellä voisi olla?

11.1 Sähköpostikirjeenvaihto

Jari Särkkä, yrittäjä, Särkän taimisto: Taimistoyrittäjälle tehty tiedustelu antoi vähän tietoa vähän tietoa näivekasvien kasvatuksesta. Taimiston antamasta vastauksesta selvisi, kuinka kysynnän puutteen vuoksi taimistolla ei ole koskaan yritetty kasvattaa näivekasveja.

Tuomas Kauppila, pääpuutarhuri, Oulun kasvitieteellinen puutarha: Näivekasvien kasvatuksesta kysyttiin Oulun kasvitieteellisen puutarhan pääpuutarhurilta. Puutarhalla näivekasvien kasvatusta on vähäistä, ja hän mainitsi niiden kasvatuksen ja viljelyn olevan ylipäättään marginaalista. Näivekasvien siemenet oli kylvetty puutarhalla suoraan ulos kasvupaikalleen keräämisen jälkeen tai niille oli annettu keväällä kylmäkäsittely ennen ulos kylvämistä. Näivekasveja kasvatettiin tavallisessa kylvömuulessa. Puutarhalla on onnistuttu kasvattamaan siemenestä seuraavia lajeja: lehtomaitikka, jossa niitetty niittojäte levitettiin syyskuussa suoraan arboretumin niitylle, josta kasvi lähti hyvin kasvuun, ja kukki useampana vuotena, syysluhtakuusiota (*Pedicularis palustris subsp. obsiantha*), jolle annettiin 7 viikkoa kestänyt kylmäkäsittely (+5°C), ja istutettiin kesäkuun lopussa ulos. Perämerensilmäruoho (*Euphrasia bottnica*), joiden kylmäkäsittely aloitettiin 28.1.2014, jossa siemenet itivät 8.4.2024. Pikkulaukkua on puutarhalla siirretty luonnosta taimina, jossa ne kasvoivat ja levisivät hyvin.

Simo Laine, pääpuutarhuri, Turun kasvitieteellinen puutarha: Seuraavaksi toteutettiin sähköpostitiedustelu Turun kasvitieteellisen puutarhan pääpuutarhurille. Puutarha on kasvattanut ja kokeillut erilaisia kotimaisia, ja ulkomaisia näivekasveja, esimerkiksi suomukoita, maitikoita, näiveitä ja laukkuja. Kotimaisten näivekasvien siemenet oli kerätty lähialueilta ja kylvetty suoraan ulos. Puutarha on kasvattanut ruukuissa ulkomaisia näivekasveja, joista muratinnäiveen (*Orobancha hederæ*) kasvatusta on onnistunut ja kastiljasuvun (*Castilleja*) siementen ruukkukokeet eivät ole onnistuneet. Happomarjannäiveen kukintovarsia on onnistuneesti istutettu emokasvin isäntäkasvin kanssa samaa kasvisukua olevalle isäntäkasvin juurelle. Lajin voisikin olettaa lähtevän leviämään voimakkaasti, mikäli sitä tehtäisiin ihmisen toimesta. Vieraslajeina tavattavat näiveet voivat muodostaa ongelman viljelyksille, mikäli ne pääsisivät hallitsemattomasti leviämään.

Johtuen kotimaisten näivekasvien kasvatuksesta sekakasvustossa, niiden yksittäisten isäntäkasvien merkitystä kasvuun on ollut vaikeaa havaita. Kasvilajien runsaudesta seuraava kilpailu vaikuttaisikin vähentävän näivekasvien määrää. Vastaavasti rikottu maaperä ja muuten köyhä kasvualusta ovat vaikuttaneet kasvien kukintaan positiivisesti. Näivekasvit itsessään ovat tärkeä osa luonnon monimuotoisuutta ja tärkeitä kasveja pölyttäjille.

Outi Pakkarinen, puutarhuri, Helsingin kasvitieteellinen puutarha: Kolmas kasvitieteellinen puutarha, johon sähköpostitiedustelu toteutettiin, oli Helsingin kasvitieteellisen puutarhan puutarhurille. Puutarhalla näivekasvien on havaittu kuuluvan vaikeasti kasvatettavaksi kasviheimoksi, jonka haasteellisuuden syyksi epäillään puoliloisominaisuutta. Heimon lajien kasvattamiseen on yritetty keskittyä onnistumisten saamisiksi ja eri isäntäkasvien kirjon tiedetään olevan laaja. Kasvattamisessa on onnistuttu vain Pohjois-Amerikasta kotoisin olevalla näivekasvilla *Castilleja levisecta*, jonka koulintaruukkuihin istutettiin koulintavaiheessa olevia *Poaceae*-heimon pikkutaimia. Puutarhalla on yritetty kasvattaa useita erilaisia kotimaisia näivekasveja, esimerkiksi erilaisia kuusioita, punakkoa, pikkulaukkua ja pohjansilmäruohoa (*Euphrasia wettsteinii*), onnistumatta niiden idättämisessä. Kuusioiden jotkin kannat ovat itäneet ilman kasvatusvaiheen isäntäkasvia, ja kokemusten vuoksi loiskasvin siirto kasvupaikalle kannattaisi tehdä itämisen jälkeen mahdollisimman nopeasti, jotta kasvikumppanuus onnistuisi.

Gunvor Larsson, puutarhan johtaja, Tukholman kasvitieteellinen puutarha: Suomalaisten kasvitieteellisten puutarhojen lisäksi sähköpostitiedustelut ulotettiin toisiin pohjoismaihin. Tukholman kasvitieteellisessä puutarhassa on kasvatettu *Aegnetia indica*, *Castilleja indivisa*, lehtomaitikkaa, muratinnäivettä (*Orobancha hederæ*), happomarjannäivettä (*Orobancha lucorum*) ja pikkulaukkua, joista suurin osa ovat kasvaneet puutarhassa pitkään. Suomessa kasvavia lajeja ovat pikkulaukku ja lehtomaitikka. Tukholman kasvitieteellisessä puutarhassa pikkulaukku on kylvetty maahan yhdessä nurmikon siemenen kanssa ja lehtomaitikka kasvaa puutarhassa villinä.

Jesper Kårehed, puutarhan johtaja, Uppsalan kasvitieteellinen puutarha: Toinen tavoitettu ruotsalainen kasvitieteellinen puutarha on Uppsalan kasvitieteellinen puutarha. Puutarhassa on kasvatettu: *Aegnetia indica*, (pähkinä) suomukkaa, ajuruohonäivettä (*Orobancha alba*), muratinnäivettä ja happomarjannäivettä, joista vain suomukka kasvaa luonnonvaraisena Suomessa. Kyseinen suomukka oli kylvetty kauan sitten pähkinäpensaaseen juurelle. Puutarhalla kasvatetaan vain sellaisia lajeja, joilla on vakiintunut

isäntäkasvi, ja kukoistavat tiettyjen isäntäkasvien juurella. Lajien kasvattamisessa pyritään käyttämään mahdollisimman luontoa jäljitteleviä olosuhteita.

11.2 Suorat haastattelut

Jere Nieminen, yhdistyksen puheenjohtaja, Villi vyöhyke ry: Opinnäytetyötä varten haastateltiin myös työn tilaajaa, Villi vyöhykeyhdistyksen puheenjohtajaa. Yhdistys on kasvattanut ja yrittänyt kasvattaa useampana vuotena kaarlenvaltikkaa, luhtakuusiota, ja pikkulaukkua. Syksyllä vuonna 2022, yhdistys kokeili kylvää pikkulaukun siemeniä erilaisten kukkivien kasvien, esimerkiksi apilan, ja nurmikon siementen sekaan. Pikkulaukun siemenet oli kerätty kylvöä edeltävän kuukauden aikana, ja seuraavana siemenet itivät, ja tuottivat paljon siemeniä.

Luhtakuusiota ja kaarlenvaltikkaa on yritetty kasvattaa jo useina vuosina, vaihtelevin tuloksin. Eräässä kokeilussa kokeiltiin istuttaa kaarlenvaltikkana isäntäkasviksi niittynätkelmää. Kokeen aikana kaarlenvaltikan lehtiruusukkeet kasvoivat isoksi, mutta niittynätkelmä kasvoi liian voimakkaasti hoitamisesta huolimatta, ja valtasi kasvatusruukut. Isäntäkasvin liian voimakas kasvaminen toistui luhtakuusion kanssa tehdyssä kokeilussa. Yhdistyksessä näivekasvien on todettu olevan eräs haasteellisimpia kasviheimoja kasvattaa.

Simo Laine, pääpuutarhuri, Turun kasvitieteellinen puutarha: Turun kasvitieteellisen puutarhan pääpuutarhurille tehtiin sähköpostitiedustelun lisäksi pieni haastattelu. Pääpuutarhuri kertoi, että puutarhassa on onnistuttu kasvattamaan lähialueilta löytyneiden laukkukasvien siemeniä, jotka istutettiin edellisenä vuotena jyrskyyn kesantopeltoon. Puutarhalla tehtyjen havaintojen perusteella laukkukasvit tarvitsisivat valoisamman ja ravinneköyhemmän maaperän, verrattuna kasvutavaltaan samankaltaisiin maitikkasuvun lajeihin. Maitikat vaikuttaisivat kykenevän kilpailemaan laukkukasveja paremmin kasvutilasta ja niiden tulee saada kylmäkäsittely. Puutarhassa on myös yritetty kasvattaa suomukkaa. Kasvin siemenet kokeiltiin kylvää suoraan pähkinäpensaan juurelle, mutta tässä ei olla toistaiseksi onnistuttu.

12 Haastattelujen tulokset ja tarkastelu

Näivekasvien kasvattaminen koetaan hyvin haasteelliseksi, ja kasviheimoa pidetään yhtenä vaikeimmista kasviheimoista kasvattaa. Puolilois-näivekasvien siemenet menettävät kasvukykynsä nopeasti ja kasvit suosivat ruohokasveja isäntäkasveinaan. (plant for future, n.d) Tutkimuksien aikana ilmeni, että näivekasvien kasvattamisesta on saatavilla vähän tietoa ja erilaiset onnistuneet kokeilut kasvattamisesta rajoittuvat hyvin merkittävästi laukkukasveihin. Onnistuneissa puoliloisten kasvatuksissa toistuivat kylmäkäsittely, ja laukkukasvien kasvatuksen onnistuminen kylväessä niitä ruohonsiementen kanssa.

Haastateltavilta saaduissa tiedossa toistuivat pitkien perinteiden vaaliminen ja erilaisten näivekasvien kasvattamisen vähäisyys. Useassa kasvitieteellisissä puutarhoissa on kokeiltu kasvattaa Suomessa ei-luonnonvaraisina kasvavia kastiljoita ja näiveitä, joiden kasvatuksessa on pääsääntöisesti onnistuttu.

13 Johtopäätökset ja omat pohdinnat

Näivekasveja on lähtökohtaisesti pyritty kasvattamaan lajien säilymisen ja tutkimisen vuoksi. Suomessa opinnäytetyön tekemisen aikana tehtyjen havaintojen perusteella näivekasveja ovat kasvattaneet lähinnä kasvitieteelliset puutarhat, ja hekin vain satunnaisina kokeiluina. Tätä voisi selittää, ainakin Suomen osalta kiinnostuksen- ja tiedon vähäisyydellä ja kasvien kasvattamisen haasteellisuudella. Koska näivekasveja-, ja niiden potentiaalia kilpailun tasapainottajina on tutkittu vähän, aineesta löytyy paljon erilaisia aiheita jatkotutkimuksille. Jatkossa olisi hyvä selvittää, toimiiko kaikkien Suomen luonnonvaraisien puoliloisien isäntäkasveina heinä- ja sarakasvit. Voiko näivekasveja hyödyntää esimerkiksi juolavehnän, tai haitallisten vieraslajien, esimerkiksi komealupiinin (*Lupinus polyphyllus*) torjunnassa? Kokeilun arvoinen kasvisuku komealupiinin torjuntaan olisi maitikat. Onko maitikoilla, laukkukasvien tapaan kykyä muovata ekosysteemejä?

Kotimaisista näivekasveista oli saatavilla vähän tietoa ja vain muutama artikkeli kasvattamisesta. Eniten tietoa löytyy laukkukasveista ja niiden kasvattamisesta. Vastaavasti esimerkiksi kaarlenvaltikasta löytyy vain yksittäisiä tutkimuksia, lajikuvauksia ja kuvia. Tutkimuksissa selvisi, että näivekasveja pystyisi käyttämään laajemmin niittyjen perustamisessa ja niitty- ja suoekosysteemien ennallistamisessa. Samalla selvisi loiskasvien merkitys luonnolle ja miksi ne ovat välttämättömiä monimuotoisen ekosysteemien hyvinvoinnille. Loiskasvit ovat hyödyllisimmillään eri kasvilajien välisen kilpailun tasapainottajina ja mahdollistavat sellaisien lajien kasvuedellytysten toteutumisen, jotka muuten eivät kykenisi menestymään alueella, johtuen esimerkiksi suurten heinäkasvien aiheuttamasta kasvutilan vähäisyydestä ja varjostamisesta. (Cameron & Phoenix, 2013, s. 291–292).

Lähteet

AGFonds, (n,d). wood cow-wheat. Haettu 3.6.2024 osoitteesta

<https://www.agfonds.lv/herbs/herbs-w-x-y-z/wood-cow-wheat-melampyrum-nemorosum/>

Ameloot, E. Verlingen, G. Boeckx, P. Verheyen, K. (2008) Impact of hemiparasitic

Rhinanthus angustifolius and *R. minor* on nitrogen availability in grasslands. *ResearchGate*

https://www.researchgate.net/publication/225746619_Impact_of_hemiparasitic_Rhinanthus_angustifolius_and_R_minor_on_nitrogen_availability_in_grasslands

Bandaranayake, P. Yoder, J. (2013) Chapter 4 Haustorium Initiation and Early

Development. Teoksessa Joel, D. M. Gressel, J. Musselman, L. J (toim.) Parasitic

Orobanchaceae: *Parasitic Mechanisms and Control Strategies*. Springer Berlin/Heidelberg

(2013) ProQuest Ebook Central,

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/hamk-ebooks/detail.action?docID=1317716>.

Botanical Society of Britain & Ireland. (n,d). *Bartsia alpina* L.

https://bsbi.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/Bartsia_alpina_species_account.pdf

Burian, A. Norton, B. Alston, D. Willmot, A. Reynolds, S. Meynell, G. Lynch, P. Bulling, M.

(21.8.2023) Low-cost management interventions and their impact on multilevel trade-offs in agricultural grasslands. British Ecological Society.

<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1365-2664.14492>

Cameron, D. Phoenix, G. (2013). Chapter 16 Ecology of Hemiparasitic Orobanchaceae

with Special Reference to Their Interaction with Plant Communities. Teoksessa Joel, D.

M. Gressel, J. Musselman, L. J (toim.) *Parasitic Orobanchaceae: Parasitic Mechanisms*

and Control Strategies. Springer Berlin / Heidelberg (2013) ProQuest Ebook Central,

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/hamk-ebooks/detail.action?docID=1317716>.

Connecting to Nature, (n,d), How to control grass growth with yellow rattle.

<https://connectingtonature.ie/blogs/news/controlling-grass-with-yellow-rattle-seed>

Conservation Evidence, (n,d). Add yellow rattle seed *Rhinanthus minor* to hay meadows.

<https://www.conservationevidence.com/actions/129>

Decler, K. Bonte, D. Diggelen, R. (2013) The hemiparasite *Pedicularis palustris*:

'Ecosystem engineer' for fen-meadow restoration. *Journal for Nature Conservation* 21.

E, Belyakov, A, Lapirov, O, Lebedeva. (2021) Effects of duration and conditions of storage on germination of seeds of *Pedicularis sceptrum-carolinum* (Orobanchaceae). *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 12 (2). s. 234-239

Ecco-Verde. (n.d) Silmäruoho. Haettu 16.5.2024 osoitteesta

<https://www.ecco-verde.fi/info/ainesosat/silmaeruoho>,

Emorsgate Seeds. (n.d). Haettu 17.5.2024 osoitteesta

<https://wildseed.co.uk/product/species/wild-flowers/pedicularis-palustris/>

Harjunreitti, (n.d), Maitikat.

<https://harjureitti.fi/luonto/muu-reitinvarsi/maitikat/>

Heide-Jørgensen, H. (2013) Chapter 1 Introduction: The Parasitic Syndrome in Higher Plants. Teoksessa Joel, D. M. Gressel, J. Musselman, L. J (toim.), *Parasitic Orobanchaceae: Parasitic Mechanisms and Control Strategies*. Springer Berlin / Heidelberg. (2013) ProQuest Ebook Central,

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/hamk-ebooks/detail.action?docID=1317716>.

Joel, D. (2013) Chapter 2 The Haustorium and the Life Cycles of Parasitic Orobanchaceae. Teoksessa Joel, D. M. Gressel, J. Musselman, L. J (toim.), *Parasitic Orobanchaceae: Parasitic Mechanisms and Control Strategies*. Springer Berlin / Heidelberg. (2013) ProQuest Ebook Central,

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/hamk-ebooks/detail.action?docID=1317716>.

Joel, D. (2013) Chapter 3 Functional Structure of the Mature Haustorium Parasitic Orobanchaceae: Parasitic Mechanisms and Control Strategies. Teoksessa Joel, D. M. Gressel, J. Musselman, L. J (toim.), *Parasitic Orobanchaceae: Parasitic Mechanisms and Control Strategies*. Springer Berlin / Heidelberg. (2013) ProQuest Ebook Central,

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/hamk-ebooks/detail.action?docID=1317716>.

Kiilinmeri, (n.d), Suolasänkiö. https://kiilinmeri.fi/?page_id=602

Luontoportti, (n,d), Kangasmaitikka. <https://luontoportti.com/t/287/metsamaitikka>

Luontoportti, (n.d), Metsämaitikka. <https://luontoportti.com/t/286/kangasmaitikka>

Luontoportti, (n.d), Punakko. <https://luontoportti.com/t/1436/punakko>

Mehtola, J. (2018). Vastuulajit kaipaavat huomiota. Suomen luonto, 9. Suomen luonnonsuojeluliitto. <https://suomenluonto.fi/uutiset/vastuulajit-kaipaavat-huomiota/>

Mládek, J. (2017) Greater Yellow Rattle. (*Rhinanthus alectorolophus*). European Turfgrass Society https://issuu.com/europeanturfgrasssociety/docs/mladek_rhinanthus

Mutuku, J. Cui, S. Yoshida, S. Shirasu, K. (2020), Orobanchaceae parasite–host interactions, New Phytologist, 230(1). s. 46-56
<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/nph.17083>

Nickel, U. Matthies, D. (2012) Host range and intraspecific competition in the facultative root hemiparasite *Odontites vulgaris*. ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/273761281_Host_range_and_intraspecific_competition_in_the_facultative_root_hemiparasite_Odontites_vulgaris

Northwest Meadowscape, (n.d), yellow rattle seeds (*rhinanthus minor*), haettu 16.5.2024 osoitteesta
<https://northwestmeadowscapes.com/products/yellow-rattle-seeds-rhinanthus-minor>

Pacific Bulb Society. (n.d). Lathraea.
<https://www.pacificbulbsociety.org/pbswiki/index.php/Lathraea>

Petruzzello, M. 2023. Orobanchaceae. Britannica
<https://www.britannica.com/plant/broomrape-family>

Piirainen, M. Piirainen, P. Hämäläinen-Forslund, P. Vainio, H. (1997) Vihertieto, Ympäristön Luonnonkasvit. WSOY.

Plants for a future. (n.d). Haettu 17.5.2024 osoitteesta
<https://pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Pedicularis+sceptrum+carolinum>

plantlife, meadowshub. (n.d). Yellow rattle, haettu 4.5.2024 osoitteesta
<https://meadows.plantlife.org.uk/making-meadows/yellow-rattle/>

Pohjolan kasvien pauloissa, (n.d), Lathraea squamaria – suomukka, pähkinäsuomukka
<https://pohjolankasvienpauloissa.com/lathraea-squamaria-suomukka-pahkinasuomukka/>

Ryttari, T. Kalliovirta, M. Lampinen, R. (2012) Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi.

Suomen lajitietokeskus, (n.d). Näivekasvit – Orobanchaceae
<https://laji.fi/taxon/MX.41740/identification>

Suomen ympäristökeskus SYKE. (n,d). Suomukka
<https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Suomukka.pdf>

Těšitelová, T. Knotková, K. Knotek, A. Cempírková, H. Těšitel, J. (2024). Root hemiparasites suppress invasive alien clonal plants: evidence from a cultivation experiment. *NeoBiota*, 90. s. 97-121

Villi vyöhyke ry, (n,d), Yhdistys.
<https://villivyohyke.net/ver2/yhdistys/>

Viscum, (n,d). Toothwort, Lathraea squamaria - a holoparasite
<https://viscum.dk/toothwort-lathraea-squamaria/>

Westwood, J. (21.12.2015), parasitic plant. *Britannica*.
<https://www.britannica.com/plant/parasitic-plant>

Young, N. Steiner, K. Pamphilis, C. (1999) The Evolution of Parasitism in Scrophulariaceae/Orobanchaceae: Plastid Gene Sequences Refute an Evolutionary Transition Series. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 86 (4). s. 876-893

