

Kopioiminen ihmisen parinvalinnassa

Noora Nahkala

LuK-tutkielma

Biologian tutkinto-ohjelma

Oulun yliopisto

Joulukuu 2021

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	2
1. Johdanto	3
2. Kopioiminen.....	4
2.1 Kopioinnin evoluutio.....	5
2.2 Kopioimisen tyypit.....	5
2.3 Kopioimiseen vaikuttavat tekijät.....	6
2.3.1 Taksonominen ryhmä ja koeasetelma.....	6
2.3.2 Sukupuoli, lisääntymiskustannukset ja parittelujärjestelmä	7
2.3.3 Sosiaalinen informaatio ja sen luotettavuus.....	7
2.3.4 Ympäristötekijät.....	9
3. Kopioiminen ihmisen parinvalinnassa	10
3.1 Ihmisen parinvalinta	10
3.2 Kopioiminen naisen näkökulmasta.....	11
3.2.1 Miksi naiset kopioivat?.....	11
3.2.2 Ketä kannattaa kopioida?.....	11
3.2.3 Mallinaisen käytöksen merkitys.....	12
3.2.4 Parisuhteen keston vaikutus	13
3.2.5 Aikaisempien parisuhteiden vaikutus	13
3.3 Miehetkin kopioivat	14
4. Yhteenveto	17
Lähteet.....	19

Tiivistelmä

Parinvalinta on tilanne, jossa yksilö valitsee kumppanin muiden joukosta tiettyjen mieltymysten perusteella. Parinvalinta ei kuitenkaan aina perustu itsenäiseen valintaan, sillä sosiaalinen ympäristö voi osaltaan vaikuttaa yksilön pariutumispäätöksiin, jolloin puhutaan epäitsenäisestä parinvalinnasta. Sosiaaliseseen oppimiseen perustuva kopioiminen on yksi epäitsenäisen parinvalinnan muoto, jossa yksilöt kopioivat muiden mieltymyksiä ja valitsevat kumppaninsa saamansa sosiaalisen informaation avulla.

Kopioiminen on laaja ilmiö eläinkunnassa, ja sitä on tutkittu monilla eri lajeilla eri taksoneissa. Kopioimisen uskotaan kehittyneen sopeumaksi helpottamaan sopivan kumppanin löytämistä, ja se pienentää parinvalintaan liittyviä kustannuksia ja riskejä. Kopioimiseen vaikuttavat monet asiat, kuten tutkimuksen koeasetelma, taksonominen ryhmä, lisääntymisominaisuudet, ympäristötekijät sekä itse sosiaaliseen informaatioon liittyvät tekijät. Sukupuolta pidetään merkittävänä tekijänä, sillä naaraiden uskotaan valikoivuutensa myötä kopioivan koiraita todennäköisemmin.

Kopioimista on havaittu myös ihmisellä, ja tutkielmani tavoitteena onkin tarkastella kopioimista osana ihmisen parinvalintaa. Kopioimista on tutkittu erityisesti naisilla, sillä kuten muutenkin eläinkunnassa, naaraiden uskotaan hyötyvän kopioimisesta enemmän kuin koiraiden. Naiset kopioivat helpottaakseen sopivan kumppanin löytämistä, sillä muiden naisten tarjoamat sosiaaliset vihjeet tuottavat tärkeää tietoa miesten ei-fyysisistä ominaisuuksista. Naisten kopioimiseen vaikuttavat monet eri tekijät, joista yksi keskeisempiä on kopioimisen kohteena olevan naisen ulkonäkö: naiset kopioivat todennäköisemmin viehättäviä naisia.

Myös miesten on havaittu kopioivan, mutta tutkimustulokset eivät ole olleet yhtä yhdenmukaisia kuin naisten kohdalla. Miehet pystyvät arvioimaan naisen sopivuutta kumppaniksi pelkästään fyysisten ominaisuuksien perusteella paremmin kuin naiset, joten kopioimisen ei uskota olevan yhtä hyödyllistä miehille. Tällä hetkellä uskotaan, että miehetkin kopioivat, mutta eri tavalla kuin naiset. Ristiriitaiset tutkimustulokset miesten kopioimisesta voivat johtua muun muassa siitä, ettei miehiä ole tutkittu yhtä paljon. Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että ihmiset kopioivat, mutta tarvitaan lisää tutkimusta, jotta tiedettäisiin enemmän ilmiön merkityksestä ihmisen parinvalinnassa. Kopioimisen tutkiminen ylipäätään eri eläinlajeilla on tärkeää, jotta saisimme entistä paremman kuvan siitä, mitä kopioiminen on.

1. Johdanto

Mikä on elämän tarkoitus? Kärjistetystä biologisesta näkökulmasta katsottuna voitaisiin sanoa, että elämän tarkoitus on säilyä hengissä ja lisääntyä. Jälkeläisten hankkiminen itsessään on myös jollain tapaa elossa pysyttelyä: kun siirtää omia genejään eteenpäin, pieni osa itseä säilyy tulevissa sukupolvissa. Suvuttomasti lisääntyvät eliöt voivat lisääntyä aseksuaalisesti, mutta suvullisesti lisääntyvien lajien on löydettävä parittelukumppani, jonka kanssa hankkia jälkeläisiä. Parinvalinta tarkoittaa tilannetta, jossa yksilö valitsee itselleen kumppanin muiden joukosta tiettyjen mieltymysten perusteella (Andersson, 1994).

Parittelukumppanin löytäminen ei kuitenkaan välttämättä aina ole itsenäisen valinnan tulos. Epäitsenäinen parinvalinta (engl. nonindependent mate choice) on tilanne, jossa sosiaalinen informaatio ohjailee kumppanin valitsemista (Scauzillo & Ferkin, 2019). Ryhmässä elävät lajit pystyvät tarkkailemaan lajitovereidensa käyttäytymistä, kuten esimerkiksi koiraiden ja naaraiden keskinäistä vuorovaikutusta. Parinvalintatilanteiden sivusta seuraaminen voi tuottaa populaation muille yksilöille julkista informaatiota, jota ne voivat käyttää hyödykseen omassa parinvalinnassaan (Davies ym., 2020).

Kopioiminen (engl. mate choice copying) on epäitsenäisen parinvalinnan muoto, joka perustuu sosiaaliseen oppimiseen (Kavaliers ym., 2017). Se on tilanne, jossa yksilön parinvalintaan vaikuttavat samaa sukupuolta olevien lajitovereiden antamat sosiaaliset vihjeet: yksilöt sananmukaisesti kopioivat toistensa kumppanivalintoja. Kopioimista on tutkittu tähän mennessä nisäkkäillä, linnuilla, kaloilla, hyönteisillä ja hämähäkeillä. Teoriassa kaikki lajit, joilla esiintyy parinvalintaa ja joilla on riittävät kognitiiviset kyvyt sosiaaliseen oppimiseen, voivat hyödyntää kopioimista parinvalinnassaan (Davies ym., 2020).

Valtaosa tutkimustuloksista tukee käsitystä siitä, että kopioimista esiintyy ihmisillä samalla tavalla kuin muillakin eläimillä (Anderson & Surbey, 2018). Tutkielmani tavoitteena onkin tarkastella kopioimista juuri ihmisen parinvalinnassa. Luon aluksi yleisen katsauksen siihen, mitä kopioimista on ja mitä siitä on saatu selville muita eläinlajeja tutkittaessa. Ihmisen osalta painotan naisten kopioimista, sillä naisten uskotaan hyötyvän kopioimisesta enemmän (Anderson & Surbey, 2018) ja naisia on myös tutkittu merkittävästi enemmän. Lopuksi tuon esille myös miesten näkökulman. Valitsin tämän aiheen tutkielmaani, sillä ihminen ja ihmisen käyttäytyminen on kiinnostanut minua jo pitkään.

2. Kopioiminen

Kopioiminen on epäitsenäisen parinvalinnan muoto, jossa yksilö kerää tietoa sopivista parittelukumppaneista tarkkailemalla lajitovereidensa käyttäytymistä (Kavaliers ym., 2017). Tarkkaileva yksilö, kopioija, voi käyttää hyödykseen saamaansa informaatiota parittelukumppania valitessaan. Kopioinnin kohde, malliyksilö, edustaa samaa sukupuolta kuin tarkkailija itse. Kopioija voi kopioida malliyksilöä joko pariutumalla suoraan malliyksilön kumppanin kanssa tai alkamalla suosia piirteitä, joita malliyksilön seurassa olevalla kumppaniehdokkaalla on (Bowers ym., 2012).

Kopioiminen on erityisen hyödyllistä yksilöille, joilla on käytettävissään heikosti informaatiota sopivan kumppanin löytämiseksi, ja joille parinvalinnasta koituvat kustannukset ovat suuret (Anderson & Surbey, 2018). Kopioimisesta hyötyvät eniten nuoret ja kokemattomat naaraat, jotka itse asiassa kopioivatkin muita yksilöitä todennäköisemmin (Jones & DuVal, 2019). Kopioiminen voi hyödyttää yksilöitä vähentämällä epävarmuutta sopivan kumppanin arvioimisessa sekä pienentämällä parinvalintaan liittyviä kustannuksia ja riskejä (Kavaliers ym., 2017). Sitä pidetään parinvalinnan sopeutumiskeinona, joka voi parantaa kopioijien kelpoisuutta (Anderson & Surbey, 2018). Kopioiminen ei kuitenkaan välttämättä aina johda hyviin kumppanivalintoihin, sillä malliyksilö voi esiintyä myös huonolaatuisen kumppaniehdokkaan seurassa, jolloin tämän kopioiminen voi johtaa huonoon kumppanivalintaan.

Suurin osa kopiointiin liittyvästä tutkimuksesta on keskittynyt naaraiden näkökulmaan. Naaraat yleensä käyttävät enemmän resursseja lisääntymiseen ja ovat sen vuoksi vaativampia kumppaniensa suhteen kuin koiraat (Davies ym., 2020). Naaraiden on myös usein vaikeampaa arvioida sopivaa kumppania pelkästään fyysisten ominaisuuksien perusteella (Hill & Buss, 2008). Eläinkunnassa naaras on ylipäättään tyypillisesti parinvalinnan valitseva osapuoli (Geary ym., 2004), joten on ymmärrettävää, miksi naaraan ajatellaan hyötyvän kopioinnista enemmän kuin koiraiden. Kuitenkin myös koiraiden on havaittu kopioivan toisiaan (Kavaliers ym., 2017).

Ihmisetkin todella kopioivat toistensa parinvalintoja, mutta se ei tarkoita, että he ”varastaisivat” toistensa kumppaneita. On tärkeää erottaa, mikä on kopiointia ja mikä kumppanin salametsästystä (engl. mate poaching). Siinä missä kopioiminen on epäitsenäisen parinvalinnan muoto, kumppanin salametsästys on käyttäytymistä, jossa houkutellaan tai suorastaan varastetaan itselle sellainen kumppani, joka on jo pariutunut jonkun toisen kanssa (Anderson & Surbey, 2018). Kopioija matkii

mallyksilön mieltymyksiä parinvalinnassa, mutta salametsästäjä pyrkii aktiivisesti saamaan itselleen jonkun toisen kumppanin. Ihmiset toki voivat pariutua mallyksilön seurassa olevan potentiaalisen kumppanin kanssa, mutta salametsästyksestä on kyse silloin, kun vastakkaisen sukupuolen edustaja on parisuhteessa oleva henkilö.

2.1 Kopioinnin evoluutio

Kopioinnin evoluutiolle on esitetty kaksi erilaista selitystä (Vakirtzis, 2011). Ensimmäisen selityksen mukaan kopioiminen on sopeuma, joka on kehittynyt parinvalinnasta koituvien kustannusten välttämiseksi. Tämän selityksen mukaan kopioiva naaras hyötyy muiden naaraiden valinnasta ja välttyy itse parinvalinnan aiheuttamilta haitoilta (Vakirtzis, 2011). Näillä haitoilla tarkoitetaan esimerkiksi saalistusriskiä, torjuttujen koiraiden ahdistelua, loisaltistumisia, sukupuoliteitse leviäviä tauteja sekä ajan ja energian kulumista sopivan kumppanin löytämiseen. Kustannus-hyöty-ajattelu on yleinen tapa tarkastella ja selittää eläinten käyttäytymistä, mutta tätä selitystä kopioinnin evoluutiolle ei ole kuitenkaan tutkittu kunnolla eikä se ole saanut vahvistukseen tarpeeksi empiiristä tukea (Vakirtzis, 2011).

Toinen kopioinnin evoluutiota tarkasteleva selitys keskittyy parinvalinnan epävarmuustekijöihin (Vakirtzis, 2011). Kyseisen selityksen mukaan kopiointi on kehittynyt sopeumaksi helpottamaan hyvän kumppanin erottamista muiden joukosta. Naaraat yrittävät arvioida koiraan laatua erilaisten vihjeiden perusteella, ja epävarmoissa tilanteissa niiden on kannattavaa hyödyntää kaikki mahdollinen olemassa oleva informaatio. Epävarma tilanne voi olla esimerkiksi sellainen, jossa koiraat muistuttavat toisiaan hyvin paljon. Samankaltaisten koiraiden välillä voi olla laadullisia eroja, vaikka laatuero eivät ole ulkoisesti havaittavia. Epävarmuus lisääntyy myös silloin, kun parinvalinta koskettaa nuorta ja kokemattonta naarasta. Epävarmoissa olosuhteissa muiden valintojen kopioiminen on parempi vaihtoehto kuin satunnainen itsenäisesti tehty valinta (Vakirtzis, 2011). Vaikka kopiointi joskus johtaisikin huonoihin kumppanivalintoihin, todennäköisyys huonoon kumppanivalintaan on pienempi kuin satunnaisesti tehdyssä valinnassa. Tätä selitystä pidetään uskottavampana ja sen hypoteesit ovat myös saaneet tieteellistä tukea (Vakirtzis, 2011).

2.2 Kopioimisen tyypit

Kopioiminen voidaan jakaa kahteen erilaiseen tyyppiin: yksilö- ja piirrekohtaiseen kopiointiin (Bowers ym., 2012). Näitä kumpaakin kopioimisen tyyppiä on havaittu eri eläinlajeilla.

Yksilökohtainen kopiointi tarkoittaa tilannetta, jossa kopiointi kohdistuu suoraan malliyksilön kumppaniin. Koska yksilökohtainen kopiointi kohdistuu nimenomaan tiettyyn yksilöön, kopioija saa suoraan informaatiota tämän tietyn yksilön laadusta ja sopivuudesta kumppaniksi. Tällä kopiointityypillä voi kuitenkin olla kohtalokkaat kustannukset esimerkiksi lisääntyvän kilpailun myötä. On kuitenkin todettu, että yksilökohtainen kopioiminen on useissa pariutumisympäristöissä hyödyllinen tapa löytää sopiva parittelukumppani (Bowers ym., 2012).

Piirrekohtainen kopioiminen on toinen kopioimisen tyyppi, jossa kopiointi ei kohdistu tiettyyn yksilöön, vaan yleistyy niin sanotusti mieltymykseksi sellaisiin yksilöihin, jolla on samanlaisia piirteitä kuin malliyksilön seurassa esiintyvällä kumppaniehdokkaalla (Bowers ym., 2012). Piirrekohtaisen kopioinnin avulla yksilö voi välttää niitä haittoja, joita yksilökohtainen kopiointi saattaa aiheuttaa, sillä yksilökohtainen kopiointi voi johtaa esimerkiksi intraseksuaaliseen eli sukupuolten sisäiseen kilpailuun. Piirrekohtainen kopiointi ikään kuin lisää sopivien kumppaniehdokkaiden määrää piirteisiin yleistymisen myötä, minkä vuoksi uskotaankin, että piirrekohtainen kopioiminen on yksilökohtaista kopioimista hyödyllisempää yksiavioisille lajeille, kuten ihmiselle (Bowers ym., 2012).

2.3 Kopioimiseen vaikuttavat tekijät

2.3.1 Taksonominen ryhmä ja koeasetelma

Taksonominen ryhmä ja koeasetelma ovat keskeisimmät kopioimiseen vaikuttavat tekijät (Davies ym., 2020). Fylogenialla ei ole juuri lainkaan vaikutusta kopioimiseen, ja esimerkiksi sukulaislajien välillä ei ole havaittu johdonmukaista samankaltaisuutta kopioinnissa (Jones & DuVal, 2019). Tämä viittaa siihen, että kopioiminen on taksonomisesti laajalle levinnyt ilmiö. Kopioinnin voimakkuudessa on kuitenkin eroja eri taksonomisten ryhmien välillä (Davies ym., 2020). Kopioinnin on havaittu olevan voimakkainta nisäkkäillä, sitten linnuilla ja kaloilla, ja vähäisintä taas niveljalkaisilla. Uskotaan, että nämä taksonomiset erot selittyvät eroilla kognitiivisissa kyvyissä, ekologisissa olosuhteissa tai sosiaalisen ryhmän koossa (Davies ym., 2020).

Myös koeasetelma vaikuttaa merkittävästi kopioinnin ilmenemiseen (Davies ym., 2020). Kopioiminen ilmenee vahvemmin ennen–jälkeen–tutkimuksissa verrattuna tutkimuksiin, joissa on käytetty erillisiä kontrolli- ja koeryhmiä. Lisäksi on havaittu, että naaraat kopioivat huomattavasti todennäköisemmin, jos tutkimukset suoritetaan niin sanotusti vapaasti luonnossa eikä laboratorioissa

(Jones & DuVal, 2019). On olemassa useita selityksiä sille, miksi kopioiminen ilmenee vahvemmin vapaana elävillä tutkimuseläimillä. Eräs esimerkki tästä on se, että luonnossa tutkittavat lajit voivat sattumalta olla juuri sellaisia, jotka nimenomaan hyödyntävät parhaiten sosiaalista informaatiota parinvalinnassaan. Suurin osa kopioinnin tutkimuksesta on kuitenkin toteutettu laboratorioolosuhteissa, mikä on ymmärrettävää, sillä villieläinten kokeellinen tutkiminen luonnossa on hankalaa (Jones & DuVal, 2019).

2.3.2 Sukupuoli, lisääntymiskustannukset ja parittelujärjestelmä

Erään hypoteesin mukaan kopiointia esiintyy lajien sisällä vain toisella sukupuolella, ja on mahdollista, että nimenomaan suuremmat lisääntymiskustannukset kohtaava sukupuoli kopioi (Scauzillo & Ferkin, 2019). Naaraiden oletetaan kopioivan todennäköisemmin, sillä ne käyttävät usein enemmän resursseja parinvalintaan ja lisääntymiseen kuin koiraat (Davies ym., 2020). Kuitenkin myös koiraiden on havaittu kopioivan, ja itse asiassa naaraiden ja koiraiden välillä ei ole havaittu eroa kopioinnin määrässä (Davies ym., 2020). Koiraan uskotaan olevan kopioiva sukupuoli silloin, kun sen kohtaamat lisääntymiskustannukset ovat suuremmat kuin naaraan. Lisäksi on ehdotettu, että kopioimista esiintyisi nimenomaan sillä sukupuolella, joka huolehtii jälkeläisistä, mutta tällä hypoteesilla ei kuitenkaan ole tarpeeksi tieteellistä tukea (Scauzillo & Ferkin, 2019).

Parittelujärjestelmällä voi olla vaikutusta kopioimiseen. Suurimman osan satunnaisen parittelujärjestelmän (engl. promiscuous mating system) omaavista kopioinnin osalta tutkituista lajeista on havaittu kopioivan (Vakirtzis, 2011). Satunnaisesti pariutuvat lajit eivät muodosta parisiteitä, vaan koiraat ja naaraat pariutuvat satunnaisesti. Kopiointia esiintyy kuitenkin myös joillakin moni- ja yksiavioisilla lajeilla, kuten sosiaalisesti yksiavioisella ihmisellä. Tähän mennessä ei ole selvää, toimiiko parittelujärjestelmä käyttökelpoisena ennustajana siitä, kopioivatko tietyt lajit vai eivät. On ehdotettu, että myös hedelmöittymistavalla (ulkoinen/sisäinen hedelmöitys) voisi olla vaikutusta kopioimiskäyttäytymiseen (Scauzillo & Ferkin, 2019). Tulevaisuudessa tarvitaan kuitenkin enemmän tutkimustietoa sekä parittelujärjestelmän että hedelmöittymistavan vaikutuksista kopioimiseen, jotta näitä hypoteeseja voitaisiin arvioida paremmin.

2.3.3 Sosiaalinen informaatio ja sen luotettavuus

Useat eri tekijät vaikuttavat siihen, millaista ja kenen tarjoamaa sosiaalista informaatiota pidetään luotettavana. Malliylkilö, jota muut populaation jäsenet tarkkailevat, tuottaa monenlaista sosiaalista

informaatiota toisille yksilöille (Scauzillo & Ferkin, 2019). Ensinnäkin se antaa tietoa omasta genotyyppistään. Lisäksi malliyksilön käyttäytyminen vastakkaisen sukupuolen edustajaa kohtaan ja vastakkaisen sukupuolen edustajan käyttäytyminen malliyksilöä kohtaan tuottavat sosiaalista informaatiota. Tarkkailijayksilön vaste informaatioon riippuu siitä, tunnistaako se saadut vihjeet ja pystyykö se määrittämään annetun informaation luotettavaksi (Scauzillo & Ferkin, 2019). Tarkkailijat arvioivat malliyksilön luotettavuutta ja päättävät, kopioivatko sitä vai eivät.

Muun muassa malliyksilön ikä, koko, lisääntymiskokemus, aiempi tuttavuus ja sukulaisuussuhde voivat vaikuttaa siihen, onko sen tuottama informaatio luotettavaa (Kavaliere ym., 2017). Esimerkiksi naarasmiljoonakalojen (*Poecilia reticulata*) on havaittu kopioivan itseään vanhempia ja suurempia yksilöitä (Scauzillo & Ferkin, 2019). Toisaalta eri tutkimuksia yhdistävä meta-analyysi ei ole paljastanut yleistä trendiä, jossa kopioinnin kohteena olisivat nimenomaan suuremmat tai vanhemmat yksilöt (Jones & DuVal, 2019). Tämän meta-analyysin perusteella tarkkailijat kopioivat yleisesti ottaen yhtä todennäköisesti samankaltaisia yksilöitä kuin ne itse ovat. On mahdollista, että joillakin lajeilla malliyksilön koolla ja iällä on merkitystä, mutta kaikilla lajeilla nämä ominaisuudet eivät vaikuta sosiaalisen informaation käytettävyyteen ja luotettavuuteen.

Sosiaalisen informaation laatuun voi vaikuttaa aika, jonka tarkkailija käyttää malliyksilön havainnoimiseen. Esimerkiksi leveäevämollinaarilla (*Poecilia latipinna*), jotka yleensä suosivat suuria koiraita, on havaittu tarkkailuajan vaikuttavan kopioimiseen (Witte & Noltemeier, 2002). Kun naaraat tarkkailivat mallinaarasta pienen koiraan seurassa lyhyen aikaa, ne eivät muuttaneet mieltymyksiään ja valitsivat edelleen suuren koiraan pienemmän sijasta. Kun tarkkailuaikaa lisättiin, naaraiden havaittiin kopioivan mallinaarasta ja suosivan pienempiä koiraita. Tarkkailuajan pidentyessä saatavilla olevan sosiaalisen informaation määrä lisääntyy. Tällöin sosiaaliset tekijät syrjäyttävät geneettisesti määräytyneet parinvalintamieltymykset, ja sen vuoksi leveäevämollinaaraat muuttavat kumppanimieltymyksiään pienempiin koiraisiin (Witte & Noltemeier, 2002).

Lisäksi havainnoinnin ja parinvalinnan välisellä ajalla voi olla merkitystä kopioimiseen. Joidenkin hyönteis-, kala- ja lintulajien on havaittu välttelevän parinvalintaa heti malliyksilön tarkkailun jälkeen, mutta jonkin ajan kuluttua tarkkailusta (24–48 h) ne ovat valinneet parikseen malliyksilön kumppanin (Scauzillo & Ferkin, 2019). On ehdotettu, että naaraat välttelevät välitöntä pariutumista koiraan mahdollisen spermavajauksen vuoksi, ja koiraat taas välttelevät ei-toivottua siittiökilpailua mallikoiraan kanssa (Scauzillo & Ferkin, 2019). Tällaiset ajalliset vaihtelut kumppanimieltymyksissä

viittaavat siihen, että sekä sosiaalinen oppiminen että muistitoiminnot ovat keskeisessä osassa epäitsenäistä parinvalintaa ja kopiointia (Scauzillo & Ferkin, 2019).

2.3.4 Ympäristötekijät

Paikalliset ympäristöolosuhteet vaikuttavat eliöiden parinvalintaan ja sitä kautta myös kopioimiseen. Esimerkiksi petojen määrä voi olla eräs kopioimiseen vaikuttava ympäristötekijä (Scauzillo & Ferkin, 2019). Parittelukumppanin löytäminen on aikaa vievää ja se tapahtuu hengissä säilymisen kustannuksella esimerkiksi silloin, kun petojen määrä elinalueella on suuri. Korkean saalistusriskin alla naaraat hyötyvät kopioimisesta, sillä ajan säästäminen parin etsimisessä vähentää saaliiksi joutumisen uhkaa. Tällaista käyttäytymistä on havaittu ainakin naarasmiljoonakaloilla (Briggs ym., 1996). Petojen määrän ollessa suuri miljoonakalanaaraat kopioivat toisiansa, kun taas petotilanteen taantuessa ne valitsevat kumppaninsa itsenäisemmin.

Ympäristötekijät voivat vaikuttaa myös negatiivisesti kopioimiseen. Pesimäkauden aiheuttama kilpailu lisääntymis- ja pesimäpaikoista voi olla yksi kopioimista vähentävä ympäristötekijä (Scauzillo & Ferkin, 2019). Pesintäkilpailun on havaittu vähentävän esimerkiksi naaraskirjosieppojen (*Ficedula hypoleuca*) kopioimista (Slagsvold & Viljugrein, 1999). Toisin kuin miljoonakalat suuren petoriskin alla, kirjosiepponaaraat valitsivat parinsa itsenäisesti pesintäkilpailun ollessa voimakasta. On mahdollista, että kirjosiepponaaraat säästivät aikaa valitsemalla kumppaninsa itsenäisesti. Muiden naaraiden parinvalinnan seuraaminen vie aikaa, joten kirjosiepoille oli mahdollisesti kannattavampaa valita parinsa itse ja käyttää kaikki ylijäävä aika pesintään.

Myös abioottisten ympäristötekijöiden vaikutusta kopiointiin on tutkittu. Esimerkiksi ilmanpaineen on havaittu vaikuttavan ainakin banaanikärpästen (*Drosophila melanogaster*) kopioimiseen (Dagaeff ym., 2016). Naaraskärpästen havaittiin kopioivan todennäköisemmin korkean ja nousevan ilmanpaineen kuin matalan ja laskevan ilmanpaineen aikana. Tutkijat ehdottivat, että ilmanpaineen nousu viestii kärpäksille suotuisista sääolosuhteista ja siten kiihdyttää kopiointiin perustuvaa parinvalintaa. Hyönteiset ovat kaiken kaikkiaan aktiivisimmillaan korkean ilmanpaineen olosuhteissa, mikä voi selittää sen, miksi banaanikärpäснаaraiden kopiointi lisääntyi (Dagaeff ym., 2016). Ympäristön vaikutusta kopioimiseen on tutkittu tähän mennessä suhteellisen vähän, joten tarvitaan lisää tutkimusta ympäristötekijöiden vaikutusten laajuuden selvittämiseksi.

3. Kopioiminen ihmisen parinvalinnassa

3.1 Ihmisen parinvalinta

Lavean määritelmän mukaan parinvalinta on tilanne, jossa valitseva sukupuoli päättää tai vähintään vaikuttaa siihen, kuka vastakkaisen sukupuolen edustajista voittaa eli pääsee pariutumaan valinnan suorittavan yksilön kanssa (Andersson, 1994). Tämä määritelmä ei kuitenkaan ota huomioon henkisiä prosesseja, jotka ovat osana ihmisen parinvalintaa. Ihmisen parinvalinta ei nimittäin perustu vain tietoisiin päätöksiin, vaan kyseessä on monimutkainen järjestelmä (Smaldino & Schank, 2012). Tätä järjestelmää hallitsevat kognitiot, mutta parinvalintapäätöksiin vaikuttavat myös sosiaaliset ja ympäristöön liittyvät rajoitukset.

Evolutiivisen logiikan mukaan naiselle paras mahdollinen tilanne on löytää pitkäaikainen, hyvät geenit omaava kumppani, jolla on mahdollisuus lisääntyä ja investoida sekä lapsiin että naiseen itseensä (Geary ym., 2004). On olemassa ominaisuuksia, joita naiset yleisesti arvostavat miehessä. Esimerkiksi kulttuurisesti menestyviä miehiä pidetään hyvinä kumppaneina. Persoonallisuuspiirteistä naisten mieltymyksiin kuuluvat yleensä ystävällisyys, ymmärtäväisyys ja älykkyys. Myös ulkonäöllä on merkitystä, sillä fyysiset piirteet viestivät esimerkiksi hyvistä geeneistä ja terveydestä (Geary ym., 2004). Yleisesti ottaen naiset arvostavatkin miehessä sellaisia fyysisiä ominaisuuksia, jotka viestivät geneettisestä laadusta sekä kyvystä puolustaa naista ja heidän yhteisiä jälkeläisiään (Geary ym., 2004).

Miesten parinvalintakriteerit pitkää parisuhdetta etsiessä ovat melko samankaltaiset kuin naisilla (Geary ym., 2004). Miehille ulkonäkö on yleisesti tärkeämpää kuin naisille. Tärkeimpiä ulkonäköön liittyviä mieltymyksiä ovat sopiva vyötärö-lantio-suhde, vartalon ja kasvojen symmetria, painoindeksi sekä ikä. Nämä fyysiset ominaisuudet yhdessä viestivät naisen hedelmällisyydestä. Kuitenkin myös miehet arvostavat naisessa sisäistä kauneutta, ja esimerkiksi persoonallisuus, ystävällisyys ja huumorintaju ovat monille miehille yhtä tärkeitä kuin fyysinen viehättävyys (Geary ym., 2004). Aivan kuten naisillakin, miesten valikoivuus kumppanin suhteen kasvaa sitä mukaa mitä enemmän he panostavat parisuhteeseen ja jälkeläisiin.

Ihmisten parinvalintamieltymykset ovat evoluutiohistorian seurausta ja heijastavat samoja mekanismeja, jotka ovat vaikuttaneet muidenkin lajien evoluutioon ja parinvalintaan (Geary ym.,

2004). Vaikka ihmisillä on odotuksia tulevan kumppaninsa suhteen, paras mahdollinen kumppani ei kuitenkaan välttämättä ole se, joka lopulta valitaan. Ihmisten parinvalinnan monimutkaisuutta lisää myös se, että ihmisillä on usein elämässään myös lyhytaikaisia kumppaneita. Tässä käsittelemäni mieltymykset liittyvät pitkäaikaisiin kumppaneihin, mutta lyhytaikaisia kumppaneita etsiessä kumppaniin liittyvät mieltymykset ja kriteerit voivat olla erilaisia (Geary ym., 2004).

3.2 Kopioiminen naisen näkökulmasta

3.2.1 Miksi naiset kopioivat?

Naiset kopioivat pohjimmiltaan samasta syystä kuin muutkin eläinkunnan naaraat, eli helpottaakseen hyvän kumppanin löytämistä muiden joukosta (Rodeheffer ym., 2016). Kuten muillakin eläinlajeilla, myös ihmisten kohdalla nuoret, kokemattomat naiset kopioivat muita todennäköisemmin (Waynforth, 2007). Monet miesten ominaisuudet, joita naiset pitävät tärkeinä, ovat näkyviä ulkoisia piirteitä. Ulkoinen viehätys ei kuitenkaan vielä kerro miehen olevan hyvä kumppani, vaan naisilla on yleensä paljon muitakin mieltymyksiä, joiden arvioiminen pelkän ulkonäön perusteella on hankalaa. Tämän vuoksi naiset kohtaavat usein haasteita erottaa hyvät ja huonot miesehdokkaat toisistaan. Uskotaan, että näiden haasteiden vuoksi naiset saattavat luottaa sopivaa kumppania arvioidessaan vahvasti sekä kontekstiin, käyttäytymisvihjeisiin että sosiaaliseen informaatioon (Rodeheffer ym., 2016). Tätä hypoteesia tukemassa on myös paljon empiiristä tietoa.

On havaittu, että naisen kiinnostus tiettyyn mieheen kasvaa, kun mies esiintyy toisen (viehättävän) naisen seurassa (Rodeheffer ym., 2016). Kiinnostuksen kasvamisen ajatellaan johtuvan siitä, että tarkkailijanaiset uskovat naisen seurassa esiintyvän miehen omaavan positiivisia, näkymättömiä ominaisuuksia, jotka tekevät hänestä hyvän kumppanin (Rodeheffer ym., 2016). Mies, joka on saanut viehättävän mallinaisen huomion itselleen, on onnistunut siinä todennäköisesti miellyttävien piirteidensä ansiosta (Anderson & Surbey, 2018). Naisten on helpompaa arvioida sopivaa kumppania muiden naisten tarjoamien vihjeiden perusteella kuin pelkästään tarkkailemalla yksin esiintyviä miehiä, joiden laadusta viestivät vain heidän ulkoiset piirteensä.

3.2.2 Ketä kannattaa kopioida?

Muiden naisten valintojen kopioiminen voi olla hyödyllistä, mutta ketä kannattaisi kopioida, jotta päätyisi valitsemaan mahdollisimman hyvän kumppanin? Naiset kopioivat viehättäviä naisia, sillä

heidän valikoivaisuutensa ansiosta he tekevät todennäköisemmin hyviä kumppanivalintoja (Anderson & Surbey, 2018). Viehättävät naiset ovat usein kumppaniensa suhteen vaativampia kuin muut, koska heillä on niin sanotusti enemmän tarjottavaa parisuhdemarkkinoilla (Chu, 2012). Tutkimuksessa, jossa tutkittiin mallinaisen ulkonäön merkitystä tarkkailijanaisten kopioimiskäyttäytymiseen, kävi ilmi, että naiset kopioivat vain sellaisia naisia, jotka ovat ulkoisesti viehättäviä (Waynforth, 2007). Itse asiassa kiinnostus miestä kohtaan osoittautui vähenevän, mikäli hän esiintyi vähemmän viehättävän naisen seurassa.

Mallinaisen kaunis ulkokuori ei kuitenkaan välttämättä riitä, vaan mallinaisen luonteella on voimakas vaikutus siihen, miten viehättävänä tarkkailija pitää havainnoinnin kohteena olevaa miestä (Chu, 2012). Kun mies esitettiin hymyilevän ja muutoin miellyttävän naisen seurassa, miehen houkuttelevuus lisääntyi selvästi. Myös neutraalien naisten seurassa esiintyvien miesten houkuttelevuus naisten silmissä kasvoi. Jos mies taas esiintyi epämiellyttävän naisen seurassa, naisten käsitys miehen houkuttelevuudesta ei muuttunut suuntaan eikä toiseen. Miellyttävillä mallinaisilla oli täten suurempi vaikutus arvioihin miesten houkuttelevuudesta. Tutkimusten perusteella näyttäisi siltä, että sekä ulkoinen kauneus että miellyttävä luonne vaikuttavat sekä naisten arvioihin miehen houkuttelevuudesta että päätöksiin kopioida miehen seurassa esiintyvää naista (Waynworth 2007, Chu 2021).

3.2.3 Mallinaisen käytöksen merkitys

Kopioimiseen vaikuttaa se, miten mallinainen käyttäytyy miestä kohtaan (Deng & Zheng, 2015.). Tutkimuksessa, jossa selvitettiin, miten mallinaisten käytös (hyväksyntä/torjuminen) miestä kohtaan vaikutti tarkkailijanaisten kopioimiskäyttäytymiseen, havaittiin, että naiset olivat halukkaampia valitsemaan sellaisia miehiä, joita muut naiset olivat valinneet parikseen ja jotka pitivät näitä miehiä viehättävimpinä (Deng & Zheng, 2015). Jos mallinainen taas torjui miehen, tilanne oli päinvastainen eivätkä tarkkailijanaiset olleet yhtä kiinnostuneita tällaisista miehistä. Tarkkailijanaiset siis mukailivat mallinaisen joko hyväksyvää tai torjuvaa käyttäytymistä.

Mallinaisen käytös voi siis sekä lisätä että vähentää tarkkailijanaisten kiinnostusta miesehdokasta kohtaan. Siinä missä mallinaisen positiiviset vihjeet miehestä voivat helpottaa sopivan kumppanin valintaa, voi negatiivisten vihjeiden omaksumisella olla jopa tärkeämpi merkitys (Anderson & Surbey, 2018). Huonon kumppanin valitsemisella voi olla paljon haitallisia seurauksia, joten mallinaisen tarjoamat negatiiviset vihjeet ovat hyvin tärkeitä huonon kumppanivalinnan

välttämiseksi. Yhteenvedona voidaan siis todeta, että mallinaisen hyväksyvä käytös lisää kopiaintia ja torjuva käytös puolestaan vähentää sitä.

3.2.4 Parisuhteen keston vaikutus

Etsinnässä ei välttämättä aina ole pitkäaikainen kumppani, vaan joskus ihmiset haluavat luoda ennemminkin lyhytkestoisia seksuaalisia suhteita. Se, millaista parisuhdetta ollaan etsimässä, vaikuttaa kopiaimiseen (Little ym., 2008). Pitkäaikaista kumppania etsivät naiset haluavat yleensä kumppaniltaan ominaisuuksia, jotka ilmentävät kykyä sitoutumiseen ja vanhemmuuteen. Miehiä, joilla on maskuliiniset kasvopiirteet, pidetään yleensä dominoivina ja vähemmän yhteistyökykyisinä, mikä voi viitata vähäisempään jälkeläishoitoon (Little ym., 2008). Pitkäaikaista kumppania etsivä nainen todennäköisesti arvostaa miehen sitoutumista ja halua hoitaa lapsia. Lyhytkestoista suhdetta etsivä nainen ei välttämättä pidä yhteistyökykyisyyttä tärkeänä piirteenä, jolloin maskuliinisuus ja mahdolliset hyvät geenit painavat vaakakupissa enemmän. Onkin itseasiassa havaittu, että maskuliinisia piirteitä suositaan enemmän lyhyt- kuin pitkäaikaisia kumppaneita etsittäessä (Little ym., 2008).

Tämänhetkisen tutkimuksen perusteella uskotaan, että ihmisillä kopiaimista ilmenee nimenomaan pitkiä parisuhteita muodostettaessa (Little ym., 2008). Eräissä tutkimuksissa sekä miesten että naisten arviot mahdollisen kumppanin houkuttelevuudesta riippuivat malliyyksilön viehättävyydestä silloin, kun kyseessä oli pitkäaikaisen kumppanin löytäminen (Little ym., 2008). Samaa ilmiötä ei havaittu, kun tarkoituksena oli löytää lyhytaikainen kumppani. Kun kopiaimista hyödynnetään pitkäaikaista kumppania etsiessä, sosiaalisen informaation avulla voidaan saada selville toivottuja ei-fyysisiä ominaisuuksia (Little ym., 2008). Vastaavasti lyhytaikaista suhdetta etsivä asettaa yleensä fyysiset ominaisuudet esimerkiksi luonteenpiirteiden edelle. On todennäköistä, että lyhytaikaisia kumppaneita etsivät naiset pitävät miehen ulkonäköä tärkeämpänä sopivan kumppanin mittarina eivätkä siis ole yhtä riippuvaisia muiden naisten tarjoamasta sosiaalisesta informaatiosta (Waynforth, 2007).

3.2.5 Aikaisempien parisuhteiden vaikutus

Kopiaimiseen vaikuttavat ihmisten aikaisemmat parisuhteet (Anderson ym., 2018). Aiempien parisuhteiden merkitystä käsittelevässä tutkimuksessa havaittiin, että naisille on merkitystä, kuinka kauan aikaa sitten mahdollinen kumppaniehdokas on päättänyt edellisen parisuhteensa (Anderson

ym., 2018). Naiset pitivät kiinnostavimpina miehiä, joiden viimeisimmästä parisuhteesta oli kulunut aikaa vähintään puoli vuotta. Sellaiset miehet, jotka olivat eronneet vasta äskettäin tai jotka olivat edelleen romanttisessa suhteessa, koettiin vähemmän kiinnostavana. Naiset itse asiassa osoittautuivat välttelevän varattuja miehiä, eikä kumppanin salametsästystä näin ollen havaittu. Tutkimuksessa havaittiin myös naisten pitävän kokeneita miehiä viehättävämpinä kuin sellaisia miehiä, joilla ei ollut lainkaan kokemusta parisuhteista. Kopioiminen oli siis todennäköisempää, jos miehellä oli kokemusta parisuhteista ja jos miehen edellisestä parisuhteesta oli kulunut jo jonkin verran aikaa (Anderson ym., 2018).

On olemassa muutamia mahdollisia syitä, miksi edellisen parisuhteen päättymisajankohdalla on merkitystä (Anderson ym., 2018). Ensimmäisen selityksen mukaan naiset kokevat äskettäin eronneen miehen niin sanotusti epävarmana kumppaniehdokkaana, sillä hänellä voi olla taipumus luoda useita peräkkäisiä, lyhytkestoisia suhteita. Toisaalta äskettäin eronneella miehellä voi olla vielä romanttisia tunteita edellistä kumppaniaan kohtaan, jolloin sitoutuminen uuteen parisuhteeseen voi olla hankalaa. Naiset siis tekevät erilaisia johtopäätöksiä miesten aiemmista parisuhteista, mikä vaikuttaa heidän taipumukseensa kopioida (Anderson ym., 2018).

Kopioimiseen vaikuttaa myös se, millaisella tavalla kumppaniehdokkaan edellinen parisuhde on päättynyt (Anderson ym., 2018). Sekä miehet että naiset pitivät sellaista kumppaniehdokasta kiinnostavampana, jonka edellinen parisuhde oli päättynyt yhteisymmärryksessä toisen osapuolen kanssa. Kopioiminen oli vähemmän todennäköistä, jos kumppaniehdokas oli jättänyt edellisen kumppaninsa tai tullut itse jätetyksi. Mikäli kumppaniehdokkaan edellinen parisuhde ei ole päättynyt yhteisymmärryksessä, on mahdollista, että henkilöllä on negatiivisia ominaisuuksia, jotka eivät ole toivottuja uudessa parisuhteessa. Tieto edellisen parisuhteen päättymistavasta määrittää, miten kiinnostavana ja potentiaalisena kumppaniehdokkaana henkilöä pidetään, ja se myös vaikuttaa päätökseen kopioida (Anderson ym., 2018).

3.3 Miehetkin kopioivat

Miehen houkuttelevuus naisten silmissä yleensä kasvaa, jos hän esiintyy viehättävän naisen seurassa. On kuitenkin oletettu, että tilanne on päinvastainen, jos mies tarkastelee naista toisen miehen seurassa. Tätä hypoteesia tarkastelevassa tutkimuksessa miehet todella näkivät muiden miesten seurassa esiintyvän naisen vähemmän viehättävänä kuin yksin esiintyvän naisen (Hill & Buss, 2008). Miehet pystyvät arvioimaan kumppanin laatua fyysisten tekijöiden perusteella paremmin kuin naiset,

joten muiden miesten tarjoama sosiaalinen informaatio ei välttämättä anna juurikaan lisäarvoa parinvalintapäätöksiin (Hill & Buss., 2008). Lisäksi parinvalinnan aiheuttamat riskit ovat myös usein suuremmat, jos mies valitsee itselleen naisen, joka esiintyy muiden miesten seurassa. Jos muiden miesten läsnäolo vähentää naisen houkuttelevuutta miesten silmissä, miksi miehet kopioisivat muiden miesten kumppanivalintoja?

Hypoteesia, jonka mukaan miesten kiinnostus naista kohtaan laskee tämän esiintyessä toisen miehen seurassa, on testattu muidenkin tutkijoiden toimesta. Vastoin Hillin ja Bussin (2008) tutkimustuloksia, Yorzinski ym. (2010) havaitsivat tutkimuksessaan, että myös miesten kiinnostus naista kohtaan kasvoi, jos tämä esiintyi viehättävän miehen seurassa. Sekä miehet että naiset siis pitivät kumppaniehdokasta kiinnostavampana, jos tämä esiintyi viehättävän vastakkaista sukupuolta olevan henkilön seurassa. Miesten ja naisten käytöksessä havaittiin kuitenkin eroavaisuuksia. Keskeinen havainto oli, että naiset luottivat sosiaaliseen informaatioon kaiken kaikkiaan enemmän kuin miehet. Lisäksi havaittiin, että naisten kopioimiseen vaikutti suuresti aika, joka parinvalintatilanteen tarkkailuun käytettiin, kun taas miesten pariutumispäätöksiin vaikutti enemmän se, kuinka monta kertaa mies katseli vuorottain naista ja vuorottain mallimiestä (Yorzinski ym., 2010).

Miesten ja naisten kopioinnin välillä on havaittu myös muita eroavaisuuksia. Eräässä ihmisten kopioimista käsittelevässä tutkimuksessa havaittiin, että miesten kiinnostus naista kohtaan nousi kaikissa olosuhteissa, kun taas naisten kiinnostus miestä kohtaan lisääntyi vain, jos mallinainen ja kohdemies osoittivat kiinnostusta toisiaan kohtaan (Place ym., 2010). Toisin sanoen, naisten kopioimiseen malliyyksilön käytös saattoi vaikuttaa negatiivisesti, mutta miesten kohdalla malliyyksilön käytös ei vähentänyt kopioimista missään olosuhteissa. Miesten huomattiin myös nostavan naisen viehättävyyssuokitusta, kun hänet esitettiin tarkkailijamiestä itseään houkuttelevampien miesten seurassa. Miehet siis peilasivat omaa viehättävyyttään muiden miesten kautta, ja he kopioivatkin todennäköisesti sellaisia miehiä, joita he pitivät heitä itseään viehättävämpinä (Place ym., 2010).

Eroavaisuuksien lisäksi naisten ja miesten kopioinnissa on myös samankaltaisia piirteitä. Yhteistä molemmille sukupuolille on erityisesti se, että nimenomaan seksuaalisesti kokemattomat henkilöt kopioivat muita todennäköisemmin (Waynworth 2007, Place ym. 2010). Kuten naiset, myös miehet kopioivat todennäköisemmin pitkäaikaista parisuhdetta etsiessään (Little ym., 2008). Lisäksi on osoitettu, että kopioimisen voimakkuus on yhtä suurta miehillä ja naisilla (Place ym., 2010). Sekä

miesten että naisten kopioimiseen vaikuttavat useat tekijät, kuten ikä, odotettu parisuhteen kesto, kumppaniehdokkaan saatavuus ja fyysinen houkuttelevuus sekä muiden tarjoamat sosiaaliset vihjeet (Anderson & Surbey, 2018). Miesten kopioimista on kuitenkin tutkittu verrattain vähän, joten tutkijoilla on vielä paljon selvitettävänä, miten paljon miesten kopioiminen muistuttaa ja toisaalta myös eroaa naisten kopioimisesta.

Miehetkin kopioivat siitä huolimatta, ettei kopiointi ole yleisesti ottaen yhtä hyödyllistä miehille kuin naisille (Anderson & Surbey., 2018). Sosiaalisen informaation vaikutus on suuremmassa roolissa naisten parinvalinnassa, eivätkä miehet ole yhtä alttiita sosiaalisen informaation vaikutuksille (Anderson & Surbey, 2018). Vaikka ulkonäköpiirteet ovat tärkeitä valintakriteereitä molempien sukupuolien parinvalinnassa, tutkimusten mukaan kumppanin fyysisillä piirteillä on enemmän merkitystä miehille (Anderson & Surbey, 2018). Naisen fyysinen kunto (esim. ikä, terveys, painoindeksi) viestii yleensä suoraan miehelle naisen laadusta ja lisääntymiskyvystä. Koska mies voi melko luotettavasti päätellä kumppanin olevan sopiva pelkän ulkonäön perusteella, ovat kopioimisen aiheuttamat hyödyt yleisesti ottaen vähäisemmät.

4. Yhteenveto

Sosiaaliseen oppimiseen perustuva kopioiminen, jossa parinvalintaan vaikuttavat havainnot muiden preferensseistä, on osa ihmisen parinvalintaa. Kopioiminen ylipäättään on mielenkiintoinen ja tutkimisen arvoinen ilmiö eläinkunnassa. Kopioimista esiintyy monilla eri lajeilla eri taksoneissa, ja sen on havaittu olevan kaiken kaikkiaan laaja-alainen ilmiö eläinkunnassa (Davies ym., 2020). Kopioinnin uskotaan kehittyneen sopeumaksi helpottamaan sopivan kumppanin löytämistä ja pienentämään parinvalintaan liittyviä kustannuksia ja riskejä (Kavaliers ym., 2017). Erityisen hyödyllistä kopioiminen on nuorille ja kokemattomille yksilöille, joiden on hankalaa erottaa hyvälaatuisia kumppaniehdokkaita muiden joukosta (Anderson & Surbey, 2018).

Tutkijat ovat lähes kiistattomasti samaa mieltä siitä, että erityisesti naiset kopioivat toistensa parinvalintoja. Naiset ovat usein vaativampia kuin miehet, ja he pyrkivät käyttämään hyödykseen kaiken olemassa olevan informaation hyvän kumppanin löytämiseksi (Rodeheffer ym., 2016). Muiden naisten antamat sosiaaliset vihjeet tarjoavat naisille tärkeää tietoa kumppaniehdokkaan eifysisistä ominaisuuksista, joita olisi hankalaa arvioida pelkästään ulkonäön perusteella. Naisten kopioimiseen vaikuttavat monet tekijät, kuten esimerkiksi mallinaisen luonne ja käytös miestä kohtaan, oletettu parisuhteen kesto ja kumppaniehdokkaan aiemmat parisuhdekokemukset. Erityisen merkittävänä tekijänä pidetään mallinaisen viehättävyyttä, sillä viehättävät naiset ovat usein erityisen vaativia ja tekevät todennäköisemmin hyviä kumppanivalintoja (Waynforth, 2007).

Myös miehet kopioivat, mutta miesten kopioimista ei pidetä yhtä kiistattomana ja tutkimustulokset ovat olleet myös melko ristiriitaisia. Miehiä ei ole tutkittu yhtä laajasti, eikä tähän mennessä olla esimerkiksi toteutettu yhtäkään sellaista tutkimusta, joka tarkastelisi vain miesten kopioimista. Tätä selittää varmasti osaltaan se, ettei kopioimisen ajatella olevan yhtä hyödyllistä miehille, sillä heidän on helpompaa löytää sopiva kumppani pelkästään naisten fyysisten ominaisuuksien perusteella (Anderson & Surbey, 2018). Tämänhetkisen tiedon mukaan miehetkin kyllä kopioivat, mutta eri tavalla kuin naiset. Mielenkiintoista on kuitenkin se, ettei miesten ja naisten kopioinnin voimakkuudessa näyttäisi olevan eroa (Place ym., 2010).

Tähän mennessä on saatu selville arvokasta tietoa siitä, millaiset asiat vaikuttavat kopioimiseen ja milloin eläinten on kannattavaa kopioida lajitovereitaan. Naaraat ovat olleet keskiössä myös muita eläinlajeja tutkittaessa, mutta myös koiraita on tutkittu. Tulevaisuuden tutkimus tulee varmasti

kertomaan enemmän miksi, miten ja milloin miehet ja muut koiraat kopioivat. Siitä huolimatta, että kopioinnista tiedetään jo paljon, on tulevaisuuden tutkimuksella vielä paljon annettavanaan. Kopioinnin tutkiminen auttaa sekä ymmärtämään kokonaisvaltaisesti paremmin kopiointia ilmiönä että selventämään sen roolia ja merkitystä myös ihmisen parinvalinnassa.

Lähteet

- Anderson, R. C., & Surbey, M. K. (2018). Human Mate Copying as a Form of Nonindependent Mate Selection: Findings and Considerations. *Evolutionary Behavioral Sciences*, 14(2), 173–196. <https://doi.org/10.1037/ebs0000151>
- Anderson, R. C., Surbey, M. K., & Mitchell, D. A. (2018). Mate Copying Is Moderated by Relationship Recency and Potentially by Breakup Responsibility. *Evolutionary Psychological Science*, 4(3), 301–311. <https://doi.org/10.1007/s40806-018-0141-0>
- Andersson, M. (1994). *Sexual Selection*. Princeton University Press.
- Bowers, R. I., Place, S. S., Todd, P. M., Penke, L., & Asendorpf, J. B. (2012). Generalization in mate-choice copying in humans. *Behavioral Ecology*, 23(1), 112–124. <https://doi.org/10.1093/beheco/arr164>
- Briggs, S. E., Godin, J. G. J., & Dugatkin, L. A. (1996). Mate-choice copying under predation risk in the Trinidadian guppy (*Poecilia reticulata*). *Behavioral Ecology*, 7(2), 151–157. <https://doi.org/10.1093/beheco/7.2.151>
- Chu, S. (2012). I like who you like, but only if I like you: Female character affects mate-choice copying. *Personality and Individual Differences*, 52(6), 691–695. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.12.029>
- Dagaeff, A. C., Pocheville, A., Nöbel, S., Loyau, A., Isabel, G., & Danchin, E. (2016). Drosophila mate copying correlates with atmospheric pressure in a speed learning situation. *Animal Behaviour*, 121, 163–174. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2016.08.022>
- Davies, A. D., Lewis, Z., & Dougherty, L. R. (2020). A meta-analysis of factors influencing the strength of mate-choice copying in animals. *Behavioral Ecology*, 31(6), 1279–1290. <https://doi.org/10.1093/beheco/araa064>
- Deng, Y., & Zheng, Y. (2015). Mate-choice copying in single and coupled women: The influence of mate acceptance and mate rejection decisions of other women. *Evolutionary Psychology*, 13(1), 89–105. <https://doi.org/10.1177/147470491501300106>

- Geary, D. C., Vigil, J., & Byrd-Craven, J. (2004). Evolution of human mate choice. *Journal of sex research*, 41(1), 27–42. <https://doi.org/10.1080/00224490409552211>
- Hill, S. E., & Buss, D. M. (2008). The mere presence of opposite-sex others on judgments of sexual and romantic desirability: Opposite effects for men and women. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(5), 635–647. <https://doi.org/10.1177/0146167207313728>
- Jones, B. C., & DuVal, E. H. (2019). Mechanisms of social influence: a meta-analysis of the effects of social information on female mate choice decisions. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 7, 390. <https://doi.org/10.3389/fevo.2019.00390>
- Kavaliers, M., Matta, R., & Choleris, E. (2017). Mate-choice copying, social information processing, and the roles of oxytocin. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 72, 232–242. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.12.003>
- Little, A. C., Burriss, R. P., Jones, B. C., DeBruine, L. M., & Caldwell, C. A. (2008). Social influence in human face preference: men and women are influenced more for long-term than short-term attractiveness decisions. *Evolution and Human Behavior*, 29(2), 140–146. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2007.11.007>
- Place, S. S., Todd, P. M., Penke, L., & Asendorpf, J. B. (2010). Humans show mate copying after observing real mate choices. *Evolution and Human Behavior*, 31(5), 320–325. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2010.02.001>
- Rodeheffer, C. D., Leyva, R. P. P., & Hill, S. E. (2016). Attractive female romantic partners provide a proxy for unobservable male qualities: The when and why behind human female mate choice copying. *Evolutionary Psychology*, 14(2), 1–8. <https://doi.org/10.1177/1474704916652144>
- Scauzillo, R. C., & Ferkin, M. H. (2019). Factors that affect non-independent mate choice. *Biological Journal of the Linnean Society*, 128(3), 499–514. <https://doi.org/10.1093/biolinnea/blz112>
- Slagsvold, T., & Viljugrein, H. (1999). Mate choice copying versus preference for actively displaying males by female pied flycatchers. *Animal Behaviour*, 57(3), 679–686. <https://doi.org/10.1006/anbe.1998.0996>

Smaldino, P. E., & Schank, J. C. (2012). Human mate choice is a complex system. *Complexity*, 17(5), 11–22. <https://doi.org/10.1002/cplx.21382>

Vakirtzis, A. (2011). Mate choice copying and nonindependent mate choice: a critical review. *Annales Zoologici Fennici*, 48(2), 11–22. <https://doi.org/10.5735/086.048.0202>

Waynforth, D. (2007). Mate choice copying in humans. *Human Nature*, 18(3), 264–271. <https://doi.org/10.1007/s12110-007-9004-2>

Witte, K., & Noltemeier, B. (2002). The role of information in mate-choice copying in female sailfin mollies (*Poecilia latipinna*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 52(3), 194–202. <https://doi.org/10.1007/s00265-002-0503-1>