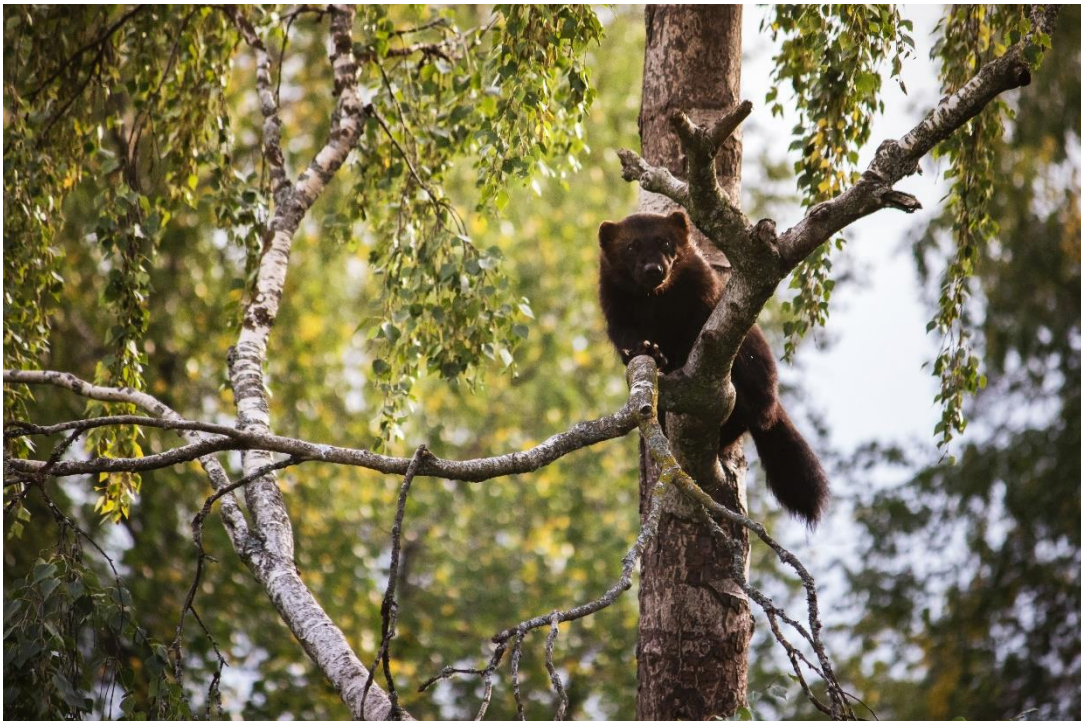


# Ahmojen (*Gulo gulo*) ravintokäyttäytymiseen vaikuttavat tekijät



Pinja-Emilia Lämsä

LuK-tutkielma

Biologian tutkinto-ohjelma, ekologia

Oulun yliopisto

Joulukuu 2019

# Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	1
2 Ahman ruokavalio .....	3
3 Ravinnonhankintastrategiat.....	5
3.1 Saalistaminen .....	6
3.2 Haaskansyönti .....	6
3.2.1 Ravinnon kätkeminen .....	7
3.2.2 Kommensalismi .....	8
4 Petokillan lajien vaikutus ahman ravinnonhankintaan.....	9
4.1 Ahman ja suden suhde .....	10
4.2 Ahman ja ilveksen suhde.....	10
4.3 Ahman ja muiden petojen suhde .....	12
5 Ihmisen tarjoaman ravinnon merkitys.....	13
5.1 Porojen merkitys .....	13
5.2 Lampaiden merkitys .....	13
5.3 Ruokintapaikkojen merkitys.....	14
6 Pohdinta .....	15
7 Yhteenveto .....	16
Lähdeluettelo .....	17

# 1 Johdanto

Jokaisella mantereella elää suurikokoisten lihansyöjien kiltta eli petokilta (Koskela, 2013b). Suomessa petokilta koostuu niin sanotuista suurpedoistamme ("apex predator") ruskeakarhusta (*Ursus arctos*), harmaasudesta (*Canis lupus*), ilveksestä (*Lynx lynx*) ja ahmasta (*Gulo gulo*) sekä pienemmistä pedoista ("mesopredator"), joita ovat muun muassa punakettu (*Vulpes vulpes*), näätä (*Martes martes*) ja maakotka (*Aquila chrysaetos*). Suurpedot ovat suurikokoisia lihansyöjiä, jotka syövät erityisesti suuria nisäkkäitä (Khalil ym., 2018). Suurpedoille tyypillisiä piirteitä ovat alhaiset populaatiotiheydet, suuret reviirit ja asema ravintoketjun huipulla (Koskela, 2013b). Pienpedot ovat keskikokoisia generalisti-lihansyöjiä, jotka hyödyntävät pientä ja keskikokoista saalista (Khalil ym., 2018).

Petoeläinten välillä petokillassa on erilaisia vuorovaikutuksia: kilpailua, predaatiota, mutualismia ja kommensalismia (Koskela, 2013b). Interferenssil kilpailua tapahtuu yksilöiden välillä esimerkiksi lajienvälisen tappamisen tai aggressiivisen käytöksen muodossa (Koskela, 2013b). Huippupedot rajoittavat alemmilla trofiatasoilla olevia kuluttajia predaation ja kilpailun kautta ja luovat näin koko ravintoverkon laajuisia vaikutuksia (Khalil ym., 2018; Koskela, 2013b). Myös pienpedot vaikuttavat osaltaan predaatiopaineeseen, joka säätelee alempia trofiatasoja (Koskela, 2013b). Suurpedot voivat vaikuttaa pienpetojen kantaan predaation ja kilpailun kautta (Khalil ym., 2018).

Petojen ravinnonhankinta voidaan jakaa saaliin etsimiseen ja syömiseen käytettävään aikaan (Scrafford, 2018). Harmaasusi ja ilves ovat obligatorisia saalistajia, eli ne saalistavat itse ravintonsa (Koskela, 2013b). Fakultatiivisia petoja taas ovat ahma ja osittain myös ruskeakarhu, jotka opportunistisesti vaihtavat ravinnonlähdettä sen mukaan, mitä on parhaiten saatavilla (Koskela, 2013b).

Tässä tutkielmassa keskitytään ahmaan, joka on Suomen suurin näätäeläin. Laji on levittäytynyt sirkumboreaalaisesti ja sopeutunut ankariin olosuhteisiin pohjoisilla ja arktisilla alueilla (Khalil ym., 2018; Mattisson ym., 2017). Ahmat asuttavat monentyypisiä habitaatteja tundrasta havumetsään (Koskela, 2013b). Suomen ahmoista puolet elävät Pohjois-Suomessa ja loput Itä- ja Keski-Suomessa (Koskela, 2013b). Yksi sopeutumiseen vaikuttavista tekijöistä on ahman kyky muuttaa omaa ravintokäyttämistään ympäristön ja alueen eliöstön muuttuessa (Scrafford,

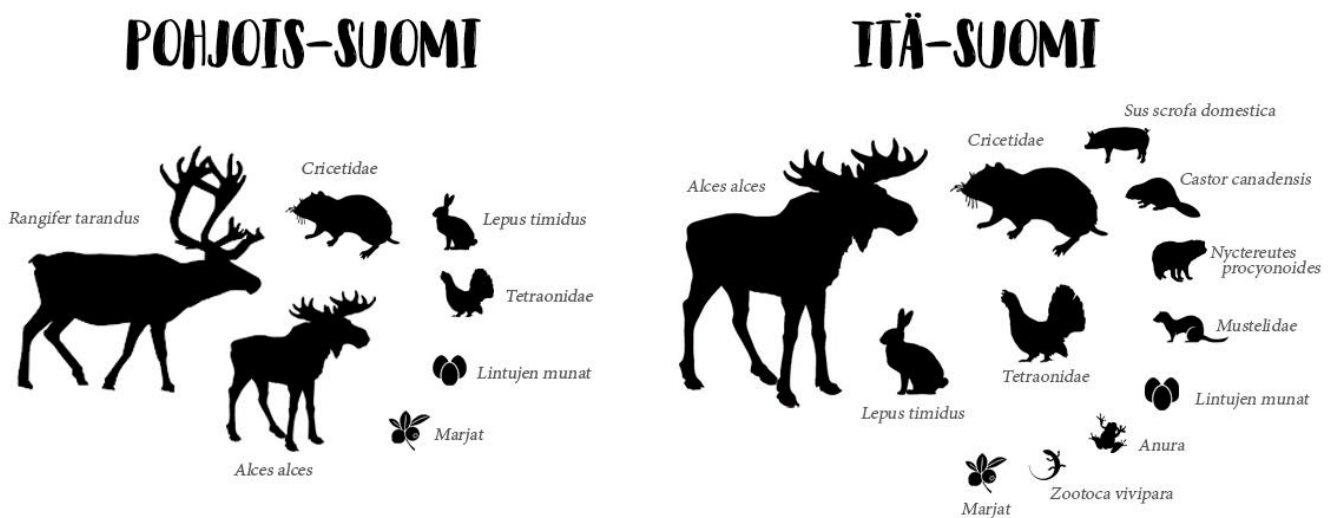
2018). Ahma reagoi ympäristössä tapahtuviin muutoksiin, kuten saalislajin harvenemiseen, ja muokkaa käyttäytymistään, esimerkiksi vaihtamalla saalistuksen kohdetta (van Dijk, 2008).

Tämän kandidaatin tutkielman tarkoituksena on perehtyä ahman ruokavalioon, ravinnonhankintamenetelmiin sekä menetelmän ja saaliin valintaan liittyviin tekijöihin.

## 2 Ahman ruokavalio

Ahmojen ruokavalio vaihtelee vuodenajan ja elinalueen mukaan (Lofroth, 2007; Koskela ym., 2013a). Ravinnonhankintamenetelmät vaihtelevat huomattavasti etelän ja pohjoisen välillä (Koskela, 2013b). Ahmat käyttävät ravinnokseen alueella parhaiten saatavilla olevaa eläinlajia. (Koskela ym., 2013a; van Dijk, 2008). Pohjois-Suomessa ahmat ovat enemmänkin poroon erikoistuneita petoja ja Itä-Suomessa opportunistisia haaskansyöjiä (Koskela, 2013b).

Keski- ja Itä-Suomessa ahmojen ruokavalio koostuu hirven (*Alces alces*) haaskoista, metsäjäniksistä (*Lepus timidus*), metsäkanalinnuista (*Tetraonidae*), pienjyrsijöistä (*Cricetidae*), sioista (*Sus scrofa domestica*), muista näätäeläimistä (*Mustelidae*), majavista (*Castor canadensis*), supikoirista (*Nyctereutes procyonoides*), lintujen munista, sammakoista (*Anura*), sisiliskoista (*Zootoca vivipara*) sekä marjoista (Koskela ym., 2013a). Pohjois-Suomessa ravintoa on niukemmin saatavilla, joten ruokavalio muuttuu yksipuolisemmaksi. Muun muassa majavat, supikoirat, siat ja sammakot jäävät pois (Koskela ym., 2013a).



**Kuva 1.** Ahman ruokavalion vertailu Pohjois- ja Itä-Suomen välillä.

(Koskelan ym. 2013a mukaan)

Suuret sorkkaeläimet muodostavat merkittävimmän osan ahmojen ruokavaliosta ja talvisin ne ovat ahmojen pääravinnonlähde (Koskela, 2013a; Lofroth, 2007). Itäisessä Suomessa asuvat ahmat syövät prosentuaalisesti enemmän hirviä ja pikkujyrsijöitä, kun taas Pohjoisessa elävät ahmat hyödyntävät selkeästi eniten poroa ravinnonlähteenään (Koskela ym., 2013a).

Elinalueesta huolimatta sorkkaeläinten osuus ahmojen ruokavaliossa pysyy vakiona, ja ainoastaan saalistettava laji muuttuu alueen mukaan (Koskela, 2013a). Sorkkaeläinten saatavuus vaikuttaa selvästi myös ahmojen lisääntymismenestykseen (van Dijk ym., 2008; Mattisson ym., 2017).

Pienemmät saaliseläimet ovat tärkeämmässä roolissa pentuja hoidettaessa ja silloin, kun muuta ravintoa ei ole saatavilla (Lofroth, 2007). Urosahmoilla on naarasiin verrattuna kaksin- tai jopa kolminkertaiset reviirit, jolloin ne törmäävät naaraita todennäköisemmin suurempaan saaliiseen (van Dijk, 2008). Naarailta on uroksiin verrattuna siten vähemmän mahdollisuuksia etsiä haaskoja, joten ne luottavat uroksia enemmän pienriistaan (van Dijk, 2008; May, 2009).

### 3 Ravinnonhankintastrategiat

Petoeläimille saalistaminen on kuluttavaa ja riskialtista, joten hyvän tilaisuuden tullen monet niistä etsivät saalistamisen ohella ravinnokseen myös haaskoja (Mattisson ym., 2017). Useimmat lihansyöjät vaihtelevat ravinnonhankintastrategiaansa sen mukaan, mikä on niille edullisinta (Mattisson ym., 2017). Tähän vaikuttaa esimerkiksi sorkka- ja petoeläintiheyksien alueittaiset vaihtelut (Koskela, 2013b).

Ahma vaihtelee ravinnonhankintastrategiaansa alueen, saatavilla olevan ravinnon sekä lisääntymistilanteensa mukaan (Koskela, 2013b). Ne ovat niin sanotusti opportunistisia ja fakultatiivisia petoja (Inman, 2012). Ahmat hankkivat ravintoa pääasiassa saalistamalla ja etsimällä haaskoja, minkä lisäksi ne myös tarvittaessa piilottavat nopeasti isojakin osia saaliseläimistään myöhempää käyttöä varten (Koskela ym., 2013a; Mattisson ym., 2017). Pohjois-Suomessa ahmat saalistavat poroja, sillä muita saaliseläimiä ei juurikaan ole saatavilla (Koskela, 2013b). Itä-Suomessa niiden on järkevämpää etsiä susien ja metsästäjien jättämiä hirvenhaaskoja (Koskela, 2013b). Selvitäkseen ja lisääntyäkseen ahman tulee pystyä hyödyntämään saatavissa olevia ravintolähteitä mahdollisimman tehokkaasti, jolloin saaliseläimen kunto, saatavuus sekä haaskan etsintämahdollisuudet vaikuttavat oleellisesti siihen, päätyykö ahma saalistamaan ravintonsa, vai etsiikö se ravinnon ympäristöstään (Lofroth, 2007; Mattisson ym., 2017). Muiden suurpetojen läheisyys lisää kilpailun määrää, joka voi myös osaltaan vaikuttaa strategian valintaan (Mattisson ym., 2017).

Vaikka sorkkaeläinten tai pienriistan saalistaminen kuluttaa usein enemmän energiaa kuin haaskojen etsintä, myös haaskan etsiminen voi olla aikaa vievää (Koskela, 2013a). Ravinnon etsimiseen käytetty aika on vahvasti riippuvainen saaliin saatavuudesta, kun taas syömiseen kuluva aika on riippuvainen saaliin koosta (Scrafford, 2018). Ahman valitsema ravinto heijastaa mitä saaliseläintä luonnossa on parhaiten kulloinkin saatavilla (Scrafford, 2018). Esimerkiksi keväisin ahma päätyy hyödyntämään ravinnokseen myyriä, jotka lumen sulamisen jälkeen erottuvat helposti ympäröivässä luonnossa ja ovat siten helppoa saalista (Inman, 2012).

Ravinnonhankintastrategian valintaan voi vaikuttaa myös ikä. Vuoden vanhat ahmanuorukaiset, joiden saalistustaidot eivät ole vielä täysin kehittyneet, päätyvät todennäköisemmin etsimään haaskoja kuin saalistamaan itse (Mattisson ym., 2017).

### 3.1 Saalistaminen

Lihansyöjillä on haastavaa löytää tasainen kaikkina vuodenaikoina jatkuva ravinnonlähde (Mattisson ym., 2017). Ahmat saalistavat ympäri vuoden, mutta aktiivisuuteen vaikuttaa saatavilla olevien saaliseläinten laji, sekä haaskojen määrä (Mattisson ym., 2017; van Dijk ym., 2008). Saalistamista suositaan erityisesti, kun saatavilla on suojaton saaliseläinpopulaatio (Mattisson ym., 2017). Talvisin saalistusmenestys riippuu pitkälti lumen määrästä ja koostumuksesta (Koskela, 2013b).

Saalistaminen on yleisintä kesäisin sekä alueilla, joissa poroilla on alhainen elopaino (Mattisson ym., 2017). Myös ahmat suosivat saalistusta kesäisin, sillä alkukesästä syntyneet porojen vasat ovat niille helppoa saalista. Lisääntyneiden poromäärien seurauksena ahma myös törmäävät todennäköisemmin poroihin, minkä seurauksena saalistaminen vie silloin haaskojen etsintää vähemmän energiaa, tehden siitä kannattavimman strategian (Mattisson ym., 2017). Tämän lisäksi myös suuri porotiheys alentaa yksilöiden kuntoa, mikä helpottaa ahman saalistusta (Mattisson ym., 2017).

### 3.2 Haaskansyönti

Haaskat ovat talvisin tärkeä ravinnonlähde, sillä kylminä vuodenaikoina ravinnon heikko saatavuus rajoittaa lisääntymismenestystä (Khalil ym., 2018). Ravinnonlähteiden puutteen takia haaskojen etsintä on silloin kannattavin strategia selviytymisen kannalta, vaikka sen myötä riski joutua toisen petoeläimen syötäväksi kasvaakin (Lofroth, 2007; van Dijk ym., 2008). Huonoista saalistustaidoistaan huolimatta ahmat osaavat tehokkaasti etsiä saaliseläinten haaskoja, joita ne etsivät pitkienkin matkojen takaa hajuaistinsa avulla, eivätkä siten seuraa muiden petojen jälkiä



haaskojen luokse (Mattisson, 2011a; 2011b). Näin ne optimoivat ravinnonhankinnan tehokkuuden laajalla alueella samalla välttämällä suurempia petoja (Mattisson, 2011b).

Haaskat ovat tyypillisesti lyhytaikainen ja epäluotettava ravinnonlähde (Koskela, 2013b). Metsästäjien ja tehokkaiden saalistajien jättämät haaskat ovat tasaisempia ja ennustettavampia ravinnonlähteitä, jolloin niiden etsimiseen kuluu vähemmän aikaa ja energiaa (Koskela, 2013b). Näistä lähteistä saadut haaskat ovat myös suurempia ja parempilaatuisia, kuin esimerkiksi vanhat sattumalta löydetty mikrobin ja selkärangattomien hyödyntämät haaskat (Koskela, 2013b).

Ahmat usein syövät saaliistaan suuren osan heti haaskan löydettyään ja palaavat myöhemmin hakemaan jäänteet piilottamista varten (Scrafford, 2018). Talvisin ahmat viipyvät pitempään saaliidensa luona. Myös palaamistiheys saaliin luo on nopeampaa, mikä luultavimmin johtuu heikommasta ravintotilanteesta (Scrafford, 2018).

Erityisesti metsäympäristössä elävät ahmat harvoin saalistavat oman ravintonsa talvisin, vaan luottavat haaskoihin ja piilotettuihin saaliisiinsa (van Dijk ym., 2008). Suden läsnäolon takia haaskojen syönti on Itä-Suomessa pohjoista yleisempää. Ahmat hyödyntävät susilta jääneitä hirven haaskoja aina sen ollessa mahdollista (van Dijk ym., 2008).

### 3.2.1 Ravinnon kätkeminen

Ylimääräisen ravinnon kätkeminen ("food hoarding") on tärkeä osa nääteläinten ravintokäyttäytymistä, sillä saalista on usein rajallisesti saatavilla ravinnonlähteiden ollessa epävarmoja ja vaihtelevia (Koskela, 2013b; Persson, 2005; Inman, 2012). Strategian avulla monet nisäkkäät ja linnut selviävät eri vuodenaajoista ja saaliseläinmäärien heilahteluista (Mattisson ym., 2017; Inman, 2012). Ruokaa piilottamalla eläimet voivat ottaa hyödyn irti yllättävistäkin ravinnonlähteistä (Mattisson ym., 2017). Ravinto varastoidaan kylmään, jolloin se säilyy parhaiten turvassa esimerkiksi mikrobeilta ja selkärangattomilta (Inman, 2012).

Ahmat piilottelevat löytämiään ja nappaamiaan saaliita tasaisesti ympäri vuoden, joten vuodenaajalla ei ole vaikutusta kätkemisen yleisyyteen (Inman, 2012). Kätköt lisäävät ravinnon ennustettavuutta ja vähentävät sen etsimiseen käytettyä aikaa (Inman, 2012). Aikabudjettiedusta on hyötyä erityisesti pentuja hoitaville emoille, mutta myös muiden

yksilöiden kohdalla, kun aikaa jää esimerkiksi pariutumiskumppanin etsintään tai reviirin puolustamiseen (Persson, 2005; Inman, 2012). Ruokapiilot ovat myös avuksi, kun ravinnon saalistaminen ei onnistu lumiolosuhteiden takia (Koskela, 2013b). Kätkemiskäyttäytymisen ansiosta ahmat pystyvät elämään kylmissä ja vähätuottoisissa ympäristöissä (Khalil ym., 2018).

### 3.2.2 Kommensalismi

Petokillan sisällä kommensalismien tärkeys riippuu usein esimerkiksi tarkasteltavan alueen ilmastosta ja vallitsevista sääolosuhteista (Khalil ym., 2018). Tehokkaiden saalistajien tarjoamat haaskat ovat hyvä ravinnonlähde fakultatiivisille pedoille (Khalil ym., 2018). Huippupedot, kuten ilves ja susi voivat estää vuodenaikojen aiheuttamaa saaliseläinmäärien vaihtelua takaamalla ympärivuotisen haaskatarjonnan (Mattisson ym., 2017). Ahmat luottavat tehokkaampien petojen mahdollistamiin haaskoihin ravinnonlähteenä erityisesti talvisaikaan (van Dijk ym., 2008).

## 4 Petokillan lajien vaikutus ahman ravinnonhankintaan

Petokilta sisältää obligatorisia petoja, fakultatiivisia petoja sekä obligatorisia haaskansyöjiä (Mattisson ym., 2017). Killassa lihansyöjien välillä on erilaisia vuorovaikutuksia, joista esimerkkeinä sisäinen kilpailu, mutualismi ja kommensalismi (van Dijk ym., 2008). Lotka-Volterra -mallin mukaisesti kahden kilpailevan lajin välinen tasainen rinnakkaiselo on mahdollista vain, jos lajinsisäinen kilpailu on lajien välistä kilpailua vahvempaa (Mattisson, 2011b). Fakultatiiviselle pedolle on hyödyksi elää lähellä tehokasta saalistajaa, joka lisää haaskojen määrää ympäristössä, vaikka riskien määrä nouseekin samalla (Mattisson, 2011a; Mattisson, 2011b). Alempiarvoisen ravinnonetsijän täytyy tasapainotella syödyksi tulemisen ja ravinnosta saatavan hyödyn välillä (Andrén, 2011).

Ahman ja muiden suurpetojen välillä on positiivisia ja negatiivisia vuorovaikutuksia (Khalil ym., 2018). Ahma hyötyy samalla alueella liikkuvista tehokkaammista saalistajista, kunhan niistä aiheutuva häiriö on sopivan alhaista (Khalil ym., 2018). Ahma ei ole riippuvainen muista suurpedoista, mutta niiden takaamat ravinnonlähteet auttavat selviytymisessä ja erityisesti lisääntymisessä (Mattisson, 2011a).

Ahmat todennäköisimmin tunnistavat jälkiä jättäneen pedon tuoksusta, ja arvioivat sen mukaan mahdollisen predaatoriskin ja hyödyn (van Dijk ym., 2008). Mitä suurempi petoeläin, sitä riskialttiimpaa jälkien seuraaminen on, mutta sitä suuremman haaskan voi myös saada palkinnoksi (van Dijk ym., 2008). Suurpetojen välttelyssä auttaa ahman kyky irrottaa suuriakin paloja haaskoista hyvin lyhyessä ajassa (Mattisson, 2011a).

Norjassa Snøhetan ylätasangolla Landan ym. (1996) tutkimusalueella elää ahmoja, mutta ei lainkaan muita petoja. Parempien saalistajien puuttuminen vaikuttaa ahman ravintokäyttäytymiseen, sillä tarjolla ei ole muilta suurpedoilta ylijääneitä haaskoja. Tehokkaamman saalistajan poistaminen vaikuttaa negatiivisesti ahmakantaan, sillä saatavilla olevien haaskojen määrä laskee (Landa ym., 1996; van Dijk ym., 2008). Ahmat joutuvat hyödyntämään luonnollisen kuoleman kohdanneita haaskoja sekä saalistamaan itse ravintonsa (Landa ym., 1996). Erityisesti pienet jyräjät ovat avainasemassa niiden ravinnossa ja ahmat ovat riippuvaisia esimerkiksi myyräsykleistä (Landa ym., 1996).

## 4.1 Ahman ja suden suhde

Ahmat hyötyvät parhaiten maltillisen kokoisesta susikannasta (Khalil ym., 2018). Susikantojen kasvaminen auttaa ahmakantoja tarjoamalla ravintoa haaskojen muodossa, mikä taas parantaa ahmojen lisääntymismenestymistä (Mattisson, 2011b). Suuret susilaumat aiheuttavat kuitenkin enemmän häiriötä ahmoille (Khalil ym., 2018). Susikannan heikkenemisellä voi olla pidemmällä aikavälillä negatiivisia vaikutuksia ahmakantoihin (Koskela, 2013b).

Harmaasuden läheisyys on tärkeä ahman ruokavalioon vaikuttava tekijä (Koskela, 2013b). Ahmojen kannattaa ottaa riski ja elää susien kanssa samalla alueella, sillä ne takaavat tasaisen haaskojen lähteen (Koskela, 2013b). Susien ravinnonhankinta nostaa suurien saaliseläimien haaskojen määrää, mikä voi johtaa fakultatiivisten petojen ruokavalion muutokseen (van Dijk, 2008). Suden läsnäolo ahman reviirillä siirtää ruokavaliota porosta ja pienriistasta hirveen, kun se alkaa mukailla suden ruokavaliota (López-Bao ym., 2016; Koskela ym., 2013a). Van Dijkin (2008) mukaan hirvet olisivat ahmalle tärkeintä ravintoa niillä alueilla, missä sitä on haaskoina saatavilla.

Tyypillisesti sudet ja ahmat viihtyvät eri osissa yhteistä elinaluettaan (May, 2009). Ahma liikkuu tyypillisesti korkeammassa maastossa, missä susien kohtaaminen on epätodennäköisempää (May, 2009). Ahma törmää todennäköisimmin susiin metsäisillä alueilla (van Dijk ym., 2008). Ahmat eivät hyödynnä susien jälkiä haaskoja etsiessään edes talvisin. Näin ahma vähentää petokillan sisäisen predaation mahdollisuutta (van Dijk ym., 2008).

## 4.2 Ahman ja ilveksen suhde

Ilveksen ja ahman välillä on hyvin monenlaista vuorovaikutusta ja suhde vaihtelee ajan ja paikan mukaan (van Dijk ym., 2008; López-Bao ym., 2016). Lajit käyttävät samoja saaliseläimiä pääravinnokseen ja jakavat osittain saman habitaatin Pohjois-Euraasiassa (Mattisson, 2011b; López-Bao ym., 2016).

Ahmat hyödyntävät ilveksen tarjoamia ravinnonlähteitä samalla vältellen lähikohtaamisia (Mattisson, 2011b). Ahma muuttaa käyttäytymistään esimerkiksi haistettuaan tai nähtyään ilveksen (van Dijk ym., 2008; López-Bao ym., 2016). Ahma on ilveksen suhteen alisteisessa asemassa, joten ilveksien haaskojen syömiseen liittyy haavoittumisen ja kuoleman riski. Ahma minimoi riskin välttämällä suoria kohtaamisia ilveksien kanssa (Mattisson, 2011b). Mattissonin (2011b) tutkimusalueella ilveksen ja ahman välillä ei ollut lainkaan häirintäkilpailua. Yksi lajien yhteiselämän mahdollistavista tekijöistä on niiden erilaiset ravinnonhankintastrategiat. Ahman ja ilveksen välinen vuorovaikutus on riippuvainen ravinnon saatavuudesta. Ihminen taas ohjaa muun muassa porojen saatavuutta ja sitä kautta ravinnon vuosittaisia syklejä (Mattisson, 2011b). Vuodenaikaisvaihtelu ei ole niin suurta, että se vaikuttaisi ilveksen ja ahman väliseen suhteeseen (Mattisson, 2011b).

Ilvekset hyödyntävät tappamaansa poroa keskimäärin 2.1 vuorokautta (Mattisson, 2011a). Tuona aikana ne vierailevat haaskalla vain hetkittäin, joten ahmalle jää runsaasti turvallista aikaa haaskan hyödyntämiseen (Mattisson, 2011a). Ravintoa jää runsaasti jäljelle senkin jälkeen, kun ilves on hylännyt haaskan. Siten ahman ei ole järkevä yrittää samaan aikaan haaskalle (Mattisson, 2011b).

Ilveksen läsnäolo saa ahman vaihtamaan saalistamisesta haaskansyöntiin (Mattisson, 2011a). Molempien lajien pääravintona on pohjoisimmilla elinalueilla poro (López-Bao ym., 2016). Pohjoisessa ahmojen ruokavaliosta jopa 85 % on poroa, josta 61 % on ilvesten tappamaa (Mattisson, 2011a). Ahman ja ilveksen välillä syntyy kilpailua ravinnosta, kun molemmat lajit palaavat ilveksen tappaman saaliin äärelle tappoa seuraavina päivinä (López-Bao ym., 2016). Ahmat hyötyvät rinnakkaiselosta kasvaneiden ravinnonhankintamahdollisuuksien vuoksi, sillä ilvekset takaavat niille luotettavan ympärivuotisen ravinnonlähteen (Mattisson, 2011a). Ahma saa ilveksen tappamasta porosta biomassaa noin 0.8 kilogrammaa/kuukausi ja itse tappamastaan 0.048 kilogrammaa/kuukausi (Mattisson, 2011a).

### 4.3 Ahman ja muiden petojen suhde

Poronhoitoalueella ahman kanssa samasta ravinnosta kilpailevat erityisesti korppi (*Corvus corax*) ja punakettu, jotka ovat myös haaskansyöjiä (Andrén, 2011). Punakettu on petoklassissa ahmaa alempana (van Dijk ym., 2008). Ahma hyödyntää lajia seuraamalla jälkiä haaskojen luokse, sekä tilaisuuden tullen ravintona (van Dijk ym., 2008). Ahma osaa hyödyntää haaskoja paksusta lumikerroksesta huolimatta, mikä antaa sille etulyöntiaseman esimerkiksi raadonsyöjälintuihin verrattuna (Mattisson, 2011a).

Talviunen vuoksi ahman ja karhun välinen suhde on hyvin erilainen muihin Suomen suurpetoihin verrattuna (Khalil ym., 2018). Ahmat eivät pysty talvisin hyödyntämään ruskeakarhujen tappamia saaliita niiden ollessa talviunilla (van Dijk ym., 2008). Ruskeakarhujen ravinnossa lihan osuus on muihin suurpetoihin verrattuna huomattavasti vähäisempi, jolloin ne myös jättävät vähemmän haaskoja jälkeensä. Mattissonin (2011a) tutkimusalueella karhu vieraili 5 %:lla haaskoista, joten karhu ja ahma eivät siis juurikaan kilpaile ravinnosta, eikä laji siten ole ahman ravinnonhankintamenetelmän valinnan kannalta tärkeä peto.

## 5 Ihmisen tarjoaman ravinnon merkitys

Ahmat ovat käyttäneet domestikoituja eläimiä ruokavaliossaan jo vuosisatojen ajan (Landa ym., 1999). Ihmisen tarjoamaksi ravinnoksi voidaan lukea esimerkiksi lammas (*Ovis aries*) ja poro. Kätketyillä sorkkaeläinten raadoilla on suuri merkitys ahmojen lisääntymismenestymiseen (Inman, 2012).

### 5.1 Porojen merkitys

Ahmojen tärkein ravinnonlähde tundralla on puolikesy poro (*Rangifer tarandus*), sillä muiden saaliseläinten määrät ovat niin alhaisia (Koskela ym., 2013a; van Dijk, 2008). Ahmojen tappamien porojen määrät ovat pienempiä alueilla missä elää myös ilveksiä, jolloin ahmat hyödyntävät enemmän ilveksien jättämiä porojen haaskoja (Hobbs ym., 2012). Ahma tappaa noin 1.5 poroa kuukausittain alueilla, joissa ei elä ilveksiä. Määrä laskee 0.59 poroa kuussa, jos samalla alueella elää myös ilveksiä (Andrén, 2011). Tapettujen porojen vuotuinen määrä laskee myös pohjois-eteläsuuntaisella akselilla etelää kohti mentäessä (Hobbs ym., 2012).

Poro on erityisen tärkeää ravintoa talvesta alkukevääseen lajin pohjoisilla elinalueilla (Koskela, 2013b). Porojen liikkeet vaikuttavat ahman talviseen ravintotilanteeseen ja sitä kautta lisääntymisen onnistumiseen (Persson, 2005). Ravinnon määrässä yksi poro vastaa tuhatta tunturisopulia, joten on kannattavampaa saalistaa tai etsiä poroa ravinnoksi, kuin pyydystää pienriistaa (Mattisson, 2011a).

Ahmojen ja porojen välillä on erikoislaatuinen tilanne, missä petoeläimet ovat riippuvaisia domestikoidusta lajista (Mattisson, 2011a).

### 5.2 Lampaiden merkitys

Ahmat käyttävät myös lampaita, erityisesti karitsoja, ravinnokseen. Ahmojen huonon saalistuskyvyn takia pienet ja kokemattomat karitsat ovat niille helpompaa ravintoa kuin uuhet

(Landa ym., 1999). Saaliseläinten vähyys voi johtaa siihen, että ahmat muuttavat käyttäytymistään ja alkavat saalistaa lampaita (Landa ym., 1999). Lampaiden osuus ruokavaliassa vaihtelee huomattavasti alueittain ahmojen pystyessä hyödyntämään hyvin monentyyppistä ravintoa (Landa ym., 1999). Lampaiden tappomääriin vaikuttaa enemmän saatavilla olevien lampaiden määrä, kuin alueen petotiheys (Landa ym., 1999). Norjassa, korkeammassa maastossa eläessä, lampaiden saalistus on ahmoille muita alueita tärkeämpää (May, 2009).

Jälkeläistenhoito lisää lampaiden saalistusta (May, 2009). Lisääntymisaikaan emon ja pentujen elinalueella vierailee myös uroksia, minkä seurauksena lampaiden saalistusmäärä alueella kasvaa (May, 2009). Sen seurauksena lampaita kuolee eniten alueilla, joissa ahmanaaraat kasvattavat jälkipolveaan (Landa ym., 1999). Ahmapennut opettelevat emon kanssa saalistusta karitsoilla juuri ennen itsenäistymistään (Landa ym., 1999) Itsenäistyttyään pennut hyödyntävät lampaita ravinnokseen ja jatkavat saalistusharjoittelua ennen ensimmäistä talveaan (May, 2009).

Lammas ei ole tärkeä osa ahman ruokavaliota, mutta myös se kelpaa eteen tullessaan ravinnoksi (Landa ym., 1997). Norjassa, Snøhetan ylänkoalueella, ahmat hyödyntävät lampaita tasaisesti saman verran muiden saaliseläinten tiheyksistä riippumatta (Landa ym., 1997).

### 5.3 Ruokintapaikkojen merkitys

Suurpetokuvaukseen liittyy nykypäivänä usein ruokintapaikat, joilla ihmiset houkuttelevat petoja paikalle esimerkiksi sianlihalla. Tämä on erityisesti Itä-Suomessa yleistynyt tapa (Koskela, 2013b). Koskelan ym. (2013a) Itä-Suomessa tehdyssä tutkimuksessa muutama ahmanaaras hyödynsi ruokintapaikalle jätettyjä sianlihoja toistuvasti huomattuaan pesäpaikan läheisyydessä varman ja tasaisen ravinnonlähteen. Siasta muodostui tärkeä osa ahmaperheen ravintoa auttaen selviytymään talvesta (Koskela ym., 2013a). Ruokinnalla voi siis olla merkittävä vaikutus ahmojen lisääntymismenestykseen (Koskela, 2013b).



## 6 Pohdinta

Euroopan ahmapopulaatiot ovat nykypäivänä pieniä ja hyvin haavoittuvaisia (Koskela, 2013b). Pohjoismaiden alueella elää noin 1250 ahmaa, joiden elinalueet ovat pirstoutuneet (Koskela, 2013b; May, 2009). Ahman määrää rajoittaa suora ja epäsuora vuorovaikutus ihmisen kanssa (Koskela, 2013b). Ahmat ovat olleet viime vuosina uutisissa lähinnä negatiivisessa mielessä ja ihmisten ensisijainen reaktio kyseiseen eläinlajiin ei usein ole myönteinen. Ahmojen kannat ovat Suomessa romahtaneet ihmiskonfliktien vuoksi (May, 2009). Useissa ympäristöissä ahman selviytyminen riippuukin viime kädessä siitä, hyväksyykö ihminen ahman saalistavan domestikoituja eläimiä kuten poroja (May, 2009).

Itä-Suomessa poronhoitoalueen ulkopuolella elää noin 80 yksilön ahmapopulaatio. Siellä ahmat elävät elinympäristössä, missä niille ei ole tarjolla keskikokoisia sorkkaeläimiä, josta huolimatta laji selviytyy ja lisääntyy (Koskela, 2013b). Ahmat hyödyntävät sitä ravinnonlähdettä, jota on parhaiten saatavilla. Lapissa tämä on poro ja Itä-Suomessa susien jättämät hirven haaskat. Poronhoitoaluetta ajatellen saaliksi menetettyjen porojen osuus on maltillisin, kun ahma elää tehokkaamman saalistajan kanssa rinnakkain (Andrén, 2011).

Suomen susikannat ovat pienet, joten esimerkiksi hirven haaskoja on niukalti saatavilla, varsinkin Lapissa. Ahman on etsittävä muuta ravintoa ja Lapissa tehokkainta on useimmiten porojen saalistaminen. Susikannan hyvä tilanne auttaa ahmakantaa nostamalla tarjolla olevien haaskojen määrää (van Dijk ym., 2008). Näin sudet ohjaisivat ahmaa pois porojen saalistuksesta hirvipainotteisempaan ravintoon. Suomessa ilveksen haaskojen hyödyntäminen ei ole niin tärkeässä roolissa, kuin esimerkiksi Norjassa, sillä ilves ei asuta tunturiseutuja missä ahmat saalistavat poroja. On myös tärkeää huomioida, että ahma on pohjoisella elinalueellaan riippuvainen porosta, joten saalistuspainetta tulee aina olemaan pohjoisilla alueilla (Andrén, 2011).

## 7 Yhteenveto

Ahman ravintokäyttäytyminen riippuu elinalueesta, saatavilla olevasta ravinnosta sekä lisääntymistilanteesta. Ravinnon saalistamiseen ahma päätyy erityisesti kesäisin tai silloin, kun helppoa ravintoa on saatavilla. Saalistaminen on yleisintä Pohjois-Suomessa, missä haaskoja ei ole runsaasti tarjolla. Haaskansyönti on yleisintä metsäympäristössä, lumelliseen vuodenaikaan sekä alueilla missä elää tehokkaita saalistajia. Suomessa haaskansyöntiä suositaan erityisesti Itä-Suomessa elävän ahmapopulaation keskuudessa. Ravinnon kätkemistä tapahtuu ympäri vuoden tasaisesti ja siitä on erityisesti hyötyä pentuja hoitavalle naaraalle. Mikäli ahman elinalueella ei elä muita suurpetoja, saalistaa ahma enemmän pienjyrsijöitä. Suden läheisyys muuttaa ahman ruokavaliota hirvipainotteisemmaksi ja ilveksen läheisyys pohjoisilla elintiloilla poropainotteisemmaksi. Ihmisen tarjoamasta ravinnosta porolla on suuri merkitys ahman selviytymisessä ja lisääntymismenestyksessä. Lammasta ahmat hyödyntävät nuorina ja niitä kohdatessa. Tärkeimmiksi menetelmän valintaan vaikuttaviksi lajeiksi nousevat poro, susi ja ilves.

## Lähdeluettelo

- Andrén, H. (2011). Modelling the combined effect of an obligate predator and a facultative predator on a common prey: Lynx lynx lynx and wolverine gulo gulo predation on reindeer rangifer tarandus. *Wildlife Biology*, 17(1), 33-43. doi:10.2981/10-065
- Hobbs, N. T., Andrén, H., Persson, J., Aronsson, M., & Chapron, G. (2012). Native predators reduce harvest of reindeer by sámi pastoralists. *Ecological Applications*, 22(5), 1640-1654. doi:10.1890/11-1309.1
- Inman, R. M. (2012). The wolverine's niche: Linking reproductive chronology, caching, competition, and climate. *Journal of Mammalogy*, 93(3), 634-644. doi:10.1644/11-MAMM-A-319.1
- Khalil, H., Pasanen-Mortensen, M., & Elmhagen, B. (2014). The relationship between wolverine and larger predators, lynx and wolf, in a historical ecosystem context. *Oecologia*, 175(2), 625-637. doi:10.1007/s00442-014-2918-6
- Koskela, A. (2013a). The diet of breeding female wolverines ( Gulo gulo ) in two areas of finland. *Acta Theriologica*, 58(2), 199-204. doi:10.1007/s13364-012-0111-z
- Koskela, A. (2013b). *Wolverine habitat selection, diet and conservation genetics* Retrieved from <https://oula.finna.fi/Record/oula.1236089>
- Landa, A., Gudvangen, K., Swenson, J. E., & Røskaft, E. (1999). Factors associated with wolverine gulo gulo predation on domestic sheep. *Journal of Applied Ecology*, 36(6), 963-973. doi:10.1046/j.1365-2664.1999.00451.x
- Landa, A., Strand, O., Swenson, J. E., & Skogland, T. (1997). Wolverines and their prey in southern norway. *Canadian Journal of Zoology*, 75(8), 1292-1299. doi:10.1139/z97-153

- Lofroth, E. C. (2007). Food habits of wolverine *Gulo gulo* in montane ecosystems of british columbia, canada. *Wildlife Biology*, 13, 31-37. Retrieved from <https://oula.finna.fi/PrimoRecord/pci.wos000250588600004>
- López-Bao, J. V., Mattisson, J., Persson, J., Aronsson, M., & Andrén, H. (2016). Tracking neighbours promotes the coexistence of large carnivores. *Scientific Reports*, 6 doi:10.1038/srep23198
- Mattisson, J. (2011a). Influence of intraguild interactions on resource use by wolverines and eurasian lynx. *Journal of Mammalogy*, 92(6), 1321-1330. doi:10.1644/11-MAMM-A-099.1
- Mattisson, J. (2011b). Temporal and spatial interactions between an obligate predator, the eurasian lynx (*Lynx lynx*), and a facultative scavenger, the wolverine (*Gulo gulo*). (report). *Canadian Journal of Zoology*, 89(2), 79. doi:10.1139/Z10-097
- Mattisson, J. (2017). Predation or scavenging? prey body condition influences decision- making in a facultative predator, the wolverine. *Bulletin of the Ecological Society of America*, 98(1), 40-46. doi:10.1002/bes2.1281
- May, R. F. (2009). *Wolverines in a changing world. final report of the norwegian wolverine project 2003-2007* Retrieved from <https://oula.finna.fi/PrimoRecord/pci.brage11250%2F2397517>
- Persson, J. (2005). Female wolverine (*Gulo gulo*) reproduction: Reproductive costs and winter food availability. *Canadian Journal of Zoology*, 83(11), 1453-1459. doi:10.1139/z05-143
- Scrafford, M. A. (2018). Temporal patterns of wolverine (*Gulo gulo luscus*) foraging in the boreal forest. *Journal of Mammalogy*, 99(3), 693-701. doi:10.1093/jmammal/gyy030
- van Dijk, J. (2008). Diet shift of a facultative scavenger, the wolverine, following recolonization of wolves. *Journal of Animal Ecology*, 77(6), 1183-1190. doi:10.1111/j.1365-2656.2008.01445.x

van Dijk, J., Andersen, T., May, R., Andersen, R., Andersen, R., & Landa, A. (2008). Foraging strategies of wolverines within a predator guild. *Canadian Journal of Zoology*, 86(9), 966-975. doi:10.1139/Z08-073