

Pro Gradu –tutkielma

**Eliölaajien uhanalaisuuden arviointi – arvoja vai
ekologiaa?**

Marjo Uimi



Jyväskylän yliopisto

Bio- ja ympäristötieteiden laitos

Ekologia ja evoluutiobiologia

27.11.2014

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO, Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta

Bio- ja ympäristötieteiden laitos
Ekologia ja evoluutiobiologia

Uimi, M.: Eliölajien uhanalaisuuden arviointi – arvoja vai ekologiaa?

Pro Gradu –tutkielma: 24 s. + liitteet 15 s.

Työn ohjaajat: Prof. Janne Kotiaho, dos. Atte Komonen

Tarkastajat:

Hakusanat: IUCN luokittelu, kauneus, linnut, luteet, nisäkkäät, perhoset

TIIVISTELMÄ

Lajeja kuolee sukupuuttoon tällä hetkellä nopeammin kuin koskaan aiemmin. Monimuotoisuuden köyhtymisen hidastaminen on maailmanlaajuinen tavoite. Vaikka tavoitteena onkin pitkän aikaskaalan kokonaisvaltainen suojelu, on prosesseja tutkittava omina pieninä osinaan ja käytännön suojelu kohdistuu monesti lajitasolle. Lajien saama huomio yleisön silmissä vaihtelee - esimerkiksi lippulaivalajeja käytetään hyödyksi herättämässä kiinnostusta sekä keräämässä tukea suojelutyöhön. Lippulaivalajit ovat tyypillisesti suurikokoisia ja karismaattisia nisäkkäitä. Lukuisissa tutkimuksissa on havaittu, että pelkästään ekologiset tekijät eivät vaikuta suojelupäätösten tekoon vaan myös ihmisten asenteilla on merkitystä: karismaattiset sekä ihmisille läheiset lajit keräävät enemmän suosiota osakseen. Kauniita lajeja pidetään miellyttävinä ja suojeluhalukkuus niitä kohtaan kasvaa. Erään tutkimuksen mukaan uhanalaisia lajeja pidettiin kauniimpina niiden uhanalaisuuden vuoksi. Eläintarhoilla olisi mahdollisuus osallistua lajien suojeluun, mutta tutkimusten mukaan myös eläintarhapopulaatioiden koot ovat sidoksissa lajin muihin ominaisuuksiin. Eläintarhoissa pidetään ensisijaisesti yleisön kiinnostusta herättäviä näyttäviä lajeja. Tärkeimpänä ohjeistuksena lajien suojelutarpeille toimii Kansainvälisen Luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokitus. Uhanalaisuuden määrittely perustuu viiteen kriteeriin, joiden on tarkoitus olla määrällisiä. Usein joudutaan kuitenkin tyytymään epäsuoriin todisteisiin, kuten otantoihin, populaatiokokoa arvioitaessa. Kriteerit jättävät paljon tulkinnan varaa, eivätkä monen lajin tapauksessa anna todellista kuvaa lajin uhanalaisuudesta. Suojelupäätösten teko on aina subjektiivista ja yksittäisten ihmisten varassa. Tietoa voi olla liian vähän monesta eri seikasta johtuen. Tutkimusten mukaan ihmisten asenteet lajeja kohtaan vaihtelevat esteettisten seikkojen mukaan, ja lajin kaunis ulkoasu on yksi merkitsevistä tekijöistä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, voivatko samat asenteet näkyä suojelupäätösten teossa, eli määritelläänkö kauniit lajit herkemmin uhanalaisiksi. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena internetin kautta. Vastaajia pyydettiin määrittämään kuvista lajin kauneus portaittaisella asteikolla. Jokaiselle lajille laskettiin kauneuden keskiarvo sen saamien pisteiden mukaan ja verrattiin sitä lajin uhanalaisuusstatukseen. Mukana tutkimuksessa oli neljä lajiryhmää: linnut, päiväperhoset, luteet ja nisäkkäät. Tuloksista ilmeni, että luteita pidetään selkeästi muita epämiellyttävämpänä ryhmänä, nisäkkäät taas nähdään muita kauniimpina. Merkitsevä ero uhanalaisten ja ei-uhanalaisten lajien väliltä löytyi vain nisäkkäiden osalta. Myös muut lajien ominaisuudet kuin kauneus voivat vaikuttaa siihen, että uhanalaisia nisäkkäitä pidetään kauniimpina kuin ei-uhanalaisia.

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, Faculty of Mathematics and Science

Department of Biological and Environmental Science
Ecology and Evolutionary Biology

Uimi, M.: Red list species – human values or ecological science?

Master of Science Thesis: 24 p. + ap. 15 pages

Supervisors: Prof. Janne Kotiaho, doc. Atte Komonen

Inspectors:

Key Words: beauty, birds, butterflies, IUCN classification, mammals, true bugs

ABSTRACT

Species face extinction nowadays faster than ever before. It is a worldwide goal to slow down the extinction rate and to conserve biodiversity. Even though the major goal is large scale conservation for long time scale, all the processes in nature must be studied as their own little segments, which often leads to the conservation to be focused on species level. People pay more attention to some species than others – for example flagship species are being used to gather interest and support for conservation. Flagship species are typically large and charismatic mammals. Many articles have pointed out that it is not only ecologic factors that determine conservation decisions but also attitudes matter: charismatic species and species close to human get more support. Beautiful species are seen as pleasant and people are more willing to conserve them. According to a survey, people tend to think that endangered species are more beautiful than non-endangered ones because they are endangered. Zoos would have the opportunity to take part in conservation work but it seems that population sizes for animals held in zoos are tied to other qualities of the species than their endangeredness. These species are typically showy, large animals that get zoo visitors interested. The most important guide for species conservation is The IUCN Red List of Threatened Species. The assessment process is based on five criteria, which are meant to be quantitative. It is often necessary to use indirect evidence, like sampling, when evaluating population sizes. The criteria are not very precise and often do not give the right information about endangeredness. Decision making for conservation is always subjective and on the hands of one person. There may be too little information for many reasons. People's attitudes towards species have been discovered to vary according to aesthetic things. Looking beautiful is one thing that matters. The aim of this study was to find out whether these same attitudes affect when making conservation decisions, and whether it is possible that beautiful species are being defined endangered more easily than others. The study was made with a questionnaire on the Internet. People were asked to define beauty for different species on a scale from zero to ten. After that each species got their own value for beauty according to the results and these values were compared to the endangeredness of the species. There were four groups of species involved: birds, butterflies, true bugs and mammals. The results reveal that the true bugs are being seen less attractive than other groups and mammals are the most beautiful group. Significant difference between endangered and non-endangered species was only found within mammals. There might also be other characteristics that affect the fact that endangered mammals are being seen more beautiful than non-endangered ones.

Sisältö

1. JOHDANTO	5
1.1. Asenteiden vaikutus lajien suojeluun	5
1.2. Eläintarhat sekä museot lajien suojelijoina.....	6
1.3. IUCN ja lajien suojelu Suomessa	7
1.4. Kauniit ja rumat lajit	10
2. AINEISTO JA MENETELMÄT	11
2.1. Tutkimuslajien valinta	11
2.2. Tutkimuksen toteutus.....	12
2.3. Kyselylomakkeen sisältö	12
2.4. Tilastolliset menetelmät.....	13
3. TULOKSET	14
3.1. Yleinen tarkastelu kaikille ryhmille.....	14
3.2. Kauneuden keskiarvoissa eroa molempiin suuntiin	15
3.3. Tulosten lähempää tarkastelua.....	15
3.3.1. Lajin tunnistuksen merkitys	16
3.4. Taustamuuttujien vaikutus.....	17
3.5. Kauneimmat ja vähiten kauniit	19
4. TULOSTEN TARKASTELU	19
KIITOKSET	23
KIRJALLISUUS	23
LIITTEET	25

1. JOHDANTO

”Luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen merkittävä hidastaminen on maailmanlaajuinen tavoite” (Rassi ym. 2010). Elämme tällä hetkellä kuudennen massasukupuuton aikaa ja lajeja kuolee sukupuuttoon nopeammin kuin koskaan aiemmin (Martin 2005, Wake ym. 2008, Ceballos ym. 2010, Eldredge 2011). Nykyisin ihmistoiminnan arvellaan lisäävän sukupuuttoriskiä noin tuhatkertaisesti luontaisiin syihin verrattuna (Martin 2005, Ceballos 2010). Luonnonsuojelubiologia on kehitetty vastaamaan yhä kasvavaa tarvetta tunnistaa uhanalaiset lajit, jotta niitä voidaan suojella lajin elinvoimaisena säilymiselle riittävällä tavalla.

Luonnonsuojelubiologia on kriisilähtöistä tiedettä; epävarmuuden sietäminen on usein pakollista ja päätöksiä on tehtävä kiireellisesti. Vaikka tavoitteena on kokonaisvaltainen eliöyhteisöjen ja ekosysteemien suojeleminen, on ekologisia ja evolutiivisia prosesseja tutkittava omina pieninä osinaan parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi (Soulé 1985).

1.1. Asenteiden vaikutus lajien suojelemaan

Luonnonsuojelua tehostamassa käytetään usein niin kutsuttuja lippulaivalajeja. Lippulaivalajit ovat suosittuja karismaattisia lajeja, jotka toimivat symboleina sekä yleisön kannustajina lisäämässä tietoisuutta ja tekoja luonnonsuojelun hyväksi (Heywood 1995) sekä lajeja, joilla on kyky saada kansan huomio ja kannustaa ihmisiä suojelutekoihin sekä tekemään lahjoituksia (Walpole & Leader-Williams 2002).

Lippulaivalajeja käytetään hyödyksi luonnonsuojelussa ainakin kolmella eri tavalla: Luonnonsuojeluyhdistykset käyttävät lippulaivalajeja lisäämään ihmisten tietoisuutta tai keräämään poliittista tukea suojelemaan. Kansalliset ja kansainväliset yhdistykset ovat valinneet lippulaivalajeja tunnuskuviin - nämä lajit ovat tyypillisesti suuria, helposti tunnistettavia ja mieleenpainuvia nisäkkäitä. Lisäksi lippulaivalajeja käytetään luonnonsuojeluyhdistysten lehtien kansissa (Clucas ym. 2008).

Yhdysvalloissa on tutkittu kahdentoista vuoden ajalta, mitkä lajit saavuttavat eniten suosiota luonnonsuojelulehtien kansissa. Kansikuvat ovat suurissa osin keskittyneet lippulaivalajeihin. Tutkimuksen mukaan nisäkkäät ja linnut ovat eniten käytettyjä kansikuvia. Useimmiten kansissa esiintyi nisäkä; suurikokoinen petoeläin kuten susi, karhu, jääkarhu, puuma tai tiikeri. Tutkimuksessa otettiin huomioon myös kansikuvissa esiintyvien lajien uhanalaisuus. Linnuista suurin osa lajeista oli ryhmästä elinvoimaiset. Nisäkkäät olivat pääsääntöisesti vaarantuneita, erittäin uhanalaisia, äärimmäisen uhanalaisia tai luonnosta hävinneitä (Clucas ym. 2008).

Lippulaivalajien tapaan muita enemmän huomiota osakseen saavat sateenvarjolajit ovat useimmiten suurikokoisia nisäkkäitä sekä lintuja (Roberge & Angelstam 2004). Sateenvarjolajit ovat lajeja, joiden suojeleminen oletetaan suojelemaan samalla suurta joukkoa muita luonnossa esiintyviä lajeja (Lambeck 1997).

Ihmisten halukkuus käyttää varojaan tiettyjen eläinlajien suojelemaan tukemiseksi on suuresti kiinni asenteista lajeja kohtaan. Tunteisiin liittyvät tekijät ovat suuremmissa roolissa lajien suojelemaan kuin tieteelliset ekologiset syyt. Erityisesti tuttavallisuus tai pelko lajeja kohtaan vaikuttavat asenteisiin sijoittamaan rahaa luonnonsuojeluun (Martín López ym. 2007). Useissa tutkimuksissa on todettu, että merkittäviä tekijöitä kiinnostuksessa lajien suojelemaan ovat lajin fylogeneettinen asema, eli onko lajin kehityshistoria samankaltainen ihmisen kanssa, lajin samankaltaisuus ihmiseen sekä lajin ekologinen

merkitys, esimerkiksi vaikuttaako lajin esiintyminen myönteisesti muiden lajien elinvoimaisuuteen (Samples ym. 1986, DeKay & McClelland 1996).

Mahdollisia vaikuttavia tekijöitä ihmisten halukkuuteen sijoittaa varojaan luonnonsuojeluun on selvitetty muun muassa Yhdysvalloissa vuonna 2008 tehdyssä tutkimuksessa (Richardson & Loomis 2009). Uutena muuttujana mahdollisesti vaikuttaviin tekijöihin mukaan otettiin lajin karismaattisuus, jolla huomattiin olevan merkitystä muiden muuttujien ohella. Lajin näyttävä ulkonäkö lisäsi halukkuutta sijoittaa suojeluun.

Eläinlajien ulkonäkö sekä uhanalaisuusluokitus ovat kiinnostaneet tutkijoita mahdollisesti lajin suojeluun vaikuttavina tekijöinä. Voiko uhanalaisuus vaikuttaa yleisön mielikuviin lajin kauneudesta? Entä voiko kauneudella suoraan olla merkitystä suojelupäätöksiin? Gunnthorsdottir (2001) on etsinyt vastauksia molempiin kysymyksiin. Tutkimuksessa opiskelijoille näytettiin kuvitteellinen esite joko apinan tai lepakon suojelun puolesta. Esite sisälsi kuvan joko viehättävästä lajin edustajasta, kuvan epämiellyttävästä lajin edustajasta tai ei kuvaa laisinkaan. Molempien lajien kohdalla kauneus lisäsi merkittävästi tukea suojelua kohtaan. Tutkimuksesta ilmeni myös, että suurikokoiset sekä enemmän ihmistä muistuttavat lajit keräsivät enemmän tukea. Toisessa tutkimuksessa vastaajat ilmaisivat eläinlajit kauniimmiksi, mikäli ne oli luokiteltu uhanalaisiksi. Tutkimuksessa käytetty epämiellyttävä lepako nähtiin merkittävästi kauniimpana, jos laji ilmaistiin uhanalaiseksi. Vastaajien ennakoasenteilla lajin uhanalaisuudesta on siis merkitystä tiedon uhanalaisuudesta nostaessa lajin viehättävyyttä vastaajien silmissä.

Myös Knight (2007) on selvittänyt, mieltävätkö ihmiset lajeja eri tavoin esteettisten tai kielteisten asenteiden kautta, sekä vaikuttavatko nämä ja muut asenteet halukkuuteen suojella uhanalaisia lajeja. Tutkimuksessa 228 opiskelijaa vastasi kyselyyn, jossa luokiteltiin kymmenen uhanalaista lajia esteettisten sekä kielteisten asenteiden mukaisesti, sekä ilmaistiin halukkuus suojelua kohtaan. Tulokset tukevat yleistä uskomusta, jonka mukaan kauneudella on merkitystä lajien suojeluhalukkuudessa. Kuitenkin Kellert (1996) on todennut esteetiikan vaikuttavan vähemmän suojeluhalukkuuteen kuin muiden tekijöiden. Esimerkiksi lajin koko, fylogeneettinen asema sekä samankaltaisuus ihmisten kanssa olivat merkittävämpiä tekijöitä lajin suojeluhalukkuudessa. Ihmiset sijoittavat mieluummin rahojaan suojellakseen lajeja, joista he pitävät (Martin-Lopez 2007).

Ihmisten suhtautumista eri eläinlajeja kohtaan on vertailtu myös eri kulttuurien välillä tutkittaessa vastaajien esteettisiä asenteita eri käärnelajeja kohtaan (Frynta ym. 2011). Kulttuurista riippumatta vastaajat näyttivät antavan lajeille arvoa ulkonäön perusteella olettaen: ”Mikä on kaunista, on hyvää” (Dion ym. 1992). Ihmiset tekevät yleisesti oletuksia tuotteen luonteesta ja laadusta ulkonäön perusteella (Limon ym. 1992).

1.2. Eläintarhat sekä museot lajien suojelijoina

Eläintarhoilla sekä luonnontieteellisillä museoilla on tärkeä rooli niin ihmisten koulutuksessa kuin uhanalaisten lajien suojelussa. Monissa kehittyneissä maissa eläintarhoilla on lainallinen vaatimus suojella lajeja (Moss & Esson 2010). Pienten lajien suojelu olisi eläintarhoille helpompaa, sillä yksilöitä mahtuu useampia pieneen tilaan, lisääntyminen on helpompaa ja populaatio halvempaa ylläpitää (Balmford ym. 1996). Eläintarhat ovat kuitenkin valinneet suuria, näyttäviä nisäkkäitä yleisöä varten (Conway 1986). Erityisesti eläimen koko, aktiivisuus ja läheisyys yleisöön ovat merkittäviä tekijöitä vieraiden kiinnostuneisuudessa lajia kohtaan (Bitgood ym. 1988), kuten myös lajin taksonominen asema – nisäkkäät sekä mahdolliset lippulaivalajit keräävät eniten katsojia (Moss & Esson 2010).

Eläintarhoilla ja museoilla olisi monesti mahdollisuuksia osallistua lajien suojeluun, mutta halu ryhtyä käytännön toimiin on vaihtelevaa. Laitosten pieni koko vaikeuttaa suojelutekoihin ryhtymistä. Yhden tai kahden henkilön työllistämät

eläintarhat/museot voivat osallistua vain pieniin projekteihin, vaikka tarvetta olisi enemmän. Yhteistyö muiden laitosten kanssa saattaa auttaa ratkaisemaan suojeluun liittyviä ongelmia (Miller ym. 2004).

Vankeudessa kasvatettavien lajien suojelupäätösten yhteyttä lajin kauneuteen on tutkittu muun muassa käärmeiden osalta. Vastaajat luokittelivat kuvista 56 käärmelajin kauneuden. Kyseisten lajien eläintarhapopulaation kokoon todettiin vaikuttavan ainoastaan lajin kauneuden, kehon koon sekä vähäisesti myös taksonomisen ainutlaatuisuuden. Sen sijaan lajin harvinaisuudella ei ollut merkitystä eläintarhapopulaation kokoon. Paine saada yleisöä eläintarhaan ylittää siis uhanalaisten lajien suojelun tarpeen (Marešová & Frynta 2007).

Frynta ym. (2010) ovat tutkineet eläintarhoissa eläviä papukaijoja. Tarkoituksena oli selvittää, onko lajin suojelutarve ainoa merkitsevä tekijä eläintarhapopulaation koon suhteen, vai vaikuttaako lajin kauneus papukaijojen määrään. Tutkimuksessa koehenkilöitä (776 vastaajaa) pyydettiin määrittämään eri papukaijalajien kauneus kuvan perusteella. Kuvat olivat valkoisella taustalla ja samaan kokoon skaalattuina. Vaikka vastaajat eivät erottaneet papukaijan kokoa, silti koko vaikutti positiivisesti lajin kauneuteen yhdessä pyrstön pituuden, sekä väreinä sinisen, oranssin ja keltaisen kanssa. Vähiten kauniina pidettiin pieniä ja vihreitä papukaijoja. Tulokset korreloivat positiivisesti eläintarhoissa maailmanlaajuisesti eniten pidettyjen papukaijalajien kanssa. Sen sijaan IUCN:n listaus tai taksonin harvinaisuus eivät vaikuta eläintarhapopulaation kokoon. Näin ollen eläintarhat eivät kiinnitä erityistä huomiota suojelua tarvitseviin lajeihin.

1.3. IUCN ja lajien suojelu Suomessa

Yli neljän vuosikymmenen ajan IUCN (the International Union for the Conservation of Nature) on arvioinut maailmanlaajuisesti eliöeläinten uhanalaisuusluokituksia ja julkaissut niitä kausittain päivitettyssä punaisessa kirjassa. IUCN:n laatima ohjeistus on kattavin väline uhanalaisten kasvien ja eläinten luokitteluun (Rodrigues ym. 2005). Lisäksi monet maat julkaisevat omat kansalliset uhanalaisuusluokituksensa, jotka perustuvat usein IUCN:n kriteereihin ja ohjeistuksiin alueellisella tasolla.

Uhanalaisuusluokituksissa saattaa esiintyä suuriakin eroja kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Monet lajit voivat olla vaarassa hävitä tietyltä alueelta, mutta maailmanlaajuisesti populaatio on turvattu. Onko IUCN:n luokitus siis riittävän hyvä kansallisen tason suojelupäätösten tekoon? IUCN:n maailmanlaajuisia uhanalaisuusluokituksia on vertailtu neljän maan kansalliseen uhanalaisuusluokitukseen Briton ym. julkaisemassa tutkimuksessa 2010. Tutkimuksessa verrattiin Brasilian, Kolumbian, Kiinan ja Filippiinien uhanalaisuusluokituksia, joista selvisi kolmenlaisia merkitseviä eroja: 1) Suuri osa lajeista (noin 20 %) on määritetty kansallisesti uhanalaisiksi, mutta on vielä IUCN:n luokitusta vailla. 2) Osa lajeista (noin 14 %) on luokiteltu maailmanlaajuisesti uhanalaisiksi mutta ei kansallisesti. 3) pieni osa lajeista (noin 2 %) eivät ole uhanalaisia IUCN:n mukaan, mutta kansallisesti ovat. IUCN:n luokitusten ulkopuolelle on siis jäänyt merkitsevissä määrin kansallisesti uhanalaisiksi arvioituja lajeja. Kansalliset uhanalaisuusluokitukset ovat tärkeitä IUCN:n luokitusten rinnalla, sillä niistä saadaan lisää tietoa eri lajien suojelutarpeista.

Eaton ym. arvioivat Iso-Britannian lintulajien uhanalaisuutta IUCN:n kehittämien paikallisesti sovellettavien ohjeiden perusteella. Tuloksia vertailtiin maassa jo olemassa oleviin uhanalaisuusluokituksiin. IUCN:n ohjeistuksella levinneisyytensä rajalla esiintyvät lajit saivat herkemmin korkeamman uhanalaisuusluokituksen kuin maan omassa arvioinnissa. Huomattavasti taantuneet lajit – esimerkiksi maatilojen linnut, jotka ovat merkittävän suojelun kohteena – saivat puolestaan matalamman luokituksen. Lopullinen

uhanalaisuusluokitus riippui merkittävästi arvioinnin aikana tehdyistä subjektiivisista päätöksistä.

Lajien suojelusta päättävät viranomaiset joutuvat tekemään vaikeita päätöksiä määrittäessään, mitkä lajit ovat uhanalaisia ja kuinka paljon kunkin lajin suojeluun käytetään varoja. Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa on todellisten suojelupäätösten pohjalta selvitetty niitä seikkoja, jotka vaikuttavat suojelupäätösten tekoon sekä käytettävän pääoman määrään kunkin lajin suojelussa. Tutkimuksessa otettiin huomioon tieteellisiä lajien ominaisuuksia, kuten uhanalaisuuden aste sekä taksonominen ainutlaatuisuus, sekä muita ominaisuuksia, kuten lajin koko sekä missä määrin lajin ajatellaan olevan ”korkeampaa elämän muotoa”. Tulokset osoittavat selvästi, että lajin koko ja fylogeneettinen samankaltaisuus ihmisen kanssa ovat merkittävimpiä tekijöitä suojelussa. Tulosten mukaan olisi myös suotavaa erottaa toisistaan poliittiset organisaatiot sekä tieteellisten faktojen kerääjät suojelupäätöksiä tehtäessä, jotta päätökset olisivat objektiivisia, eivätkä muut tekijät vaikuttaisi suojeluun (Metrick & Weitzman 1996). Poliitikassa myös äänestäjien mieltymykset saattavat vaikuttaa luonnonsuojeluun liittyvien päätösten tekoon (Mayhew 1974).

Viimeisen parin vuosikymmenen aikana IUCN:n kriteereihin on kohdistunut paljon arvostelua (Rodrigues ym. 2005). Alankomaiden kansallista uhanalaisuusluokitusta verrattaessa IUCN:n luokituksiin eroja löytyi noin puolella tutkituista lajeista. Suurimman vaihtelun aiheuttivat populaation pienenemiseen sekä pieneen populaatiokokoon liittyvät kriteerit, etenkin kun niitä sovellettiin pienelle valtiolle (Iongh & Bal 2007).

Suomessa tehdyt uhanalaisuusarvioinnit perustuvat Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) ohjeistukseen (IUCN 2001). IUCN:n kehitystyö on käynnistynyt vuonna 1989, jonka jälkeen uusittu luokitusjärjestelmä on hyväksytty vuonna 1994 sekä päivitetty ohjeistukset vuosina 2001 ja 2008. Uusin Suomessa julkaistu uhanalaisuusluokitus on vuodelta 2010. Uhanalaisuusluokittelu on yhdenmukainen menetelmä, joka laajamittaisen keskustelun ja testaamisen perusteella soveltuu käytettäväksi useimpiin eliöryhmiin. Luokituksen kriteerit eivät kuitenkaan huomioi kaikkien lajien ominaisuuksia samalla tavoin, jolloin yksittäistapauksissa lajin häviämiskahva saattaa tulla yli- tai aliarvioituksi (Rassi ym. 2010).

IUCN:n luokitukset perustuvat viiteen eri kriteeriin, joita ovat: A. populaation pieneneminen, B. maantieteellinen alue tarkasteltuna joko levinneisyysalueen tai esiintymisalueen tai molempien mukaan, C. pieni ja jatkuvasti taantuva populaatio, D. hyvin pieni tai rajoittunut populaatio sekä E. kvantitatiivinen analyysi.

Kriteeri A ”populaation pieneneminen” jaetaan neljään alakriteeriin (Rassi ym. 2010). Alakriteerin A1 mukaan pienenemisen syyt ovat selvästi peruttavissa ja tunnettuja ja loppuneita, perustuen joko suoraan havaintoon, taksonille käyttökelpoiseen runsausindeksiin, esiintymisalueen tai levinneisyysalueen pienenemiseen tai elinympäristön laadun huononemiseen, todelliseen tai mahdolliseen hyödyntämiseen tai vieraiden taksonien, risteytymisten, tautien, saasteiden, kilpailijoiden tai loisten haitalliseen vaikutukseen. Alakriteeri A2:n mukaisessa tilanteessa pienenemisen syyt eivät ehkä ole loppuneet tai niitä ei tunneta tai ne eivät ole peruttavissa. A3 kriteerin mukaan populaation pienenemisen epäillä tai ennustetaan tapahtuvan seuraavan kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana. A4 kriteerissä otetaan huomioon sekä mennyt että tuleva aika kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven ajanjaksolla, ja pienenemisen syyt eivät ole loppuneet, tai niitä ei tunneta, tai ne eivät ehkä ole peruttavissa (Rassi ym. 2010). Kriteeri A on käyttökelpoinen sellaisille lajeille, jotka ovat levinneet laajalle ja joiden populaatio taantuu. Muiden kriteereiden toimivuudelle olennaista on joko pieni levinneisyysalue tai pieni populaatiokoko. Monille lajeille tarkastelu-aika on kuitenkin liian lyhyt, sillä populaatio saattaa taantua hyvin hitaasti pitkällä aikavälillä (Komonen ym. 2008).

Kriteeri B ”maantieteellinen alue tarkasteltuna joko levinneisyysalueen tai esiintymisalueen tai molempien mukaan” sisältää kaksi alakriteeriä (Rassi ym. 2010). Alakriteerissä B1 levinneisyysalueen arvioidaan olevan äärimmäisen uhanalaisille lajeille alle 100 km², erittäin uhanalaisille alle 5 000 km², vaarantuneille alle 20 000 km² ja vähintään kaksi seuraavista täyttyy: levinneisyys on voimakasti pirstoutunutta tai vain yksi esiintymä tunnetaan; havaittu, päätelty tai ennustettu jatkuva väheneminen levinneisyysalueessa, esiintymisalueessa, soveliaan ympäristön määrässä/laadussa, esiintymien tai osapopulaatioiden määrässä tai lisääntymiskykyisten yksilöiden määrässä; erittäin suuret vaihtelut levinneisyysalueessa, esiintymien tai osapopulaatioiden määrässä tai lisääntymiskykyisten yksilöiden määrässä. Alakriteerissä B2 esiintymisalueen arvioidaan olevan äärimmäisen uhanalaisilla alle 10 km², erittäin uhanalaisilla alle 500 km², vaarantuneilla alle 2 000 km², ja vähintään kaksi myös kriteerissä B1 mainituista ehdoista täyttyy.

Kriteeri C ”pieni ja jatkuvasti taantuva populaatio” sisältää kaksi alakriteeriä (Rassi ym. 2010). Kriteerin C mukaan populaatio on arvioitu pienemmäksi kuin äärimmäisen uhanalaisilla 250, erittäin uhanalaisilla 2 500 ja vaarantuneilla 10 000 lisääntymiskykyistä yksilöä sekä jompikumpi alakriteereistä täyttyy. Alakriteeri C1:n mukaan äärimmäisen uhanalaisuuden rajana on lajilla tapahtuva vähintään 25 %:n jatkuva väheneminen kolmen vuoden tai yhden sukupolven aikana, erittäin uhanalaisilla vähintään 20 %:n jatkuva väheneminen viiden vuoden tai kahden sukupolven aikana ja vaarantuneilla 10 %:n jatkuva väheneminen kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana. Alakriteeri C2 määrittelee lisääntymiskykyisten yksilöiden vähenemisen jatkuvana ja ottaa huomioon myös populaation sisäisen rakenteen uhanalaisuusluokitusten mukaan (Rassi ym. 2010).

Kriteerin C käyttäminen uhanalaisuuden arviointiin eristyneillä populaatioilla on varsin kyseenalaista, sillä lajin koko populaatio saattaa elää esimerkiksi kovakuoriaisten tapauksessa yhdessä kuolleessa puussa. Tällöin yksilömäärä saattaa olla runsas, mutta todellisuudessa populaatio on hyvin altis sukupuutolle (Komonen ym. 2008).

Kriteeri D ”hyvin pieni tai rajoittunut populaatio” sisältää myös kaksi alakriteeriä (Rassi ym. 2010). Kriteerin D mukaan populaation arvioitu koko on äärimmäisen uhanalaisilla lajeilla alle 50 ja erittäin uhanalaisilla alle 250 lisääntymiskykyistä yksilöä. Vaarantuneilla lajeilla populaatio on hyvin pieni tai rajoittunut jommankumman alakriteerin mukaan: D1 arvioitu populaatiokoko on alle 1 000 lisääntymiskykyistä yksilöä tai D2 populaatiolla on hyvin rajoittunut esiintymisalue tai vähän esiintymispaikkoja, jolloin populaatio on hyvin altis ulkoisille vaikutuksille ja voi lyhyessä ajassa muuttua äärimmäisen uhanalaiseksi tai hävitä (Rassi ym. 2010).

Kriteerin E ”kvantitatiivinen analyysi” perusteella lajin todennäköisyys hävitä luonnosta on äärimmäisen uhanalaisilla lajeilla vähintään 50 % kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana, erittäin uhanalaisilla 20 % kahdenkymmenen vuoden tai viiden sukupolven aikana ja vaarantuneilla vähintään 10 % sadan vuoden aikana (Rassi ym. 2010). Kriteeriä E ei kuitenkaan ole käytetty Suomen lajien uhanalaisuuden 2010 arvioinnissa.

Uhanalaisuuden arvioinnissa käytettyjen kriteerien on tarkoitus olla kvantitatiivisia eli määrällisiä. Arvioinneissa käytetyn aineiston laadulle on määritelty viisi eri tasoa: havaittu, arvioitu, ennustettu, päätelty ja epäilty. Useiden lajien kohdalla käytössä ei ole tarpeeksi tietoa, jotta ”arvioiminen”, ”päättelemisen” ja ”ennustaminen” ovat hyväksyttäviä tapoja uhanalaisuuden määrittämiseksi. Ainoastaan havaittujen tapauksessa käytetyt tiedot perustuvat suoriin, hyvin dokumentoituihin tapauksiin lajin yksilöistä, muissa tapauksissa tiedot perustuvat epäsuoriin todisteisiin, otantoihin tai muihin ”aihetodisteisiin” (Rassi ym. 2010). Tiedon puutteesta ja tulkinnan laadusta johtuen todellisuudessa kriteerit ovat osittain myös laadullisia. Ihmisten mielenkiinto tiettyjä lajeja kohtaan aiheuttaa epätasaisen tiedon kertymisen eri lajeista. Karismaattisina pidetyistä ja tutuista lajeista

kertyy muun muassa havaintoja helpommin kuin vieraista ja vähemmän huomiota herättävistä lajeista. Lajin ekologisten ominaisuuksien lisäksi ulkonäkö tai harvinaisuus saattavat herättää tutkijoissa mielenkiintoa lajia kohtaan.

Arviointien seurauksena lajit jaetaan uhanalaisuusluokkiin, jotka kuvaavat sukupuuttoriskiä eli lajin häviämisen todennäköisyyttä tietyllä aikavälillä (Rassi ym. 2010). Korkeimpiin uhanalaisuusluokkiin sijoitetut lajit tulevat häviämään suuremmalla todennäköisyydellä kuin alempien luokkien lajit ilman tehokkaita suojelutoimia.

Globaalissa uhanalaisuusarvioinnissa on käytössä yhdeksän eri luokkaa. Suomessa on jätetty pois kaksi luokkaa (sukupuuttoon kuolleet EX sekä luonnosta hävinneet EW), sillä Suomesta ei tiedetä varmuudella hävinneen yhtään kotoperäistä lajia tai taksonia (Rassi ym. 2010). Kaikki lajit ja taksonit on mahdollista sijoittaa johonkin seuraavista IUCN:n luokista: sukupuuttoon kuolleet EX, luonnosta hävinneet EW, hävinneet RE, äärimmäisen uhanalaiset CR, erittäin uhanalaiset EN, vaarantuneet VU, silmälläpidettävät NT, elinvoimaiset LC, (tai puutteellisesti tunnetut DD, arviointiin soveltumattomat NA ja arvioimatta jätetyt NE). Äärimmäisen uhanalaiset, erittäin uhanalaiset ja vaarantuneet yhdessä hävinneiden, silmälläpidettävien ja puutteellisesti tunnettujen lajien (joita ei luokitella uhanalaiseksi) kanssa muodostavat Suomen punaisen listan (Rassi ym. 2010).

Uhanalaisuusluokitusten paikkansapitävyyttä on tutkittu Suomessa joidenkin lajien kohdalla. Esimerkiksi Kotiaho ym. (2005) ovat tutkineet perhosten uhanalaisuusluokituksen luotettavuutta vertailemalla ekologiaa ominaisuuksia uhanalaisten ja ei-uhanalaisten lajien välillä. Analyysin mukaan kaksi ei-uhanalaiseksi luokiteltua lajia ovat todellisuudessa suuressa sukupuuttoriskissä. Vastaavia tutkimuksia tarvittaisiin kenties lisää, jotta saisimme tarkempaa tietoa suojelutarpeista.

Olemassa olevan tiedon määrä eri lajeista vaihtelee suuresti – riippuen niin lajin ekologisista piirteistä, kuten elinympäristöstä ja käyttäytymisestä, mutta myös lajiin liittyvien tutkimusten määrästä. Toiset lajit keräävät enemmän huomiota osakseen kuin toiset, tällöin niistä tyypillisesti myös tiedetään enemmän ja niitä tutkitaan paljon. Lajin kaunis ulkoasu saattaa olla yksi mielenkiintoa herättävistä tekijöistä. Rahoituksen saaminen tutkimukselle voi olla helpompaa, kun kyseessä on suuri ja näyttävä yleistä kiinnostusta herättävä laji. Lukuisissa tutkimuksissa onkin todettu, kuinka ihmisten asenteet eri lajeja kohtaan vaihtelevat muun muassa esteettisten seikkojen mukaan – suuret karismaattiset nisäkkäät keräävät eniten suosiota sekä varoja suojelussa, yhtä lailla uhanalaisia lajeja pidetään jo lähtökohtaisesti muita kauniimpina. Suurikokoisten lajien tutkiminen on myös helpompaa niiden paremman havaittavuuden takia. Suojelupäätösten teko on aina osin subjektiivista ja yksittäisten ihmisten päätösten varassa. Todellista tietoa suojelutarpeista ei useinkaan ole riittävästi.

1.4. Kauniit ja rumat lajit

Lukuisissa tutkimuksissa on keskitytty kauniisiin lajeihin ja niiden herättämiin asenteisiin ihmisissä. Kauneus on subjektiivinen käsite ja jokaisen itsensä määriteltävissä. Dion ym. (1992) on todennut ihmisten pitävän mielestään kauniita asioita myös muilla tavoin miellyttävinä, esimerkiksi kauniiden ihmisten oletetaan olevan persoonaltaan miellyttäviä. Samoin voidaan olettaa ulkonäöltään kauniiden eläinten herättävän oletuksia myös miellyttävimmistä elintavoista. Kauneuden vastakohta on vaikeampi määritellä, etenkin silloin kun kyse on eläinlajeista ja ihmisten asenteista eläimiä kohtaan. Knight (2007) on tutkinut yleisesti epämiellyttävinä pidettyjen lajien (esim. käärmeet, lepakot) herättämiä asenteita lajien suojelua kohtaan. Myös Knightin tutkimuksessa selvisi, että lajien kauneudella on merkitystä suojeluhaluuteen, vaikka laji itsessään koetaan epämiellyttäväksi.

Lasten asenteita ällöttävinä pidettyjä lajeja kohtaan tutkittiin 10-16 –vuotiailta lapsilta kyselytutkimuksella Slovakiassa (Prokop & Tunnicliffe 2008). Kyselyssä haluttiin selvittää, vaikuttavatko lasten tiedot ja aiemmin kuullut myytit lajeista asenteisiin niitä kohtaan. Tutkimuslajeina toimivat hämähäkit ja lepakot. Tutkimuksessa selvisi, että hämähäkkejä kohtaan suhtaudutaan selvästi negatiivisemmin asentein. Erityisesti tähän vaikutti pelko kohdata hämähäkkejä luonnossa. Poikien asenteet molempia lajiryhmiä kohtaan olivat positiivisempia kuin tyttöjen. Suurin merkitys asenteiden syntymiseen on luultavasti ollut lasten omissa kokemuksissa; hämähäkkien kohtaaminen luonnossa on todennäköisempää kuin lepakoiden ja lapsilla on näistä omakohtaisia kokemuksia. Lasten tiedot lepakoista olivat kaiken kaikkiaan hyvin vähäisiä.

Kaunis laji tai asia on helppo määritellä ja se herättää yleisesti positiivisia tunteita (Dion ym. 1992). Kauniin vastakohta on vaikeampi selvittää, sillä monet eri seikat voivat vaikuttaa kauneuden määrittelyyn. Ihmisillä on luonnostaan tapana kokea tietyt lajit läheisemmiksi ja antaa esteettisten seikkojen vaikuttaa asenteisiinsa eläimiä kohtaan (Thornhill 1993). Vaikka laji olisi näyttävä ja värikäs ulkoasultaan, voi se silti katsojan silmissä olla epämiellyttävä ja ällöttävä ihmisen omien kokemusten ja ennakoasenteiden kautta (Prokop & Tunnicliffe 2008). Fryntan tutkimuksessa (2011) valittiin tutkimuslajeiksi yleisesti pelkoa ja inhoa herättävät jättiläiskäärmeet, joista vastaajille näytettiin samaan kokoon skaalattuina mustalla taustalla 32 kuvaa. Vaikka käärmeitä yleisesti pidetään rumina, silti vastaajat osoittivat yhtenevyyttä siinä, mitkä lajeista nähtiin kauniimpina kuin toiset.

Tämän pro gradun tarkoituksena on selvittää, voiko eläinlajin kauneudella olla yhteyttä sen saamaan uhanalaisuusstatukseen. Gunthorsdottirin (2001) tutkimuksessa selvisi, että vastaajat pitävät lajia kauniimpana, jos se on ilmaistu uhanalaiseksi, kuin jos sama laji on luokiteltu ei-uhanalaiseksi. Tärkeä kysymys uhanalaisuusarvioinnin kannalta onkin, asetetaanko kauniit lajit herkemmin perustein uhanalaisiksi kuin epämiellyttävinä pidetyt lajit. Tutkimuslajit on rajattu Suomessa esiintyviin lajeihin neljästä eri eliöryhmästä, joita ovat päiväperhoset, linnut, luteet ja nisäkkäät.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1. Tutkimuslajien valinta

Jotta tutkimukseen saataisiin mahdollisimman kattava aineisto, valikoitiin mukaan lajeja neljästä selkeästi toisistaan eroavasta ryhmästä: päiväperhoset, linnut, luteet ja nisäkkäät. Tutkimuslajit haluttiin rajata Suomessa esiintyviksi, sillä lajit saattavat olla vastaajille entuudestaan tuttuja ja myös muut arvot kuin kauneus voivat vaikuttaa annettuihin vastauksiin. Kaikkia Suomen eläinlajeja ei ollut mahdollista ottaa mukaan kyselyyn, mutta tarkoituksena oli silti saada laaja otos riittävän erilaisia lajeja. Näin mahdolliset erot ihmisten ennakoasenteissa lajeja kohtaan voitiin ottaa mukaan analyysiin, kun mukana oli sekä hyvin tunnettuja että tuntemattomia lajeja. Päiväperhosia pidetään tyypillisesti kauniina eläiminä, kun taas luteet ovat päinvastaisessa asemassa, joten tarkoituksena oli selvittää myös mahdollisesti lajiryhmien välille syntyvää vaihtelua. Nisäkkäät ja linnut toimivat muita ryhmiä useammin lippulaivalajeina (Clucas, ym. 2008), joten niillä on monella jo valmiiksi syntynyt status suojelua vaativana ja asenteita herättävänä lajina. Nisäkkäiden kohdalla monesti myös tunnistetaan helpommin uhanalaiset lajit kuin muista ryhmistä. Toisaalta nisäkkäitä kohtaan asenteet vaikuttavat negatiivisesti esimerkiksi tiettyjä petoja tai pienjyrsijöitä tarkasteltaessa. Nisäkkäiden kohdalla siis vastaajien asenteet saattavat olla suuremmassa roolissa kuin muissa lajiryhmissä.

Nisäkkäistä ja päiväperhosista tutkimukseen otettiin mukaan mahdollisimman suuri osuus Suomessa esiintyvistä lajeista (mukana nisäkkäistä 61 lajia, päiväperhosista 46 lajia). Pienestä kokonaislajimäärästä johtuen uhanalaisten ja ei-uhanalaisten lajien määrä ei ollut tasainen. Nisäkkäistä tutkimuksessa mukana oli ei-uhanalaisia lajeja 44 kappaletta ja uhanalaisia 17 kappaletta. Päiväperhosista mukana olleista lajeista 27 lajia eivät ole uhanalaisia ja 19 lajeista ovat uhanalaisia. Linnuista ja luteista tutkimukseen valittiin mukaan 100 lajia, joista 50 on uhanalaisia ja 50 ei-uhanalaisia. Analyysien takia näistä ryhmistä valittiin tasainen joukko uhanalaisia ja ei-uhanalaisia lajeja. Lajeja otettiin mukaan mahdollisimman paljon, jotta analyysit olisivat luotettavampia ja erot ryhmien välillä paremmin havaittavissa (Liite 1). Yksi lude ja kaksi lintulajia jätettiin myöhemmin pois virheistä johtuen suuren aineiston käsittelyvaiheessa.

Luteiden ja lintujen tutkimuslajien valinnat suoritettiin satunnaisotannalla Maolin satunnaislukutaulukon avulla erikseen uhanalaisille ja ei-uhanalaisille lajeille. Uhanalaisten lajien luettelona käytettiin Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010 –julkaisussa julkaistuja luetteloita uhanalaisista lajeista. Lajin saamalla uhanalaisuusluokalla ei ollut merkitystä lajeja valikoitaessa.

Lajiryhmien sekä lajien valintaan vaikutti myös kuvien saatavuus. Kyselyyn haluttiin neutraalit ja toisiaan vastaavat kuvat, jotta itse kuva ei vaikuttaisi vastaajien mielipiteeseen lajin kauneudesta. Linnuista sekä nisäkkäistä käytettiin piirroskuvia, luteista ja päiväperhosista valokuvia. Ainoastaan luteista ja päiväperhosista oli saatavilla riittävän neutraalit ja toisiaan vastaavat valokuvat. Luteiden kuvat ovat teoksesta Suomen luteet (2011), Rintala & Rinne, päiväperhoset teoksesta Päiväperhosopas (2000), Marttila, Saarinen, Aarnio, Haahtela & Ojalainen, linnut teoksesta Lintuopas – Euroopan ja Välimeren alueen linnut (1999), Mullarney, Svensson & Zetterström ja nisäkkäät teoksesta Suomen nisäkkäät (2011), Bjärvall & Ullström.

2.2. Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin internetissä laadullisena kyselytutkimuksena. Aineisto kerättiin lajiryhmittäin neljään osaan jaetun kyselylomakkeen avulla. Vastaamisen saattoi lopettaa kesken, eikä kaikkiiin kyselyihin ollut pakollista vastata, joten suurin osa vastaajista ei ole käynyt läpi kaikkia kyselyitä. Kyselylomake oli esillä 30. tammikuuta 2013 – 18. maaliskuuta 2013. Kyselyä levitettiin sosiaalisen median kautta (Facebook, foorumit, sähköpostilistat) mahdollisimman tehokkaasti, mutta sosiaalisen median luonteen vuoksi on mahdotonta sanoa, minne kaikkialle linkki kyselyyn on ajautunut.

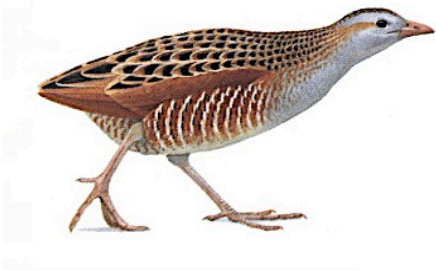
2.3. Kyselylomakkeen sisältö

Ennen varsinaisen kyselyn aloittamista vastaajan tuli määrittää henkilökohtaiset taustatietonsa, joita olivat (suluissa vastausvaihtoehdot): sukupuoli (mies, nainen), ikä (asteikko 10-100), koulutustaso (peruskoulu, lukio, ammattikoulu, korkeakouluopintoja, maisteri, tohtori, muu), luonnontieteen opintoja (kyllä, ei). Taustatietojen täydentämisen jälkeen vastaaja pääsi jatkamaan kyselyyn ja saattoi valita, mihin kyselyyn eri lajiryhmistä vastaa. Taustatiedot kerättiin, jotta niitä voitaisiin käyttää hyödyksi tulosten tulkinnassa ja tutkimuskysymyksiin vastaamisessa. Oletuksena oli, että vastaajan sukupuoli, ikä, koulutustaso sekä suuntautuneisuus luonnontieteisiin saattavat vaikuttaa kauneuden arviointiin.

Kyselyt oli järjestetty 1. päiväperhoset, 2. linnut, 3. luteet, 4. nisäkkäät. Nisäkkäät jätettiin viimeiseksi, sillä sen arveltiin olevan kiinnostavin lajiryhmä ja saavan muutoin enemmän vastauksia muihin verrattuna. Perhosia taas monet ihmiset katselevat mielellään, ja perhosia oli kyselyssä pienin määrä, joten tämän arveltiin olevan kevyin kysely aloittaa.

Johdantotekstissä vastaajia pyydettiin vastaamaan kaikkiin kyselyihin, joten suurin osa vastaajista on aloittanut kyselyt järjestyksessä.

Itse kyselyssä vastaajille näytettiin kerrallaan yksi kuva kyseiseen lajiryhmään kuuluvasta eläimestä. Vastaajia pyydettiin arvioimaan kunkin kuvassa esiintyvän lajin kauneus kymmenportaisella asteikolla epämiellyttävästä hyvin kauniiseen. Lisäksi vastaajien tuli määrittää, tunnistavatko he omasta mielestään kuvassa esiintyvän lajin vastausvaihtoehdoilla kyllä, en, epävarma (Kuva 1). Kuvat esiintyivät satunnaisessa järjestyksessä jokaiselle vastaajalle, jotta kyllästyminen ja aiemmin arvioidut lajit eivät vaikuttaisi tuloksiin. Kyselyssä vastaajia pyydettiin määrittämään oma mielipide lajin kauneudesta sekä oma näkemys siitä, uskooko vastaaja tunnistavansa kuvassa esiintyvän lajin. Vastaajat tiesivät ainoastaan, että tarkoitus on selvittää kuinka kauniina eri lajeja pidetään, joten arviointi tapahtui jokaisen vastaajan omakohtaisella kokemuksella ja ajatuksilla siitä, mitä ”kaunis” pitää sisällään. Kyselylomakkeessa ei mainittu tutkimuksen liittyvän uhanalaisuuden arviointiin. Analyysissa vastaukset pisteytettiin -5 (epämiellyttävä) ja +5 (hyvin kaunis) välillä.



Arvosana:

Epämiellyttävä Neutraali Hyvin kaunis

Tunnistatko kuvassa esiintyvän lajin?

Kyllä Epävarma En

Kuva 1. Vastaajille esitetty näkymä kyselyssä

2.4. Tilastolliset menetelmät

Tutkimuksen oletuksena oli, että lajin kauneus vaikuttaisi sen saamaan uhanalaisuusluokitukseen. Tutkimuksen tarkoituksena oli siis selvittää uhanalaisuutta kauneudella ja selvittää, luokitellaanko kauniit lajit herkemmin uhanalaisiksi. Oletuksen toteutuessa uhanalaiset lajit saisivat tilastollisesti korkeamman keskiarvon kauneuden arvosanalle kuin ei-uhanalaiset.

Analyysit tehtiin kahdella eri mallilla: keskiarvoja vertailevalla t-testillä sekä sekamallianalyysillä (Linear mixed model). T-testillä pyrittiin ensin selvittämään, onko uhanalaisten ja ei-uhanalaisten lajien välillä eroa, jonka jälkeen sekamallianalyysillä tarkennettiin tuloksia ja etsittiin yhteyksiä selittävien tekijöiden väliltä.

T-testi tehtiin jokaiselle ryhmälle erikseen. Tätä varten testattiin ensin aineiston normaalijakautuneisuus, joka kahdella ryhmällä (perhoset ja luteet) ei täyttänyt testin vaatimusta normaalijakautuneisuudesta, jolloin käytettiin parametritonta Mannin-Whitneyn U –testiä (Liite 5).

Sekamallianalyysissä riippuvana muuttujana oli arvosana, faktoreina uhanalaisuus, laji, vastaajan id, sekä taustamuuttujat sukupuoli, ikä ja koulutustaso. Taustamuuttujista

tunnistuksen vaikutusta ei saatu mukaan testiin, vaan se arvioitiin kuvaajien kautta (Kuva 4). Luonnontieteisiin suuntautuneisuus jätettiin pois analyysistä monimutkaisten testien takia. Myös sekamallianalyysi tehtiin jokaiselle lajiryhmälle erikseen.

3. TULOKSET

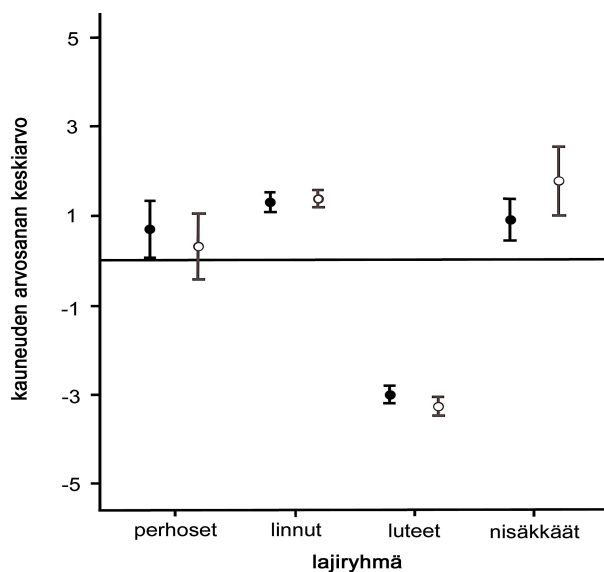
Kyselyyn vastasi 638 vastaajaa ja saatuja vastauksia kaikkiin neljään kyselyyn kertyi yhteensä 58 899 kappaletta. Suurin osa vastaajista oli naisia (92,5 %) ja iältään alta kolmenkymmenen (Liite 3). Vastaajien koulutustaso vaihteli peruskoulun käyneistä tohtoreihin (Liite 2). Kyselyistä eniten vastauksia keräsi perhoset (261 vastaajaa) ja vähiten luteet (104 vastaajaa). Nisäkkäskyselyn täytti 198 vastaajaa ja lintukyselyn 162 vastaajaa. Kauneimpina lajeista nähtiin linnut ja epämiellyttävimpinä luteet (Taulukko 1).

Taulukko 1. Koko kyselyyn saadut vastaukset lajiryhmittäin jaoteltuna sekä eri lajiryhmien saamat kauneuden keskiarvot.

lajiryhmä	kauneuden keskiarvo	vastausten määrä	keskihajonta
perhoset	0,58	14 542	2,618
linnut	1,36	17 582	2,003
luteet	-3,12	11 475	2,303
nisäkkäät	1,17	15 300	2,593
yhteensä	0,25	58 899	2,916

3.1. Yleinen tarkastelu kaikille ryhmille

Tutkimuksessa mukana olleiden ryhmien välisessä vertailussa luteet sijoittuvat selvästi alemmas kauneuden arvioinnissa kuin muut lajiryhmät. Nisäkkäitä pidettiin keskimääräisesti muita kauniimpina. Nisäkkäiden sekä lintujen kohdalla uhanalaiset lajit nähtiin hieman kauniimpina kuin ei-uhanalaiset, kun taas perhosten ja luteiden osalta ei-uhanalaiset lajit olivat vastaajien mukaan kauniimpia kuin uhanalaiset (Kuva 2).



Kuva 2. Uhanalaisten (valkoisella) ja ei-uhanalaisten (mustalla) lajien vertailu kauneuden keskiarvon mukaan kaikkien lajiryhmien kesken.

3.2. Kauneuden keskiarvoissa eroa molempiin suuntiin

Perhosille ja luteille tilastollinen testaus tehtiin Mannin-Whitneyn U –testillä t-testin sijaan. Perhosten kohdalla tulos ei ole merkitsevä, eli uhanalaiset ja ei-uhanalaiset perhoset eivät eroa toisistaan kauneuden osalta (Taulukko 2). Myöskään lintujen osalta tulos ei ole merkitsevä, eli kauneuden arvosana ei eroa uhanalaisten ja ei-uhanalaisten lajien välillä (Taulukko 2). Luteiden kohdalla tulos on merkitsevä, jolloin luteiden kauneuden arvosanassa on eroa uhanalaisten ja ei-uhanalaisten lajien kohdalla (Taulukko 2). Ei-uhanalaiset luteet arvioidaan kauniimmiksi kuin uhanalaiset. Myös nisäkkäiden tulos on lähes merkitsevä, joten uhanalaiset ja ei-uhanalaiset nisäkkäät eroavat kauneudeltaan toisistaan (Taulukko 2). Nisäkkäistä uhanalaisia lajeja pidetään kauniimpina kuin ei-uhanalaisia.

Taulukko 2. Kauneuden vaikutus lajien uhanalaisuuteen testattiin lajiryhmittäin t-testillä sekä Mannin-Whitneyn U-testillä. Testisuure t sekä vapausasteet df viittaavat lintuihin ja nisäkkäisiin, testisuure U sekä lajimäärä n perhosiin ja luteisiin. Nisäkkäiden ja luteiden osalta löydettiin merkitsevä yhteys uhanalaisuuden ja kauneuden välillä.

	Testi	t / U	df / n*	P	keskivirhe	95% luottamusväli	
Linnut	T-testi	-0,498	89,609	0,620	0,140	-0,348	0,208
Nisäkkäät	T-testi	-2,015	29,668	0,053	0,430	-1,745	0,012
Perhoset	Mannin-Whitneyn U-testi	164,0	27 / 15	0,306	-	-	-
Luteet	Mannin-Whitneyn U-testi	822,0	50 / 49	0,006	-	-	-

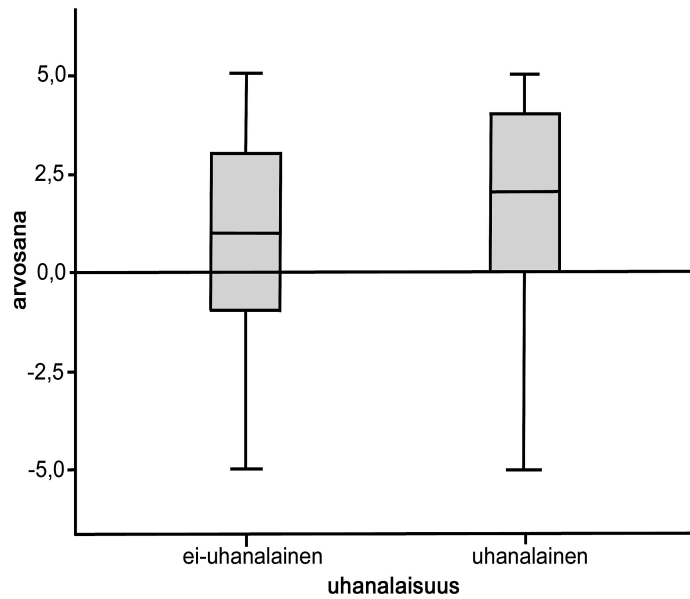
* ensimmäinen luku vastaa testissä mukana olleita ei-uhanalaisia ja toinen uhanalaisia lajeja

3.3. Tulosten lähempää tarkastelua

Sekamallianalyysin tulokset ovat lähes yhtenevät t-testin kanssa. Uhanalaiset perhoset eivät eroa kauneudeltaan ei-uhanalaisista. Myöskään lintujen osalta eroa kauneudessa ei ole havaittavissa. Luteiden osalta tulos on eriävä, sillä sekamallianalyysi ei löydä eroa luteiden kauneudessa uhanalaisuuden mukaan. Nisäkkäiden tulos on hyvin lähellä merkitsevää, joten uhanalaiset ja ei-uhanalaiset nisäkkäät eroavat toisistaan (Taulukko 3). Erillisestä kuvaajasta tarkasteltuna selviää, että uhanalaisia nisäkkäitä pidetään kauniimpina kuin ei-uhanalaisia (Kuva 3).

Taulukko 3. Sekamallianalyysin mukaan kauneuden vaikutus eri lajiryhmien uhanalaisuuteen on tilastollisesti merkitsevä vain nisäkkäiden kohdalla.

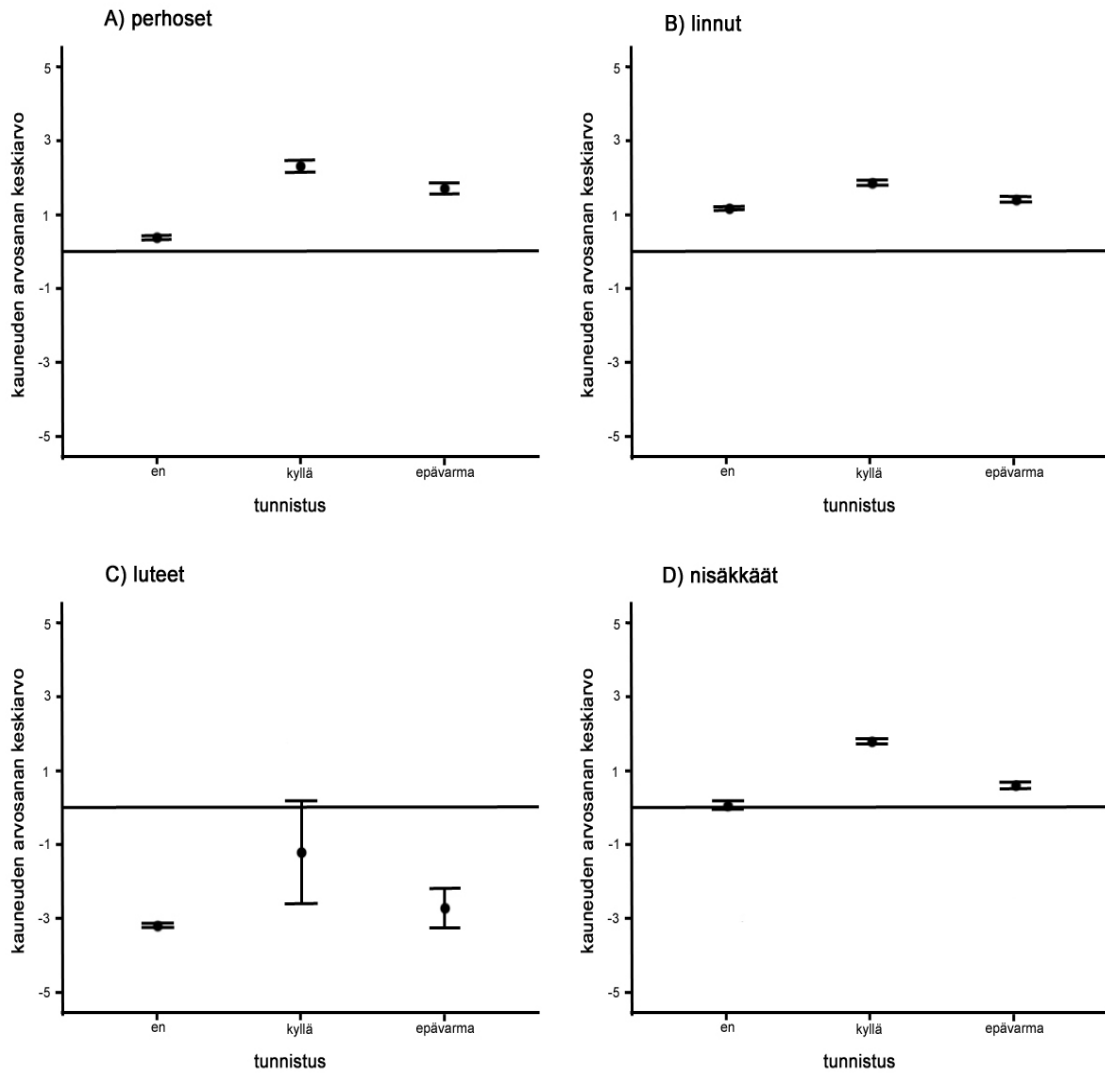
	df1	df2	f	P
Perhoset	1	40,000	0,580	0,451
Linnut	1	93,998	0,260	0,612
Luteet	1	95,999	2,833	0,096
Nisäkkäät	1	59,000	3,921	0,052



Kuva 3. Nisäkkäät luokiteltuna uhanalaisuuden mukaan

3.3.1. Lajin tunnistuksen merkitys

Sekamallianalyysillä ei pystytty testaamaan lajin tunnistamisen merkitystä kauneuden arviointiin, joten sitä varten piirrettiin suuntaa antavat kuvaajat lajiryhmittäin. Nisäkkäiden osalta tunnistuksella on selkein merkitys ja tuttuja lajeja pidetään kauniimpana kuin tuntemattomia. Kaikilla lajiryhmillä tutut lajit saavat suuremman kauneusarvion kuin tuntemattomat, mutta ero ei ole yhtä voimakas (Kuva 4).



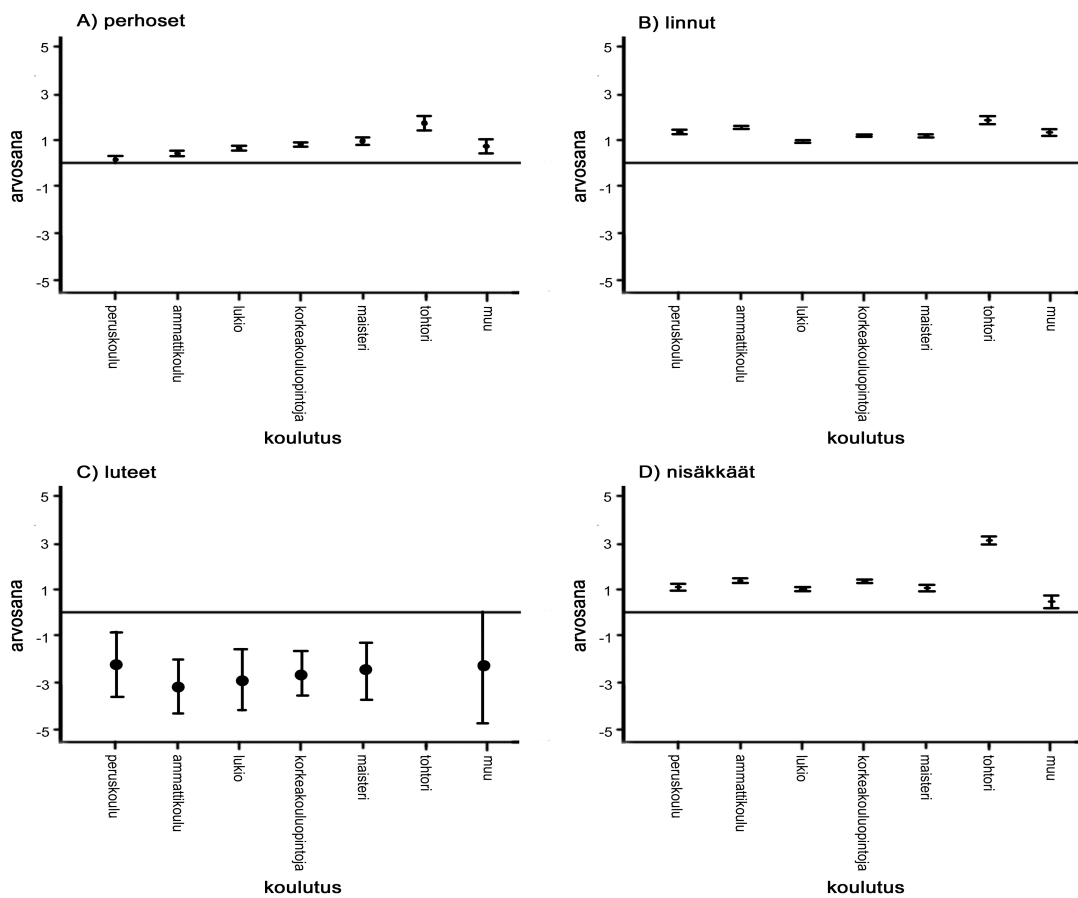
Kuva 4. Lajin tunnistuksen merkitystä kauneuden määritykseen arvioitiin piirtämällä kuvaajat vastaajille tutuista, tuntemattomista ja epävarman tunnistuksen lajeista. Kuva 4A) kertoo tunnistuksen merkityksen perhosten osalta, B) lintujen, C) luteiden ja D) nisäkkäiden. Kaikkien lajiryhmien kohdalla tutuja lajeja pidettiin kauniimpina kuin tuntemattomia, voimakkain ero oli nisäkkäiden kohdalla ja vaihtelu suurinta luteiden kauneudessa.

3.4. Taustamuuttujien vaikutus

Sekamallianalyysillä testattiin myös jokaiselta lajiryhmältä kyselyssä määritetyistä taustamuuttujista iän, sukupuolen ja koulutustason vaikutus kauneuden arviointiin. Taustamuuttujilla pyrittiin selittämään ei-toivottua vaihtelua vastauksissa. Tutkimuksessa huomioiduilla taustamuuttujilla on pieni rooli kauneuden arviointiin. Vastaajan iällä ja sukupuolella on tilastollinen merkitsevyys perhosten kauneuden arvioinnissa, sukupuolella ainoastaan perhosten osalta (Taulukko 4). Koulutustasolla ei ole tilastollista merkitsevyyttä kauneuden arvioinnissa, mutta kuvaajista tarkasteltuna on havaittavissa, että korkeammin koulutetut henkilöt arvioivat lajit kauniimmiksi etenkin perhosten kohdalla (Taulukko 4, Kuva 5).

Taulukko 4. Sukupuoli ja ikä olivat ainoat merkitsevät taustamuuttujat. Perhosten kohdalla molemmat olivat merkitseviä, lintujen osalta ainoastaan vastaajan iällä oli tilastollista merkitsevyyttä.

lajiryhmä	taustamuuttuja	df	F	p
perhoset	sukupuoli	251,986	5,407	0,021
	koulutus	251,997	1,165	0,326
	ikä	251,999	14,622	0,000
linnut	sukupuoli	150,014	2,513	0,115
	koulutus	150,008	1,033	0,406
	ikä	150,002	10,163	0,002
luteet	sukupuoli	95,997	2,813	0,097
	koulutus	95,998	0,519	0,761
	ikä	95,997	0,316	0,575
nisäkkäät	sukupuoli	190,019	0,706	0,402
	koulutus	190,004	1,073	0,380
	ikä	190,000	2,248	0,135



Kuva 5. Vastaajien koulutuksella ei ole tilastollista merkitsevyyttä kauneuden arvioinnissa. Kuvaajista on kuitenkin havaittavissa positiivinen trendi kauneuden arvosanan kasvaessa koulutustason myötä etenkin perhosten, kuva A) sekä nisäkkäiden, kuva D) osalta. Lintujen, kuva B) ja luteiden, kuva C) osalta arviot jakautuvat tasaisemmin.

3.5. Kauneimmat ja vähiten kauniit

Jokaisessa kyselyssä esiintyi kymmeniä kuvia niin uhanalaisista kuin ei-uhanalaisista lajeista. Tuloksista koottiin ylös viiden kärki sekä kauneimpien että epämiellyttävempien lajien osalta pyrkimyksenä selvittää, mikä voisi selittää tiettyjen lajien sijoitusta kauneimpien tai vähiten kauniina pidettyjen joukkoon (Taulukko 5). Kuvat lajeista löytyvät liitteestä 6.

Taulukko 5. Kauneimmat ja epämiellyttävimmät lajit kyselyittäin. Nimen jälkeen ilmenee lajin saama uhanalaisuusluokitus, joita ovat: RE = hävinneet, EW = luonnosta hävinneet, CR = äärimmäisen uhanalaiset, EN = erittäin uhanalaiset, VU = vaarantuneet, NT = silmälläpidettävät, LC = elinvoimaiset, DD = puutteellisesti tunnetut sekä NE = arvioimatta jätetyt. Numero nimen perässä kertoo keskiarvon lajin saamasta kauneuden arvosanasta välillä -5 – 5.

	Kauneimmat			Vähiten kauniit		
Perhoset	ritariperhonen	LC	3,17	valkotäpläpaksupää	VU	-1,60
	purjeperhonen	LC	3,04	heinähiipijä	LC	-1,43
	apollo	EN	2,60	kangasperhonen	LC	-1,43
	sitruunaperhonen	LC	2,72	ruskosinisiipi	LC	-1,38
	suokeltaperhonen	LC	2,52	jalavanopsasiipi	LC	-1,34
Linnut	kyhmyjoutsen	LC	3,49	harmaalokki	LC	0,01
	kuhankeittäjä	NT	2,85	selkälokki	VU	0,12
	punatulkku	LC	2,84	räyskä	NT	0,14
	valkoselkätikka	EN	2,59	telkkä	LC	0,28
	sinirinta	NT	2,48	varis	LC	0,35
	sitruunavästäräkki	VU	2,48			
Luteet	tarhaherttalude	LC	-1,27	kirjosavilatikka	RE	-4,19
	korkeakaalilude	LC	-1,38	virtalude	NT	-4,10
	kanervakaitalude	LC	-1,40	nummilatuskalude	VU	-3,92
	leppäkaitalude	NT	-1,44	jaspislude	LC	-3,87
	salavalude	LC	-1,61	kuorilatikka	NT	-3,85
Nisäkkäät	ilves	VU	4,01	viiksisiiippa	LC	-1,53
	kettu	LC	3,77	ripsisiippa	EN	-1,49
	naali	CR	3,64	korvayökkö	LC	-1,49
	susi	EN	3,51	isoviiksisiiippa	LC	-1,31
	kärppä	LC	3,50	kimolepakko	LC	1,22
				pohjanlepakko	LC	1,22

4. TULOSTEN TARKASTELU

Pro gradun päätarkoitus oli selvittää, voiko lajin kauneus vaikuttaa sen saamaan uhanalaisuusluokitukseen. Tarkat tilastolliset analyysit on suoritettu ja raportoitu vain vertailuille, jotka selittävät eroa uhanalaisten ja ei-uhanalaisten lajien välillä kauneudella. Aineiston keruuvaiheessa oletettiin, että jotkin ominaisuudet vastaajissa, jotka eivät ole varsinaisia kiinnostuksen kohteita (esim. sukupuoli, ikä, ja koulutus), saattavat lisätä ei-toivottua vaihtelua vastauksissa. Tällaisten muuttujien olemassaolon toteamiseksi ja mahdollisten vaikutusten poistamiseksi vastaajilta kerättiin myös joukko taustamuuttujia. Analyysien monimutkaisuuden vuoksi osa taustamuuttujista jätettiin tarkastelusta pois tai niitä on tulkittu pelkkien kuvaajien perusteella.

Tulokset pääkysymykseen analysoitiin kahdella eri mallilla: t-testillä ja sekamallianalyysillä. T-testillä pyrittiin ensin selvittämään, esiintyykö ryhmien välillä eroa, jonka lisäksi sekamallianalyysillä etsittiin yhteyttä selittävien tekijöiden välillä. Testien oletukset ovat erilaiset ja ne huomioivat eri tekijöitä, joten myös tuloksissa on pieniä eroja.

Kahdella eri testillä varmistettiin tulosten mahdollisimman suuri luotettavuus, ja testien eroavaisuuksista huolimatta tulokset ovat hyvin samansuuntaisia.

Nisäkkäät on lajiryhmistä ainoa, jossa havaittiin lähes merkitsevä ero uhanalaisten ja ei-uhanalaisten lajien välillä siten, että uhanalaisia lajeja pidettiin kauniimpina kuin ei-uhanalaisia (Taulukot 2 ja 3, Kuva 3). Nisäkkäät poikkeavat muista ryhmistä eniten asenteita herättäviä ja näkyvyyttä saavia lajeja sisältävänä ryhmänä esimerkiksi lippulaivalajeina lehtien kansikuvissa (Clucas ym. 2008). Nisäkkäät arvioitiin myös kokonaisuudessaan kauneimpana lajiryhmänä. Kuten Gunnthorsdottir (2001) on tutkinut, suurikokoiset ja eniten ihmistä muistuttavat lajit keräävät eniten tukea ja suosiota lajiensuojelussa. Tämä näkyi kyselyssä vastaajien suosiossa nisäkkäitä kohtaan muihin ryhmiin verrattuna. Nisäkkäät myös tunnistettiin muita lajiryhmiä paremmin, millä saattaa olla merkitystä kauneuden arviointiin. Luteita pidettiin selkeästi muita ryhmiä epämiellyttävämpänä (Kuva 2) ja luteet myös tunnistettiin huonoiten (Kuva 4).

Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, ettei lajin kauneus vaikuta sen saamaan uhanalaisuusluokitukseen, eli tämän tutkimuksen mukaan esteettisillä arvoilla ei ole merkitystä uhanalaisuusarviointien tekoon. IUCN:n kriteerien voidaan olettaa ohjaavan uhanalaisuusarvioiteja ja niiden mahdollisten heikkouksien johtuvan muista tekijöistä kuin lajin ulkonäöstä tai päättäjien asenteista lajeja kohtaan. Kotiahon ym. (2005) tutkimuksessa vertailtiin lajien ekologisia ominaisuuksia uhanalaisten ja ei-uhanalaisten lajien välillä ja todettiin kahden elinvoimaiseksi luokitellun lajin olevan todellisuudessa suuressa sukupuuttoriskissä. Luultavasti myös muiden lajien kohdalla arvioinneissa saattaa olla puutteita, mutta selitys löytyy jostain muualta kuin esteettisistä tekijöistä.

Selkeitä eroja lajien kauneudessa löytyi kuitenkin sekä ryhmien sisällä että eri lajiryhmiä toisiinsa verrattaessa. Fryntan (2010) papukaijoilla tekemässä tutkimuksessa todettiin, että lajin koko sekä tietyt värit vaikuttivat siihen, mitä papukaijoja pidettiin kauniina. Kauniit lajit taas korreloivat eläintarhapopulaatioiden koon kanssa. Samankaltainen tulos saatiin Marešován & Fryntan (2007) käärmeillä tekemästä tutkimuksesta. Vaikka lajien kauneus on suoranaissessa yhteydessä niiden esiintymiseen eläintarhassa, ei sama päde lajien uhanalaisuusluokituksiin. Eläintarhoissa lajin uhanalaisuusluokitus on vain yksi selittävä tekijä eläintarhapopulaatioiden koolle, sillä yleisöä varten eläintarhoihin valitaan monesti suuria ja näyttäviä lajeja yleisön kiinnostuksen vuoksi (Conway 1986). Uhanalaisuusluokittelussa eivät vastaavat ulkoiset tekijät ole yhtä vahvasti läsnä, vaikka itse suojelupäätösten tekoon saattavatkin poliittiset ja taloudelliset seikat vaikuttaa.

Lajin tunnistuksella ja näin ollen mahdollisilla ennakkoasenteilla lajia kohtaan voi olla suuri merkitys sen kauneuden arvioinnissa. Tilastollista merkitsevyyttä lajien tunnistuksella kauneuden arviointiin ei voitu testata, mutta kuvaajista pääteltynä jokaisessa lajiryhmässä tutut lajit arvioitiin kauniimmiksi kuin vieraat (Kuva 4). Ihmiset tutkitusti olettavat ”Mikä on kaunista, on hyvää” (Dion ym. 1992), joten tämä saattaa päteä myös eläimiin, jolloin vaivattomia ja ihmisille haittaa aiheuttamattomia lajeja pidetään herkemmin kauniina lajin elintapojen vuoksi. Esimerkiksi linnuista kauneimmaksi valittu kyhmyjoutsen ei aiheuta pelkoa tai vaaraa ihmisille. Lukuisissa tutkimuksissa on todettu, että muun muassa lajin samankaltaisuus ihmiseen, lajin koko ja karismaattisuus vaikuttavat mieltymyksiin lajia kohtaan (Samples ym. 1986, Kellert 1993, DeKay & McClelland 1996). Toisaalta taas ”tuholaislajit” voidaan mieltää ulkonäöltään epämiellyttäväiksi lajin ekologisten ominaisuuksien vuoksi. Yhtä lailla myös ihmisten aiemman tiedon ja kokemusten lajista voidaan olettaa vaikuttavan kiintymykseen lajia kohtaan, kuten Prokop & Tunnicliffe (2008) tutkimuksessaan totesivat hämähäkkien herättävän negatiivisempia asenteita kuin lepakoiden aiempien kohtaamisten ja suuremman todennäköisyyden vuoksi kohdata hämähäkki luonnossa.

Kyselyssä vastaajille ei annettu minkäänlaista määritelmää siitä, mitä tarkoittaa kaunis. Kauneuden vastakohtaksi valittiin termi ”epämiellyttävä”, sillä ”ruma”-sana tuntui jyrkemältä ja vielä enemmän asenteita herättävältä vaihtoehdolta. Kaunis on yleisesti helpompi määritellä. Kuitenkin myös ennakkoon epämiellyttävänä pidettyjen lajien kauneuden arviointiin vaikuttavat samat seikat kuin miellyttävien lajien kauneuteen, esimerkiksi lajin koko ja väri (Knight 2007, Prokop & Tunnicliffe 2008). Vaikka luteet nähtiin ryhmistä selkeästi vähiten kauniina, silti luteista kauneimmaksi nousivat tietyn väriset ja tietyn malliset lajit (Liite 6).

Jos kyselylomakkeesta olisi korvattu termit ”hyvin kaunis”, ”neutraali” ja ”epämiellyttävä” arvoilla ”+5”, ”0” ja ”-5”, olisivat tulokset saattaneet olla erilaiset. Tällöin vastaajat olisivat saattaneet pohtia kauniin vastakohtaa eri kantilta kuin termiä ”epämiellyttävä” vastaavalla tavalla. Tämä tuskin kuitenkaan olisi vaikuttanut erityisesti kauneimpien lajien saamiin arvosanoihin, eli kauneimmiksi arvioitujen joukko luultavasti olisi koostunut samoista lajeista. Analyysissa verrattiin yhteyttä uhanalaisten ja kauniiden lajien välillä, joten testin tulos olisi luultavasti ollut sama käytetyistä termeistä riippumatta.

Perhosten saamista kauneuden arvosanoista piirretyissä kuvaajassa huomattiin selkeä kahtiajakautuminen korkean ja matalan arvosanan saaneisiin lajeihin. Selittävänä tekijänä kahtiajakautumiselle ei kuitenkaan toiminut lajien uhanalaisuus vaan perhosten värityksi: sinisiä, keltaisia ja valkoisia perhosia pidettiin selkeästi kauniimpina kuin ruskeita ja oransseja (Liite 4). Tulosta ei analysoitu tilastollisesti vaan havainnoitiin kuvaajasta. Tulos on yhtenevä Fryntan (2010) tutkimuksen papukaijoiden kauneudesta kanssa. Muille ryhmille ei vastaavia jakautumisia eri ryhmiin kauneuden luokittelussa tullut esille analyysien suorittamisen aikana, vaan tulokset jakautuivat tasaisemmin niin korkean kuin matalan arvosanan välille. Näin ollen muita selittäjiä uhanalaisuusluokituksen ja taustamuuttujien lisäksi ei muille ryhmille yritetty etsiä. Perhosten kauneuden arvioinnissa on havaittavissa trendi, jonka mukaan korkeammin koulutetut arvioivat lajit kauniimmiksi (Kuva 5). Vastaajia oli selkeästi vähemmän vanhemmista sekä korkeasti koulutetuista luokista, joten tulos näiden osalta ei ole täysin luotettava.

Kyselyssä kerättiin vastaajilta taustatietoja, joiden oletettiin voivan vaikuttaa kauneuden määrittämiseen. Frynta ym. (2011) on tutkinut, että kulttuurilla saattaa olla merkitystä asenteissa eläimiä kohtaan. Prokop & Tunnicliffe (2008) puolestaan havainnoivat, että tytöt suhtautuivat negatiivisemmin lepakkoihin ja hämähäkkeihin kuin pojat. Oletettavaa siis oli, että ikä, sukupuoli, koulutus sekä suuntautuneisuus luonnontieteisiin voisivat vaikuttaa siihen, kuinka kauniina vastaajat lajia pitävät. Lopulta luonnontieteisiin suuntautuneisuus päätettiin jättää pois jo valmiiksi monimutkaisten analyysien sekä ennakkotarkasteluiden mukaan pienen merkityksen vuoksi. Muista taustamuuttujista tilastollinen merkitsevyys löytyi vain sukupuolen ja iän osalta eikä niiltäkään kaikista ryhmistä. Vastaajien hyvin epätasaisen jakautumisen vuoksi taustamuuttujien luotettavuus on kyseenalainen; vastaajista suurin osa oli naisia ja iältään nuoria. Vastaajien joukko tulisi olla tasaisempi, jotta taustamuuttujien merkitykseen kauneuden arvioinnissa voisi varmemmin luottaa.

Kaikista ryhmistä poimittiin erikseen kyselyssä viisi suurimman sekä viisi pienimmän keskiarvon kauneudelle saanutta lajia ja tarkasteltiin erikseen pelkästään kauneimpina ja epämiellyttävimpinä pidettyjä lajeja (Liite 6). Pelkästään näitä lajeja vertailtaessa on havaittavissa selkeitä yhdistäviä tekijöitä. Perhosten osalta lajin värityksi oli ratkaisevassa merkityksessä kauneuden arvioon, sama pätee myös luteisiin, sillä kauneimmat lajit ovat pääasiassa vihreitä ja epämiellyttävät ruskeita. Ruumiinmuodoltaan pitkänmalliset luteet nähdään kauniimpina ja pyöreät vähiten kauniina.

Linnuista myös värikkäät lajit saivat korkeammat arvosanat kauneudelleen. Suomen kansallislintu laulujoutseneen kohdistuvat niin suuret ennakoasenteet, että näistä sekä

suuresta koostaan ja puhtaanvalkeasta värityksestään johtuen samankaltainen kyhmyjoutsen on luultavasti määritelty kauneimmaksi. Seuraavaksi kauneimpina pidetyt linnut ovat pääosin pieniä värikkäitä hyönteissyöjiä. Lokkeja pidettiin linnuista epämiellyttävimpinä. Tähän vaikuttaa luultavasti lokkien ekologinen rooli sekä yhteys ihmisiin. Lokit majailevat monesti kaupunkien tuntumassa ja ne nähdään haaskalintuina kuin myös epämiellyttävänä pidetty varis. Lokkien yksipuolinen musta-valko-harmaa väritys selittänee myös osaltaan arviota niiden kauneudesta.

Nisäkkäistä suurimman suosion keräsivät petoeläimet: Viiden kauneimman nisäkkään joukkoon lukeutuivat suurpedot ilves ja susi sekä pienpedot kettu, naali ja kärppä. Nämä ihmisille läheisiä lemmikkieläimiä muistuttavat lajit herättävät herkemmin myönteisiä asenteita vastaajissa. Kaikilla lajeilla on paksu turkki, pääasiassa muu väritys kuin harmaa sekä suuret silmät ja ilmeikkäät kasvot. Näitä lajeja käytetään myös usein lippulaivalajeina. Nisäkkäistä vähiten suosiota saavuttivat lepakot. Ihmisten ennakkoasenteet lepakoita kohtaan ovat tyypillisesti negatiivisia, niihin liittyy pelottavia tarinoita ja niiden poikkeukselliset elintavat herättävät kummastusta. Lepakoiden pienet silmät sekä suuret korvat eivät vastaa yleisiä kauneusihanteita, lepakoiden väritys on myös pääasiassa tasaisen ruskehtavan harmaa. Tiedot lepakoiden elintavoista ovat vähäisiä ja saattavat perustua myytteihin (Prokop & Tunnicliffe 2008).

Tutkimuksessa pyrittiin saamaan mahdollisimman suuri määrä vastauksia eli hyvin kattava aineisto. Vaikka tavoite toteutuikin ja vastauksia saatiin paljon, olisi kyselylomakkeen jakelua voinut suunnitella paremmin. Nyt vastaajiksi valikoitui melko suppea otos väestöstä. Pelkästään internetissä tiettyjä kanavia pitkin levitetty kysely tavoittaa vain tietyt käyttäjät, joten kyselyn yleistäminen laajemmalle vastaajajoukolle olisi voinut tuoda erilaisia arvioita lajien kauneudesta.

Kyselyssä oli mukana paljon kuvia ja lajeja mahdollisimman kattavan aineiston saavuttamiseksi. Tämä tuotti kuitenkin ongelmia vastaajille, sillä kysely koettiin puuduttavaksi ja raskaaksi vastata. Mahdollisen vastaajan väsymisen takia kuvat sijoitettiin satunnaiseen järjestykseen jokaiselle vastaajalle, mutta moni vastaaja lopetti kyselyn kesken, jolloin kaikilta vastaajilta ei saatu täydellisiä tuloksia. Ennen analyysien suorittamista aineistoa siistittiin ja pois jätettiin yksittäisen kyselyn kesken jättäneiden vastaajien tulokset. Perhosissa monet lajeista muistuttavat toisiaan, jolloin monet vastaajista uskoivat samojen kuvien esiintyvän useampaan otteeseen.

Kyselyn kuvat olisivat voineet olla selkeämpiä ja jopa pienemmässä koossa esillä, sillä suuret kuvat olivat vaikeita käsiteltäviä pieniresoluutioisilla tietokoneiden, tablettien tai jopa puhelinten näytöillä. Samankaltaiset ja riittävän laadukkaat kuvat eri lajeista oli vaikea löytää, joten lintujen ja nisäkkäiden kohdalla käytettiin piirrettyjä kuvia - aidot valokuvat olisivat voineet vaikuttaa arvioihin kauneudesta, mutta aito valokuva myös herättää herkemmin tunteita kuvasta ja taustasta riippuen. Perhosten osalta valokuvien laatu kärsi huomattavasti skannauksessa.

Vastauksia kertyi paljon, mutta niissä oli puutteita. Monet vastaajat lopettivat kesken, tai eivät aloittaneet vastaamista lainkaan. Kenties ohjelman virheestä johtuen muutamille vastaajille tuli sama vastaus tuloksiin useampaan kertaan. Myös nämä virheelliset tiedot poistettiin aineistosta ennen analyysia. Aineiston suuruudesta johtuen vastausten läpikäyminen ja mahdollisten virheiden havaitseminen ja poistaminen oli hyvin raskasta ja vaikeaa. Aineisto kuitenkin siistittiin mahdollisimman hyvin, poistettiin epäselvät vastaukset sekä kesken lopettaneet vastaajat. Tuloksia kertyi niin paljon, että poistetuilla vastauksilla olisi luultavasti ollut hyvin pieni merkitys tuloksiin.

Tutkimus vaatisi jatkotarkastelua pelkästään nisäkkäisiin keskittyen sekä huomioiden enemmän lajien ekologiaa sekä mahdollisia muita tekijöitä kauniina tai epämiellyttävänä pidettyjen lajien välillä. Kyselyä voisi laajentaa ulkomaisiin lajeihin, joista vastaajilla ei

välttämättä ole samankaltaisia tietoja kuin kotimaisista, jolloin ennakoasenteet, omakohtaiset kokemukset lajista tai lajin tunnistettavuus eivät olisi niin suuressa roolissa, vaan kysely keskittyisi pelkästään lajin ulkonäköön. Toisaalta lajien suojelupäätöksiä tekevät henkilöt tuntevat lajit ja niiden elintavat, joten todellisissa tilanteissa uhanalaisuusmäärittäjiä tehdessä ennakoasenteilla saattaa olla merkitystä päätösten syntyyn.

Yleisenä johtopäätöksenä voidaan todeta, että lajin kauneus ei vaikuta olevan yhteydessä sen uhanalaisuusluokitukseen. Vaikka nisäkkäillä löytyi lähes tilastollisesti merkitsevä yhteys kauniiden ja uhanalaisten lajien väliltä, saattaa selittävä tekijä olla todellisuudessa esim. kauniina pidettyjen lajien yhtenevissä ekologisissa ominaisuuksissa ulkonäön sijaan. Tätä löydöstä voidaan siis pitää hyvänä uutisena uhanalaisuusluokittelulle ja luokittelua tekeville viranomaisille.

KIITOKSET

Kiitän ohjaajiani professori Janne Kotiahoa sekä lehtori Atte Komosta. Kiitän avustuksesta tilastollisissa analyyseissä lehtori Harri Högmanderia. Kyselylomakkeen koodauksesta suuret kiitokset kuuluvat ystävälleni Meeri Panulalle. Kiitos myös kaikille niille nimettömille henkilöille, jotka ovat internetissä vastanneet kyselyyn sekä jakaneet sitä eteenpäin. Luvasta käyttää luteiden kuvia kyselyssä kiitokset Teemu Rintalalle. Kiitos perheelleni ja ystäväilleni työrauhasta ja tuesta gradun teossa.

KIRJALLISUUS

- Balmford A., Mace G.M. & Leader-Williams N. 1996. Designing the Ark: Setting Priorities for Captive Breeding. *Conservation Biology* 10: 719-727
- Bitgood S., Patterson D. & Benefield A. 1988. Exhibit Design and Visitor Behavior Empirical Relationship. *Environment and Behavior* 20: 474-491
- Brito D., Ambal R.G., Brooks T., De Silva N., Foster M., Hao W., Hilton-Taylor C., Paglia A., Rodríguez J.P. & Rodríguez J.V. 2010. How similar are national red lists and the IUCN Red List? *Biological Conservation* 143: 1154-1158
- Ceballos G., García A. & Ehrlich P. 2010. The Sixth Extinction Crisis Loss of Animal Populations and Species. *Journal of Cosmology* 8:1821-1831
- Clucas B., McHugh K. & Caro T. 2008. Flagship species on covers of US conservation and nature magazines. *Biodiversity and Conservation* 17:1517-1528
- Conway W.G. 1986. The practical difficulties and financial implications of endangered species breeding programmes. *International Zoo Yearbook* 24: 210-219
- DeKay M.L. & McClelland G.H. 1996. Probability and Utility Components of Endangered Species Preservation Programs. *Journal of Experimental Psychology: Applied* 2: 60-83
- Dion K., Berscheid E. & Walster E. 1972. What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology* 24: 285-290
- Eaton M.A., Gregory R.D., Noble D.G., Robinson J.A., Hughes J., Procter D., Brown A.E. & Gibbons D.W. 2005. Regional IUCN Red Listing: the Process as Applied to Birds in the United Kingdom. *Conservation Biology* 19: 1557-1570
- Eldredge N. 2011. The Sixth Extinction. *ActionBioscience*, American Institute of Biological Sciences
- Frynta D., Liškova S., Bültmann S. & Burda H. 2010. Being Attractive Brings Advantages: The Case of Parrot Species in Captivity. *PloS ONE* 5
- Frynta D., Marešová J., Řeháková-Petrů M., Škliba J., Šumbera R. & Krása A. 2011. Cross-Cultural Agreement in Perception of Animal Beauty: Boid Snakes Viewed by People from Five Continents. *Hum Ecol* 39: 829-834
- Gunnthorsdottir A. 2001. Physical attractiveness of animal species as a decision factor for its preservation. *Anthrozoös* 14: 204-214
- Heywood V.H. (toim.) 1995. *Global biodiversity assessment*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom

- Iongh H.H. & Bal D. 2007. Harmonization of Red Lists in Europe: some lessons learned in the Netherlands when applying the new IUCN Red List Categories and Criteria version 3.1. *Endangered Species Research* 3:53-60
- Kellert S.R. 1996. *The value of life: biological diversity and human society*. Island Press, Washington, D.C.
- Knight A. 2007. "Bats, snakes and spiders, Oh my!" How aesthetic and negativistic attitudes, and other concepts predict support for species protection. *Journal of Environmental Psychology* 28: 94-103
- Komonen A., Jonsell M. & Ranius T. 2008. Red-listing saproxylic beetles in Fennoscandia: currents status and future perspectives. *Endangered species research* 6:149-154
- Kotiaho J., Kaitala V., Komonen A. & Päävinen J. 2005. Predicting the risk of extinction from shared ecological characteristics. *PNAS* 102: 1963-1967
- Lambeck R.J. 1997. Focal Species: A Multi-Species Umbrella for Nature Conservation. *Conservation Biology* 11: 849-856
- Limon Y., Kahle L.R. & Orth U.R. 2009. Package Design as a Communications Vehicle in Cross-Cultural Values Shopping. *Journal of International Marketing* 17: 30-57
- Marešová J. & Frynta D. 2007. Noah's Ark is full of common species attractive to humans: The case of boid snakes in zoos. *Ecological Economics* 64:554-558
- Martín-López B., Montes C. & Benayas J. 2007. The non-economic motives behind the willingness to pay for biodiversity conservation. *Biological Conservation* 139: 67-82
- Martin P. (2005) *Twilight of the Mammoths: Ice Age Extinctions and the Rewilding of America*. Univ. Of California Press, Berkeley, CA. 270 s.
- Mayhew D. 1974. Congress: The Electoral Connection. *New Haven*: Yale University Press
- Metrick A. & Weitzman M. 1996. Patterns of Behavior in Endangered Species Preservation. *Land Economics* 72: 1-16
- Miller B., Conway W., Reading R.P., Wemmer C., Wildt D., Kleiman D., Monfort S., Rabinowitz A., Armstrong B & Hutchins M. 2004. Evaluating the Conservation Mission of Zoos, Aquariums, Botanical Gardens, and Natural History Museums. *Conservation Biology* 18: 86-93
- Moss A. & Esson M. 2010. Visitor Interest in Zoo Animals and the Implications for Collection Planning and Zoo Education Programmes. *Zoo Biology* 29:715-731
- Prokop P. & Tunnicliffe S.D. 2008. "Disgusting" Animals: Primary School Children's Attitudes and Myths of Bats and Spiders. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Tehcnology Education* 4: 87-97
- Rassi P., Hyvärinen E., Juslén A. & Mannerkoski I. (toim.) 2010: *Suomen lajien uhanalaisuus – punainen kirja 2010*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki, 685 s.
- Richardson L. & Loomis J. 2009. The total economic value of threatened endangered and rare species: An updated meta-analysis. *Ecological Economics* 68: 1535-1548
- Roberge J-M. & Angelstam P. 2004. Usefulness of the Umbrella Species Concept as a Conservation Tool. *Conservation Biology* 18: 76-85
- Rodrigues A.S.L., Pilgrim J.D., Lamoreux J.F., Hoffmann M. & Brooks T.M. 2005. The value of the IUCN Res List for conservation. *TRENDS in Ecology and Evolution* 21: 71-76
- Thornhill R. 1993. Darwinian Aesthetics Informs Traditional Aesthetics. In Kellert, S.R. & Wilson, E.Q. (eds.), *The biophilia hypothesis*. Island Press, Washington, pp. 9-35
- Samples K.C., Dixon J.A. & Gowen M.M. 1986. Information Disclosure and Endangered Species Valuation. *Land Economics* Vol.62 No.3
- Soulé M. 1985. What is Conservation Biology? *BioScience* 35: 727-734
- Wake D. & Vredenburg V. 2008. Are we in the midst of the sixth mass extinction? A view from the world of amphibians. *PNAS* 105: 11466-11473
- Walpole M. & Leader-Williams N. 2002. Tourism and flagship species in conservation. *Biodiversity and conservation* 11:543-547

LIITTEET

LIITE 1. Tutkimuksessa käytettyjen lajien luettelo

Taulukko 6. IUCN:n luokituksessa lajit jaotellaan yhdeksään eri luokkaan, joita ovat: RE = hävinneet, EW = luonnosta hävinneet, CR = äärimmäisen uhanalaiset, EN = erittäin uhanalaiset, VU = vaarantuneet, NT = silmälläpidettävät, LC = elinvoimaiset, DD = puutteellisesti tunnetut sekä NE = arvioimatta jätetyt. Taulukosta ilmenee kyselyssä mukana olleiden lajien uhanalaisuusluokitus sekä vastaajamäärät per laji.

Päiväperhoset

Tutkimuslaji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus luokitus	Saadut vastaukset
1. auroraperhonen	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	352
2. heinähiipijä	<i>Heteropterus morpheus</i>	LC	358
3. jalavanopsasiipi	<i>Satyrrium w-album</i>	LC	347
4. juolukkasinisiipi	<i>Plebeius optilete</i>	LC	357
5. kaaliperhonen	<i>Pieris brassicae</i>	LC	352
6. kangasperhonen	<i>Callophrys rubi</i>	LC	337
7. kangassinisiipi	<i>Plebeius argus</i>	LC	353
8. ketosinisiipi	<i>Plebeius idas</i>	LC	354
9. lanttuperhonen	<i>Pieris napi</i>	LC	357
10. lauhahiipijä	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	350
11. lehtosinisiipi	<i>Plebeius artaxerxes</i>	LC	340
12. loistokultasiipi	<i>Lycaena virgaureae</i>	LC	343
13. mansikkakirjosiipi	<i>Pyrgus malvae</i>	LC	337
14. mustatäplähiipijä	<i>Carterocephalus silvicola</i>	LC	342
15. naurisperhonen	<i>Pieris rapae</i>	LC	349
16. paatsamasinisiipi	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	438
17. pihlajaperhonen	<i>Aporia crataegi</i>	LC	-
18. piippopaksupää	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	344
19. purjeperhonen	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC	348
20. ritariperhonen	<i>Papilio machaon</i>	LC	340
21. ruostenopsasiipi	<i>Thecla betulae</i>	LC	359
22. ruskosinisiipi	<i>Plebeius eumedon</i>	LC	350
23. sitruunaperhonen	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	355
24. suokeltaperhonen	<i>Colias palaeno</i>	LC	353
25. tamminopsasiipi	<i>Favonius quercus</i>	LC	338
26. tuominopsasiipi	<i>Satyrrium pruni</i>	LC	353
27. virnaperhonen	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	355
28. apollo	<i>Parnassius apollo</i>	EN	356
29. harjusinisiipi	<i>Scolitantides vicrama</i>	CR	347

30. huhtasinisiipi	<i>Plebeius nicias</i>	NT	368
31. isokultasiipi	<i>Lycaena dispar</i>	NT	347
32. kalliosinisiipi	<i>Scolitantides orion</i>	EN	347
33. kannussinisiipi	<i>Cupido argiades</i>	VU	349
34. keltatäplähiipijä	<i>Carterocephalus palaemon</i>	NT	360
35. ketokultasiipi	<i>Lycaena hippothoe</i>	NT	351
36. lapinkeltaperhonen	<i>Colias hecla</i>	VU	-
37. luhtakultasiipi	<i>Lycaena helle</i>	EN	-
38. pikkuapollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	VU	354
39. pohjanpikkukultasiipi	<i>Lycaena phlaeas ssp. polaris</i>	NT	-
40. pikkusinisiipi	<i>Cupido minimus</i>	EN	-
41. suokirjosiipi	<i>Pyrgus centaureae</i>	NT	355
42. tummakirjosiipi	<i>Pyrgus alveus</i>	NT	356
43. tundrasinisiipi	<i>Plebeius glandon</i>	EN	350
44. tunturikeltaperhonen	<i>Colias tyche</i>	NT	356
45. tunturikirjosiipi	<i>Pyrgus andromedae</i>	NT	352
46. valkotäpläpaksupää	<i>Hesperia comma</i>	VU	355

Linnut

Tutkimuslaji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus luokitus	Saadut vastaukset
1. alli	<i>Clangula hyemalis</i>	LC	192
2. harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	LC	187
3. hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	LC	189
4. kalalokki	<i>Larus canus</i>	LC	185
5. kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	191
6. kanadanhanhi	<i>Branta canadensis</i>	LC	188
7. kangaskiuru	<i>Lullula arborea</i>	LC	184
8. korppi	<i>Corvus corax</i>	LC	186
9. kottarainen	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	188
10. kuikka	<i>Gavia arctica</i>	LC	186
11. kyhmyjoutsen	<i>Cygnus olor</i>	LC	186
12. lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	LC	187
13. laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	LC	188
14. lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	LC	191
15. leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	186
16. liro	<i>Tringa glareola</i>	LC	190
17. luhtakana	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	185
18. luotokirvinen	<i>Anthus petrosus</i>	LC	191

19. meriharakka	<i>Haematopus ostralegus</i>	LC	186
20. merilokki	<i>Larus marinus</i>	LC	185
21. metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	LC	-
22. mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	LC	186
23. nummikirvinen	<i>Anthus campestris</i>	LC	190
24. pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	190
25. palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	LC	192
26. peltopyy	<i>Perdix perdix</i>	LC	187
27. pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	LC	186
28. pensassirkkalintu	<i>Locustella naevia</i>	LC	182
29. peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	189
30. pikkulokki	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	LC	-
31. pikkusirkku	<i>Emberiza pusilla</i>	LC	184
32. pikkutylli	<i>Charadrius dubius</i>	LC	185
33. punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	LC	186
34. punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	186
35. päihinähakki	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	LC	186
36. rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	LC	184
37. ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	190
38. rytikerttunen	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	189
39. suopöllö	<i>Asio flammeus</i>	LC	184
40. suosirri	<i>Calidris alpina</i>	LC	187
41. telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	LC	186
42. tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	189
43. uuttukyyhky	<i>Columba oenas</i>	LC	187
44. varis	<i>Corvus corone cornix</i>	LC	186
45. varpushaukka	<i>Accipiter nisus</i>	LC	187
46. viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	LC	185
47. vihertikka	<i>Picus viridis</i>	LC	187
48. haahka	<i>Somateria mollissima</i>	NT	189
49. heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	VU	180
50. huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>	NT°	181
51. jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	VU	189
52. kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>	NT	189
53. keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	VU	185
54. keräkurmitsa	<i>Charadrius morinellus</i>	NT	178
55. kiljukotka	<i>Aquila clanga</i>	CR	187
56. kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	VU°	185

57. koskikara	<i>Cinclus cinclus</i>	VU	186
58. kuhankeittäjä	<i>Oriolus oriolus</i>	NT	187
59. kultasirkku	<i>Emberiza aureola</i>	CR	188
60. kuukkeli	<i>Perisoreus infaustus</i>	NT	187
61. käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	NT	187
62. lapink1irvinen	<i>Anthus cervinus</i>	VU	184
63. lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>	VU	184
64. liejukana	<i>Gallinula chloropus</i>	VU	187
65. luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	NT	186
66. mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	VU	186
67. merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>	VU	182
68. merisirri	<i>Calidris maritima</i>	VU ^{oo}	189
69. metso	<i>Tetrao urogallus</i>	NT	193
70. metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	NT	190
71. mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	VU	185
72. mustaleppälintu	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NT ^{oo}	186
73. mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>	EN	183
74. muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>	VU	183
75. niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	NT	184
76. peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>	EN	190
77. pikku-uikku	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	VU ^{oo}	187
78. pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	VU	183
79. punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	NT	188
80. punasotka	<i>Aythya ferina</i>	VU	188
81. rantakurvi	<i>Xenus cinereus</i>	CR	187
82. rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	VU	185
83. riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	NT	182
84. ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>	VU	192
85. räyskä	<i>Sterna caspia</i>	NT	184
86. selkälokki	<i>Larus fuscus</i>	VU	190
87. sinipyrstö	<i>Tarsiger cyanurus</i>	VU	186
88. sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>	NT	189
89. sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	VU	188
90. sitruunavästäräkki	<i>Motacilla citreola</i>	VU ^{oo}	189
91. sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>	NT	183
92. teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	NT	190
93. tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	VU	184
94. turkinkyyhky	<i>Streptopelia decaocto</i>	VU	189
95. törmäpääsäsky	<i>Riparia riparia</i>	VU	185

96. valkoselkätikka	<i>Dendrocopos leucotos</i>	EN	191
97. viiksitimali	<i>Panurus biarmicus</i>	NT	189
98. vuorihemppo	<i>Carduelis flavirostris</i>	VU ^{oo}	181

Luteet

Tutkimuslaji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus luokitus	Saadut vastaukset
1. apilalude	<i>Ulmicola spinipes</i>	LC	117
2. apilaviittalude	<i>Adelphocoris seticornis</i>	LC	120
3. hammaskirjolude	<i>Scolopostethus affinis</i>	LC	115
4. hanhenhyppylude	<i>Saldula fucicola</i>	LC	119
5. hietahyppylude	<i>Xylocoris lativentris</i>	LC	116
6. hietahyppylude	<i>Saldula arenicola</i>	LC	118
7. hiirenporraslude	<i>Bryocoris pteridis</i>	LC	120
8. himmeänukkalude	<i>Stygnocoris fuliginus</i>	LC	118
9. hopeavesimittari	<i>Gerris argentatus</i>	LC	116
10 jaspislude	<i>Peribalus strictus</i>	LC	118
11. jymylude	<i>Jalla dumosa</i>	LC	118
12. kanervakaitalude	<i>Orthotylus ericetorum</i>	LC	118
13. keikarilude	<i>Miris striatus</i>	LC	124
14. keltamykerölude	<i>Megalocoleus tanaceti</i>	LC	122
15. ketolude	<i>Lygus pratensis</i>	LC	121
16. koivusuomulude	<i>Psallus betuleti</i>	LC	117
17. kuparilude	<i>Carpocoris purpureipennis</i>	LC	120
18. kuusenkuulaslude	<i>Pinalitus rubricatus</i>	LC	120
19. kyssäkarikelude	<i>Drymus ryei</i>	LC	117
20. lyhytsiipikirvalude	<i>Temnostethus gracilis</i>	LC	121
21. marjalude	<i>Dolycoris baccarum</i>	LC	121
22. metsäsammallude	<i>Acalypta nigrina</i>	LC	123
23. mustahavulude	<i>Elatophilus nigricornis</i>	LC	121
24. mustikkalude	<i>Elasmucha ferrugata.</i>	LC	117
25. näkinläiskämalluainen	<i>Callicorixa wollastoni</i>	LC	119
26. neulaslude	<i>Plesiodema pinetellum</i>	LC	119
27. nokkoskirjolude	<i>Scolopostethus thomsoni</i>	LC	116
28. nuolilude	<i>Lygus wagneri</i>	LC	120
29. nurmitähkälude	<i>Leptopterna dolabrata</i>	LC	113
30. okalude	<i>Alydus calcaratus</i>	LC	119
31. pähkinälude	<i>Compsidolon salicellus</i>	LC	119
32. pajusäämiskälude	<i>Pityopsallus lapponicus</i>	LC	118

33. pallelude	<i>Coreus marginatus</i>	LC	116
34. peilivesimittari	<i>Gerris lateralis</i>	LC	117
35. pihanukkalude	<i>Stygnocoris rusticus</i>	LC	116
36. pohjannaskalilude	<i>Nabis inscriptus</i>	LC	116
37. poikkolude	<i>Charagochilus gyllenhali</i>	LC	117
38. rämelude	<i>Phymata crassipes</i>	LC	118
39. rannikkoruskolude	<i>Liorhyssus hyalinus</i>	LC	118
40. ritvasuomulude	<i>Psallus falleni</i>	LC	124
41. ruskonukkalude	<i>Stygnocoris sabulosus</i>	LC	122
42. ruskovesimittari	<i>Limnoporus rufoscutellatus</i>	LC	118
43. salavalude	<i>Blepharidopterus diaphanus</i>	LC	120
44. tammikeijulude	<i>Phylus melanocephalus</i>	LC	119
45. tarhaherttalude	<i>Lygocoris pabulinus</i>	LC	115
46. tirrilude	<i>Malacocoris chlorizans</i>	LC	120
47. töpöhärmelude	<i>Phoenicocoris modestus</i>	LC	115
48. tummajätkänlude	<i>Acompocoris alpinus</i>	LC	118
49. viherluhtalude	<i>Teratocoris saundersi</i>	LC	116
50. virpalude	<i>Monosynamma bohemani</i>	LC	116
51. ahovirnalude	<i>Halticus major</i>	NT	116
52. ajuruoholude	<i>Pionosomus varius</i>	VU	119
53. haapatikka	<i>Aradus truncatus</i>	NT	119
54. haarniskalude	<i>Catoplatys fabricii</i>	VU	119
55. harjukarikelude	<i>Drymus pilicornis</i>	RE	114
56. hietikkomataralude	<i>Polymerus lammesi</i>	NT	118
57. hietikkonatalude	<i>Phimodera humeralis</i>	VU	-
58. kalvaslude	<i>Campylomma verbasci</i>	NT	118
59. kärsämösiimalude	<i>Deraeocoris punctulatus</i>	NT	119
60. karvaraitalude	<i>Pilophorus confusus</i>	RE	114
61. katvelude	<i>Heterogaster urticae</i>	RE	121
62. kellokimolude	<i>Orthocephalus brevis</i>	VU	120
63. kenttärikkalude	<i>Orius agilis</i>	NT	115
64. kiiltojuoksulude	<i>Salda morio</i>	NT	119
65. kirjopiilolude	<i>Tritomegas bicolor</i>	NT	118
66. kirjosarvilatikka	<i>Aradus annulicornis</i>	RE	119
67. kissankäpälälude	<i>Galeatus spinifrons</i>	EN	116
68. koipeloinen	<i>Neides tipularius</i>	NT	118
69. korentolude	<i>Chorosoma schillingii</i>	NT	116
70. koreakaalilude	<i>Eurydema dominulum</i>	NT	118

71. koverolude	<i>Taphropeltus hamulatus</i>	NT	117
72. kuorilatikka	<i>Aradus bimaculatus</i>	NT	119
73. kyyröslude	<i>Pygolampis bidentata</i>	DD	119
74. latolude	<i>Lyctocoris campestris</i>	NT	119
75. lehtokauluslude	<i>Grypocoris sexguttatus</i>	DD	118
76. lemmikkilude	<i>Dictyla convergens</i>	NT	119
77. leppäkitalude	<i>Orthotylus flavinervis</i>	NT	117
78. leveäharmolude	<i>Peritrechus nubilus</i>	NT	118
79. liekolaikkulude	<i>Teloleuca pellucens</i>	NT	117
80. liekolutiainen	<i>Ceratocombus corticalis</i>	VU	117
81. mykerökauluslude	<i>Calocoris roseomaculatus</i>	VU	120
82. nummilatuskalude	<i>Sciocoris cursitans</i>	VU	119
83. nummimarmorilude	<i>Phytocoris insignis</i>	VU	115
84. nystytikkulude	<i>Berytinus crassipes</i>	NT	116
85. pähkinäkitalude	<i>Orthotylus prasinus</i>	NT	121
86. päivännoutolude	<i>Macroplox preysleri</i>	VU	120
87. palolatikka	<i>Aradus angularis</i>	VU	116
88. piennarmataralude	<i>Polymerus vulneratus</i>	NT	119
89. pitkäsiipikirvalude	<i>Temnostethus pusillus</i>	NT	119
90. puropikkumalluainen	<i>Sigara hellensii</i>	NT	116
91. soukkasavikkalude	<i>Piesma capitatum</i>	EN	117
92. suolakkolude	<i>Halosalda lateralis</i>	NT	-
93. täplänaskalilude	<i>Nabis punctatus</i>	EN	118
94. toukohohtolude	<i>Euryopisoris nitidus</i>	NT	119
95. töyräslude	<i>Brachycarenum tigrinus</i>	NT	116
96. tuhkalatikka	<i>Aradus laeviusculus</i>	NT	121
97. tummajuoksulude	<i>Salda muelleri</i>	VU	118
98. viirukangaslude	<i>Geocoris ater</i>	EN	119
99. virtalude	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	NT	114

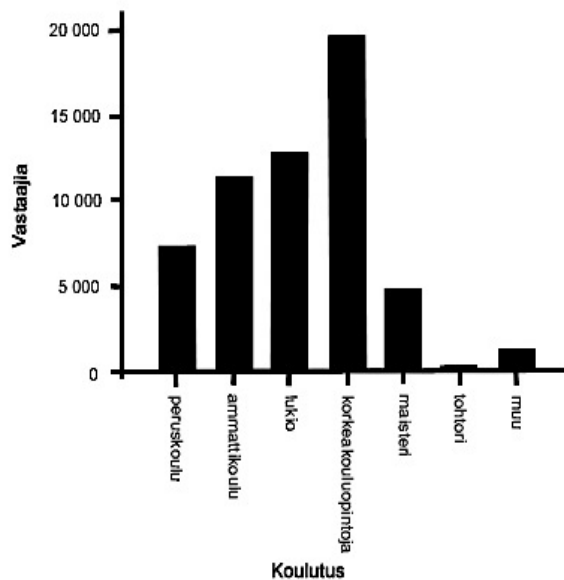
Nisäkkäät

Tutkimuslaji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus luokitus	Saadut vastaukset
1. amerikanmajava	<i>Castor canadensis</i>	LC	252
2. halli	<i>Halichoerus grypus</i>	LC	249
3. harmaakuvemyyrä	<i>Clethrionomys rufocanus</i>	LC	245
4. hirvi	<i>Alces alces</i>	LC	250
5. idänpäästäinen	<i>Sorex caecutiens</i>	LC	259
6. isolepakko	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	260

7. isoviiksisiiippa	<i>Myotis brandti</i>	LC	256
8. kettu	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	248
9. kimolepakko	<i>Vespertilio murinus</i>	LC	253
10. koivuhiiri	<i>Sicista betulina</i>	LC	257
11. kontiainen	<i>Talpa europaea</i>	LC	256
12. korvayökkö	<i>Plecotus auritus</i>	LC	251
13. kotihiiri	<i>Mus musculus</i>	LC	250
14. kärppä	<i>Mustela erminea</i>	LC	254
15. kääpiöpäästäinen	<i>Sorex minutissimus</i>	LC	257
16. lapinmyyrä	<i>Microtus oeconomus</i>	LC	267
17. lumikko	<i>Mustela nivalis</i>	LC	255
18. metsähiiri	<i>Apodemus flavicollis</i>	LC	247
19. metsäkauris	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	251
20. metsämyyrä	<i>Clethrionomys glareolus</i>	LC	259
21. metsäsopuli	<i>Myopus schisticolor</i>	LC	251
22. minkki	<i>Mustela vison</i>	LC	256
23. mufloni	<i>Ovis aries</i>	LC	253
24. mustapäästäinen	<i>Sorex isodon</i>	LC	259
25. mäyrä	<i>Meles meles</i>	LC	258
26. näätä	<i>Martes martes</i>	LC	251
27. orava	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	258
28. peltuhiiri	<i>Apodemus agrarius</i>	LC	245
29. peltomyyrä	<i>Microtus agrestis</i>	LC	264
30. piisami	<i>Ondatra zibethicus</i>	LC	247
31. pohjanlepakko	<i>Eptesicus nilssoni</i>	LC	250
32. punamyyrä	<i>Clethrionomys rutilus</i>	LC	251
33. rotta	<i>Rattus norvegicus</i>	LC	254
34. rusakko	<i>Lepus europaeus</i>	LC	257
35. siili	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	263
36. supikoira	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	LC	256
37. tunturisopuli	<i>Lemmus lemmus</i>	LC	251
38. täpläkauris	<i>Dama dama</i>	LC	254
39. vaivaishiiri	<i>Micromys minutus</i>	LC	249
40. vaivaispäästäinen	<i>Sorex minutus</i>	LC	258
41. valkohäntäkauris	<i>Odocoileus virginianus</i>	LC	258
42. vesimyyrä	<i>Arvicola terrestris</i>	LC	263
43. vesipäästäinen	<i>Neomys fodiens</i>	LC	254
44. viiksisiiippa	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	256

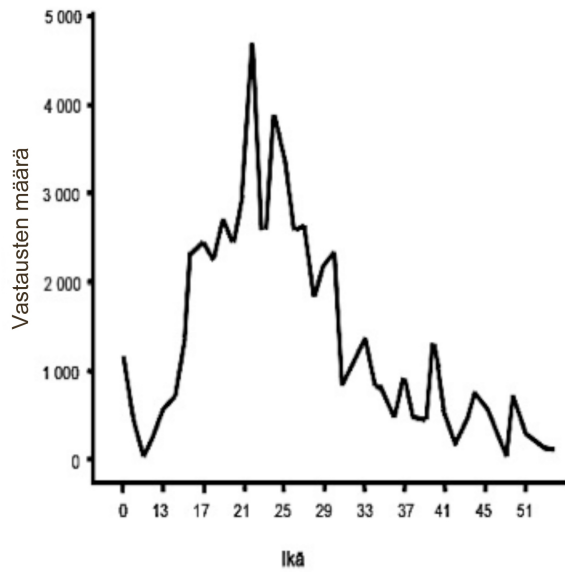
45. ahma	<i>Gulo gulo</i>	CR	257
46. euroopanmajava	<i>Castor fiber</i>	VU	255
47. hilleri	<i>Mustela putorius</i>	VU	256
48. ilves	<i>Lynx lynx</i>	VU	248
49. karhu	<i>Ursus arctos</i>	VU	257
50. liito-orava	<i>Pteromys volans</i>	VU	260
51. metsäjänis	<i>Lepus timidus</i>	NT	240
52. metsäpeura	<i>Rangifer tarandus fennicus</i>	NT	259
53. mustarotta	<i>Rattus rattus</i>	RE	244
54. naali	<i>Vulpes lagopus</i>	CR	254
55. ripsisiippa	<i>Myotis nattereri</i>	EN	255
56. saimaannorppa	<i>Pusa hispida saimensis</i>	CR	257
57. saukko	<i>Lutra lutra</i>	NT	259
58. susi	<i>Canis lupus</i>	EN	249
59. tammihiri	<i>Eliomys quercinus</i>	RE	259
60. vesikko	<i>Mustela lutreola</i>	RE	258
61. villisika	<i>Sus scrofa</i>	DD	247

LIITE 2. Vastaajien koulutus



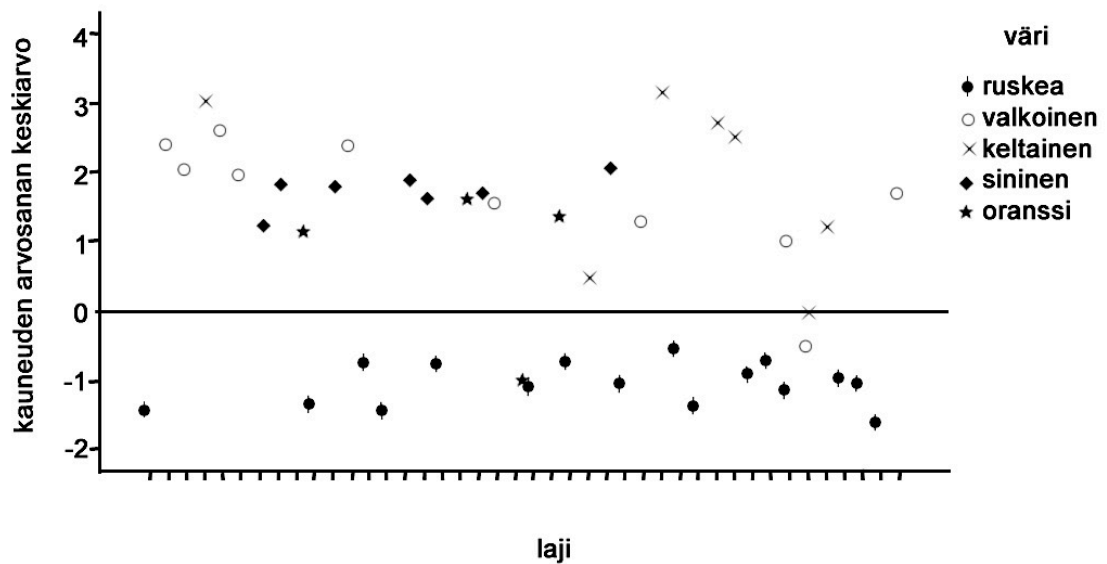
Kuva 6. Vastaajien koulutuksen jakauma: peruskoulu 12,6 %, ammattikoulu 19,4 %, lukio 21,9 %, korkeakouluopintoja 33,4 %, maisteri 8,1 %, tohtori 0,5 %, muu 2,2 %

LIITE 3. Vastaajien ikäjakauma



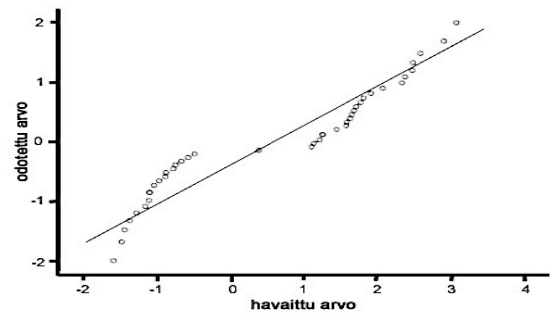
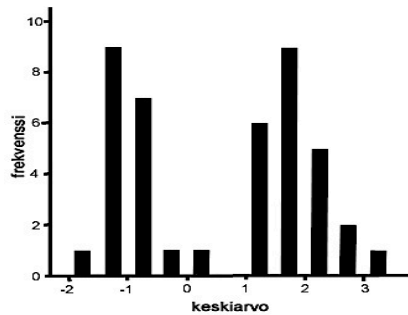
Kuva 7. Vastaajista suurin osa sijoittui iältään kahden- ja kolmenkymmenen välille.

LIITE 4. Perhosten kauneus värien mukaan jaoteltuna

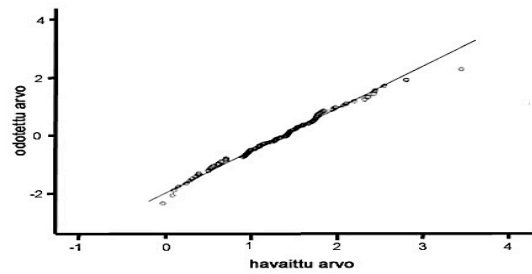
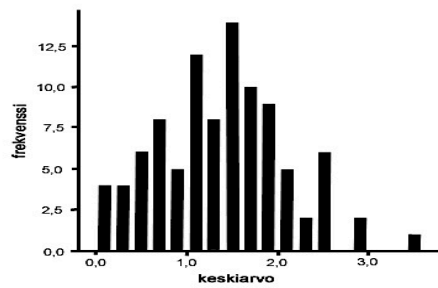


LIITE 5. Normaalijakautuneisuuden testaus

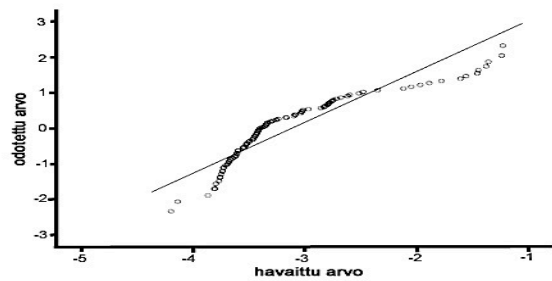
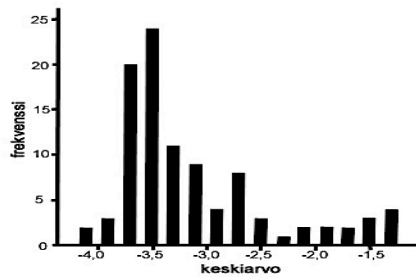
A)



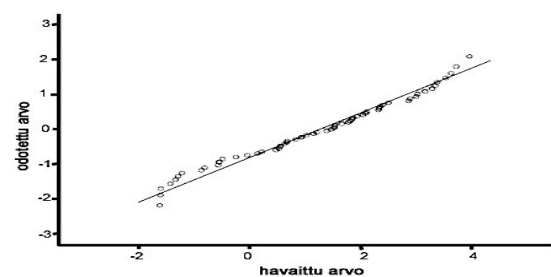
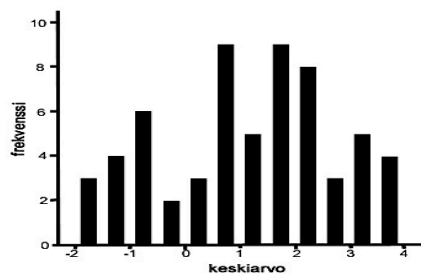
B)



C)



D)

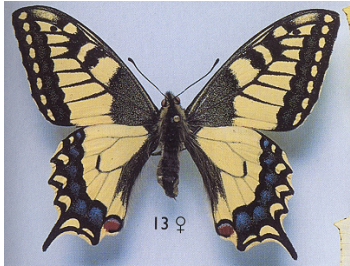


Kuva 9. T-testiä varten suoritettiin normaalijakautuneisuuden testaus jokaiselle lajiryhmälle erikseen: A) perhoset, B) linnut, C) luteet ja D) nisäkkäät. Lintujen ja luteiden tulokset eivät läpäisseet normaalijakautuneisuuden vaatimuksia, joten niille suoritettiin parametriton Mannin-Whitneyn U –testi.

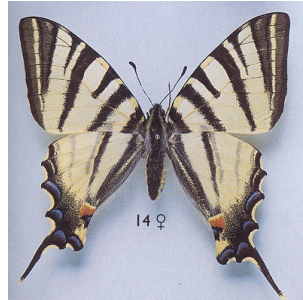
LIITE 6. Kyselyssä suurimman ja pienimmän arvosanan kauneudelle saaneet lajit

Kuvat ovat samoja, joita käytettiin vastaajille esitetystä kyselylomakkeesta.

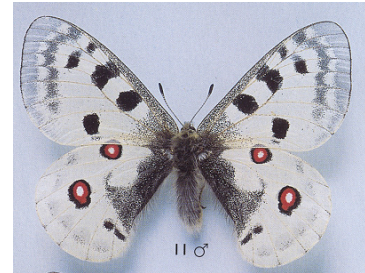
Kauneimmat päiväperhoset:



1. ritariperhonen



2. purjeperhonen



3. apollo



4. sitruunaperhonen



5. suokeltaperhonen

Vähiten kauniit päiväperhoset:



1. valkotäpläpaksupää



2. heinähiipijä



3. kangasperhonen



4. ruskosiniisi



5. jalavanopsasiipi

Kauneimmat linnut:

1. kyhmyjoutsen



2. kuhankeittäjä



3. punatulkku



4. valkoselkätikka



5. sinirinta



5. sitruunavästäräkki

Vähiten kauniit linnut:

1. harmaalokki



2. selkälokki



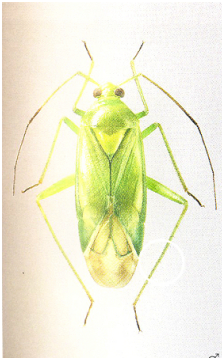
3. räyskä



4. telkkä



5. varis

Kauneimmat luteet:

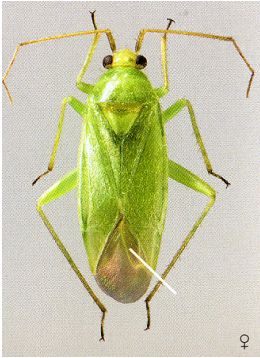
1. tarhaherttalude



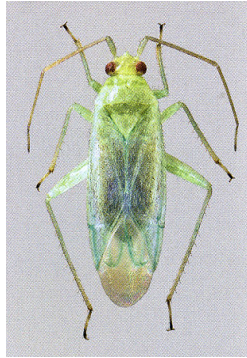
2. korkeakaalilude



3. kanervakaitalude



4. leppäkaitalude



5. salavalude

Vähiten kauniit luteet:

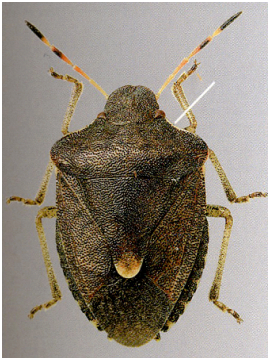
1. kirjosarvilatikka



2. virtalude



3. nummilatuskalude



4. jaspislude



5. kuorilatikka

Kauneimmat nisäkkäät:

1. ilves



2. kettu



3. naali



4. susi



5. kärppä

Vähiten kauniit nisäkkäät:

1. viiksisiiippa



2. ripsisiippa



3. korvayökkö



4. isoviiksisiiippa



5. pohjanlepakko



5. kimolepakko