



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

Kauriseläinten aiheuttamat taimituhot nuorissa istutuskuusikoissa Punkalaitumella

Jarkko Miika

Opinnäytetyö
Joulukuu 2018
Metsätalouden koulutusohjelma



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Metsätalouden koulutusohjelma

MIIKA, JARKKO:

Kauriseläinten aiheuttamat taimituhot nuorissa istutuskuusikoissa Punkalaitumella

Opinnäytetyö 32 sivua, joista liitteitä 1 sivua
Marraskuu 2018

Kuusen istutuksen ollessa vallitseva metsänuudistusmenetelmä metsänhoitoyhdistys Punkalaitumen alueella, oli tullut tarpeelliseksi arvioida suuren valkohäntä- ja metsäkauriskannan istutustaimille aiheuttamien vaurioiden vakavuutta. Työni tarkoituksena oli kartoittaa alustavasti, kuinka paljon taimivahinkoja kauriseläimet ovat syöntijälkien perusteella kuusen uudistusaloilla aiheuttaneet ja pohtia, miten näitä tuhoja voitaisiin ennaltaehkäistä.

Opinnäytetyöni tavoitteena oli vertailla kauriiden aiheuttamia tuhoja kuusen istutusalueilla Punkalaitumella tarkastelemalla ja inventoimalla taimikoita, jotka oli istutettu vuosina 2016, 2017 ja 2018. Inventoinnissa kiinnitettiin huomiota kuusen taimille aiheutuneisiin syöntivaurioihin ja pohdittiin niiden vakavuutta taimen myöhemmän kehityksen kannalta. Tutkimuksessa pyrittiin myös selvittämään, painottuuko kauriiden aiheuttama taimien syöntivioitus tietyn ikäisiin tai tietyn kokoisiin taimikoihin. Tutkimustulosten kautta saatiin lisätietoa kauriiden ravintokäyttäytymisestä paikallistasolla ja voidaan aiempaa paremmin pohtia, miten mahdollisia taimivaurioita on mahdollista ennaltaehkäistä tai ainakin vähentää.

Kauriit aiheuttavat tutkimuksen mukaan taimikkotuhoja kuusen uudistusaloilla erityisesti silloin kun uudistustaimet ovat kolmen vuoden ikäisiä ja pituudeltaan puolen metrin mitaluokkaa. Taimikkotuhojen määrä kuitenkin on hyvin pieni tätä pienemmissä kuusentaimikoissa. Kuusentaimet näyttäisivät myös toipuvan varsin nopeasti näistä syöntituhoista, taimikot pysyvät täystiheinä eivätkä kauriit kykene tappamaan kuusentaimia vaikka latvuksia söisivätkin. Kauriiden aiheuttamat taloudelliset tappiot eivät ole kuusen uudistusaloilla kovin merkittäviä, mutta niitä kannattaa silti torjua kaikin helposti saavutettavissa olevin keinoin.

Asiasanat: metsäkauris, valkohäntäkauris, kuusi, taimikko, taimituhot

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme of Forestry

MIIKA, JARKKO:

Seedling Damage caused by Deer in young Spruce Plantation in Punkalaidun area

Bachelor's thesis 32 pages, appendices 1 pages
November 2018

When planting the spruce is the predominant forest rejuvenation method in the forestry association in the Punkalaidun area, it was necessary to estimate threat posed by the roe deer and white-tailed deer in the form of seedlings. The purpose of my work was to find out how much damages caused by deers in the spruce upgrades have caused the seeds and pondering how these damages can be prevented.

The aim of my thesis was to compare the damage caused by deers in the spruce plantations at Punkalaidun area by looking at and inventorying the seedlings planted in 2016, 2017 and 2018. In the inventory, attention was paid to the damage caused to spruce seedlings and the effects for later development. The aim of the study was to determine whether or not the seedlings on certain age groups or seedlings of a certain size are emphasized. The results of the research gave more information on the nutritional behavior of roe deers and white-tailed deers at the local level and it is now easier to consider how to prevent or at least reduce the potential for plant damage.

According to a study deers cause damage to seedling stands of spruce regeneration areas, particularly when the reform of the seedlings are three years of age and the length of half a meter of magnitude. However, the number of damaged seedlings is very small in smaller spruce trees. The spruce also seems to recover very quickly from these damages, the seedlings remain full, and the deers cannot kill the spruce trees even if trees are damaged. The economic losses caused by deers are not very significant in spruce renewal, but they are still worth fighting with easily accessible means.

Key words: roe deer, white-tailed deer, spruce, seedling, seedling pests

SISÄLLYS

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Johdanto..... | 5 |
| 2 | Mhy Punkalaitumen esittely | 6 |
| 2.1 | Yhdistyksen taustatietoja | 6 |
| 2.2 | Tutkimusmetodin kuvaus ja tutkimuskysymys..... | 9 |
| 3 | Kuusen uudistamisen menetelmät | 12 |
| 3.1 | Uudistamisen onnistuminen..... | 12 |
| 3.2 | Kuusen keskeisimmät tuholaiset ja taudit..... | 13 |
| 4 | Kauriseläimet metsän tuholaisina | 16 |
| 4.1 | Kauriseläinten aiheuttamat metsätuhot..... | 16 |
| 4.2 | Punkalaitumen kauriskannan kuvaus..... | 20 |
| 5 | Tutkimuksen kuvaus ja tulokset | 21 |
| 6 | Yhteenveto ja lisätutkimuksen tarve | 26 |
| | LÄHTEET..... | 30 |
| | LIITTEET | 32 |
| | Liite 1. Otsikko..... | 32 |

1 JOHDANTO

Kuusen istutuksen ollessa vallitseva metsänuudistusmenetelmä Mhy Punkalaitumen alueella, on tullut tarpeelliseksi arvioida alueen suuren valkohäntä- ja metsäkauriskannan istutustaimille aiheuttamia vaurioita ja niiden vakavuutta. Työni tarkoituksena on kartoittaa alustavasti, kuinka paljon taimivahinkoja kauriseläimet ovat syöntijälkien perusteella kuusen uudistusaloilla aiheuttaneet ja pohtia, miten näitä tuhoja voitaisiin ennaltaehkäistä.

Työni rakentuu siten, että johdannon jälkeen esittelen Punkalaitumen metsänhoitoyhdistyksen tilastojen ja yrityksen taloudellista toimintaa kuvaavien peruslukujen avulla. Seuraavaksi kuvailen lyhyesti tutkimusmetodini (kvantitatiivinen tutkimus) perusteet, jonka jälkeen luon katsauksen kuusen uudistamisen menetelmiin ja tämän uudistamisen onnistumiseen yleisellä tasolla.

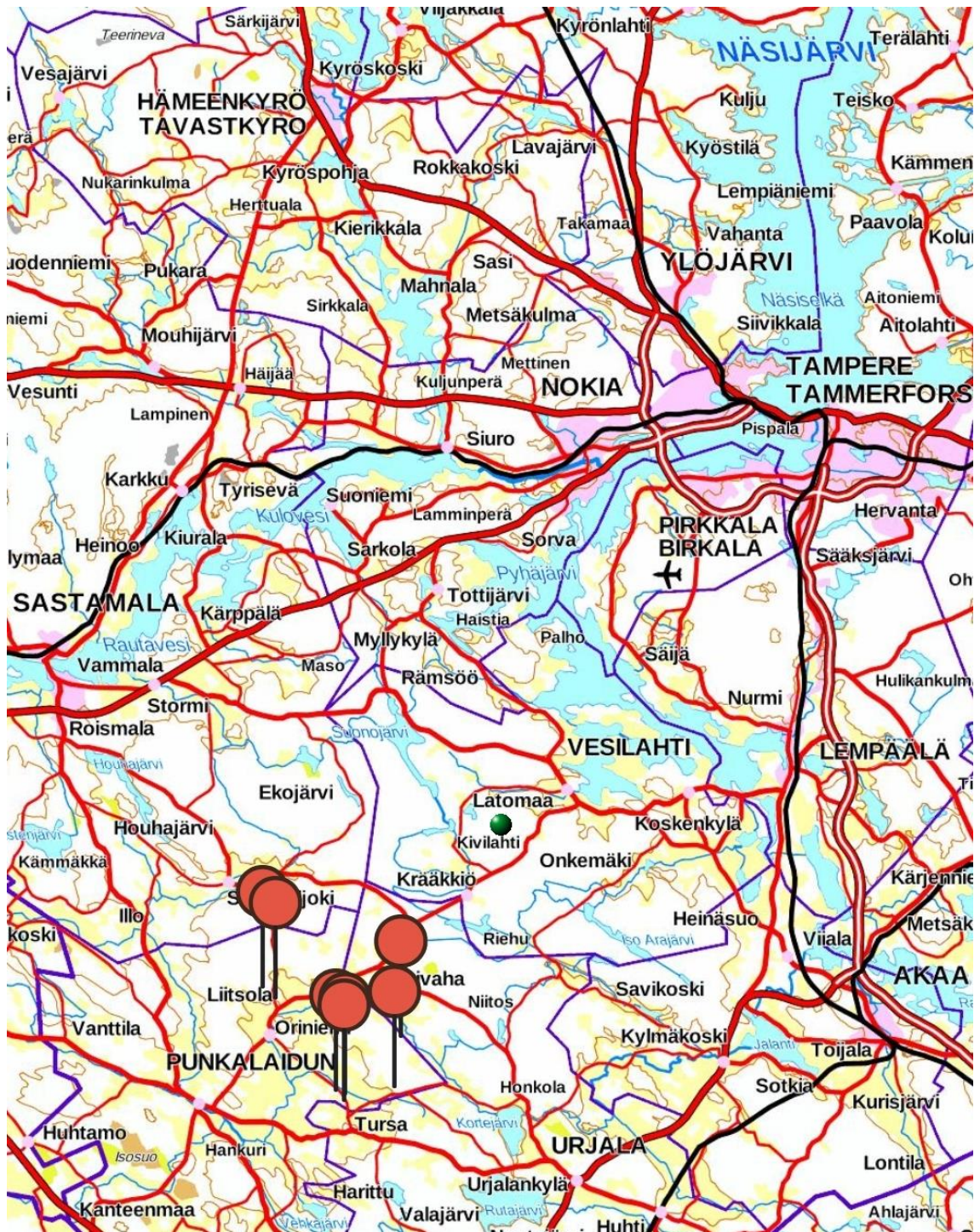
Neljännessä luvussa kerron kauriseläinten (valkohäntä- ja metsäkauris) metsätaloudelle aiheuttamista tuhoista ja nostan esiin Punkalaitumen alueen kauriskannan koon ja suhteutan sen lähiseudun ja eteläisen Suomen vastaavaan. Viidennessä luvussa kerron tarkemmin käyttämästäni tutkimusmenetelmästä ja saamistani tutkimustuloksista ja kuudennessa luvussa esitän yhteenvedon Punkalaitumen kauriskannan taimisyönnillään metsänuudistamistölle aiheuttamasta taloudellisesta uhasta sekä pohdin keinoja lievittää tätä. Myös mahdollisen lisätutkimuksen tarvetta sekä uusia kysymyksiä asian tiimoilta pyrin työssäni nostamaan esille.

2 MHY PUNKALAITUMEN ESITTELY

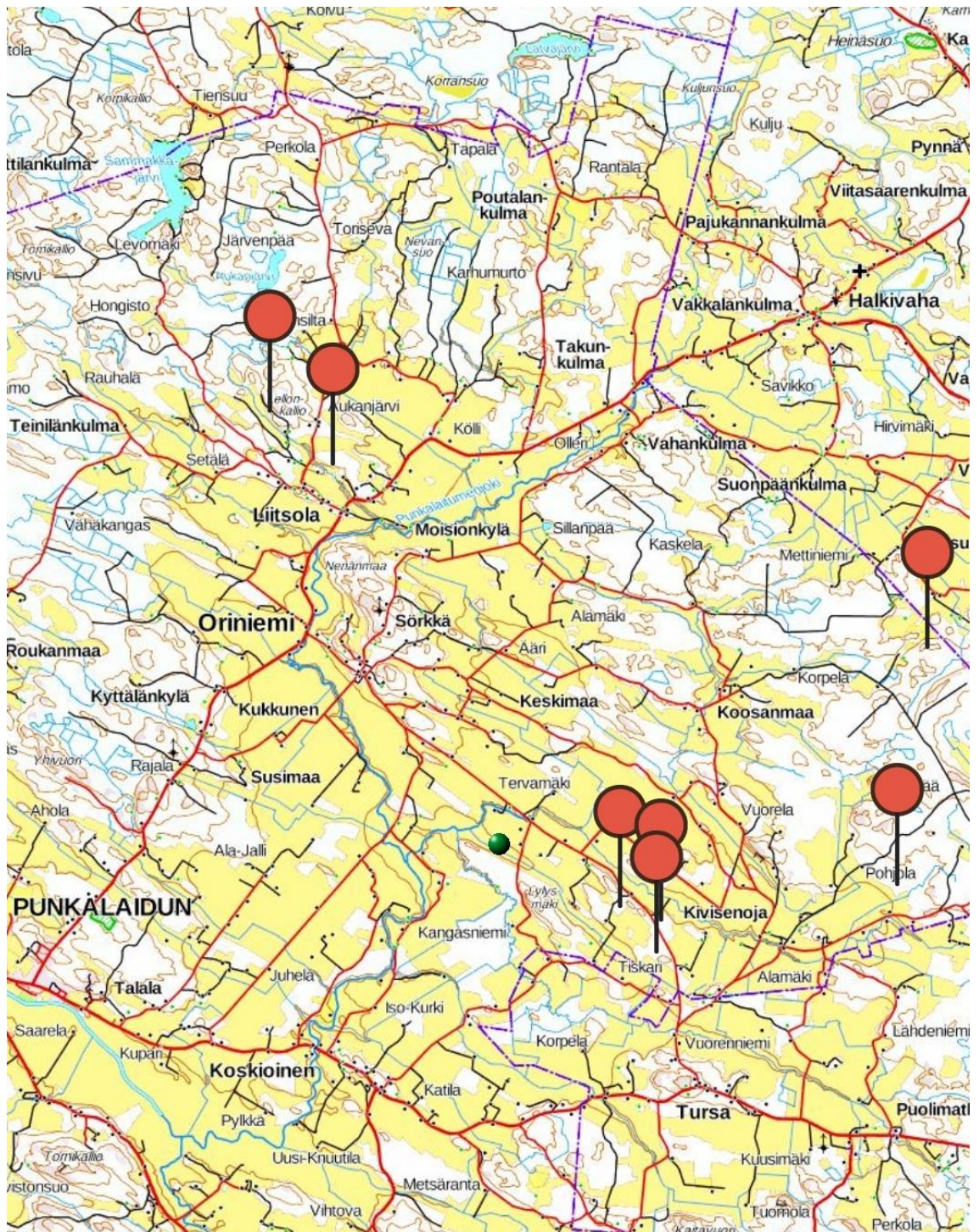
2.1 Yhdistyksen taustatietoja

Punkalaitumen metsänhoitoyhdistys sijaitsee Lounais-Pirkanmaalla Punkalaitumen kunnan alueella. Metsänhoitoyhdistyksen alueen yksityismetsien pinta-ala on yli 18 000 hehtaaria, yhdistyksellä on vuoden 2018 alussa 544 jäsenmaksun maksanutta jäsentä (14 661 hehtaarin osuudella) ja keskimääräinen metsätila on yhdistyksen alueella kooltaan 30 hehtaaria. Puuston keskimääräinen hakkuukertymä on viime vuosina ollut noin 90 000 kuutiometriä runkopuuta vuodessa. Kokonaispuuston ainespuutilavuudesta yhdistyksen alueella kuusen osuus on 54%, männyn osuus 28% ja koivun sekä muiden lehtipuiden osuus 15%. Metsänhoitoyhdistys on perustettu vuonna 1935 ja vuonna 2018 sen palveluksessa on kaksi toimihenkilöä. (Laitinen 2018.)

Punkalaitumen seudun metsät ovat pääosin viljavien tai keskiravinteisten kasvupaikkojen (lehtomaisen tai tuoreen kankaan) kuusivaltaisia sekametsiä. Puuston kokonaistilavuus Mhy Punkalaitumen alueella on 3 miljoonaa kuutiometriä, keskimäärin 160 kuutiometriä hehtaaria kohden. Puusto kasvaa keskimäärin 6,3 kuutiometriä hehtaaria kohden vuodessa. Metsän uudistamista on Mhy Punkalaitumen alueella viimeisten vuosien aikana tehty keskimäärin 100 hehtaaria vuodessa, tästä 80 % on ollut istutusta (lähes yksinomaan kuusen istutusta), loput pääasiassa luontaista uudistamista. Männyn kylvön osuus metsän uudistamisessa on Punkalaitumen alueella jäänyt hyvin vähäiseksi, vain muutamaan hehtaariin vuosittain. (Laitinen 2018.)



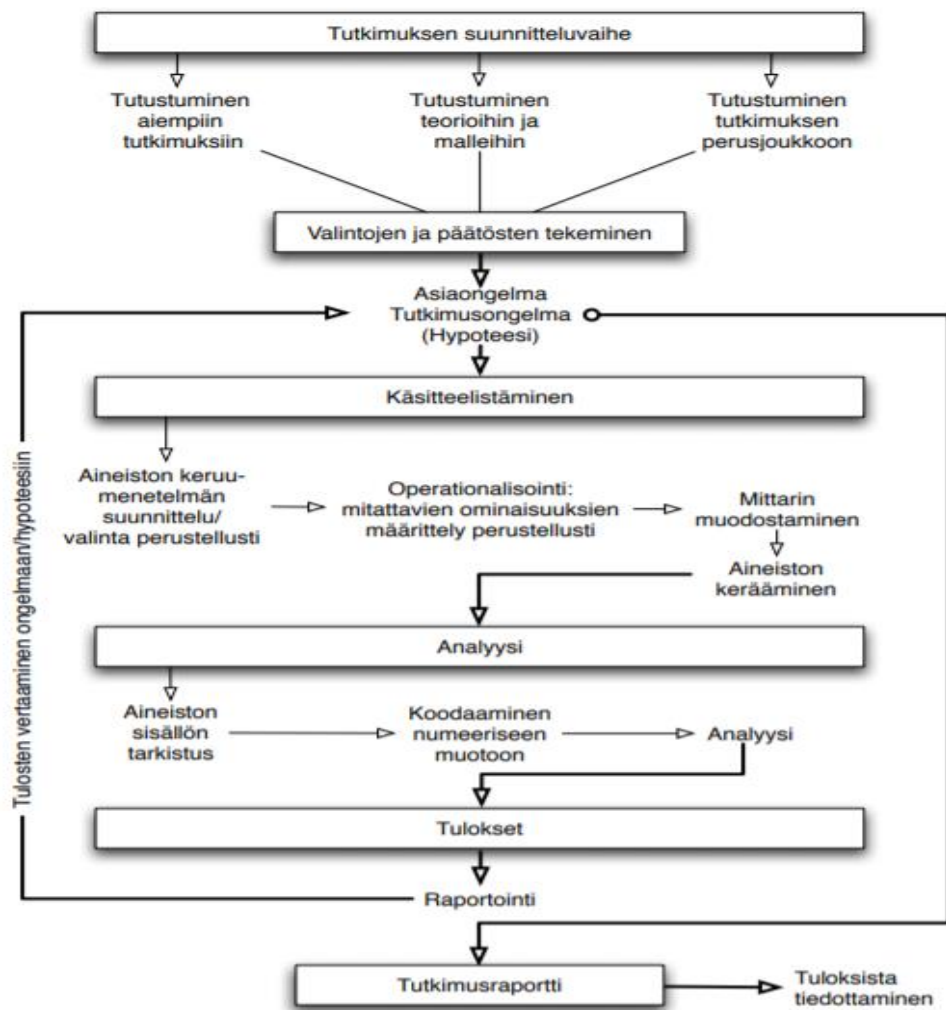
KUVA 1. Punkalaitumen sijainti lounaisella Pirkanmaalla. Kartalla erottuvat punaisella inventoitujen taimikoiden sijainti Punkalaitumen koillisosassa. Lähde: Metsäse-lain Mobiilisovellus.



KUVA 2: Inventoitujen taimikoiden sijainti Punkalaitumen koillisosassa. Alue on kauriille otollista seutua runsaine peltoaukioineen ja pienialaisine metsiköineen. Tämänkaltaisessa maastossa kauriille tarjoutuu sopivassa suhteessa ruokaa ja suo-
jaa. Kuvan lähde: Metsäselain Mobiilisovellus.

2.2 Tutkimusmetodin kuvaus ja tutkimuskysymys

Määrällinen tutkimus tuottaa havaintoja arkihavaintojen pohjalta. Tutkimusprosessi etenee vaiheittain sen jälkeen kun tutkija on löytänyt aiheen, jota voi selittää, kuvata tai kartoittaa määrällisellä tutkimuksella. Tutkimuksen vaiheet ovat tapahtumajärjestyksessä alla kuvatun kaavion kaltaiset:



KUVA 3 : Kvantitatiivisen tutkimuksen vaiheet. Vilka 2007.

Määrällisen tutkimuksen ajankäyttö painottuu suunnitteluvaiheeseen. Ennen tutkimusaineiston keruuseen ryhtymistä tutkijan pitää muodostaa kokonaiskuva siitä, mitä tietoa tarvitaan, miten tuo tieto on mahdollista kerätä ja mitata, jotta se on analysoitavissa tarkoituksenmukaisella tavalla. Tutkijan pitää myös kyetä perustelemaan, miksi valitut toimenpiteet asian tutkimiseksi ja tiedon saamiseksi ovat ylipäätään järkeviä. Huolellinen ennakkovalmistelu sitoo tutkijalta paljon aikaresursseja, mutta maksaa itsensä takaisin varsinaisen analyysivaiheen jouhevana sujumisena. (Vilka 2007, 169.)

Määrällisen tutkimuksen tavoitteista keskeisimmät ovat tulosta ennakoivan tutkimusongelman muotoilu, eli hypoteesin teko, olemassa olevan teorian hyödyntäminen mittaamisessa sekä asioiden välisten suhteiden ja erojen selittäminen kausaalisesti. Määrällisen tutkimuksen perustavanlaatuisena tarkoituksena on selittää, kuvata, kartoittaa, vertailla tai ennustaa ihmistä tai luontoa koskevia asioita tai ilmiöitä. (Vilka 2007, 19.)

Omassa työssäni määrällisen tutkimuksen peruskäsitteistä tulevat parhaiten esiin sen selittävä, kuvaava ja vertaileva ulottuvuus. Tämän vuoksi avaan seuraavaksi hieman enemmän näiden kattokäsitteiden merkitystä. Selittävässä tutkimuksessa tutkija antaa selityksen avulla tutkimastaan asiasta perusteltavissa olevaa lisätietoa tai esittää asian taustalla vaikuttavia syitä. Selittävän tutkimuksen tavoitteena on pohjimmiltaan esittää asioiden välisiä syy-seuraussuhteita, joita myös kausaalisuhteiksi sanotaan. Kuvailevassa tutkimuksessa tutkija luonnehtii mahdollisimman tarkasti ja perusteellisesti tapahtuman, ilmiön, tilanteen, toiminnan tai asian keskeisimmät, näkyvimmat ja kiinnostavimmat piirteet. Tämän taustoituksen perusteella lukija pystyy muodostamaan oman näkemyksensä tutkitun ilmiön kehityksestä tai siihen vaikuttavien tekijöiden asemasta. (Vilka 2007, 19-20.)

Työni kannalta kenties kiinnostavimman ja hedelmällisimmän näkökulman tutkittavaan ilmiöön (kauriiden aiheuttamiin taimituhoihin), tuo vertaileva tutkimusote. Vertailevan tutkimuksen tavoitteena on nimensä mukaisesti vertailla samanlaisia ihmistä tai luontoa koskevia ilmiöitä eri paikassa tai eri ajassa. Vertailun tavoitteena on ymmärtää paremmin tarkasteltavaa asiaa kahden tai useamman tutkimuskohteen avulla sekä tuoda selkeämmin esille eri asioiden välisiä eroja. Tyypillisesti vertailevassa tutkimuksessa tutkimuksen tekijä asettaa työhypoteesin, johon pyrkii saamaan vastauksen erilaisten kyselylomakkeiden tai havaintojen teon avulla. (Vilka 2007, 21.)

Opinnäytetyöni tavoitteena on vertailla kauriiden aiheuttamia tuhoja kuusen istutusalueilla Punkalaitumella tarkastelemalla ja inventoimalla taimikoita, jotka on istutettu vuosina 2016, 2017 ja 2018. Inventoinnissa kiinnitetään huomiota kuusen taimille aiheutuneisiin syöntivaurioihin ja pohditaan niiden vakavuutta taimen myöhemmän kehityksen kannalta. Tutkimuksessa pyritään myös selvittämään, painottuuko kauriiden aiheuttama taimien syöntivioitus tietyn ikäisiin tai tietyn kokoisiin taimikoihin. Tutkimustulosten kautta saadaan lisätietoa kauriiden ravintokäyttäytymisestä paikallistasolla ja voidaan

aiempaa paremmin pohtia, miten mahdollisia taimivaurioita on mahdollista ennaltaehkäistä tai ainakin vähentää. Tutkimus saanee aikaan myös koko joukon uusia kysymyksiä, joita nostan esiin loppuluvussa. Tutkimuksen työhypoteesina on, että kauriit aiheuttavat jossain määrin syöntivaurioita nuoriin istutuskuusiin, eritoten niiden latvakasvaimiin, mutta etteivät aiheutetut vauriot merkittävästi heikennä taimikoiden laatua.

Tutkimuksessani käytän linjoittaista koealamittausta Metsäkeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen ”Varhaisperkauksen omavalvontamittaus”-lomakkeen kuvaamien ohjeiden mukaan (LIITE 1). Tässä mittaustavassa inventoidaan taimikoita sijoittamalla kuvion pisimmälle halkaisijalle kuvion pinta-alasta riippuva määrä koealoja, joita voidaan tarvittaessa sijoittaa mukailemaan kuvion muotoa. Koealan keskipisteessä pyörähdetään ympyräkoeala 4 metrin pituisen mittakepin kanssa ja lasketaan kepin rajaaman ympyrän sisälle jäävien kasvatettavien puiden lukumäärä ja merkitään ne lomakkeelle. Saatu luku kerrotaan 200:lla ja näin saadaan hehtaarilla kasvavien puiden lukumäärä.

Lomaketta olen työtäni varten muokannut siten, että kasvatettavien puiden lukumäärän lisäksi tarkastelen kauriiden syönnistä vaurioituneiden puiden lukumäärää. Merkitsen koealalta ylös syöntivaurioiden lukumäärän, jonka jälkeen on mahdollista laskea prosenttiosuudet kauriiden aiheuttamista taimivaurioista kultakin koealalta. Siten havaitaan, miten vaurioita eri-ikäisissä taimikoissa esiintyy ja voidaan päätellä, millaisista taimikoista kauriit erityisesti ovat ravintokäyttäjytymisessään kiinnostuneita. Onko ratkaisevinta taimikon ikä, taimien pituus vaiko kenties taimikon sijainti peltojen tai asutuksen suhteen?

3 KUUSEN UUDISTAMISEN MENETELMÄT

3.1 Uudistamisen onnistuminen

Kuusen uudistamiselle sopivimpia maita ovat tuoreet ja lehtomaiset kankaat. Istutus on kuusen kohdalla nopein ja varmin uudistamismenetelmä. Taimikon alkukehitys on kuusella muita puulajeja hitaampaa, joten kuusen asema kilpailussa valosta ja ravinteista pintakasvillisuuden ja lehtipuuston kanssa on syytä turvata maanmuokkauksesta huolehtimalla. Kohoumia tekevä maanmuokkaus on kuusen uudistamisessa hyvä valinta. (Metsänhoidon suositukset 2014, 49.)

Kohoumia tekeviä muokkausmenetelmiä ovat kääntö-, laikku-, navero-, ja ojitusmätästys. Kääntömätästyksessä muokkauksessa käytettävä maa-aines otetaan humuskerroksen alta ja pudotetaan samaisen kerroksen päälle samaan kohtaan. Laikkumätästyksessä maa käännetään laikussa ylösalaisin muokkaamattoman maan päälle siten, että kivennäismaakerroksen alle jää kaksinkertainen humuskerros. Naveromätästyksessä mättäät saadaan aikaiseksi matalista naveroista otetusta maa-aineksestä tiputtamalla sitä muokkaamattomalle pinnalle. Naveroilla ei kuitenkaan johdeta vettä pois uudistusalueilta. Ojitusmätästys muistuttaa naveromätästystä muuten, mutta sillä johdetaan vettä pois uudistusalueilta naveroita pidemmän ojaverkoston avulla. (Rantala 2018, 133-134.)

Kohoumia tekevät muokkausmenetelmät sopivat kuusen uudistusalueille siitä syystä, että kuusen istutusalueet ovat viljavia kasvupaikkoja, joilla pintakasvillisuuden kilpailu ja ajoittain myös metsämaan puutteellinen kuivatuskapasiteetti aiheuttavat ongelmia. Yhteistä kaikille kohoumia tekeville maanmuokkausmenetelmille on se, että viljelytiheys (istutettavien taimien lukumäärä pinta-alayksikköä kohden), määräytyy maanmuokkauksen yhteydessä. Yhtä viljelypistettä kohden siis tehdään yksi mätäs. Mättäiden koko riippuu suurelta osin maan raekoostumuksesta. Raekooltaan hienojakoisilla mailla mättäiden pitää jo lähtökohtaisesti olla matalampia kuin karkeammilla mailla. (Rantala 2018, 134.)

Kuuselle otollisin istutustiheys on keskimäärin 1800 tainta hehtaarille, mutta se voi kasvupaikan olosuhteista riippuen olla 200 tainta tätä suurempi tai pienempi. Mikäli kasvupaikan viljavuusolosuhteet ovat kovin heikot tai istutusalue on kovin kivinen, on järkevää jättää istutustiheys luokkaan 1600 tainta hehtaaria kohden. Lehtomaisilla kankailla, joissa

on kannattavaa tavoitella täystiheitä kuusitaimikoita ja korkeaa puuntuotosta, voidaan istutustiheytenä käyttää 2000 tainta hehtaaria kohden. (Metsänhoidon suositukset 2014, 50.)

3.2 Kuusen keskeisimmät tuholaiset ja taudit

Kuusenjuurikäpää on Etelä-Suomen metsien taloudellisesti pahin metsätuhojen aiheuttaja. Paikoitellen jopa 15-20 % kuusista kärsii sen aiheuttamasta tyvilahosta. Tästä aiheutuu koko Suomen mittakaavassa vuosittain 30-40 miljoonan euron taloudellinen tappio, jonka pääasiallisina kärsijöinä ovat yksittäiset metsänomistajat. Kuusenjuurikäpäää torjutaan käsittelemällä toukokuun alun ja marraskuun lopun välisenä aikana tehtävien hakuiden yhteydessä kuusivaltaiset eteläisen ja keskisen Suomen metsät joko urea- tai harmaaorvakkaliuoksella. (Rantala 2018, 189-190.)

Juurikäpää leviää itiötartuntojen avulla tuoreisiin kantopintoihin. Myös rungontyven vaurioiden ja juurenniskan vaurioiden kautta kuusi voi saada tartunnan. Juurikäpäsieni leviää puun sisään päästyään sairaasta puusta juuriyhteyksien kautta terveeseen puun juuristoon. Kuusikon saatua juurikäpätartunnan, on sienien poistaminen erittäin vaikeaa, sillä se voi säilyä tartuntakykyisenä isoissa kuusen kannoissa yli 40 vuotta. Sairastuneelle kuusikolle tehokkain juurikäävän karkottamiskeino onkin puulajin vaihto rauduskoivulle, mikäli se hirvikannan puolesta suinkin mahdollista on. (Luoranen 2012, 41-42.)

Juurikäävän ohella kuusen suurtuholaisiin lukeutuvat kaarnakuoriaiset, tärkeimpänä niistä kirjanpainaja. Suotuisissa oloissa, esimerkiksi tuulituhojen jälkeen, kirjanpainajat leviävät nopeasti ja aiheuttavat tuulituhojen vaurioittamissa uudistuskypsyttä lähestyvissä kuusikoissa sinistymää, saattaen jopa tappaa kuusia suurin joukoin. Otollisissa olosuhteissa kirjanpainajien aiheuttamat epidemiat leviävät tuulen vaurioittamien kuusten ohella myös terveisiin kuusikoihin aiheuttaen metsänomistajille isoja taloudellisia tappioita. Sinestäjäsienet leviävät kirjanpainajien mukana aiheuttaen sekä laatutappioita että puiden kuolemisia. Kirjanpainajien ja muiden tuholaishyönteisten torjumiseksi on asetettu laki metsätuhojen torjunnasta, joka velvoittaa kuljettamaan hakatun tai vahingoittuneen puutavaran pois hakkuupaikalta tai välivarastosta määräaikaan mennessä. (Rantala 2018, 197-199.)

Kuusen taimikkovaiheen pahin tuholainen on tukkimiehentäi. Se aiheuttaa tuhoa metsän uudistamisen jälkeisinä 2-5 vuotena järsimällä havupuuntaimien kuorta. Pahin tukkimiehentäin aiheuttama tuho ajoittuu useimmiten alkukesään, sillä loppukesällä tukkimiehentäit käyttävät ravintonaan muitakin kasveja. Taimen kuoren järsiminen heikentää veden ja ravinteiden virtausta sen rungossa ja saattaa jopa tappaa taimen, jos syöntijälki ulottuu kokonaan taimen rungon ympäri. Pahimmillaan tukkimiehentäit ovat vaurioittaneet jopa 80 % istutetuista taimista. Tällöin kuitenkin taimien torjunta-ainesuojauksen ja kivennäismaata paljastanut maanmuokkaus on jäänyt tekemättä. Taimitarhoilla viljeltävät taimet käsitellään tukkimiehentäitä torjuvalla kasvinsuojeluaineella ja kivennäismaata paljastavan maanmuokkauksen on havaittu haittaavan sen pääsyä laikun tai mättään keskelle istutetun taimen luo. Tukkimiehentäin tuhoja pystytään siten hallitsemaan näillä keinoin varsin hyvin. (Rantala 2018, 195.)

Hirvieläinten ohella nisäkkäistä erityisesti myyrät aiheuttavat tuhoa nuorissa taimikoissa. Myyrätuhoja saavat aikaan pelto-, metsä- ja vesimyyrät. Peltomyyrän aiheuttamat tuhot ovat pahimmat, sillä se syö kuorta taimen alaosasta ja saattaa jopa silputa koko taimen pieniksi palasiksi. Kaikki myyrätuhot ajoittuvat havupuutaimikoissa pääosin talviaikaan, jolloin lumirajan alapuolella liikkuvilla myyrillä on otolliset olosuhteet syödä taimia suhteellisen turvassa pienpetojen saalistukselta. Metsämyyrä puolestaan syö mielellään havupuiden latvasilmuja, sillä se on taitava kiipeilijä ja pystyy nousemaan taimen runkoa ylös verrat helposti. Vesimyyrä on muita myyriä innokkaampi kaivautumaan maahan, joten sen aiheuttamat taimituhot painottuvat lähinnä kuusen juurien syömiseen. Mikäli juuria syödään paljon, taimet kaatuvat maahan asti. (Luoranen & Kiljunen 2006, 92.)

Myyrätuhojen riski on suurimmillaan korkeiden myyrähuippujen aikana, joita on 3-4 vuoden välein. Tuhoille ovat erityisen alttiita rehevät uudistamisalueet, jotka kasvavat runsaasti heinää. Pellonmetsitysalueet, joilla heinäntorjuntaan ei ole panostettu riittävästi, ovat kaikkein alttiimpia myyrätuhoille. Pienet havupuiden taimet kuitenkin toipuvat suhteellisen hyvin myyrien aiheuttamista syöntivioituksista. Toipuneet taimet saattavat kuitenkin pensastua, jolloin niiden kasvu hidastuu ja kilpailu pintakasvillisuuden kanssa vaikeutuu. Lisäksi pensastuvat taimet ovat alttiita myöhemmille laatutappioille latvanvaihtojen ja monilatvaisuuden myötä. (Luoranen 2012, 46-47)



KUVA 4: Metsämyyrän syöntijälki istutuskuusen latvassa.

Lähde: Metla.fi-kuva-arkisto.

4 KAURISELÄIMET METSÄN TUHOLAISINA

4.1 Kauriseläinten aiheuttamat metsätuhot

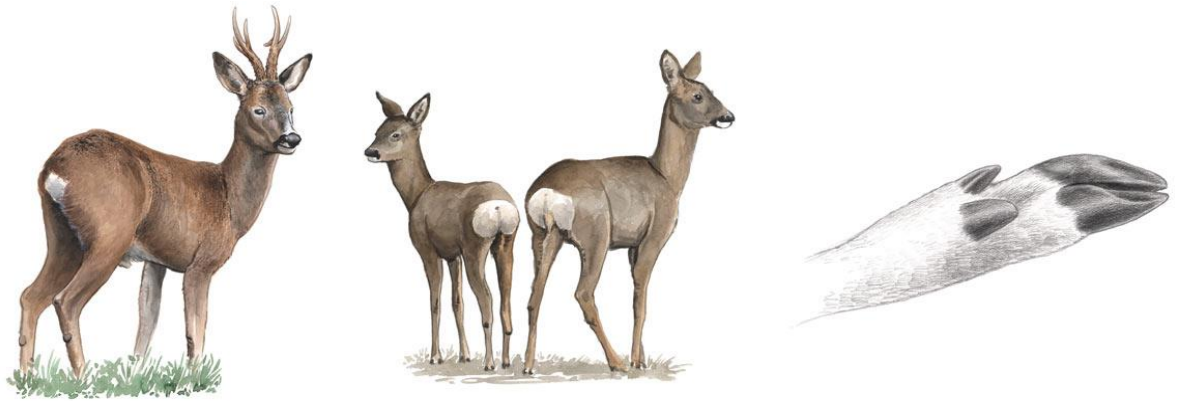
Punkalaitumen alueella yleisimmät pienet hirvieläimet ovat valkohäntäkauris ja metsäkauris. Näistä valkohäntäkauris on lukumääräisesti yleisempi ja myöskin kooltaan isompi. Valkohäntäkauris (KUVA 5) on alkujaan kotoisin Pohjois-Amerikasta, josta sitä on siirtoistutettu Suomeen, Hämeeseen, 1930-1950-luvuilla. Nykyään laji on levinnyt maamme eteläisiin ja keskisiin osiin. Valkohäntäkauris painaa 100-150 kiloa ja on ulkomuodoltaan voimakasrakenteinen, silti kuitenkin liikkeiltään ketterä. Nimensä kauris on saanut peräpeilinsä muodostamasta suuresta valkoisesta v-kuviosta, joka näkyy parhaiten kauriin laukatessa häntä pystyssä. Valkohäntäkauriit talvehtivat tyypillisesti mustikkaisessa kuusikossa, jossa ne pyrkivät syömään mustikanvarpuja ja muuta tarjolla olevaa vihreää ravintoa. Syksyllä nämä kauriit keräävät itselleen ruohoja syömällä rasvakerrosta, jonka muodostaman vararavinnon turvin ne selviävät vuodenvaihteen yli heikollakin ravinnolla, jopa katajia syömällä. Talviruokintapaikat ovat kuitenkin valkohäntäkauriiden kannalta tärkeitä, jotta niiden kanta pysyy elinvoimaisena ja metsätaimille aiheutuvilta syöntituhoilta vältytään. (Riistakolmiot.fi)



KUVA 5: Valkohäntäkauris. Lähde: Suomen Metsästäjäliitto.

Metsäkauris (KUVA 6) puolestaan on huomattavasti valkohäntäkaurista pienempi ja sirompi, täysikasvuisen metsäkauriin paino vaihtelee 20-30 kilon välillä. Elinympäristöltään metsäkauris viihtyy samanlaisissa maisemissa kuin valkohäntäkauriskin: viljelysalueiden metsänreunat ovat sen suosituinta elinpiiriä. Ravintonsa suhteen metsäkauris on vaateliaampi kuin valkohäntäkauris: mieluiten metsäkauriille kelpaavat vain pehmeät kasvinosat. Kesällä rehevien puronvarsien ja lehtolaikkujen sekä uudistusalueiden kasvit

kuten maitohorsma, mesiangervo, leinikit ja rentukat ovat metsäkauriin suosiossa. Talvella metsäkauriille kelpaavat erityisesti pensaiden ja puiden versot, mustikan ja puolukan varvut sekä jäkälät ja naavat. Metsäkauriin talvireviiri muistuttaa paljolti valkohäntäkauriin reviiriä: molemmat viihtyvät varttuneissa kuusikoissa, joissa vähäinen lumen määrä helpottaa liikkumista ja talviravinnon hankkimista. Vihreät kasvinosat ovat kauriille tärkeitä talvellakin, sillä ne eivät tule toimeen kuivilla korsilla kuten poronsukuiset peuraeläimet ja nautaeläimet. (Riistakolmiot.fi)



KUVA 6: Metsäkauris. Lähde: Suomen Metsästäjäliitto

Vähälumiset talvet ovat viime vuosina olleet edullisia pienille hirvieläimille. Suomessa metsästettiin kaudella 2017-2018 sekä valkohäntäkauriiden että metsäkauriiden ennätys-saalis. Valkohäntäkauriita kaadettiin likimain 41 000 ja metsäkauriita 9 400 yksilöä. Koskaan tätä aiemmin ei valkohäntäkauriiden kanta ole ollut maassamme näin suuri. (Rantala 2018, 225.) Luonnonvarakeskuksen arvion mukaan Suomessa on vuonna 2018 noin 98 000 valkohäntäkaurista. Kannan kasvu edellisvuodesta on 13 %. (Luonnonvarakeskus 2018.)

Pienet hirvieläimet, valkohäntäkauris ja metsäkauris, vioittavat taimia syömällä latvasilmuja ja –kasvaimia. Lisäksi ne reviiriä merkitessään saattavat sarvillaan hangata taimia noin 30 senttimetrin matkalta tyvestä ylöspäin, josta voi olla seurauksena taimen kuolema. Metsäkauriille on tyypillistä raapia sammaleton laikku taimen juurelle, tästä saattaa niin ikään olla seurauksena taimen juurien vaurioitumista. (Uotila 2015, 163.)

Taloudellisesti mitattuna kauriseläinten aiheuttamat taimituhot ovat selvästi hirvien aiheuttamia vähäisempiä. Erityisesti metsäkauriin on kuitenkin pelätty aiheuttavan tuhoja kuusen istutusalueilla. Mikäli kauristiheys ei kasva liian suureksi, jäänee syöntivioitus kuitenkin useimmiten lieväksi ja vaurioituneetkin taimet toipuvat syönnistä verraten hyvin ilman merkittäviä laatuvikoja. (Uotila 2015, 163.)

Kaikki hirvieläimet käyttävät ravintonaan männyn- ja koivuntaimia. Pienet hirvieläimet eli valkohäntä- ja metsäkauris syövät myös kuusta. Syöntijäljen perusteella on erittäin vaikeaa erottaa näitä kahta kauriseläintä toisistaan. Kauriseläinten aiheuttamat taimien syöntituhot painottuvat alle 50 senttimetrin mittaisiin havupuiden taimiin ja alle metrin mittaisiin lehtipuiden taimiin. Käytännössä tämä tarkoittaa kolmea istutuksen jälkeistä kasvukautta. (Poteri 2002, 27-28.)

Metsäkauris on erityisen paha taimituholainen Ahvenanmaalla, missä männyn istutus on pääasiallinen uudistamismenetelmä. Valkohäntäkauris puolestaan on runsastunut viime aikoina Etelä- ja Keski-Suomessa, joten riskit taimivahingoille ovat kasvamaan päin. Tuhoriski on lisäksi istutustaimilla suurempi kuin luonnontaimilla, koska kohoumille (mätätälle) istutetut taimet ovat erityisen alttiita helpon saavutettavuuden vuoksi. Lisäksi taimitarhoilla annettu kasvulannoitus voi lisätä taimien kelpaavuutta kauriille. Kerran syödyn taimen kasvu on myös vaarassa hidastua ja pensastua, mikä edelleen on omiaan lisäämään sen houkuttavuutta jatkossakin. Taimien syönnistä aiheutuneita tuhoja ja taloudellisia vahinkoja minimoidaan parhaiten riittävän taimitiheyden kautta. Aktiiviset metsänomistajat saattavat lisäksi käyttää karkotteita tai latvakasvainsuojia. Poikkeuksellisen arvokkaita taimistoja on suojattu myös riista-aitojen ja -nauhojen avulla. (Poteri 2002, 28-29.)

Metsäkauriille on lisäksi tyypillistä territoriaalinen lajiluonne. Tämä tarkoittaa sitä, että eläin elää samoilla reviireillä pitkään. Tällaisissa tapauksissa metsäkauriin aiheuttama paikallinen syöntikuormitus saattaa kasvaa hyvinkin suureksi. Vahingot koskettavat maatalouden ohella myös metsätaloutta, sillä metsäkauriille kelpaavat kaikki Suomessa metsänviljelyssä käytettävät havupuut ravinnoksi taimivaiheessa. Kuitenkaan ympäristön kantokyky ei pienistä hirvieläimistä vaarannu samoilla kantatiheyksillä kuin hirvestä itsestään. Ulkomaisten tutkimuksien mukaan hirvet alkavat aiheuttaa tuhoja metsän uudistamiselle kun niiden kanta ylittää 20 yksilöä tuhatta hehtaaria kohden. Metsäkauriilla vas-

taava luku on 80-100 yksilöä tuhatta hehtaaria kohden ja valkohäntäkauriilla 30-50 tuhatta hehtaaria kohden. (Heikkilä 1997, 65-67.) Punkalaitumella valkohäntäkauriiden tiheys ylittää raja-arvon, ollen reippaasti yli 50 yksilöä tuhatta hehtaaria kohden. (Luonnonvarakeskus 2018.)

Kuusen taimikoissa kauriiden aiheuttamat syöntivahingot ovat ainakin potentiaalisesti merkittäviä siksi, että taimikoiden tiheyttä ei ole kustannustehokkaasti mahdollista kasvattaa. Tämä johtuu kuusen uudistamisesta yksinomaan istuttamalla luontaisen uudistamisen tai kylvön sijasta. Kun lisäksi karkotteiden tai aitausten käyttökustannukset ovat isoilla uudistusaloilla huomattavan isot, jäänee kauriskannan säätely metsästyksen avulla sekä lisäruokinnan tarjoaminen ainoiksi kustannustehokkaiksi vaihtoehdoiksi. Näiden toteuttamista helpottaa kauriiden taipumus muodostaa paikallisia reviireitä. Kannan säätelyssä ja ruokinnassa korostuukin paikallisen osaamisen ja -tiedon merkitys. (Heikkilä, Annala & Härkönen 2003, 16.)

Valkohäntäkauriiden pääasiallisena talviravintona on erityisesti lumitalvina kataja. Katajan ohella myös männyllä ja kevättalvea kohti mentäessä enenevässä määrin myös kuusella on kuitenkin merkittävä rooli kauriiden päivittäisen ravinnontarpeen tyydyttämisessä. Kuusen kasvaimet ovat kuitenkin valkohäntäkauriille lähinnä hätäravintoa jota käytetään silloin kuin parempaa ei tarjolla ole. Mikäli lumitilanne sallii, pyrkii valkohäntäkauris käyttämään ravintonaan mustikan tai kanervan varpuja, jäkälää tai (syys)viljapeltojen oraita. (Nuotio & Ryyppö 2016, 2-3)

Paakkutaimet, joita käytetään kuusen ja männyn sekä rauduskoivun istuttamisessa, ovat erityisesti metsäkauriiden suosiossa, koska paakkutaimissa on ravinteita luonnonmateriaalia enemmän ja ne ovat rakenteeltaan hennompiä. Paakkutaimet saavat olla kauriilta suojassa sitä paremmin, mitä enemmän uudistusalueilla on tarjolla varpukasvillisuutta. Erityisesti talviaikainen varvusto suojaa uudistusalueen taimia metsäkauriiden aiheuttamilta syöntivaurioilta. Metsäkauriiden aiheuttamat taimituhot ajoittuvat kuitenkin kolmeen istutuksen jälkeiseen vuoteen, jolloin havupuiden taimet ovat alle puolen metrin ja lehtipuiden taimet alle metrin mittaisia. Taimille ei kuitenkaan kauriiden syönnistä aiheudu pysyviä vaurioita, sillä kauriit syövät vain tuoreimman latvakasvaimen, josta taimet toipuvat veraten hyvin vaikka niiden kasvu saattaakin aluksi monilatvaisuuden ja pensastumisen vuoksi hidastua. (Haapakorpi 2006, 9.)

4.2 Punkalaitumen kauriskannan kuvaus

Punkalaidun kuuluu Suomen riistakeskuksen Satakunnan toimialueeseen. Metsästyskaudella 2017-2018 Satakunnan alueella kaadettiin ennätyselliset 7819 valkohäntäkaurista. Metsäkauriita kaadettiin niin ikään ennätysellisen paljon, 1313 yksilöä. Ennätyselliset kaatoluvut kauriiden osalta jo kolmantena peräkkäisenä vuotena kertovat kauriskannan vahvistumisesta. Metsästäjiltä saatujen arvioiden mukaan metsästyksen lisääntymisestä huolimatta myös talvehtimaan jäänyt kauriskanta pysyi vahvana ja elinvoimaisena. Kauriit voivat erityisen hyvin Satakunnan peltovaltaisissa eteläosissa, mutta muillakin alueilla kannat ovat vahvistuneet viime vuosina. Syyksi metsästäjät arvelevat niin lisääntyntä ravinnonsaantia kuin eritoten leudontuneita talvia. (Suomen riistakeskus, 2018.)

Punkalaitumen seudulla tärkeimmät riistaeläimet ovat hirvi ja valkohäntäkauris. Hirviä kaadetaan vuosittain 10-20 ja valkohäntäkauriita 200-300. Punkalaitumen alueella kauriiden kannat valkohäntäkauriiden osalta ovat Suomen tiheimpiä ja kantojen pitäminen siedettävänä edellyttää runsasta vuosittaista metsästämistä. Tämä aiheutuu lähinnä kauriiden luontaisten vihollisten vähydestä. Luontaisten vihollisten vähyys koskee erityisesti valkohäntäkauriita, metsäkauriiden kannat sitä vastoin ovat Punkalaitumen seudulla Satakunnan riistanhoitopiirin alhaisimmat. Syyksi tähän arvellaan kohtalaisen suuria kettu- ja ilveskantoja, jotka verottavat metsäkauriita enemmän kuin valkohäntäkauriita. (Metsästysseura Haukka, 2018.)

Kauriit ovat sopeutuneet Punkalaitumen seudulle hyvin ja viime vuosien leudot talvet ovat edesauttaneet tätä suuresti, mutta tästä huolimatta paikallisen metsästysseuran jäsenet harjoittavat aktiivista talvirokintaa toisaalta kannan laadun turvaamiseksi, toisaalta kauriseläinten aiheuttamien tuhojen ehkäisemiseksi. Ruokintapaikkojen oikealla sijoittelulla onkin saatu vähennettyä niin kolareita liikenteessä kuin erityisesti peltoviljelyksille aiheutuneita tuhoja. Riistapelloilla, joihin on talkoovoimin perustettu mm. rehukaali, rapsi- ja viljaviljelyksiä, on Punkalaitumella saavutettu hyviä tuloksia muulle viljelylle aiheutuvien tuhojen torjunnassa. (Metsästysseura Haukka, 2018.)

5 TUTKIMUKSEN KUVAUS JA HAVAINNOT

Tutkimukseen valikoitui vuosina 2016, 2017 ja 2018 istutettuja kuusen uudistusaloja Mhy Punkalaitumen alueelta läheltä Urjalan rajaa, seudulta jossa kauriskanta on useampana vuonna ollut suuri. Uudistusalojen koko vaihteli 0,8 hehtaarin ja 5,2 hehtaarin välillä. Yhteensä uudistuskuvioita valikoitui tutkimuksen kohteeksi 11 kappaletta. Uudistusalat oli mätästetty asianmukaisesti ja kuusen taimikot olivat sekä istutus-, että inventointihetkellä täystiheitä. Lukumääräisesti suurin osa inventoiduista taimikoista oli istutettu vuonna 2017 (KUVIO 1), vuonna 2018 istutettuja taimikoita sitä vastoin oli inventointialueella vähiten. Kasvupaikkatyypiltään istutetut taimikot olivat Punkalaitumen seudulle tyypillisesti tuoretta ja lehtomaista kangasta. Kaikki inventoidut kuusen uudistusalueet sijaitsivat kivennäismailla, yhtään turvemaan kasvupaikkaa ei tutkimukseen valikoitunut.



KUVIO 1. Inventoitujen kuusentaimikoiden jakauma istutusvuoden mukaan.

Taimikoiden inventoinnit tehtiin marraskuussa 2018 käyttäen apuna Luken ja Metsäkeskuksen yhteistyönä laatimaa ”Varhaisperkauksen omavalvontamittaus” -lomaketta (LIITE 1). Lomake osoittautui hyväksi työkaluksi, koska se tarjosi käytännön ohjeet ja suuntaviivat sekä koealojen linjoittaisen asettelun tueksi että koealojen lukumäärän kuvaamiseksi suhteessa inventoitavien taimikoiden pinta-alaan. Yhden koealan koko oli 50 neliömetriä, joka saatiin pyörähtämällä 4 metrin mittakepillä täysi ympyrä ja jokaiselta

koealalta luettiin ensin kaikki kuusen istutustaimet sekä sen jälkeen tarkastettiin niiden mahdolliset kauriiden toimesta aiheutuneet syöntivauriot. Kauriiden aiheuttamiksi katsottiin sellaiset kuusen latvakasvaimessa tai päärungossa olevat vauriot, jotka ovat muoltaan rosoisen leikkaavia, erotuksena jäniseläinten vinosta syöntijäljestä tai myyrien joko puunkuoreen tai latvasilmuihin keskittyvästä syöntijäljestä. Kauriiden syöntivauriot jaettiin ennen maastoinventointien tekoa kahteen kategoriaan: todettavissa (nähtävissä) oleviin (lievät vauriot) tai vakaviin vaurioihin (taimen kuolemaan johtavat vauriot). Maastoinventointien myötä voitiin vakavien vaurioiden kategoriasta kuitenkin tulosten analyysin osalta luopua, sillä tehdyissä inventoinneissa ei havaittu kauriiden aiheuttamia taimen kuolemaan johtavia vaurioita.

Kuusen taimikoiden maastoinventointien tulokset esitetään tiivistetysti taulukossa (TAULUKKO 1). Vuonna 2018 istutetuissa kuusentaimikoissa ei havaittu merkittäviä kauriiden aiheuttamia syöntivaurioita. Vuonna 2017 istutetuissa taimikoissa niitä havaittiin enemmän, mutta vaurioprocentti jäi silti varsin pieneksi, 5 % luokkaan kaikista istutustaimista. Sitä vastoin vuonna 2016 istutetuissa taimikoissa kauriiden aiheuttamia syöntivaurioita havaittiin huomattavasti enemmän, vaurioituneita taimia oli keskimäärin likimain viidennes kaikista istutustaimista.

TAULUKKO 1: Kauriiden syönnistä vaurioituneiden taimien osuus lukumääräisesti ja prosentuaalisesti kaikista inventoiduista taimista.

| Istutusvuosi | Inventoitujen taimien lukumäärä | Vaurioiden lukumäärä inventoiduista taimista | Vaurio-prosentti |
|--------------|---------------------------------|--|------------------|
| 2018 | 60 | 1 | 2 |
| 2017 | 324 | 17 | 5 |
| 2016 | 281 | 53 | 19 |

Taimille kauriiden toimesta aiheutuneita syöntivaurioita havainnoidaan seuraavien sivujen kuvissa (KUVAT 7, 8 ja 9.) Kuvista käy ilmi tyypilliset havaitut piirteet, jotka toistuvat inventoiduilla uudistusaloilla. Vuonna 2017 istutetuilla taimikoilla kauriiden aiheut-

tamat taimivauriot johtuvat lähinnä sorkkien tallauksesta sekä satunnaisesta latvussyönnistä. Vuonna 2016 istutetuissa taimikoissa latvussyönti sitä vastoin on huomattavasti yleisempää, pahimmilla koealoilla liki kolmannes kuusentaimista kärsi siitä. Keskimäärin 19 % vuoden 2016 istutustaimikoista osoittautui kauriiden vaurioittamiksi Punkalaitumen alueella. Erityisesti puolen metrin mittaiset kuusentaimet osoittautuivat alttiiksi kauriiden aiheuttamille latvussyönnille (KUVA 8).

Kuvista osoittautuu kuitenkin myös kuusentaimien kyky toipua latvussyönnistä. Useimmiten jo syöntiä seuraavan kasvukauden aikana kuusi tekee latvanvaihdon eikä sen kasvu näytä merkittävästi heikentyvän syönnin vuoksi. Lisäksi on paikallaan todeta, ettei inventoinneissa havaittu yhtään kauriiden syönnin vuoksi kuollutta kuusentainta. Sitä vastoin vuoden 2017 ja 2018 taimikoissa havaittiin sekä tukkimiehentäin että myyrien aiheuttamia taimikuolemia. Kesän 2018 kuivuus on sekin aiheuttanut saman vuoden istutustaimikoille yksittäisiä taimikuolemia. Näihin verrattuna kauriiden aiheuttamat taimituhot ovat siis varsin maltillisia ja helpohkosti siedettäviä.

1980-luvun lopulta vuoteen 2000 asti tehtyjen Valtakunnan metsien 8. ja 9. inventointien mukaan Pirkanmaalla hirvieläimet aiheuttivat kuusen istutustaimikoissa tuhoa siten, että VMI 8:n mukaan 5 % istutustaimikoissa oli havaittavissa syöntivaurioita. Vuoteen 2000 päättynyt VMI 9 puolestaan kuvasi 11 % istutuskuusikoista olevan vaurioituneita hirvieläinten syönnistä. Huomioitavaa molemmissa tutkimuksissa oli se, että yhtään vakavasti vaurioitunutta kuusitaimikkoa ei niissä havaittu, vauriot olivat voittopuolisesti lieviä tai korkeintaan ”todettavissa olevia.” Tutkimuksen yhteenvedossa todettiin hirvieläintuhojen kasvaneen ”tilastollisesti merkittävästi” suurimmassa osassa tarkasteltujen metsäkeskusten aluetta, Pirkanmaan seutu ei siten ollut poikkeustapaus. (Tomppo & Joensuu 2003, 507-532)



KUVA 7: Kauriin tekemä syöntivioitus vuonna 2016 istutetun kuusen latvuksessa.



KUVA 8: Puolen metrin mittaiset kuusentaimet ovat alttiita kauriiden syönnille.



KUVA 9: Kauriin sorkan aiheuttama talleusvaurio vuonna 2017 istutetussa taimikossa.

6 YHTEENVETO JA LISÄTUTKIMUKSEN TARVE

Kauriit aiheuttavat taimikkotuhoja kuusen uudistusaloilla erityisesti silloin kun uudistus-
taimet ovat kolmen vuoden ikäisiä ja pituudeltaan puolen metrin mittaluokkaa. Taimik-
kotuhojen määrä kuitenkin on hyvin pieni tätä pienemmissä kuusentaimikoissa. Kuusen-
taimet näyttäisivät myös toipuvan varsin nopeasti näistä syöntituhoista, taimikot pysyvät
täystiheinä eivätkä kauriit kykene tappamaan kuusentaimia vaikka latvuksia söisivätkin.

Puolen metrin mittaiset kuusentaimet valikoituvat kauriiden ruokalistalle todennäköisesti
sen takia, että keväällä ne ovat helposti saavutettavissa. Latvukset pistävät hyvin esiin
talven kulottaman ruohon jäljiltä ja niiden vihertävät vuosikasvaimet houkuttelevat kau-
riita aterialle silloin kuin talven jäljiltä ei juuri muuta vihreää helposti saavutettavissa ole.

Kauriiden aiheuttamat taloudelliset tappiot eivät ole kuusen uudistusaloilla kovin merkit-
täviä, mutta niitä kannattaa silti torjua kaikin helposti saavutettavissa olevin keinoin. Kau-
riskannan säätely metsästyksen avulla on tärkein ja tehokkain keino, mutta yksittäisen
metsänomistajan kannalta toimivin ja heloin tapa lienee kauriiden huomion siirtäminen
pois metsänuudistusaloilta esimerkiksi talvi- ja kevättruokinnan avulla. Mikäli kauriille
on tarjolla muuta syötävää, kuten vaikkapa heinää tai riistapeltojen antimia, niiden huo-
mio siirtyy pois metsätaimista kriittisen talvikauden ajaksi. Erityisen omatoiminen met-
sänomistaja saa toki kokeilla hirvikarkotteiden toimivuutta myös kauriseläinten varalle,
mutta tätä massiivisempiin toimenpiteisiin, kuten vaikkapa muovi- tai kuitunauha-aitojen
virittelyyn uudistusalueiden ympärille ei tarvetta ole, tuhot ovat niin lieviä joka suhteessa.

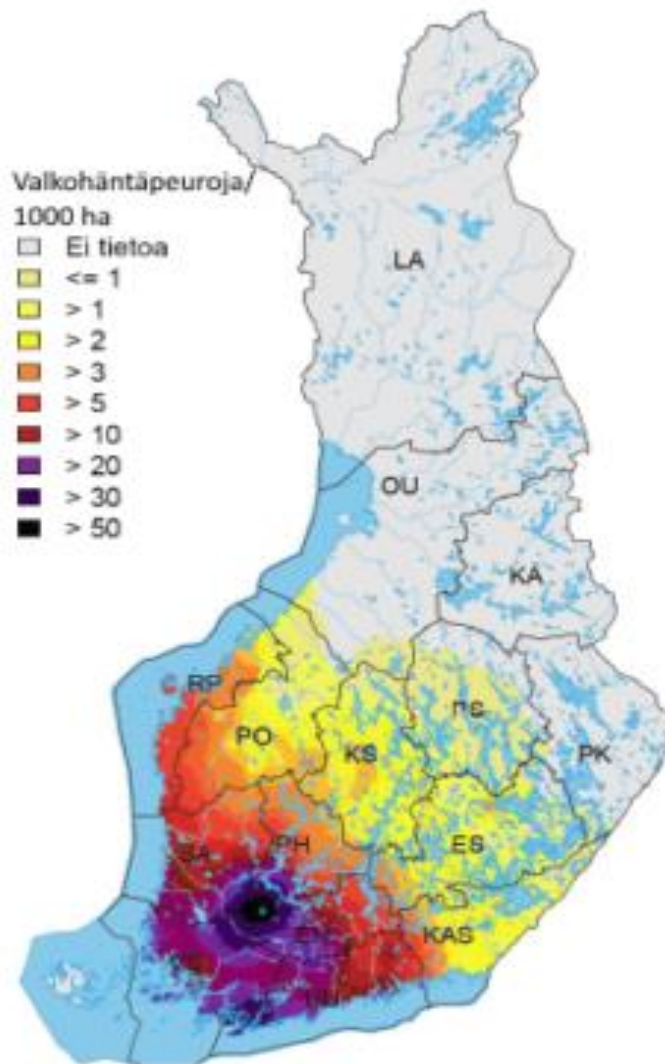
Tutkimuksentekoon liittyy aina epävarmuustekijöitä, joiden vaikutusta on hankala ottaa
huomioon. Vaikka saadut tulokset kiistatta osoittavatkin kolmivuotisten ja puolen metrin
mittaisten kuusen istutustaimikoiden olevan kauriille kaikkein mieluisinta ravintoa, saat-
taa taimikoiden sijainnilla kauriiden luontaisten reviirien läheisyydessä olla tätä suurempi
merkitys. Valkohäntä- ja metsäkauriit ovat molemmat suhteellisen paikkauskollisia la-
jeja, joten Punkalaitumen ja Urjalan rajaseutujen pelto- ja metsäkuvioiden muodostama
mosaiikki on niille luontaisesti suotuisaa elinympäristöä. Suotuisa elinympäristö yhdessä
leutojen talvien ja luontaisten vihollisten vähyyden kanssa mahdollistaa kauriseläinten
kantojen kasvun. Mitä runsaampi kauriskanta, sitä enemmän vahinkoa se kuusen istutus-
taimille pystyy aiheuttamaan, vaikka taimet eivät kauriiden tärkeimpiin ravintokasveihin
kuulukaan.

Ottaen huomioon että Punkalaitumen seudulla valkohäntäkauriit ovat sekä monilukuisempia että näkyvämpiä kuin metsäkauriit, olisi äkkiseltään ajateltuna houkuttelevaa laskea kaikki vaurioituneet kuusentaimet valkohäntäkauriiden vioittamiksi ja vapauttaa metsäkauriit kokonaan vastuusta. Tämä ei silti ole mielekäs oletus, sillä tutkimuskirjallisuuden mukaan valkohäntä- ja metsäkauriin aiheuttamia taimivioituksia on jälkepäin tarkasteltuna miltei mahdotonta erottaa toisistaan. Molempien lajien ravintokäyttäytyminen on samantapaista, ne elävät samoilla alueilla ja syövät taimia samalla tavalla. Syöntijäljen perusteella kauriiden vioittamista taimista ei voida luotettavasti sanoa, onko syöjä ollut metsäkauris vaiko valkohäntäkauris. Riistakameran tai vastaavan kuvatodisteen ohella ainoastaan selvät lumijäljet ovat pitävä tunnistamistapa. (Luoma 2003, 13.) Siksi tässäkin työssä käsitellään kauriita yleisnimellä eikä pyritä osoittamaan sen enempää valkohäntäkaurista kuin metsäkauristakaan kuusentaimien ainoaksi vioittajaksi.

Kauriseläinten ohella metsäjänis ja rusakko saattavat syönnillään vioittaa havupuiden istutustaimia. Jäniksen syöntijälki kuusen latvakasvaimessa on vino, kuin ”veitsellä leikattu”, joten hirvieläinten syöntijäljet eroavat rosoisuudellaan suuresti tästä. Metsämyyrän aiheuttama latvasyönninjälki on pienellä taimella periaatteessa mahdollista sekoittaa kauriin vastaavaan, mutta tutkimustulosten kannalta merkittävintä on se, mikä eläin on syönyt puolen metrin mittaisia tai jopa hiukan tätä isompia taimia. Rosoiset syöntijäljet ja koko latvakasvaimen katkaisu syönnin myötä, jollaisia havaitut taimituhot isoissa taimikoissa olivat, tukevat näkemykseni mukaan kuitenkin sitä, että syöjänä on ollut valkohäntäkauris, ei latvasilmujen syöntiin keskittyvä metsämyyrä.

Tehtyjen havaintojen pohjalta nousee esille kiinnostavia kysymyksiä, joihin olisi hyvä jatkotutkimuksen keinoin saada lisävalaistusta. Huomaako varhaisperkausvaiheessa (noin 5 vuotta istutuksen jälkeen) eroa kuusentaimissa joita kauriit ovat syöneet, vai onko tämä kasvutappio korjaantunut siihen mennessä? Rajoittuuko kauriiden aiheuttama latvussyönti vain istutusta seuraaviin kolmeen vuoteen, vai saattaako se jatkua pidempään, aina metrin pituusmittaan asti? Kuinka tehokkaita hirvikarkotteet ovat kauriiden havupuutaimikkosyöntien torjunnassa? Entä riistapeltojen osuus kauriiden houkuttelemisessa pois taimikoista, kuinka pitkä vaikutusalue yhdellä riistapelolla voisi olla? Kauriiden roolista taimikkotuhojen aiheuttajina paikallisesti saatiin tällä tutkimuksella lisävalaistusta, mutta tutkittavaa asian tiimoilta riittää edelleen.

Ulkomaisten tutkimusten mukaan valkohäntäkauriiden kannan tiheys tuhatta hehtaaria kohden ei saisi ylittää 50 yksilön määrää ilman, että metsätaloudelle tai ylipäättään metsäluonnon monimuotoisuudelle aiheutuu uhkaa. Eteläisen Suomen alueella, Pirkanmaan, Satakunnan ja Varsinais-Suomen rajaseuduilla tämä raja-arvo ylittyy huomattavasti ja monin paikoin (KUVA 10). Tätä taustaa vasten ei ole yllättävää, että kauriiden aiheuttamat tuhot kuusen uudistusalueilla ovat kasvusuunnassa. Suomi sijaitsee lisäksi pohjoisempaan kuin vastaavat tutkimusalueet Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Pohjoisemman metsäluonnon karuus saattaa entisestään alentaa ympäristön kantokykyä, jolloin todellinen ja kestävä pitkän ajan raja-arvo kauriskannan koolle saattaa olla Suomessa huomattavasti alemmikin. Täten erityisesti valkohäntäkauriiden kantaan ja sen suurimpaan kestävään kokoon pitää entistäkin enemmän kiinnittää huomiota, jottei metsätalouden ohella myöskin hitaasti toipuva metsäluonnon biodiversiteetti suotta vaarannu.



KUVA 10: Valkohäntäkauriiden kannan tiheys riistakeskusalueittain. Lähde: Luonnonvarakeskus.

Kiinnostavaa on myös peilata saatuja tutkimustuloksia Valtakunnan metsien inventointien tuloksiin viime vuosituhaten puolelta. Vuosituhannen vaihteessa todettiin hirvieläinten aiheuttaneen kuusentaimikoissa tuhoja Pirkanmaalla noin 11% osuudella. Punkalaitumelta saatujen tulosten mukaan osuus on nyt noussut jopa 19 % luokkaan. Onko tällainen kehityskulku yleistettävissä koko Pirkanmaan alueelle vai esiintyykö ilmiö yksinomaan Punkalaitumen-Urjalan seudulla, jossa kauriskanta on erityisen suuri? Kauriiden ravintokäyttäytymisestä tiedetään aiempaa enemmän nyt Punkalaitumen suunnalla, mutta lisätutkimusta tarvittaisiin edelleen koko maakunnan laajuisesti. Pidempiaikainen seuranta, jossa käytettäisiin apuna esimerkiksi riistakameran tallentamaa dataa, voisi myös tuoda lisävalaistusta kauriiden reviiri- ja ravintokäyttäytymistä koskeviin kysymyksiin. Tallaisiin tutkimuksiin haluaisinkin asian tiimoilta edelleen halukkaita kannustaa.

LÄHTEET

Haapakorpi, T. 2006. Metsäkauris metsätaloudessa. Opinnäytetyö. Mikkelin ammattikorkeakoulu, Metsätalouden koulutusohjelma.

Heikkilä, R. 1997. Hirvieläinten vaikutus metsiköiden kehitykseen. Metsätieteen aikakauskirja – Folia Forestalia 1/1997.

Heikkilä, R., Annala, M-L. & Härkönen, S. 2003. Metsäkauris taimikoiden vahinkoeläimenä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 906.

Laitinen, O. 2018. Toimintakertomus Mhy Punkalaidun 2017. Pdf-tiedosto. (luettu 5.11.2018)

Luoma, M. 2003. Metsäkauris ja vahingot. Loppuraportti.
<https://docplayer.fi/14746601-Metsakauris-ja-vahingot.html> (luettu 1.12.2018.)

Luonnonvarakeskus 2018. Valkohäntäpeurojen määrä yhä voimakkaassa kasvussa.
<https://www.luke.fi/uutiset/valkohantapeurojen-maara-yha-voimakkaassa-kasvussa/> (luettu 2.12.2018)

Luoranen, J. & Kiljunen, N. 2006. Kuusen paakkutaimien viljelyopas. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Luoranen, J. (toim.) 2012. Metsänuudistaminen. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Metsänhoidon suositukset 2014. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja. Metsäkustannus Oy.

Metsästysseura Haukka. <http://www.mshaukka.fi/riistanhoito.php> (luettu 22.10.2018)

Nuotio, I. & Ryyppö, L. 2016. Hirvieläinten aiheuttamat metsätuhot vuosina 2005-2014. Pirkanmaa ja Satakunta. Opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu, Metsätalouden koulutusohjelma.

Poteri, M. (toim.) 2002. Taimituho-opas. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 843.

Rantala, S. (toim.) 2018. Tapion taskukirja, 26. uudistettu painos. Helsinki. Metsäkustannus Oy.

Riistakolmiot.fi. Metsäkauris. <https://www.riistakolmiot.fi/animal/metsakauris-cap-reolus-capreolus/> (luettu 2.12.2018)

Riistakolmiot.fi. Valkohäntäpeura. <https://www.riistakolmiot.fi/animal/valkohanta-peura-odocoileus-virginianus/> (luettu 2.12.2018)

Suomen riistakeskus. <https://www.epressi.com/tiedotteet/ymparisto-ja-luonto/satakunnan-valkohantapeura-ja-metsakaurissaaliissa-kaikkien-aikojen-ennatys.html> (luettu 22.10.2018)

Tomppo, E. & Joensuu, J. 2003. Hirvieläinten aiheuttamat metsätuhot Etelä-Suomessa valtakunnan metsien 8. ja 9. inventoinnin mukaan. Metsätieteen aikakauskirja 4/2003.

Uotila, A., Kasanen, R. & Heliövaara, K. 2015. Metsätuhot. Helsinki: Metsäkustannus Oy.

Vilkko, H. 2007. Tutki ja mittaa. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

