

# Evolucijsko objašnjenje homoseksualnosti

---

Ćorković, Tatjana

Undergraduate thesis / Završni rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:142:542244>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-23**



**FILOZOFSKI FAKULTET**  
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Repository / Repozitorij:

[FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek](#)



Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku  
Filozofski fakultet u Osijeku  
Preddiplomski studij psihologije

Tatjana Čorković

**Evolucijsko objašnjenje homoseksualnosti**

Završni rad

Mentor: prof. dr. sc. Igor Kardum

Osijek, 2014

## Sažetak

U Darwinovoj teoriji evolucije središnje mjesto zauzima prirodna selekcija, koja djeluje kao mehanizam koji objašnjava evolucijske promjene. Jedna od glavnih postavki teorije evolucije je da se adaptivne osobine prenose na potomstvo, dok obilježja koja smanjuju vjerojatnost preživljavanja i reprodukcije tijekom evolucije nestaju putem prirodnog odabira. Ukoliko je adaptivnost izražena reproduktivnim uspjehom, a homoseksualno ponašanje ne podrazumijeva reprodukciju, homoseksualnost bi trebala predstavljati osobinu koja se ne bi trebala ni razviti niti održati zbog pritiska prirodne selekcije. Prirodna selekcija bi trebala favorizirati isključivo heteroseksualno ponašanje. Međutim, homoseksualna orijentacija relativno je učestala i kod životinja i kod ljudi da bi bila produkt slučaja ili aberacije. Postavlja se pitanje što je održalo homoseksualnost u malom, ali ipak značajnom i dosljednom postotku u ljudskoj populaciji? Kako je moguće da osobina, kao što je homoseksualna orijentacija, za koju se ujedno pokazalo da je velikim dijelom genetski determinirana, perzistira tijekom vremena kod pojedinaca koji posjeduju gene za tu osobinu, ali se u osnovi ne reproduciraju? Istraživanja u ovom području dala su zanimljive i obećavajuće, ali nekonzistentne rezultate. Znanstvenici za sada nisu uspjeli pronaći konačan odgovor na ovaj evolucijski paradoks, ali su ipak predložene brojne teorije i hipoteze kojima se nastoji objasniti adaptivna prednost homoseksualnosti.

**ključne riječi:** homoseksualnost, evolucija, seksualna orijentacija, homoseksualno ponašanje

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. POJAM HOMOSEKSUALNOSTI</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1. Homoseksualna preferencija i homoseksualno ponašanje</b> .....	<b>2</b>
<b>3. BIOLOŠKA PODLOGA HOMOSEKSUALNOSTI</b> .....	<b>3</b>
<b>3.1. Genetski čimbenici</b> .....	<b>3</b>
<b>3.2. Hormonalni čimbenici</b> .....	<b>4</b>
<b>3.3 Poveznanost s redoslijedom rođenja</b> .....	<b>6</b>
<b>4. PSIHOSOCIJALNI ASPEKTI</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1.Poveznica s rodnim ulogama</b> .....	<b>7</b>
<b>5. EVOLUCIJSKE TEORIJE HOMOSEKSUALNOSTI</b> .....	<b>8</b>
<b>5.1 Homoseksualnost kao izravna adaptacija</b> .....	<b>8</b>
<b>5.1.1. Teorija selekcije srodnika</b> .....	<b>8</b>
<b>5.1.2. Teorija o roditeljskoj manipulaciji: konflikt roditelj-potomstvo</b> .....	<b>10</b>
<b>5.1.3. Teorija stvaranja savezništva – hipoteza o homosocijalnosti</b> .....	<b>11</b>
<b>5.2. Homoseksualnost kao nusprodukt evolucije</b> .....	<b>14</b>
<b>5.2.1. Balansirani polimorfizam</b> .....	<b>14</b>
<b>5.2.2. Seksualno antagonistička selekcija</b> .....	<b>16</b>
<b>5.2.3. Hipervarijabilnost sekvenci gena</b> .....	<b>17</b>
<b>6.ZAKLJUČAK</b> .....	<b>18</b>
<b>7. LITERATURA</b> .....	<b>19</b>

## 1. UVOD

Seksualna orijentacija, najčešće kategorizirana kao heteroseksualna, homoseksualna i biseksualna je jedna od najkontroverznijih, a ujedno i najmanje razumljiva komponenta ljudske seksualnosti. Kao takva, oduvijek je bila predmet interesa brojnih znanosti, prvenstveno biologije, sociologije, antropologije pa tako i evolucijske psihologije. Budući da se kroz povijest polazilo od pretpostavke da je samo reproduktivna spolnost normalna u psihološkom smislu, svaka devijacija od takvog ponašanja predstavljala je zagonetku i zahtijevala objašnjenje. Empirijska istraživanja upućuju na relativno visok postotak homoseksualno orijentiranih osoba za jednu osobinu koja podrazumijeva visoke troškove po pitanju reprodukcije (učestalost od 2-6% u nekim zapadnim zemljama) te na malu do umjerenu nasljednu komponentu po pitanju seksualne orijentacije (Bailey i sur., 1999; prema Buss, 2012). Sve to navodi na zaključak da bi homoseksualna orijentacija trebala imati neku adaptivnu prednost, koja je mogla osigurati da takva osobina prođe selekcijski pritisak. Mnogi evolucijski psiholozi nastojali su pronaći odgovor na ovaj evolucijski paradoks. Međutim, premda se putem nekoliko teorija pokušala objasniti muška homoseksualna orijentacija, gotovo da i nema pokušaja objašnjenja lezbijske seksualne orijentacije koja se javlja kod otprilike 1-2% žena (Bailey i sur., 1997; prema Buss, 2012). Većina autora smatra da su lezbijska i muška homoseksualna orijentacija različite te da stoga imaju različite uzroke i zahtijevaju različita objašnjenja. Naime, čini se da se muška homoseksualna orijentacija pojavljuje rano u razvoju, dok je ženska seksualnost znatno fleksibilnija i fluidnija tijekom čitavog života (Baumeister, 2000; prema Buss, 2012). Osim toga, žensko homoseksualno ponašanje se smatra manje učestalo od muškog homoseksualnog ponašanja (Kinsey i sur., 1953; McKnight, 1997; Posner, 1992; prema Muscarella 2000). Ipak, neki autori smatraju da je potrebno imati na umu kako ovi rezultati zapravo mogu biti posljedica veće socijalne kontrole ženske seksualnosti (Kirkpatrick, 2000)

Svrha ovog rada je sistematizirati evolucijska objašnjenja i odrednice homoseksualne orijentacije. U radu su izložene osnovne definicije, teorijski konstrukti te nalazi istraživanja kojima je u interesu ovo područje. U prvom dijelu definiran je sam pojam homoseksualnosti i njezina biološka podloga, dok naposljetku slijede neke od najutjecajnijih i najpoznatijih evolucijskih teorija koje se bave ovim pitanjem.

## **2. POJAM HOMOSEKSUALNOSTI**

Prije utvrđivanja adaptivnih prednosti homoseksualnog ponašanja, pojam homoseksualnosti nužno je precizno definirati i opisati. Međutim, kao što je već spomenuto, pojam homoseksualnosti (i seksualne orijentacije općenito) predstavlja prilično nejasnu kategoriju koja u nekim slučajevima uključuje preferenciju prema osobama istog spola, homoseksualno ponašanje i samoidentifikaciju, dok u nekim samo jednu od navedenih karakteristika. Posljedica toga je da se koncept homoseksualnosti razlikuje ne samo između različitih kultura, već i između različitih istraživača koji su se bavili ovim područjem. U ovom slučaju, pojam homoseksualne orijentacije bit će definiran kao romantična i/ili seksualna privlačnost prema osobama istog spola, ali se ona ne mora očitovati izvana (homoseksualno ponašanje) niti se osoba treba identificirati kao takva (homoseksualna identifikacija) (Valentova, 2004; prema Bartova i Valentova, 2012). No osim konceptualne nejasnoće oko pojma homoseksualnosti, neki autori smatraju da postoje čak njezine različite vrste. (McKnight, 1997; prema Santilla i sur., 2009). Nadalje, različite vrste homoseksualnosti mogu imati različitu genetsku podlogu. Tako je primjerice, vjerojatno da homoseksualnost kojoj prethodi transrodnost ima različite uzroke od homoseksualnosti u kojoj od djetinjstva postoji rodna usklađenost. (Santilla i sur., 2009)

U velikom broju istraživanja u području seksualnosti i same kategorije kojima se opisuje seksualna orijentacija (homoseksualno/heteroseksualno) imaju slabu konstruktivnu valjanost (Muscarella 2001). Štoviše, Muehlenhard (2000 prema Muscarella 2001) smatra da su one zapravo samo društvene konstrukcije kojima nedostaje stvarno značenje te na taj način mogu predstavljati ozbiljne metodološke probleme. Uzimajući sve navedeno u obzir, ne iznenađuje slaba empirijska potpora većini evolucijskih teorija o homoseksualnosti.

### **2.1. Homoseksualna preferencija i homoseksualno ponašanje**

Bitni termini koje je potrebno razlikovati su seksualni identitet, seksualna preferencija i seksualno ponašanje. Ove tri komponente mogu biti međusobno kongruentne, ali to često i nije slučaj. Tako se primjerice, muškarac može identificirati kao heteroseksualan, osjećati privlačnost prema muškom spolu, ali imati seksualne odnose samo sa ženama. Ili se žena može upuštati u homoseksualno ponašanje, a identificirati se kao heteroseksualna i imati preferencije prema muškom spolu. To predstavlja dodatne poteškoće pri operacionaliziranju pojma homoseksualnosti, no ipak većina autora naglašava razliku između ova tri pojma.

### 3. BIOLOŠKA PODLOGA HOMOSEKSUALNOSTI

#### 3.1. Genetski čimbenici

Traženje evolucijskih odrednica homoseksualnosti bilo bi otežano kada ne bi postojali nalazi koji upućuju na njezinu genetsku podlogu. Naime, svako ponašanje koje se može objasniti prirodnom selekcijom mora imati naslijednu komponentu. No to ne znači da se treba zalagati za izravne genetske odrednice seksualnosti. Kultura može biti jak i dosljedan način prenošenja osobina između generacija.

Većina istraživanja upućuje na to da je seksualna orijentacija, i stoga, homoseksualnost, barem djelomično genetski determinirana. Postoji nekoliko nalaza koji idu u prilog tome. Prvenstveno, homoseksualni muškarci i žene imaju veću vjerojatnost da imaju braću i sestre koji su također homoseksualni, što bi moglo upućivati na utjecaj faktora naslijeđa (Bailey i Bell 1993; Dawood, i sur., 2000; prema Santilla i sur., 2009). Nadalje, studije blizanaca ukazuju na to da je vjerojatnost da su oba jednojajčana blizanca homoseksualna znatno veća od one kod parova istospolnih dvojajčanih blizanaca (Bailey i Pillard, 1991; Whitam, Diamond, i Martin, 1993; prema Santilla i sur., 2009). Točnije, jedno od poznatijih takvih istraživanja, studija Baileya i Pillarda (1991; prema Masters, Johnson i Kolodny 2006) na uzorku od 115 muških blizanaca i 46 usvojene braće pokazala je da kad je jedan od identičnih blizanaca bio homoseksualac, vjerojatnost da to bude i drugi bila je tri puta veća nego u slučaju kad bi se radilo o dvojajčanim blizancima. Bailey i suradnici (1993; prema Masters, Johnson i Kolodny, 2006) su proveli slično istraživanje na sobama lezbijske seksualne orijentacije te utvrdili gotovo isti stupanj povezanosti. Naime, neidentične blizanke bile su dva i pol puta češće homoseksualno orijentirane u usporedbi s usvojenim sestrama, no puno rjeđe od monozigotnih blizanki.

Isto tako, identificiran je značajan broj homoseksualnih monozigotnih blizanaca odvojenih po rođenju te odgojenih u različitim obiteljima, što je dodatni nalaz koji ide u prilog hipotezi da je homoseksualnost urođena (Eckert, Bouchard, Bohlen, i Heston, 1986; prema Santilla i sur., 2009). Na osnovi velikog broja studija blizanaca procijenjeno je da je približno 30-40% varijacija u muškoj homoseksualnosti uzrokovano genetski (Bailey, Dunne, i Martin, 2000; Kirk, Bailey, Dunne, i Martin, 2000, prema Santilla i sur., 2009). Ipak, neka istraživanja blizanaca odvojenih po rođenju dala su kontradiktorne rezultate koja skreću pozornost s genetskog utjecaja i upućuju na znatan utjecaj okolinskih faktora. Tako je primjerice, već spomenuta studija Baileya

i Pillarda (1991, prema Santilla i sur., 2009) pokazala statistički značajnu razliku po pitanju učestalosti homoseksualne orijentacije između parova blizanaca (52% parova jednojajčanih blizanaca od kojih je jedan brat homoseksualan su također pokazivali homoseksualne sklonosti, u usporedbi s 22% dvojajčanih parova blizanaca). Međutim, kada su u pitanju bili parovi blizanaca odvojeni po rođenju, 11% njih je bilo također homoseksualno ukoliko su imali homoseksualnog brata. To je također bio slučaj kod čak 9% usvojene braće, koja ne dijele genetski materijal. Očigledno je da bi navedene razlike trebale biti veće ukoliko značajan dio homoseksualnog ponašanja ne bi bio slobodan od utjecaja gena.

Naposljetku, veća učestalost muške homoseksualnosti s majčine strane u obitelji sugerira da bi nasljeđivanje homoseksualnosti moglo biti povezano s X kromosomom. Točnije, pretpostavlja se da bi regija Xq28 kromosoma X mogla igrati neku ulogu u razvoju seksualne orijentacije u muškaraca (Hameru, 2002; Hamer, Hu, Magnuson, Hu, i Pattatucci, 1993; Hu et al., 1995, prema Santilla i sur., 2009). Ipak, priču o utjecaju genetskog naslijeđa ne bi trebalo previše pojednostavljivati kako je to obično slučaj. Kao što je već spomenuto, neosporno je da i socijalni i kulturalni faktori također imaju veliku ulogu na razvoj seksualne orijentacije.

### **3.2. Hormonalni čimbenici**

Hormonska istraživanja seksualne orijentacije usmjerena su većinom na testosteron i estrogen. Uobičajena hipoteza po tom pitanju je da homoseksualni muškarci imaju povišene razine estrogena i smanjene razine testosterona u usporedbi s heteroseksualnim muškarcima. Međutim, rezultati takvih istraživanja nisu dosljedni (Meyer-Bahlburg, 1995; prema Muscarella, 2001). Osim toga, nije pronađena značajna razlika u broju androgenih receptora kod osoba koje se smatraju homoseksualnima u usporedbi s heteroseksualnim osobama, što dodatno slabi potporu ove hipoteze (Macke i sur., 1993; prema Kirkpatrick, 2000).

Rezultati su nešto drugačiji po pitanju utjecaja prenatalnih hormona na seksualnu orijentaciju. Nastojanja da se utvrdi utječu li prenatalne razine hormona na razvoj homoseksualne orijentacije bila su u samom početku usmjerena na istraživanja životinja. Činjenica da se seksualno ponašanje u glodavaca (Gorski i sur. 1978, prema Muscarella 2001) i primata (Blaffer i Whiten, 1987; prema Muscarella 2001) može mijenjati ranom izloženošću mozga dodatnim spolnim hormonima dovela je do pretpostavke da bi razlike u ranoj izloženosti hormonima mogle biti osnova za varijacije u seksualnoj orijentaciji i kod ljudi (Kimura 1999; prema Muscarella 2001).



Nadalje, klinička istraživanja seksualnosti kod osoba koje su doživjele biološke uvjete koji mijenjaju razine prenatalnih hormona (npr. slučajevi kongenitalne adrenalne hiperplazije) snažno upućuju na to da su neki aspekti ljudske seksualnosti pod utjecajem prenatalnih hormona. Smatra se da muška homoseksualna preferencija može biti diktirana od strane djelovanja testosterona na mozak, koji počinje u prenatalnom razdoblju i nastavlja se dalje u kritičnom postnatalnom razdoblju (Roper, 1996; prema Muscarella 2001).

Suprotno uvriježenom mišljenju, Robinson i Manning (2000; prema Muscarella 2001) navode da upravo izloženost visokim razinama testosterona u prenatalnoj fazi doprinosi razvoju homoseksualne i biseksualne orijentacije. Naime, smatra se da se razlike u prenatalnoj izloženosti hormona očituju u omjeru kažiprsta i prstenjaka, te da je taj omjer u negativnoj korelaciji s prenatalnom razinom testosterona. Dobiveni rezultati ovog istraživanja ukazali su na najveći omjer kod heteroseksualnih muškaraca, manji u homoseksualnih muškaraca te najmanji u slučaju biseksualnih (Muscarella 2001). Iz navedenih rezultata su zaključili da previsoka izloženost fetusa testosteronu u kritičnom razdoblju diferencijacije mozga može dovesti do devijacije od heteroseksualnog ponašanja te u krajnjem slučaju do nekih biološki štetnih učinaka (npr. kod žena adrenogenitalni sindrom). U tom slučaju homoseksualnost bi trebala biti rezultat odviše maskuliniziranog mozga. Međutim, ovi rezultati su u suprotnosti s istraživanjem Millera (2000; prema Muscarella 2001) koji iznosi stajalište da je u podlozi homoseksualnosti mozak koji je zapravo feminiziran, o čemu će pak biti govora nešto kasnije u tekstu.

Još jedan način na koji hormonalni čimbenici mogu utjecati na seksualnu orijentaciju poznat je pod nazivom učinak majčina stresa (Masters, Johnson i Kolodny, 2006). Ova se hipoteza temelji na istraživanju štakora kod kojih se pokazalo da povišena razina stresa kod skotne štakorice može dovesti do netipičnog seksualnog ponašanja njezinih muških potomaka. Naime, smatra se da majčin stres zapravo snižuje razine testosterona kod muških fetusa tijekom kritičnog razdoblja diferencijacije mozga (LeVay, 1993; prema Masters, Johnson i Kolodny 2006). Međutim, za sada nije sasvim jasno pridonosi li majčin stres ovakvom obrascu ponašanja i u slučaju muške homoseksualnosti kod ljudi. Postoje neki nalazi koji idu u prilog ovoj pretpostavci. Tako se primjerice, smatra se da je majčin stres u trudnoći tijekom drugog svjetskog rata u Njemačkoj mogao dovesti do kasnijeg povećanja broja homoseksualno orijentiranih u toj zemlji (Dörneri sur., 1983; prema Masters, Johnson i Kolodny 2006). No ipak, ponovljena istraživanja u sličnim uvjetima nisu uspjela dobiti slične rezultate (Schmidt i Clement, 1990; prema Masters, Johnson i Kolodny, 2006).

Uzimajući sve navedeno u obzir, potrebno je imati na umu da eksperimentalni životinjski modeli kod kojih je potvrđen utjecaj prenatalnih hormona na razvoj seksualne orijentacije predstavljaju samo pretpostavku za razvoj ljudske seksualne orijentacije. Potrebno je više ovakvih istraživanja kod ljudi, što u nekim slučajevima sa sobom nosi i određene etičke probleme. Naposljetku, razmjerno rijetki primjeri prenatalnog viška ili manjka hormona koji su povezani s homoseksualnošću kod ljudi mogu objasniti samo mali dio slučajeva, te je najvjerojatnije potrebna kombinacija s drugim faktorima da bi se u konačnici pojavila odstupanja od heteroseksualne orijentacije.

### **3.3. Povezanost s redoslijedom rođenja**

Jedan od zanimljivih primjera su istraživanja koja pokazuju da kod muške djece s brojem starije braće raste i vjerojatnost da će biti homoseksualni (Blanchard i Bogaert, 1996, prema Santilla i sur., 2009). Ova pojava se objašnjava odgovorom majčina tijela na testosteron. Naime, žensko tijelo tijekom svake trudnoće s muškim djetetom stvara antigene koji imaju ulogu u razvoju muškog mozga. Tijekom prve trudnoće razina je mala i nema utjecaj, no nakon svake sljedeće raste broj antigena koji djeluju na razvoj djetetova mozga.

No osim toga, postuterino okruženje bi također moglo utjecati na korelaciju između redoslijeda rođenja i homoseksualnog ponašanja. To se najvjerojatnije događa iz razloga što su različite predispozicije predstavljene dječacima na različitim pozicijama unutar obiteljske hijerarhije, s tim da starija djeca obično dobivaju viši status u obitelji. Navedena pretpostavka predstavlja alternativno objašnjenje za tu korelaciju, i može se povezati s teorijom o roditeljskoj manipulaciji, o čemu će također riječi biti nešto kasnije.

Što se općenito tiče povezanosti redoslijeda rođenja na homoseksualnost, jasno je da ona može djelomično objasniti samo neke slučajeve. Prvenstveno, ona ne objašnjava zašto se homoseksualna preferencija razvija i kod prvorodene djece. Osim toga, nema jasne reproduktivne dobiti koja je povezana s ovim učinkom. Zašto i kako je ovaj efekt nastao, ostaje još nerazjašnjeno pitanje.

## **4. PSIHOSOCIJALNI ASPEKTI**

### **4.1. Poveznica s rodnim ulogama**

Biološki aspekti seksualnosti povezuju se s psihološkim i socijalnim čimbenicima koji počinju djelovati od rođenja i nastavljaju se tijekom cijelog života. Jedan od tih aspekata su rodne uloge, koje označavaju ponašanja tipična za određeni spol te predstavljaju vanjski izraz muškosti ili ženstvenosti u socijalnom okruženju (Masters, Johnson i Kolodny, 2006). Postoje neke naznake da homoseksualna orijentacija ima složen i međuzavisan odnos s rodnim ulogama. Naime, u nekoliko longitudinalnih studija dobiveno je da je veća vjerojatnost da rodno atipična djeca (djeca koja pokazuju ponašanja koja odstupaju od rodnih uloga njihova spola) u odrasloj dobi postaju homoseksualna (Green, 1987; prema Kirkpatrick, 2000). Osim toga, djeca opisana od strane roditelja kao rodno atipična znatno češće se u odrasloj dobi identificiraju kao homoseksualni. Isto tako, među onima koji se definiraju kao homoseksualne osobe, većina njih se može prisjetiti rodno atipičnog djetinjstva (Whitam i Mathy, 1986, Zucker, 1990, prema Kirkpatrick, 2000). Međutim, rodno atipičnog djetinjstva mogu se prisjetiti i brojni heteroseksualni muškarci i žene (Byne i Small, 1993, prema Kirkpatrick, 2000).

Iz svega navedenog teško je zaključiti o pravoj prirodi veze između homoseksualne orijentacije i rodnih uloga. Ako taj odnos i postoji, vrlo je malo empirijskih podataka o tome, prvenstveno iz razloga što je utvrđivanje uzroka i posljedica otežano zbog društvenih predrasuda oko rodnih uloga. Može se jedino zaključiti da rodna nesukladnost nije ni dovoljan, ni nužan uvjet za razvoj homoseksualne orijentacije.

## **5. EVOLUCIJSKE TEORIJE HOMOSEKSUALNOSTI**

Heteroseksualna orijentacija je pravi primjer psihološke adaptacije – približno 96-98% muškaraca i 98-99% žena su u osnovi heteroseksualno orijentirani. Prirodna selekcija bi očito eliminirala svaku seksualnu orijentaciju koja je smanjivala vjerojatnost uspješne reprodukcije (Buss, 2012) Ipak, ovaj relativno mali, ali značajan postotak homoseksualno orijentiranih ljudi ukazuje na to da postoji mogućnost da se u podlozi homoseksualnosti nalazi neka adaptivna prednost. Štoviše, seksualni odnosi između osoba istog spola dokumentirani su u cijelom nizu životinjskih vrsta, među različitim kulturama i povijesnim razdobljima (Bartova i Valentova, 2012). Neko ponašanje se može smatrati adaptacijom ako se može dokazati da je tijekom evolucije ponašanje rješavalo adaptivni problem i doprinosilo reprodukciji, bilo izravno ili neizravno (Buss i sur, 1998; Toby i Cosmides, 1992; prema Muscarella 2000). Istraživanja su pokazala da homoseksualni muškarci imaju manju stopu razmnožavanja od heteroseksualnih pa bi bilo jednostavno za očekivati da takva osobina nestane tijekom ljudske evolucije (Bobrow i Bailey, 2001; McKnight, 1997; Muscarella, 2000; prema Muscarella 2001). Predloženo je nekoliko teorija za rješenje zagonetke homoseksualnosti, međutim, sve ih karakterizira slaba empirijska podrška.

U principu, postoje dvije različite vrste evolucijskih objašnjenja homoseksualnosti: ili je „gen za homoseksualnost“ adaptacija sam po sebi, ili je ono nuspojava drugog gena koji je zapravo adaptacija i nekako povezan s genom za homoseksualnost (Santilla i sur., 2009). U prvu skupinu spadaju teorije kao što su teorija selekcije srodnika te teorija o stvaranju istospolnih pijateljstava i konflikt roditelj-potomstvo, dok su u drugoj skupini evolucijske teorije koje pretpostavljaju genetski determinizam: balansirani polimorfizam, seksualno antagonistička selekcija i hipervarijabilnost sekvenci gena

### **5.1 Homoseksualnost kao izravna adaptacija**

#### **5.1.1. Teorija selekcije srodnika**

Jedan od prvih pokušaja evolucijskih psihologa da pomire homoseksualno ponašanje s prirodnom selekcijom rezultiralo je teorijom selekcije srodnika. U osnovi same teorije je altruizam prema srodnicima, prvotno opisan od strane Williama Hamiltona sredinom 60-ih godina, koji je u sklopu teorije iznio i ideju o ukupnoj reproduktivnoj uspješnosti. Ukupna reproduktivna uspješnost se, naime, odnosi na sumu direktne reproduktivne uspješnosti

ostvarene produkcijom vlastitog potomstva te indirektnu reproduktivnu uspješnost, ostvarene ponašanjem koje povećava reproduktivnu uspješnost srodnika. Budući da sa svojim srođnicima osoba dijeli određeni dio genetskog materijala, pomažući im pri preživljavanju i reprodukciji ona na taj način zapravo povećava i svoju vlastitu reproduktivnu uspješnost (Kardum, 2003).

Ove osnovne postavke teorije altruizma prema srođnicima tijekom 70-ih godina E. O. Wilson primijenjuje izravno na evoluciju homoseksualnog ponašanja, te iznosi hipotezu o selekciji srodnika. Budući da je homoseksualno ponašanje očito negativno za pojedinačnu direktnu reproduktivnu uspješnost, Wilson je pretpostavio da bi stoga moralo biti održano tako da povećava indirektnu reproduktivnu uspješnost. Drugim riječima, možda homoseksualne osobe mogu kompenzirati svoj nedostatak djece (direktna reproduktivna uspješnost) tako što će povećati reproduktivne sposobnosti svoje braće ili sestara (indirektna reproduktivna uspješnost). Zapravo se pretpostavlja da se homoseksualnost razvila iz razloga što su pojedinci bez vlastitih potomaka, oslobođeni od ulaganja energije na direktnu reprodukciju, bili u mogućnosti doprinosti brizi i usmjeravati resurse prema djeci srodnika, povećavajući tako njihovu vjerojatnost preživljavanja i reprodukcije. Na taj način bi obitelji s homoseksualnim osobama dobile posebne reproduktivne prednosti, uspoređujući ih s obiteljima bez homoseksualnih osoba. Uzimajući u obzir navedeno, geni za homoseksualno ponašanje mogli bi se prenositi posredno preko srodnika, što bi moglo objasniti opstanak gena za homoseksualnost te relativno visoku učestalost homoseksualnosti u populaciji.

Tri su središnje pretpostavke ove hipoteze:

- a) homoseksualno ponašanje smanjuje reproduktivnu uspješnost
- b) obitelji s homoseksualnim članovima imaju veću reproduktivnu uspješnost nego obitelji bez homoseksualnih članova
- c) homoseksualno ponašanje obično se očituje u pojedinaca s niskim reproduktivnim potencijalom (Kirkpatrick, 2000)

Jedno od istraživanja koje ide u prilog ovoj teoriji je studija Salaisa i Fischera (1995; prema Rahman i Hull, 2005) gdje se pokazalo da su homoseksualni muškarci empatičniji od heteroseksualnih. Budući da su empatija i altruizam povezani, to bi moglo podržavati altruističnu komponentu hipoteze o selekciji srodnika. Međutim, u navedenom istraživanju velik dio uzorka su činili volonteri iz religijske organizacije, što bi moglo upućivati na to da je vrlo vjerojatno da su bili altruističniji od prosjeka na samom početku.

Premda jedna od najutjecajnijih teorija o evoluciji homoseksualnosti, teorija selekcije srodnika je kritizirana od strane mnogih autora (Buss, 1994; Dickemann, 1995; Kirkpatrick, 2000; McKnight, 1997; Muscarella, 2000; Rahman i Wilson, 2003; prema Kirkpatrick, 2000) Naime, postoji nekoliko konceptualnih problema vezanih uz teoriju. Prvenstveno, prednost imanja homoseksualnog člana u obitelji trebala bi biti vrlo visoka da bi nadomjestila gubitke u direktnoj reprodukciji. Nadalje, u prilog ovoj teoriji ne ide odbacivanje od strane društva i obitelji kojeg su iskusile mnoge homoseksualno orijentirane osobe. Naime, u većini slučajeva homoseksualni muškarci izvještavali su da su zapravo više otuđeni od svojih genetskih srodnika nego što su to činili heteroseksualni muškarci (Buss, 2012).

Što je najvažnije, homoseksualne osobe se nisu statistički značajno razlikovali od heteroseksualnih osoba po vjerojatnosti usmjerenja resursa prema srođnicima, što je dobiveno u nekoliko istraživanja (Bobrow i Bailey, 2001; Rahman i Hull, 2005; prema Buss, 2012). Štoviše, za homoseksualne osobe bi se radije očekivalo da će trošiti svoje resurse na svoje partnere, umjesto na srođnike. Ako je osnovna ideja ove teorije pomaganje genetskim srođnicima, teško je ne postaviti pitanje ne bi li frigidnost ili aseksualnost možda bila bolja opcija. Naravno, treba biti oprezan i ne projicirati današnje obrasce ponašanja homoseksualnih osoba u vrijeme kada je ono zapravo evoluiralo. Većina istraživanja ovakvog tipa provedena je u suvremenim Zapadnim društvima. Budući da Zapadna društva nisu dovoljno reprezentativna za doba naših predaka, za razliku od primjerice nekih lovačko-sakupljačkih društava, trebalo bi provesti više istraživanja u reprezentativnijim sredinama za provjeru hipoteze o srodničkoj selekciji.

### **5.1.2. Hipoteza o roditeljskoj manipulaciji: konflikt roditelj-potomstvo**

Evolucijski teoretičari, uključujući Triversa i Michaela Rusea, pretpostavili su roditeljska manipulacija može biti uzročni čimbenik u evoluciji homoseksualne orijentacije. Postoje neki nalazi koji idu u prilog toj hipotezi. Naime, prema ovoj teoriji, djeca su od strane svojih roditelja, svjesno ili nesvjesno potaknuta da se odreknu reprodukcije te pomognu potomstvu rodbine (Trivers, 1974, Ruse 1988; prema Kirkpatrick, 2000). Prema Ruseu (1988; prema Kirby 2003), iz perspektive roditelja nije važno koji od njihove djece će prenijeti gene na sljedeću generaciju, već samo činjenica da je taj broj maksimalan mogući. Postoje neki nalazi u ovom području koji upućuju na to da roditelji procjenjuju reproduktivnu vrijednost svoje djece (Dickemann 1979, Voland 1989; prema Kirkpatrick, 2000). Posljedica toga je da neki od potomaka, svjesno ili

nesvjesno, dobivaju više resursa i podrške od strane roditelja da se uspješno reproduciraju dok oni drugi ostaju bez mogućnosti za potomstvom. To bi naposljetku moglo otvoriti put za razvoj homoseksualnog ponašnja kod takvih nereproduktivnih pojedinaca, koji bi sada mogli usmjeravati svoje resurse prema srodnicima. U navedenom je ova teorija slična teoriji o selekciji srodnika. Štoviše, neki autori smatraju da je ova teorija nešto vjerojatnija od teorije o srodničkoj selekciji (Kirkpatrick, 2000). Ipak, malo je saznanja koja upućuju na to da su pretpostavljeni nereproduktivni pojedinci uglavnom homoseksualni te da su zapravo skloniji usmjeravati resurse prema srodnicima od heteroseksualnih pojedinaca (Boswell 1980, Greenberg, 1988; prema Kirkpatrick, 2000). Naposljetku, sadašnja istraživanja više idu u smjeru toga da roditeljska procjena reproduktivnih potencijala potomaka rezultira nekim drugim ponašanjima, kao u krajnjem slučaju infanticid na temelju spola ili poticanje odabranih potomaka na npr. služenje vojnog roka, umjesto devijacijama od heteroseksualnog ponašanja (Kirkpatrick, 2000).

### **5.1.3. Teorija stvaranja savezništva – hipoteza o homosocijalnosti**

Jedan od novijih pogleda na evoluciju homoseksualnosti ističe da bismo se trebali usmjeriti na funkcije homoerotskog ponašanja samog po sebi, umjesto na samu seksualnu orijentaciju. Naime, Muscarella (2000; prema Buss i sur. 2013) za evolucijsko objašnjenje homoseksualnosti predlaže teoriju stvaranja savezništva. Prema ovoj teoriji, homoseksualno ponašanje mladih prema starijima pružalo je strategiju za pridobivanje saveznika, postizanje višeg položaja u statusnoj hijerarhiji, te naposljetku, postizanje većeg seksualnog pristupa ženama. S druge strane, istospolni savezi među ženama pomogli su im pri prelasku na sigurnije i resursima bogatije središte grupe, što je povećavalo njihove šanse za uspješno podizanje potomaka (Muscarella, 2000). Na taj način je zapravo stabilna homoseksualna orijentacija evoluirala iz povremenog homoseksualnog ponašanja koje je služilo jačanju i održavanju istospolnih saveza. Uzimajući to u obzir, homoseksualno ponašanje nije reproduktivna strategija, već strategija preživljavanja, a može se objasniti na sličan način kao troškovi i koristi u kontekstu recipročnog altruizma (Kirkpatrick, 2000; prema Bartova i Valentova 2012). I ova teorija temelji se na tri pretpostavke:

- a) istospolni savezi doprinose preživljavanju i reprodukciji
- b) homoseksualno ponašanje pomaže u formiranju i održavanju istospolnih saveza
- c) povremeno biseksualno ponašanje je učestalije nego isključiva homoseksualna orijentacija

### **Istospolni savezi doprinose preživljavanju i reprodukciji**

Pretpostavlja se da su pojedinci koji su bili uključeni u istospolne saveze samim time dobili određene prednosti kao što su uspinjanje na društvenoj ljestvici, dobivanje osiguranog pristupa hrani i resursima te uzajamnu obranu od predatora. Ove pretpostavke potkrijepljene nalazima istraživanja nekih plemena u Melaneziji, gdje se istospolni savezi temelje na dobnom raslojavanju. Konkretno, mlađi muškarci pružaju seksualne usluge, dok stariji osiguravaju hranu i resurse (Herdt, 1993; prema Bartova i Valentova, 2012). U tom smislu, istospolni savezi imaju sličnu funkciju kao savezi muškaraca i žena.

### **Homoseksualno ponašanje pomaže u formiranju i održavanju saveza**

Ova pretpostavka uključuje tezu da seksualno ponašanje općenito potpomaže u formiranju i održavanju savezništva, do te mjere da utvrđuje reciprocitet između biološki nepovezanih pojedinaca. Tako primjerice, kroz homoseksualne obrede, kao što su oni u Melaneziji, muškarci stvaraju bratstva u kojima vrijede ista prava i dužnosti kao u obiteljima. Primjeri takvih saveza mogu se naći ne samo u tradicionalnim društvima već i u modernim društvima, primjerice određenim bandama (Vigil, 1988; prema Bartova i Valentova, 2012) te vojnim organizacijama (McCauley, 2002; prema Bartova i Valentova, 2012). Iz evolucijske perspektive, ovakvi oblici istospolni saveza trebali bi smanjiti agresivnost i istodobno jačati suradnju među članovima.

### **Povremeno biseksualno ponašanje je uobičajenije nego isključiva homoseksualna orijentacija**

Implicitna pretpostavka ove hipoteze je da su ljudi u osnovi biseksualno orijentirani, te da je stoga biseksualno ponašanje zapravo ono koje treba biti objašnjeno. Brojna istraživanja iz različitih kultura (Herdt, 1997; prema Bartova i Valentova, 2012) i različitih povijesnih razdoblja – primjerice antičke Grčke i Rima (Dover, 1989; prema Bartova i Valentova, 2012) upućuju na to da je biseksualno ponašanje mnogo češće nego isključivo homoseksualno. U skladu s tim su i istraživanja u Zapadnom svijetu, gdje je homoseksualno ponašanje karakteristično u određenoj fazi života (npr. u adolescenciji) dok kasnije pojedinci prelaze na isključivo heteroseksualno ponašanje (Herbernick i sir. prema Bartova i Valentova, 2012). Osim toga, u nekim društvima (primjerice u 17. stoljeću u Kini) homoseksualno ponašanje tolerira se samo ukoliko su reproduktivne dužnosti ispunjene (Eskridge 1993; prema Bartova i Valentova, 2012)

Ova teorija ima nekoliko prednosti. Prvenstveno, usmjeravanje na funkcije homoseksualnog ponašanja umjesto na samu seksualnu orijentaciju, stavljanja naglaska na komparativni pristup i



usporedbe različitih vrsta čine je različitom od ostalih teorija. Međutim, teorija se susreće s nekoliko empirijskih poteškoća. Premda bi mogla objasniti običaje u manjinskim kulturama, poput antičke Grčke ili nekih melanezijskih plemena, ne postoje nalazi da većina mladih muškaraca u većinskim kulturama koristi homoerotsko ponašanje radi sklapanja savezništva. Drugim riječima, neseksualna istospolna savezništva predstavljaju normu i uobičajena su i bez seksualne aktivnosti. Dakle, ne postoje konkretni nalazi da su muškarci koji se upuštaju u homoseksualna ponašanja uspješniji u stvaranju savezništva ili statusnom napredovanju od onih koji to ne čine.

Jedna od najkontroverznijih pretpostavki ove teorije je da su ljudi u osnovi biseksualno orijentirani. Drugim riječima, biseksualnost bi predstavljala najuspješniju strategiju preživljavanja i tu je djelovala prirodna selekcija. Kad bi to bilo tako, za većinu muškaraca i žena bi se očekivalo da su biseksualni, ili barem imaju potencijal za biseksualne sklonosti pod određenim uvjetima. Dakako, nije jasno kako je onda populacija esencijalno heteroseksualna, kada je po ovoj pretpostavci bila selekcija za biseksualne osobine. Odnosno, kako genotip za seksualnu preferenciju okarakteriziran kao najprilagodljiviji ne čini većinu u populaciji, samim time ostavljajući prostor za manje adaptivne alternative.

Prema nedavnom istraživanju, samo 0,8% muškaraca je kategorizirano kao biseksualno i 96,9% kao heteroseksualno, što je u suprotnosti s ovim postavkama (Laumann, 1994; prema Muscarella 2001). Međutim, neki zagovornici teorije stvaranja savezništva ističu da ovi rezultati možda odražava učinke kulturalnih ograničenja, a ne stvarne genotipske varijacije. Za ilustraciju toga uzet je sljedeći primjer. Naime, poznato je da muške homoseksualne preferencije uključuju veći broj seksualnih partnerica, što povećava njihovu reproduktivnu uspješnost. Ipak, velika većina oženjenih muškaraca ostaje vjerno svojim suprugama (Laumann, 1994; prema Muscarella 2001). Rezultat toga je da se većina evlucijskih psihologa slaže s tvrdnjom da bi monogamija mogla biti najbolje objašnjena kao posljedica kulturalnih ograničenja nakon evlucijskih predispozicija. Ako se povuče paralela s homoseksualnom orijentacijom, bilo bi teško pretpostaviti da je jedno tako složeno ponašanje kao što je seksualna orijentacija odraz genetskih varijacija lišenih kulturalnih i društvenih utjecaja. Potrebna su daljnja istraživanja ovih pitanja

## **5.2. Homoseksualnost kao nusprodukt**

### **5.2.1. Balansirani polimorfizam**

Prema nekim teorijama (McKnight, 1997, Miller 2000, Rahman i Wilson, 2003; prema Bartova i Valentova, 2012), homoseksualnost sama po sebi nije adaptacija već bi prije mogla biti nusprodukt neke druge prilagodbe koja donosi neke adaptivne prednosti za pojedinca koji nije homoseksualan, ali nosi tu genetsku komponentu. Drugim riječima, genska komponenta koja utječe na homoseksualnu orijentaciju je u svom heterozigotnom obliku dovoljna prednost da uravnoteži nedostatke u svom homozigotnom obliku, kada se manifestira kao homoseksualnost. To je osnovna pretpostavka teorije o balansiranom polimorfizmu. Genetska komponenta homoseksualnosti može se na taj način održavati u populaciji, iako u svom homozigotnom obliku zapravo nije adaptivna. Naime, postoje teoretske kalkulacije prema kojima bi i 2% adaptivna prednost heterozigotne forme bila dovoljna za opstanak alela za homoseksualnost (MacIntra i Estepo, 1993; prema Santilla i sur., 2009) U prilog ovoj pretpostavci ide standardni primjer superiornosti heterozigota: anemija srpastih stanica. Genetičari su dokazali da se ova bolest pojavljuje samo u pojedinaца koji su homozigoti (ss) za navedenu osobinu. Zagovornici ovog modela za evoluciju homoseksualnosti ističu da približno, u nekim israživanjima procijenjenih 5% učestalosti homoseksualnosti zapravo ugrubo odgovara incidenciji anemije srpastih stanica (Bartova i Valentova, 2012). Učestalost heterozigota u nekim afričkim područjima je vrlo visoka. Stvar je u tome da su heterozigoti općenito otporniji na malariju, koja je vrlo uobičajena u tim dijelovima Afrike. Kada se ovo primijeni na slučaj homoseksualnosti, preostaje samo pitanje što je ono što je adaptivna prednost heterozigotnog oblika gena koji je odgovoran za seksualnu orijentaciju.

Na temelju spoznaja o pleiotropiji gena, predloženo je nekoliko adaptivnih osobina koje su pod utjecajem iste genetske komponente kao i seksualna orijentacija, a to su niža agresivnost u muškaraca i povišen seksualni nagon (McKnight, 1997; prema Bartova i Valentova, 2012). Osnovna pretpostavka u sklopu ove teorije je da je homoseksualnost poligenetsko svojstvo, odnosno određena je većim brojem gena. Prema Millerovoj teoriji (2000, prema Santilla i sur., 2009), aleli koji utječu na seksualnu orijentaciju mogli bi imati utjecaja na pojedinca na dimenziji maskulinitet-femininitet. Ti aleli povećavaju vjerojatnost za homoseksualnu orijentaciju, putem djelomične prevencije androgenizacije pojedinih dijelova mozga. Naime, radi se o tome da ljudi, kao i većina sisavaca, imaju predispozicije za razvoj u ženski spol u najranijim stadijima razvoja fetusa. Tek prisustvo androgena mijenja razvoj u tipično muškom

smjeru. Ukoliko se relevantne strukture mozga ne maskuliniziraju, pretpostavka je da će se razviti homoseksualna preferencija (McKnight, 1997, Miller, 2000; prema Santilla i sur., 2009). Međutim, ukoliko tipičan muškarac naslijedi samo neke od alela koji djelomično sprječavaju androgenizaciju, on će izražavati više osjetljivosti, ljubaznosti, nježnosti i empatiju. Heteroseksualni nositelji tih alela bi prema tome, bili bolji očevi i poželjniji životni partneri, budući da je manje vjerojatno da će muškarac s tim osobinama povrijediti ženu ili djecu. Te osobine bi mogle pomoći muškarcima da privuku žene, a samim time bi dovele i do njihove veće reproduktivne uspješnosti, osiguravajući opstanak alela u genetskom bazenu.

Dakle, pretpostavka Millerove teorije je da bi određeni stupanj feminizacije muškog mozga pridonio muškoj reproduktivnoj uspješnosti (npr. empatičniji muškarci su bolji očevi, a samim time i privlačniji ženama) dok bi previsok stupanj feminizacije mogao imati štetne učinke. U tom malom postotku u populaciji zbog previsokog stupnja feminizacije bi se dovoljan broj tih alela nalazio zajedno da bi rezultanta bila homoseksualnost. Miller (2000; prema Muscarella 2001) čak nadalje pretpostavlja da će zbog normalnih genetskih varijacija, mali postotak muškaraca imati previše feminiziran mozak, ponašanje, te možda čak i građu tijela. Međutim, ne postoje nalazi koji podražavaju linearnu povezanost između razvoja mozga, ponašanja i građe tijela homoseksualnih muškaraca.

Postoji velik broj istraživanja koja potvrđuju da žene preferiraju muškarce s prije navedenim osobinama, što ide u prilog ovoj teoriji (Geary, Vigil i Byrd-Craven, 2004; prema Santilla i sur., 2009) Ipak, jedna od glavnih mana teorije o balansiranom polimorfizmu je upravo njezina povezanost s anemijom srpastih stanica. Naime, modeliranje homoseksualnosti na ovaj način implicitno sugerira da je ona sama bolest, odnosno, održana je u populaciji prirodnom selekcijom samo zbog svoje povezanosti s drugim genom koji na neki način povećava reproduktivnu uspješnost. Takva tvrdnja, međutim, nije u skladu s time ako se uzme jedna od pretpostavki teorije o superiornosti heterozigota, a to je da homozigotni oblici zbog svoje izrazito nepoželjne osobine zapravo ne dosegnu reproduktivnu dob. To je sve do nedavno (barem u Zapadnim zemljama) bio slučaj za anemiju srpastih stanica, ali ne i za homoseksualnost. Mnoge homoseksualne osobe iz brojnih razloga imaju djecu (npr. zbog socijalnog pritiska). Štoviše, homoseksualnost je puno zastupljenije i složenije ponašanje da bi se uspoređivalo s ovim modelom (De Block i Adriaend, 2004).

### 5.2.2. Seksualno antagonistička selekcija

Još jedan intrigantan prijedlog evolucije ljudske homoseksualnosti iznijeli su Robert Trivers i William Rice (Hamer i Copeland, 1994; prema Kirby 2003). Naime, ako se uzme u obzir pretpostavka da se gen za homoseksualnost nalazi na X kromosomu, kao takav, trebao bi se naći dvostruko češće kod žena nego kod muškaraca. Sada pretpostavimo da „homoseksualni gen“ na neki način povećava reproduktivnu uspješnost žena koje ga nose. Upravo na tome se bazira teorija seksualno antagonističke selekcije. Dakle, smatra se da aleli odgovorni za homoseksualnost smanjuju reproduktivnu uspješnost muškom spolu, ali su se zadržali u genetskom bazenu upravo iz razloga što povećavaju reproduktivnu uspješnost ženskom spolu. Drugim riječima, štetan učinak alela koji su odgovorni za homoseksualnost koji oni imaju na mušku plodnost može se objasniti povoljnim učinkom na žensku plodnost. Postoje istraživanja koja potvrđuju ovu pretpostavku, odnosno, pokazalo se da ženski rođaci homoseksualnih muškaraca imaju povećanu reproduktivnu uspješnost te ukazuju na potencijalni genetski utjecaj kromosoma X (Camperio-Ciani, Corna i Capiluppi, 2004; prema Santilla i sur., 2009). Također, za ovaj efekt čini se da se pojavljuje samo u majčinoj liniji srodnika. U liniji srodnika s očeve strane nije dobiven porast u potencijalnoj reproduktivnoj uspješnosti. U prilog teoriji seksualno antagonističke selekcije idu i teorijske procjene Gavrileta i Ricea (2006; prema Santilla i sur., 2009), koji pretpostavljaju da, ukoliko je gen koji utječe na homoseksualnost povezan s X kromosomom, mehanizam koji je više vjerojatan je seksualno antagonistička selekcija nego teorija balansiranog polimorfizma. S druge strane, Millerova teorija će biti više vjerojatna ukoliko se utvrdi da je gen koji je odgovoran za homoseksualnost autosoman. Ipak učinci majčinih gena objašnjavaju samo 14% varijance seksualne orijentacije, što znači da to nije jedino objašnjenje za mušku homoseksualnost (Camperio-Ciani i sur., 2004; prema Santilla i sur. 2009). Štoviše, pitanje ženske homoseksualne orijentacije uzimajući u obzir ovu teoriju ostaje otvoreno.

Nešto drugačiji pogled i jednu od novijih teorija u kontekstu seksualno antagonističke selekcije pružili su Barthes, Godelle i Raymond (2013) koji ističu važnost ljudske socijalne stratifikacije kao odgovor na pitanje evolucije homoseksualnosti. Naime, socijalna stratifikacija pojavila se kada je pristup koncentriranim, predvidljivim, obranjivim i nasljednim resursima bio moguć (Kaplan, Kooper i Gurven, 2009; prema Barthes, Godelle i Raymond, 2013). U svim takvim poznatim takvim društvima, većina brakova sklopljena je između ljudi iste društvene klase dok se samo mala proporcija brakova sklapa između klasa (Davis, Van Leeuwen i Maas, 2010;

prema Barthes, Godelle i Raymond, 2013). U takvim slučajevima najčešće se radi o hiperginiji - braku sklopljenom između žene i muškarca višeg socijalnog statusa.

U svim stratificiranim društvima postoji općenita reproduktivna dobit od migracije u klasu gore. Dakle, prirodna selekcija trebala bi promovirati bilo koje svojstvo koje promovira uspinjanje žena na društvenoj ljestvici. Autori smatraju da bi najvjerojatniji kandidat za to bi mogao biti nasljedni faktor koji bi povećao žensku plodnost, ali na račun muške reproduktivne uspješnosti, npr. povećanjem vjerojatnosti muške homoseksualne preferencije (Barthes, Godelle i Raymond, 2013). Dakle, pretpostavka ove teorije je da se upravo muška homoseksualna preferencija razvila kao nusprodukt evolucije jer olakšava žensko uspinjanje u viši sloj društva.

U prilog ove teorije idu rezultati istraživanja koja ukazuju na to da je homoseksualna preferencija isključivo ljudska značajka (Hambright, 1995, Vasey, 1995; prema Miller, 2000). Drugim riječima, postoje podaci o homoseksualnom ponašanju kod životinja, ali nema jasnih podataka o isključivoj homoseksualnoj preferenciji (Bagemihil, 1999, Bailey i Zuk, 2009; prema Barthes, Godelle i Raymond, 2013). Osim toga, postoje naznake da su prvi slučajevi homoseksualnosti zabilježeni tek nakon pojave agrikulture, odnosno stratifikacije društava (Barthes, Godelle i Raymond, 2013). Zbog svega navedenog, autori pretpostavljaju da se muška homoseksualna preferencija može objasniti jedino specifično ljudskim značajkama, kao što je upravo spomenuta pojava socijalne stratifikacije. Ipak, ovakav pogled na homoseksualnu orijentacije je tek u svom začetku. Također, potrebna su i nova saznanja u području razumijevanja homoseksualnog ponašanja u životinjskom svijetu za provjeru postavki ove teorije.

### **5.2.3. Hipervarijabilnost sekvenci gena**

Navedeni evolucijski mehanizam predstavili Hamer i Copeland (1994, prema Kirby 2003). Prema ovoj teoriji „homoseksualni gen“ nema selektivnu prednost, ali umjesto toga ostaje u genetskom bazenu zbog visoke stope mutacije. Danas je poznato da hipervarijabilne DNA sekvence mogu promijeniti svoju strukturu stotinama tisuća puta brže od normalne brzine spontane mutacije. Jedna od najčešće ispitivanih ovakvih pojava je X-fragilni sindrom, koji najčešće rezultira teškim kognitivnim oštećenjima. Unatoč gotovo nultoj reproduktivnoj sposobnosti pojedinaca s X- fragilnim sindromom, puna mutacija je preživjela te je prisutna u oko 0,1 posto svih X kromosoma. Evolucijski biolozi pretpostavljaju da bi u pozadini mogla biti

neka nepoznata prednost fleksibilnog genoma. Ipak, trenutno ne postoje znanstveni dokazi koji ukazuju na to da je "homoseksualni gen", ako uopće postoji, hipervarijabilan niz DNK. Zanimljivo, neka istraživanja ukazuju na to da Y kromosom prolazi kroz genetske mutacije uzrokovane slučajnim pogreškama tijekom diobe stanica oko pet puta brže nego X kromosom (Makova i Li, 2002: 624; prema Kirby 2003). To bi, suprotno dosadašnjim nalazima, moglo upućivati na to da Y kromosom može biti dobro mjesto za početak u potrazi za hipervarijabilnim DNK sekvencama koje su odgovorne za mušku homoseksualnost.

## **6. ZAKLJUČAK**

Većinu evolucijskih teorija karakterizira slaba empirijska podrška te mogu objasniti samo neke od slučajeva homoseksualne orijentacije. Naime, do danas ne postoji konsenzus među znanstvenicima i stručnjacima po pitanju zašto osobe razvijaju određenu seksualnu orijentaciju. Ono što je jedino sigurno po pitanju homoseksualne orijentacije je mala količina varijance objašnjena svakim pojedinačnim faktorom. Geni, hormoni, iskustva iz djetinjstva i brojni drugi poznati i do sad možda neidentificirani faktori djeluju u interakciji i rezultiraju različitim životnim iskustvima. Premda zasad adaptivna prednost homoseksualnosti nije sasvim jasna, pri budućim istraživanjima bi trebalo voditi računa o tome da homoseksualnost nije jedinstven fenomen, da postoje velike individualne i interspolne razlike te ju upravo možda iz tih razloga nije moguće objasniti jednim teorijskim modelom ili znanstvenom disciplinom.

## 7. LITERATURA:

- Barthes, J., Godelle, B. i Raymond, M.(2013). Human social stratification and hypergyny: toward an understanding of male homosexual preference. *Evolution and Human Behavior*, 34, 155-163.
- Bartova, K. i Valentova J. (2012). Evolutionary perspective of same-sex sexuality: Homosexuality and homosociality revisited. *Anthropologie*, 50(1), 61-70.
- Buss, D.M. (2012). *Evolucijska psihologija: Nova znanost o umu*. Zagreb: Naklada Slap.
- De Block, A i Adriaens, P (2004). Darwinizing sexual ambivalence: a new evolutionary hypothesis of male homosexuality. *Philosophical psychology*. 17(1), 59-76.
- Kardum, I. (2003). *Evolucija i ljudsko ponašanje*. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk.
- Kirby, J. (2003). A new group selection model for the evolution of homosexuality. *Biology and Philosophy*, 18, 683–694.
- Kirkpatrick, R.C. (2000) The evolution of human homosexual behaviour. *Current anthropology*. 41(3), 385-414.
- Masters, W. H, Johnson, V. i Kolodny, R.C. (2006.) *Ljudska seksualnost*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Muscarella, F. (2000). The evolution of homoerotic behavior in humans. *Journal of Homosexuality*, 40, 51-77.
- Muscarella, F., Fink, B., Grammer, K. i Kirk-Smith, M. (2001). Homosexual Orientation in Males: Evolutionary and Ethological Aspects. *Neuroendocrinology Letters*, 22: 393-400
- Rahman, Q. i Hull, M.S. (2005). An empirical test of the kin selection hypothesis of male homosexuality. *Archives of Sexual Behavior*, 34, 461-467.
- Santtila, P., Hogbacka A. L., Jern P., Johansson A., Varjonen, M., Witting K., von der Pahlen B. i Sandnabba N. K. (2009). Testing Miller's theory of alleles preventing androgenization as an evolutionary explanation for the genetic predisposition for male homosexuality. *Evolution and human behaviour*, 30, 58-65