

# Trgovina egzotičnim životinjama

---

**Kutlić, Laura**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:301750>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-01**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Prirodoslovno-matematički fakultet  
Biološki odsjek

Laura Kutlić

# **Trgovina egzotičnim životinjama**

Završni rad

Zagreb, 2022.

University of Zagreb  
Faculty of Science  
Department of Biology

Laura Kutlić

**Trade of exotic animals**

Bachelor thesis

Zagreb, 2022.

Ovaj završni rad je izrađen u sklopu studijskog programa *Biologija* na *Zoologijskom zavodu* *Biološkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta* u *Zagrebu*, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. *Perice Mustafića*

---

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu  
Prirodoslovno-matematički fakultet  
Biološki odsjek

Završni rad

### Trgovina egzotičnim životinjama

Laura Kutlić

Rooseveltov trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

Međunarodna trgovina egzotičnim životinjama ostvaruje velike prihode, a u trgovini sudjeluju mnoge države svijeta. Godišnje se trguje velikim brojem jedinki i vrsta životinja, što ju čini jednim od glavnih razloga smanjenja bioraznolikosti. Uz ilegalnu trgovinu, koja najviše ugrožava bioraznolikost, ne mogu se zanemariti učinci invazivnih vrsta, prenošenje bolesti i ugrožavanje dobrobiti životinja. U širenju i popularnosti trgovine veliku ulogu imaju društveni mediji. Kroz sporazume i zakone nastoje se spriječiti negativni učinci trgovine egzotičnim životinjama. Povećanje društvene svijesti ima veliku ulogu u smanjenju trgovine.

Ključne riječi: bioraznolikost, invazivne vrste, dobrobit životinja, bolesti  
(30 stranica, 7 slika, 37 literaturnih navoda, jezik izvornika: hrvatski)  
Rad je pohranjen u Središnjoj biološkoj knjižnici

Mentor: izv. prof. dr. sc. Perica Mustafić

## BASIC DOCUMENTATION CARD

---

University of Zagreb  
Faculty of Science  
Department of Biology

Bachelor thesis

### Trade of exotic animals

Laura Kutlić

Rooseveltova trg 6, 10000 Zagreb, Croatia

The international trade of exotic animals generates large revenues, and many countries of the world participate in the trade. A large number of individuals and species of animals are traded annually, which makes it one of the main reasons for the reduction of biodiversity. In addition to illegal trade, which threatens biodiversity the most, the effects of invasive species, the transmission of diseases and the endangerment of animal welfare cannot be ignored. Social media play a big role in the expansion and popularity of the trade. Through agreements and laws, efforts are made to prevent the negative effects of trade in exotic animals. Increasing social awareness plays a major role in reducing trafficking.

Keywords: biodiversity, invasive species, animal welfare, diseases  
(30 pages, 7 figures, 37 references, original in: croatian)  
Thesis is deposited in Central Biological Library.

Mentor: izv. prof. dr. sc. Perica Mustafić

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. RAZLOZI I NAMJENA TRGOVINE EGZOTIČNIM ŽIVOTINJA .....	2
3. ZEMLJE UVOZNICI I IZVOZNICI .....	3
4. EKONOMSKI I FINANCIJSKI ZNAČAJ TRGOVINE .....	5
5. IZVORI OPSKRBE.....	5
6. DOBROBIT ŽIVOTINJA.....	8
7. UGROŽAVANJE BIORAZNOLIKOST .....	10
8. INVAZIVNE VRSTE.....	11
9. BOLESTI .....	13
10. ULOGA ZAKONODAVSTVA.....	15
10. UTJECAJ MEDIJA I JAVNOSTI.....	17
11. ZAKLJUČAK .....	19
12. LITERATURA .....	20
13. ŽIVOTOPIS.....	24

## 1. UVOD

Trgovina i posjedovanje egzotičnih životinja seže u daleku prošlost, u vremena starih civilizacija i njihovih vladara. Egzotične životinje su se od davnina koristile kao hrana, ljubimci, u svrhu zabave i pokazivanja moći, u medicinske svrhe ili za izradu uporabnih predmeta. Današnja trgovina egzotičnim životinjama ima istu svrhu, ali je raširena i dostupna na globalnoj razini te ima složenije značenje.

Pod pojmom egzotične životinje smatraju se vrste koje nemaju dugu povijest domestikacije (Bush i sur. 2014).

Ovim radom iznijet će se gledište na trgovinu egzotičnim životinjama sa ekonomskog, biološkog i društvenog aspekta. Ekonomski aspekt podrazumijeva veliku zaradu u međunarodnoj trgovini egzotičnim životinjama te je faktor koji u značajnoj mjeri utječe na sve veću raširenost trgovine. Biološki aspekt uključuje značajke kao što su ugroženost rijetkih vrsta, širenje bolesti, pojavu invazivnih vrsta i dobrobit životinja. Društveni aspekt ukazuje na potrebu da se trgovina zakonski regulira i na taj način smanje njeni negativni učinci, uključujući utjecaj društvenih medija i javnosti.



## 2. RAZLOZI I NAMJENA TRGOVINE EGZOTIČNIM ŽIVOTINJAMA

Egzotične životinje pretežno su tražene kao ljubimci, ali koriste se i u tradicionalnoj medicini, prehrani, modnoj i dizajnerskoj industriji. Razlog zbog kojeg ljudi kupuju egzotične ljubimce su socijalno-emocionalne prirode, u svrhu kolekcionarstva, prestiža ili zabave. U Azijskim zemljama, naročito u Kini, veća je potražnja za životinjskim dijelovima u svrhu tradicionalne medicinu i prehrane (Liew i sur. 2021). Krzno, koža, rogovi i drugi dijelovi se koriste u modi i izradi nakita, a životinjski dijelovi često ukrašavaju domove bogatih u obliku namještaja ili se koriste za izradu različitih uporabnih predmeta i ukrasa (Moorhouse i sur. 2016).

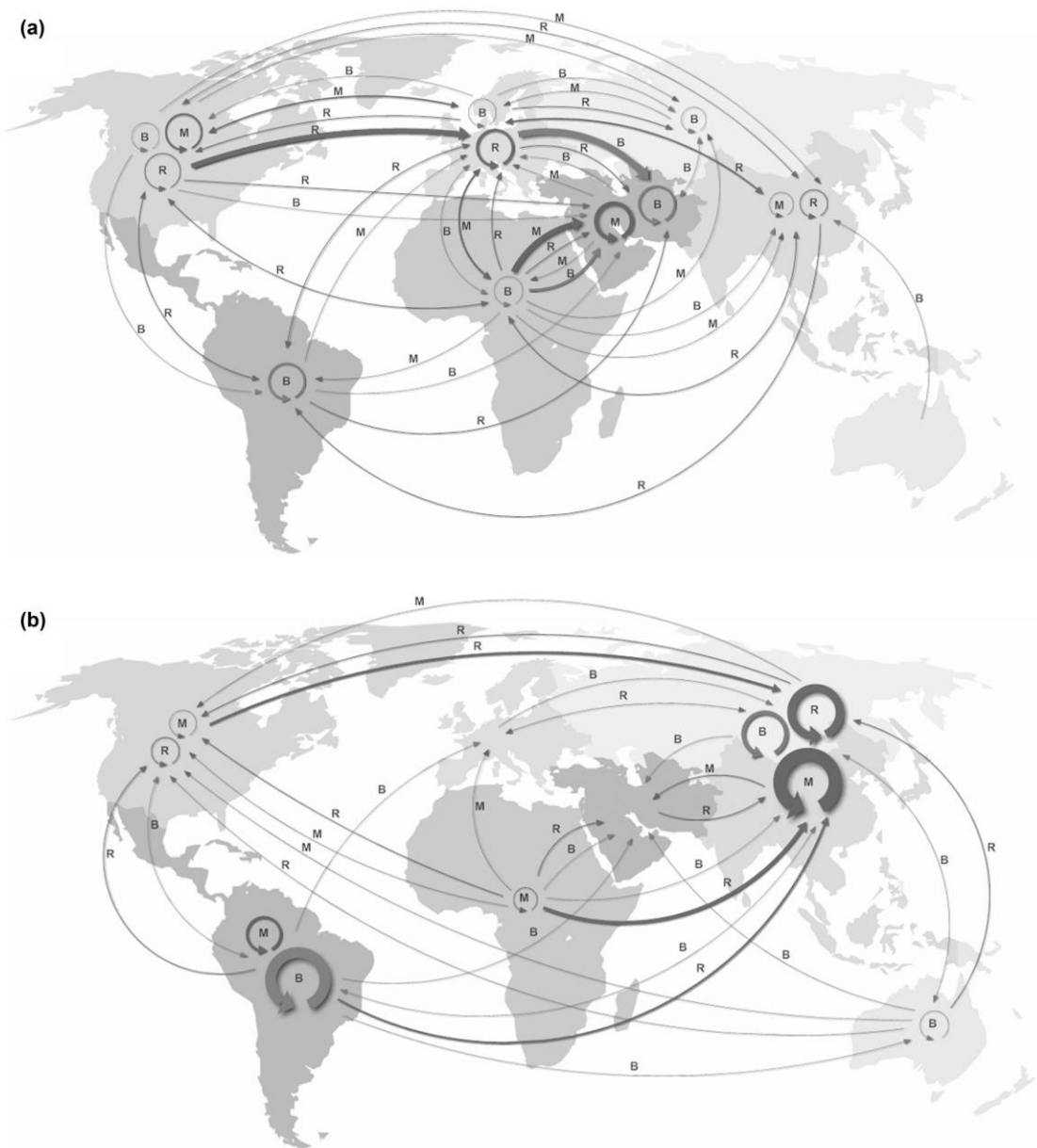
Trguje se životinjama raznih taksonomskih skupina. Po brojnošću vrsta i jedinki najviše se od kralježnjaka trguje ribama (oko 350 milijuna jedinki), pticama (4 milijuna), zatim gmazovima (640 000), a po brojnošću vrsta najmanje sisavcima (Bush i sur. 2014). Velika je potražnja i za beskrležnjacima. Egzotične ribe se ponajviše koriste kao ljubimci. Od ptica najviše se trguje papigama (*Psittacidae*), sokolovima (*Falconidae*) i pticama pjevicama (*Passeriformes*) (Bush i sur. 2014). Papige i ptice pjevice ponajviše su tražene kao ljubimci, ali i u prehrambene svrhe. Sokolovi se pretežno koriste za sokolarstvo. Od gmazova najveća je potražnja za kornjačama (*Testudines*), zmijama (*Serpentes*) i gušterima (Lacertilia) (Bush i sur. 2014). Tako se gmazovi, osim kao ljubimci, koriste u prehrani i za izradu predmeta od kože i oklopa. Primati, karnivorni sisavci i glodavci najtraženije su skupine sisavaca (Bush i sur. 2014). Od karnivornih sisavaca najtraženije su velike mačke (*Felidae*) koje su popularni ljubimci. Također meso im se smatra luksuznom hranom, a krzno, pandže i zubi im se koriste u modnoj industriji. Za potrebe tradicionalne medicine i religijskih obreda koriste se kosti i drugi dijelovi.

### 3. ZEMLJE UVOZNICI I IZVOZNICI

Najveći uvoznici životinja su bogate i razvijene države kao što su države Europske Unije, Kina, Rusija, države Bliskog istoka i Sjedinjene Američke Države (Lockwood i sur. 2019). Sjedinjene Američke Države (SAD) najveći je uvoznik egzotičnih životinja, a u razdoblju od 2013. trgovao je sa više od 187 milijuna jedinki (Sinclair i sur. 2021). Više od polovice američkih kućanstava posjeduje ljubimce, a oko 50 % ljubimaca se može definirati egzotičnima (Lockwood i sur. 2019). Po broju uvezenih životinja SAD slijede Francuska i Italija te Kina i države Bliskog istoka (Liew i sur. 2021). U razdoblju od 2006. do 2012. Europa je uvezla najveći broj gmazova. Države Bliskog istoka uvoze veliki broj ptica, naročito sokolove (*Falconidae*) koji se koriste za lov. Osim ptica, veliki su uvoznici skoro svih skupina životinja. Države Južne Amerike najviše trguju pticama od čega se 85% ptica uveze od drugih država toga kontinenta (Bush i sur. 2014). Potražnja za životinjama u Australiji slična onoj u SAD, ali je trgovina zbog strože regulacije manje zastupljena (Tomes i sur. 2020). Kina, SAD, Kanada i Europska unija osim što su veliki uvoznici ujedno su i veliki izvoznici. Europa najviše izvozi ptice. Nakon Afrike, Kanada je najveći izvoznik sisavaca (Bush i sur. 2014).

Najveći izvoznici životinja su većinom siromašne države sa velikom biološkom raznolikošću kao što su države Afrike, jugoistočne Azije i Južne Amerike. Puni razmjeri trgovine u ovim zemljama nisu poznati zbog jako zastupljene ilegalne trgovine (Bush i sur. 2014).

Trgovina egzotičnim životinjama doseže internacionalne razmjere i veliku mrežu trgovanja između različitih zemalja i kontinenata (slika 1.)



**Slika 1:** Trgovački putevi pticama(B), sisavcima(M) i gmazovima(R) u razdoblju 2006.-2012. g. prema CITES popisu i stručnim izvješćima. Slika (a) prikazuje legalno trgovanje životinjama na CITES popisu. Slika (b) prikazuje legalno trgovanje prema stručnim izvješćima. Širina strelica ukazuje na broj jedinki s kojima se trgovalo (preuzeto iz Bush i sur. 2014)

## 4. EKONOMSKI I FINANCIJSKI ZNAČAJ TRGOVINE

Točne prihode od trgovine egzotičnim životinjama teško je procijeniti jer se veliki dio trgovine odvija ilegalnim putevima. Procjenjuje se da je godišnja zarada oko 30.6-42.8 milijardi američkih dolara, od čega legalna trgovina ostvaruje približno 22.8 milijardi dolara. Prihodi od ilegalne trgovine se procjenjuju na 7.8-20 milijardi dolara (Moorhouse i sur. 2016). Na cijenu životinja utječe više čimbenika kao što su popularnost, brojnost, izgled. Na popularnost jako utječu društveni mediji i filmovi. Rijetke vrste većinom postižu veće iznose koje su spremni platiti kolekcionari ili iznimno bogati kojima su statusni simbol i luksuzna roba (Bush i sur. 2014). Pojava povišenja cijena zbog rjetkoće vrste zove se antropogeni Allee efekt, a može vrste dovesti do izumiranja. Trgovina egzotičnim životinjama može predstavljati važan izvor prihoda za lokalnu zajednicu, naročito u siromašnijim državama. Unatoč tome što uhvaćene životinje mogu postići visoke finalne cijene, sakupljači tih životinja su često slabo plaćeni (Sinclair i sur. 2021). Upitno je da li potencijalni kratkoročni ekonomski prihodi nadmašuju potencijalne dugoročne troškove i rizike koje uzrokuju invazivne vrste i gubitak bioraznolikosti (Harrington i sur. 2021).

## 5. IZVORI OPSKRBE

Životinje mogu biti uzgojene u zatočeništvu ili uzete iz prirode. Uzgoj može smanjiti uzimanje jedinki iz prirode, ali za velik broj vrsta teško je omogućiti povoljne uvjete za razmnožavanje zbog manjka znanja i uvjeta (Bush i sur. 2014). Problematici su i uzgajivači koji prodaju divlje uhvaćene životinje pod krinkom uzgojenih. Tako kapaciteti nekih legalnih uzgajivača nisu u skladu s brojem prijavljenih životinja koje su uzgojene, što izaziva sumnju da je dio životinja podrijetlom iz prirode (Nijman i sur. 2012). Posljedično, kupci nesvjesno mogu podržavati ilegalnu trgovinu (Moorhouse i sur. 2016).

Iako se sve veći broj životinja danas uzgaja u zatočeništvu i dalje se veliki broj vrsta uzima direktno iz prirode, i to u neodrživim količinama (Liew i sur. 2021). Uzimanje životinja iz prirode u količinama izvan određenih kvota je ilegalna radnja. Ilegalnu trgovinu potiču potrošači koji su spremni platiti visoke iznose za luksuzne životinje, neovisno što je njihova trgovina zabranjena

(MINGOR 2017). Zbog visokog profita ilegalna trgovina je vrlo unosna i uključuje financijski motivirane lokalne lovce, kriminalne skupine, dužnosnike, prodavače i potrošače (Smith i sur. 2017). Kina čini najveće svjetsko tržište ilegalnim životinjama i njihovim dijelovima (Wilson Center 2016). Ilegalna trgovina glavni je uzročnik smanjenja bioraznolikosti i populacija divljih vrsta, dovodeći ih pred izumiranje (Nijman i sur. 2018.). Pangolini (*Pholidota*) su sisavci s kojima se najviše ilegalno trguje. Sve vrste pangolina su zaštićene. Unatoč tome jako su traženi u području Azije, naročito Kini i Vijetnamu, gdje se konzumira njihovo meso, a ljuske se koriste u tradicionalnoj medicini za liječenje astme, reume, artritisa (slika 2). Godine 2019., samo za potrebe medicine, uhvaćeno je 195 000 jedinki pangolina, a u rasponu od 10 godina trgovalo se s više od milijun jedinki (WWF 2022).



**Slika 2:** Prikaz kože i ljuski od pangolina

(Preuzeto iz <https://www.theguardian.com/environment/gallery/2015/mar/16/pangolins-worlds-most-illegally-traded-mammal-in-pictures>)

Osim pangolinima, lov i krijumčarenje dijelova nosoroga i slonova je i danas u velikim razmjerima. U državama Azije rog nosoroga se koristi u tradicionalnoj medicini za liječenje raka (African Wildlife Foundation 2022), a na tržištu može koštati više od kilograma zlata (MINGOR 2017). Slonovača na crnom tržištu postiže cijenu i do 5000 eura po kilogramu, a koristi se u izradi

ukrasnih predmeta (slika 3). Takvi predmeti simboli su moći i statusa. U 2012. godini zbog potražnje je ubijeno 22 000 slonova (MINGOR 2017), a u razdoblju od 2009. do 2016. populacija slonova je pala za 30% (Traffic 2020).



**Slika 3:** Ukasni predmet izrađen od bjelokosti (preuzeto iz Traffic 2020)

Kombinacija velike bioraznolikosti, ekonomske ovisnosti stanovništva o trgovini i nerazvijenost država sa slabo provedenim ili nepostojećim zakonima, čine takve države pogodnima za neodrživo sakupljanje životinja (Sinclair i sur. 2021). Učinke ilegalne i neodržive trgovine nastoje smanjiti sporazumi kao što su CITES, te neprofitne skupine (National Geographic 2019). Promjene tržišta se događaju na temelju ponude i potražnje, povećanja provedbe zakona i svijesti javnosti. Iako efikasnost u provedbi zakona smanjuju dostupnost ilegalnih životinja, prebacivanje na nova tržišta, kao što je internet može smanjiti njihov učinak (Nijman i sur. 2018). Borbu protiv ilegalne trgovine dodatno otežava politička korupcija, siromašno stanovništvo i manjak financija. Zbog toga nerijetko se priskače i kreativnim načinima borbe kao što su rezanje rogova nosorozima ili rezbarenje znakova u oklope kornjača. Ovakve metode snižavaju cijene proizvoda i omogućuju lakše pronalaženje prestupnika (National Geographic 2016).

## 6. DOBROBIT ŽIVOTINJA

Dobrobit egzotičnih životinja u lancu trgovine može biti ugrožena zbog neadekvatnih uvjeta uzgoja, metoda lova ukoliko se radi o životinjama iz prirode, načinu transporta i skrbi kod novih vlasnika.

Mali prostori bez obogaćenja, neprimjerena higijena i prehrana su najčešći čimbenici neadekvatnih uvjeta uzgoja.

Metode hvatanja životinja iz prirode često su nespecifične i mogu uloviti neželjenu vrstu životinje (Euro group for animals 2020). Osim direktnog lova koriste se i zamke koje mogu biti neletalne ili letalne, ovisno o namjeni životinje. Neke od zamki koje se koriste su kavezi, mreže, omče, jame, nazubljene stupice i ljepljive zamke. Životinje mogu uginuti od ozljeda, gladi ili biti napadnute od drugih životinja. Unatoč zabranama u nekim državama Europe hvatanje ptica ljepljivim zamkama je još uvijek zastupljeno. Ljepila se nanose na grane drveća blizu kojih su postavljeni kavezi u kojima se nalaze ptice. One svojim pjevom dozivaju divlje jedinke koje slijetanjem na obližnje grane budu uhvaćene u ljepljivo. Ptice hvatane ovakvom metodom mogu ozlijediti perje i udove, a često i ugibaju (Slika 4) (Willsher 2019).



**Slika 4:** Uginuli crvendać sa zalijepljenim krilom, kljunom i nogama u ljepljivoj zamci (preuzeto iz Willsher 2019)

Veliki stres životinje doživljavaju i tijekom transporta, naročito ilegalnog. Životinje većinom prolaze i kroz nekoliko posrednika prije nego dođu do finalnog kupca (Robinson i sur. 2018). Smrtnost tijekom ilegalnog transporta je iznimno visoka, a procijenjuje se da za svaku čimpanzu koja je ljubimac, barem je 10 jedinki uginulo zbog metoda lova i transporta (Euro group for animals 2020). Često je transportni prostor malen i onemogućava kretanje. Harrington i sur. (2021) proveli su analizu Facebook profila dvaju izvoznika divljih životinja na području Toga u razdoblju od 2016-2020. U oglasima u kojima je vidljiv cijeli kavez u kojem se nalazi životinja, gledana je količina prostora, zaklon, broj jedinki i pristup vodi. Na slikama većinom se moglo izbrojati od jedne do dvadesetak životinja, s iznimkama gdje je u istom prostoru bilo i do stotinjak jedinki. Ni na jednoj slici nije uočeno nikakvo obogaćenje prostora niti zaklon, a 85% nije sadržavalo izvor vode. (slika 5)



**Slika 5:** Prikaz načina transporta životinja (preuzeto iz Harrington i sur. 2021)

Jedinke i koje prežive transport često ugibaju u novim domovima. Istraživanja Toland i sur. (2012) ukazuju da je u Ujedinjenom Kraljevstvu stopa smrtnosti gmazova 75% u njihovoj prvoj godini u novom domu. Egzotične životinje imaju kompleksne potrebe koje su povezane sa prirodnom prehranom, ponašanjem i okolišem, a kod velikog broja vrsta nisu poznate (Euro group



for animals 2020). Prosječni vlasnici svojim životinjama ne mogu priuštiti adekvatne uvjete života (Warwick i sur. 2014), što može uzrokovati promjene u prehrani i ponašanju kao što su agresivnost. Životinje se hrane hranom koja je dostupna na tržištu, a ne hranom kojom bi se vrsta hranila u divljini (Bush i sur. 2014). Mnoge životinje se drže u prostorima koji su mali i nezadovoljavaju potrebe za kretanjem kao što su penjanje, kopanje, letenje. U obzir je također potrebno uzeti socijalne potrebe životinja tj. dali vrsta u divljini živi u grupama ili samotnjački (Whitehead i Vaughn-Jones. 2015).

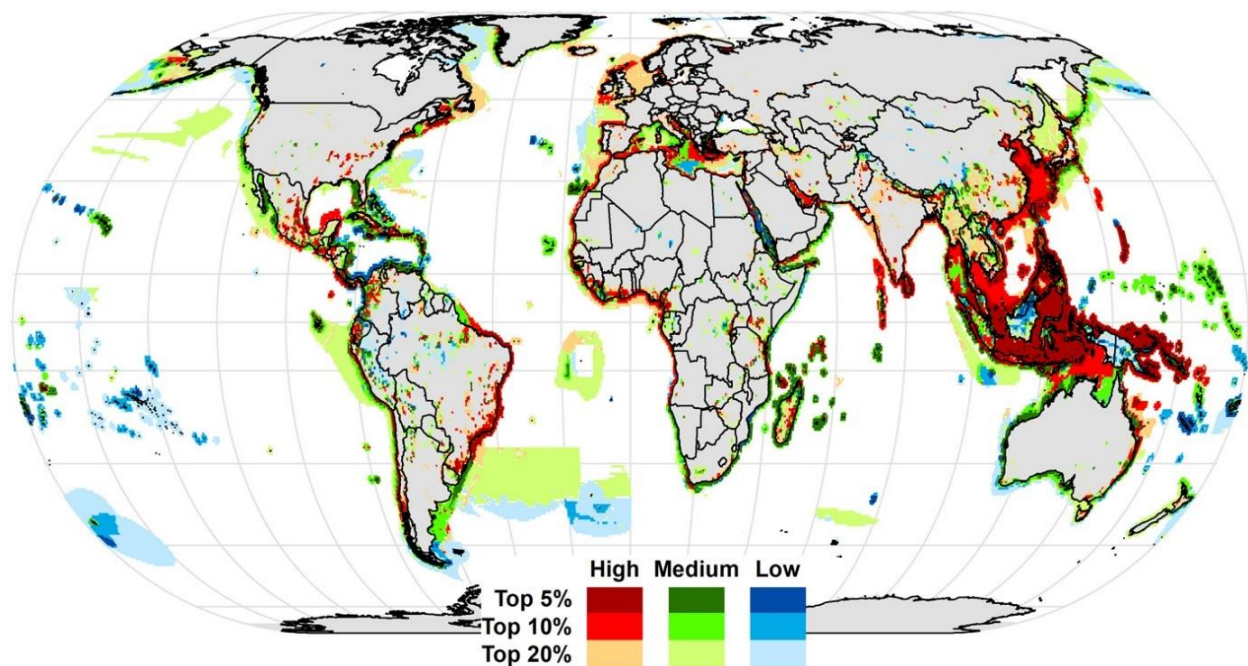
Primjerice, primati su visoko inteligentne životinje koje žive u grupama. Potrebe ovih životinja su iznimno kompleksne, a čak i zoološki i istraživački centri unatoč istraživanjima i znanju, imaju poteškoća u pružanju skrbi. Primati u slučaju neadekvatnih uvjeta mogu pokazivati abnormalna ponašanja kao što su škripanje zubima, samoozljeđivanje i opsesivno timarenje. Unatoč tome postoji manjak regulacija oko držanja primata kao ljubimaca u nekoliko država Europske unije, kao što je Velika Britanija (Euro group for animals 2020).

Također za egzotične životinje postoji malo veterinara koji razumiju i znaju pružiti medicinsku pomoć ovim životinjama (Warwick i sur. 2014). Većina vlasnika informacije o brizi traže od drugih vlasnika, a čija točnost informacija može biti upitna.

## **7. UGROŽAVANJE BIORAZNOLIKOST**

Trgovina egzotičnim vrstama danas je uz gubitak prirodnih staništa, jedan od glavnih uzročnika smanjenja biološke raznolikosti (Di Minin i sur. 2019). Neodrživo uzimanje jedinki iz prirode predstavlja prijetnju smanjenja populacija tih vrsta, a neke vrste može dovesti blizu izumiranja. Naročito je ugroženo područje jugoistočne Azije, Južne i Srednje Amerike te Afrike (slika 6). Primjerice populacija berberskih makakija (*Macaca sylvanus*) u divljini se smanjila za 80 %, uglavnom zbog potražnje za ljubimcima u državama Europske unije. Danas je u divljini preostalo oko 7000 jedinki (Euro group for animals 2020). Na bioraznolikost mogu utjecati i same životinje s kojima se trguje prenoseći bolesti ili postajući invazivne. Mnoge vrste divljih životinja

kojima se trguje nisu ugrožene, ali je važno postojanje sporazuma koji osiguravaju održivost trgovine kako bi se ti resursi očuvali za budućnost (CITES 2022).



**Slika 6:** Prikaz područja sa različitim stupnjem ugroze bioraznolikosti zbog neodrživog lova divljih vrsta. Različite boje prikazuju visoki, srednji i niski intenzitet neodrživog lova. (Preuzeto iz Di Minin i sur. 2019)

## 8. INVAZIVNE VRSTE

Istraživanja su dokazala postojanje veze između trgovine egzotičnim životinjama i sve većeg broja invazivnih vrsta diljem svijeta (Lockwood i sur. 2019).

Invazivne vrste su organizmi uneseni van svog prirodnog raspona, bilo namjernim ili slučajnim djelovanjem čovjeka. Do uspostave invazivnih vrsta može doći na više načine: slučajno kao slijepi putnici u balastnim vodama brodova, na dijelovima brodova, u proizvodima kao što su biljke ili trupci drveća (Hulme 2009). Uz slijepu putnike do uspostave invazivnih vrsta može doći puštanjem ili bijegom životinja kojima se trguje.

Unatoč tome što većina egzotičnih životinja provede cijeli život u zatočeništvu, veliki broj jedinki pobjegne ili bude pušteno namjerno od strane vlasnika u prirodu. Vlasnici životinje

napuštaju zbog raznih razloga, od neznanja i nemogućnosti adekvatne skrbi do bolesti i nepoželjnog ponašanja životinja. Puštene ili odbjegle životinje mogu predstavljati prijetnju autohtonim divljim životinjama i lokalnom ekosustavu. Bitno je napomenuti da neće sve strane vrste postati invazivne. Kako bi puštene egzotične životinje postale invazivne bitni su okolišni uvjeti te količina jedinki koje su puštene u divljinu. Većinu invazivnih vrsta karakterizira široka okolišna tolerancija i veliki broj potomaka. Većom količinom jedinki određene vrste na tržištu, dužom zastupljenošću na tržištu procjenjuje se da je i veća brojnost jedinki tih vrsta oslobođeno u prirodu. Invazivne vrste mogu imati mnoge negativne utjecaje na područja na kojima uspostave populacije. Mogu promijeniti stanište ili ga uništiti, mogu imati utjecaj na druge vrste prenoseći bolesti, predatorstvom ili borbom za iste resurse (Lockwood i sur. 2019).

Burmanski piton dobar je primjer kako invazivne vrste mogu štetiti drugim životinjama borbom oko resursa i predatorstvom. Burmanski piton (*Python bivittatus*) nativna je vrsta zmije u jugoistočnoj Aziji. Ova vrsta zmije napravila je veliku štetu na Floridi, a njezina invazivnost rezultat je trgovine egzotičnim životinjama. Prisutnost ovih gmazova naročito je zabrinjavajuća u Nacionalnom parku Everglades. Primijećeno je da je od pojave pitona stopa uočavanja određenih sisavaca u padu. Od 99.3 % za rakune do 98.9% i 87.5 % za oposume i risove. Osim sisavaca pitoni se hrane i pticama od kojih su mnoge ugrožene. Danas se na području nacionalnog parka provode projekti za smanjenje populacija pitona (Dorcas i sur. 2012).

Široko rašireni primjer invazivne vrste koja se bori s autohtonima oko resursa je crvenouha kornjača (*Trachemys scripta*) (slika 7). Crvenouha kornjača nativna je u SAD-u i Meksiku. Ova vrsta kornjače je popularni egzotični ljubimac, a na mnogo mjesta je zbog puštanja u prirodu postala invazivna. Danas ih se može primijetiti u mnogim jezerima u parkovima, kanalima i ribnjacima. Problematične su jer su u kompeticiji sa autohtonim vrstama oko mjesta za sunčanje i hranu. U usporedbi s barskom kornjačom (*Emys orbicularis*), koja je autohtona vrsta u Europi, crvenouha kornjača je veća, brže postaje spolno zrela i polaže veći broj jaja (Uprava za zaštitu prirode 2017).



**Slika 7:** Invazivna vrsta, crvenouha kornjača (*Trachemys scripta*)(preuzeto iz <https://zoopalic.com/zivotinje/gmizavci/crvenouha-kornjaca/>)

Upravljanje invazivnim vrstama zahtjeva velike financijske troškove. Tako godišnje USA izdvoji oko 120 milijardi dolara (Dorcas i sur. 2012). Zbog toga fokus bi trebao biti na sprječavanju uspostave invazivnih vrsta. Poznavanje ponude i potražnje tržišta te bolje razumijevanje razloga za puštanje ljubimaca u prirodu dalo bi veće mogućnosti za sprječavanje uspostave invazivnih vrsta (Lockwood i sur. 2019). Usporedbom staništa vrsta također bi se mogla predvidjeti vjerojatnost da životinja postane invazivna u novom staništu (Sinclair i sur. 2021).

## 9. BOLESTI

Egzotične životinje potencijalni su sigurnosni i zdravstveni rizik za svoje vlasnike, druge jedinke u zatočeništvu i divlje životinje. Međunarodna trgovina životinjama povećava mogućnost širenja zaraze zoonozama. Zoonoze su bolesti prenosive s životinje na čovjeka (Warwick i sur. 2014), a u njih se ubrajaju salmonela, bjesnoća, B virus, majmunske boginje te mnoge druge bolesti (Euro group for animals 2020). Na ljudsko zdravlje može utjecati i samo ponašanje životinje kao što su predatorstvo i agresivnost, te izlučevine kao što su otrovi. Istraživanja na području Francuske i

Njemačke otkrila su da su u razdoblju od 1996. – 2006. , 404 slučaja trovanja bilo zbog ugriza zmija, riba i beskralježnjaka (Schaper i sur. 2009).

Primati su primjer životinja koje predstavljaju visoki rizik od zaraza i ozljeđivanja. Iako je uvoz primata zabranjen, osim pod strogim uvjetima, veliki broj primata se uvozi ilegalnim putevima u Europu. Zbog filogenetske srodnosti između primata i ljudi rizik prijenosa bolesti je visok. Neke od zoonoza koje primati mogu prenijeti su: tuberkuloza, bjesnoća, B virus, majmunske boginje, probavne bakterije i razni paraziti (Euro group for animals 2020). Tako B virus zaražava makakije, a u oboljelih ljudi virus može uzrokovati encefalitis, trajno neurološko oštećenje ili čak smrt (Liu 2014). Osim bolesti koje primati mogu prenijeti na vlasnike, svojim ponašanjem mogu ugroziti ili ih čak usmrtniti .

Trgovina egzotičnim kućnim ljubimcima može imati ozbiljne zdravstvene posljedice na druge životinje u zatočeništu i na životinje u divljini, ukoliko pobjegnu iz zatočeništva. Većina patogenih uzročnika može se prenijeti i na druge životinje. Jedan od primjera je patogena gljivica *Batrachochytrium salamandrivorans* koja zaražava vodozemce. Ova vrsta gljivice nativna je za Aziju, a smatra se da je u Europu i Sjevernu Ameriku prenesena preko uvezenih vodozemaca. Bolest je populaciju pjegavih daždevnjaka (*Salamandra salamandra*) u Nizozemskoj skoro dovela na rub izumiranja, uzrokujući smanjenje od 96% u brojnosti jedinki. Osim u Nizozemskoj strahuje se za učinak na vodozemce ostalih država Europe i Sjeverne Amerike (Euro group for animals 2020).

Većina država ne provodi detaljne zdravstvene preglede životinja na granici jer su nepraktični i teško izvedivi (Warwick i sur. 2012). Veterinarsko i zdravstveno osoblje je najkvalificiranije za procjenu opasnosti. Međutim, za neke egzotične vrste razina znanja stručnog osoblja o potencijalnim opasnostima je niska, a trgovanje sa sve većim brojem novih vrsta dodatno to otežava. Za sprječavanje rizika od zaraze i ozljeda potrebno je provesti mnogo promjena. Uzgajivači i preprodavači trebali bi voditi strogu i detaljnu dokumentaciju o stanju životinja, povijesti liječenja te uzrocima smrti kako bi se olakšalo adekvatno reagiranje u slučaju zaraza (Warwick i sur. 2012.). Također bi trebali informirati vlasnike o mogućim bolestima i rizicima držanja određenih životinja. Sami vlasnici mogu utjecati na širenje zaraze pružajući životinjama

adekvatnu skrb te održavanjem bolje higijene kao što je čišćenje kontaminiranih površina, pažljivo otklanjanje izlučevina te pranjem ruku, naročito kada se rukuje gmazovima koji predstavljaju veliki rizik zaraze salmonelom. Iako pranje ruku nije pouzdana metoda za potpuno sprječavanje zaraze smanjuje rizik od zaraze (Warwick i sur. 2012).

## **10. ULOGA ZAKONODAVSTVA**

Spoznaja da je međunarodna trgovina životinjama i njihovim dijelovima jedan od glavnih uzročnika izumiranja nekih vrsta potaknula je 1973. g. sklapanje Washingtonskog sporazuma o zaštiti vrsta odnosno osnivanje organizacije CITES (Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka). Danas CITES broji 184 države članice, a cilj sporazuma je regulacija i nadzor međunarodne trgovine životinjskim i biljnim vrstama kako trgovina ne bi ugrozila opstanak vrsta u prirodi. CITES ulaže velike napore u suzbijanju međunarodne trgovine, naročito ilegalne, uspostavljajući sustave kontrole u cjelokupnom lancu trgovine, od država podrijetla pa do konačnih odredišta. Za ostvarenje ciljeva nužna je uska suradnja između članica na međunarodnoj razini te kažnjavanje prestupnika odredbi sporazuma (CITES 2022).

CITES državama članicama daje pravni okvir za regulaciju i izdavanje dozvola za izvoz i uvoz životinja na CITES popisu. Na državama članicama je da uspostave vlastito upravno tijelo koje upravlja sustavom izdavanja dozvola, a moraju uspostaviti i znanstvena tijela koja pružaju stručne savjete o učincima trgovine na vrste. Izvozne kvote određene vrste obično određuju same države, a kvote moraju ispuniti zahtjev da broj primjeraka neće imati štetne učinke na opstanak vrste u divljini (CITES 2022).

Na CITES popisu se nalazi oko 37 000 vrsta organizama, od čega 5950 je vrsta životinja. Vrste su podijeljene na 3 dodatka ovisno o njihovom statusu očuvanja. Dodatak 1 uključuje vrste kojima prijete izumiranje, a njihova trgovina je dopuštena samo u iznimnim okolnostima. U dodatak 2 se ubrajaju vrste kojima ne prijete izumiranje. Trgovina njima je dopuštena, ali je kontrolirana. Dodatak 3 uključuje vrste koje su zaštićene u najmanje jednoj državi, a zatražena je pomoć u regulaciji i u drugim državama članicama. Vrste na CITES popisu se mogu uvoziti i izvoziti samo ako

imaju odgovarajuću dokumentaciju. Dozvolu za uvoz i izvoz izdaje upravno tijelo, a moguće ju je dobiti ako je jedinka stečena zakonito, ako se neće koristiti u komercijalne svrhe i svrhe koje su štetne za opstanak vrste. U slučaju trgovanja sa živim jedinkama nužno je minimalizirati zdravstvene rizike tijekom transporta (CITES 2022).

Europska Unija usvojila je odredbe CITES-a na cijelom svojem području tako da ih sve članice primjenjuju. Prati se stanje trgovanja životinjama koje se nalaze na CITES popisu, ali uvedena je i kontrola navedenih vrsta. To uključuje vrste koje nisu na popisu, ali se trguju u velikim količinama. Zbog toga trgovina ovim vrstama se prati s ciljem pravovremenog reagiranja ukoliko se ustanovi da trgovina ugrožava stanje očuvanosti tih vrste.

Postoji velika razlika u zakonskoj regulativi između pojedinih država. Naročito su problematične nerazvijene zemlje zbog nepostojećih zakona ili slabe provedbe (Sinclair i sur. 2021).

Zakonskim odredbama mogu biti definirane negativne ili pozitivne liste. Pozitivna lista se pokazala kao najučinkovitiji način regulacije. Pruža popis vrsta koje je dopušteno držati što ju čini jednostavnijom i jasnijom. Trgovanje navedenim vrstama je zabranjeno. Izrada liste i njene promjene moraju biti potkripljene znanstvenim istraživanjima, a u procijeni se uzimaju utjecaj životinje na zdravlje ljudi, dobrobit životinje, potencijal da postane invazivna (Warwick i Steedman 2021). Pozitivne liste dopuštaju držanje životinja ukoliko su one prisutne u državi prije uspostave liste i ukoliko se neće razmnožavati. Za sada Nizozemska i Belgija su jedine države Europske Unije koje koriste pozitivnu listu, ali interes drugih država raste. Negativne liste uključuju vrste koje je zabranjeno posjedovati i trgovati. Ovakve liste omogućuju trgovanje i držanje životinja koje su nove na tržištu i čiji utjecaj nije još u potpunosti istražen. Iako negativne liste mogu funkcionirati u određenim slučajevima, potrebno ih je stalno ažurirati zbog novih vrsta koje se drže kao ljubimci. Zbog toga negativne liste zaostaju za trendovima u trgovini egzotičnim životinjama (Warwick i Steedman 2021).

## 10. UTJECAJ MEDIJA I JAVNOSTI

Društveni mediji imaju sve veću ulogu u našim životima te su dominantan način na koje društvo pristupa, konzumira i dijeli informacije. Informacije o egzotičnim životinjama prisutne na internetu i društvenim stranicama mogu biti korisne i točne, ali mogu biti neistinite (Moloney i sur. 2021). Time mogu utjecati na stav javnosti i na potražnju za određenim životinjama (Chen i sur. 2019). Internet i društvene mreže omogućuju nove načine prodaje i pristup većem broju kupaca. Unatoč tome što veliki broj platformi i stranica ima zabranu prodaje i promocije životinja, sadržaj je slabo reguliran i često ovisi o potrošačima da prijave sadržaj koji smatraju neprikladnim i nezakonitim (Moloney i sur. 2021). Neke od značajnijih platformi koje sadrže sadržaj vezan uz trgovinu egzotičnim životinjama su: YouTube, Instagram, Facebook te stranice za prodaju kao što su Craigslist, Njuškalo i ilegalne stranice.

YouTube je najveća društvena platforma za videozapise koju posjećuje više od 2 milijarde korisnika. Sadržaj videa vezanih uz životinje na YouTube-u je širok: od ljudi koji informiraju javnost o "pravilnom" skrbništvu za životinje, aktivista koji ukazuju na "loše" videozapise sa životinjama do videozapisima u kojima se prikazuju zaštićene i ilegalne životinje, zlostavljanje i nepravilna skrb prema životinjama. Iznimno su popularni "cute" videozapisi koji prikazuju javnosti estetski zanimljive vrste ili ponašanje te time mogu promicati potražnju za prikazanim životinjama (Moloney i sur. 2021).

Godine 2009. na platformi je bio objavljen jedan takav "cute" videozapis lorisa (*Lorisidae* sp.) kojeg vlasnici škakljaju. Ovaj video je postao iznimno popularan, ostvarujući 15 milijuna pregleda do 2012. godine, te je uz ostale videozapise povećao potražnju za ovim životinjama (Nekaris i Campbell 2012). Bitno je naglasiti da su lorisi na popisu ugroženih vrsta te da većina uvezenih jedinki je uvezena ilegalnim putevima. Trudom aktivista i epizodom The jungle Gremlins of Java iz serije Natural World percepcija javnosti o lorisima se jako promijenila. Prijašnje pozitivne komentare zamijenili su komentari koji zahtijevaju uklanjanje videa, informiraju ostale gledatelje o ilegalnoj trgovini, trendu vađenja zubi i ponašanju lorisa. Ovaj slučaj je dobar pokazatelj kako pružanje pune slike i istinitih informacija o životinji može imati utjecaj na percepciju javnosti, a time i utjecaj na trgovinu (Nekaris i Campbell 2012). Nedostatak informacije može biti prepreka



promjeni ponašanja pojedinca, ali informacija neće nužno potaknuti pojedince da promijene svoje ponašanje. Moorhouse i sur. (2016) proveli su istraživanje kojim su ispitivali utjecaj različitih vrsta informacija na promjenu stava pojedinca za držanjem životinje. Rezultati istraživanja pokazali su da informacije o bolestima, legalnosti i očuvanju nemaju isti učinak na pojedinca. Informacije o bolestima i legalnosti životinje najviše utječu na smanjenje potražnje za željenom životinjom, a smatra se da su razlog tome zdravstveni rizici i kazne za posjedovanje ilegalne životinje. Poznavanjem informacija koje imaju najjači učinak na promjenu ponašanja ljudi mogu se omogućiti bolje kampanje za očuvanje određenih vrsta.

Veliku ulogu u promociji i prodaji životinja imaju i stranice kao što su Instagram i Facebook, na kojima prodavači stavljaju oglase životinja koje žele prodati. Čak i filmovi koji imaju poruku za očuvanje vrsta mogu uzrokovati veću potražnju životinja koje su u tim filmovima prikazane (Yong i sur. 2011).

Praćenje trendova, objava na društvenim stranicama i videozapisi koji su postigli veliku popularnost moglo bi pomoći u predviđanju potražnje za prikazanom životinjom, mogućim rizicima za zdravlje te nedostatke u znanju javnosti, a mogle bi se postaviti pravovremene mjere regulacije i zaštite. Također praćenjem medija dobio bi se uvid u legalne i ilegalne aspekte trgovine, uvjete u kojima su životinje držane i transportirane (Harrington i sur. 2021).

## 11. ZAKLJUČAK

Trgovina egzotičnim životinjama donosi velike godišnje prihode, a obuhvaća trgovinu sve većim brojem jedinki i vrsta. Sve boljom prometnom povezanošću i utjecajem društvenih mreža vjerojatno je da će trgovina poprimiti još veće razmjere. Negativni učinci trgovine kao što su smanjenje bioraznolikosti, invazivne vrste, dobrobit životinja i bolesti, mogli bi se dodatno pogoršati. Sanacija negativnih učinaka iziskuje velika financijska sredstva, stoga bi fokus trebao biti na njihovom sprječavanju. Nužno je uložiti veće napore i razviti bolje metode kako bi zakoni i njihova provedba bila u skladu s promjenama u trgovini egzotičnim životinjama i kako bi se uveo bolji nadzor i kontrola. Obrazovanjem i podizanjem svijesti javnosti i svih sudionika trgovine može se uveliko utjecati na poboljšanje i smanjenje trgovine egzotičnim životinjama.

## 12. LITERATURA

1. African Wildlife Foundation (2022) <https://www.awf.org/stop-demand> (pristupljeno 21.8.2022.)
2. Bush E.R., Baker S.E., Macdonald D.W. (2014): Global trade in exotic pets 2006–2012. *Conserv Biol.* 28, 663–76.
3. Chen Y., Chang C. (2019): Early prediction of the future popularity of uploaded videos. *Expert Syst Appl.* 133, 59–74.
4. CITES (2022) <https://cites.org/eng/disc/what.php> (pristupljeno 20.8.2022.)
5. Di Minin E., Brooks T.M., Toivonen T., Butchart S.H.M., Heikinheimo V., Watson J.E.M., Burgess N.D., Challender D.W.S., Goettsch B., Jenkins R., Moilanen A. (2019): Identifying global centers of unsustainable commercial harvesting of species. *Sci. Adv.*, 5
6. Dorcas M.E., Willson J.D., Reed R.N., Snow R.W., Rochford M.R., Miller M.A., Meshaka W.E., Andreadis P.T., Mazzotti F.J., Romagosa C.M., Hart K.M. (2012): Severe mammal declines coincide with proliferation of invasive Burmese pythons in Everglades National Park. *Proceedings of the National Academy of Sciences.* 109, 2418–2422.
7. Euro group for animals (2020) <https://www.eurogroupforanimals.org/files/eurogroupforanimals/2020-03/Exotic%20pet%20trade%20report%20EG%20general%20version%20final.pdf> (pristupljeno 20.8.2022.)
8. Harrington L.A., Auliya M., Eckman H., Harrington A.P., Macdonald D.W., D'Cruze N. (2021): Live wild animal exports to supply the exotic pet trade: A case study from Togo using publicly available social media data. *Conservation Science and Practice.* e430.
9. Hulme P.E. (2009): Trade, transport and trouble: managing invasive species pathways in an era of globalization, *Journal of Applied Ecology.* 46, 10–18
10. Liew J.H., Kho Z.Y., Lim R.B.H., Dingle C., Bonebrake T.C., Sung Y.H., Dudgeon D. (2021): International socioeconomic inequality drives trade patterns in the global wildlife market. *Sci Adv.* 7, 19

11. Liu D. (2014): Cercopithecine herpesvirus1 (B Virus). Manual of Security Sensitive Microbes and Toxins. Taylor & Francis, 31–36.
12. Lockwood J.L., Welbourne D.J., Romagosa C.M., Cassey P., Mandrak N.E., Strecker A., Leung B., Stringhama O.C., Udell B., Episcopio-Sturgeon D.J., Tlusty M.F., Sinclair J., Springborn M.R., Pienaar E.F., Rhyne L.A., Keller R. (2019): When pets become pests: the role of the exotic pet trade in producing invasive vertebrate animals. *Front. Ecol. Environ.* 17, 323-330
13. Republika Hrvatska Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR) (2017) <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/planovi-upravljanja-i-mjere-ocuvanja-20> (pristupljeno 25.8.2020)
14. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode (2017): Invazivna kornjača <https://mingor.gov.hr/UserDocImages//UPRAVA%20ZA%20ZA%20C5%A0TITU%20PRIRODE/IAS//Digitalni%20letak-invazivne%20strane%20vrste-kornja%C4%8Da%20Trachemys%20scripta.pdf> (pristupljeno 15.8.2022)
15. Moloney G.K., Tuke J., Dal Grande E., Nielsen T., Chaber A-L. (2021): Is YouTube promoting the exotic pet trade? Analysis of the global public perception of popular YouTube videos featuring threatened exotic animals. *PLOS ONE* 16
16. Moorhouse T.P., Balaskas M., D’Cruze N.C., Macdonald D.W. (2016): Information Could Reduce Consumer Demand for Exotic Pets. *Conserv Lett.* 10, 337–339.
17. National Geographic (2016) <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/wildlife-watch-wildlife-trafficking-religion-conservationists-fatwa>
18. National Geographic (2019) <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/exotic-pet-trade> (pristupljeno 20.8.2022)
19. Nekaris K., Campbell N. (2012): Media attention promotes conservation of threatened Asian slow lorises. *Oryx.* 46, 169-170.
20. Nijman V., Shepherd C.R., Mumpuni M., Sanders KL. (2012): Over-exploitation and illegal trade of reptiles in Indonesia. *Herpetological Journal.* 22, 83–89

21. Nijman V., Morcatty T., Smith J.H., Atoussi S., Shepherd C.R., Siritwat P., Nekaris K., Bergin D. (2018): Illegal wildlife trade—surveying open animal markets and online platforms to understand the poaching of wild cats. *Biodiversity*. 20, 58–61.
22. Robinson J.E., Fraser I.M., St. John F.A.V., Randrianantoandro J.C, Andriantsimanarilafy RR, Razafimanahaka J.H., Griffiths R.A., Roberts DL. (2018): Wildlife supply chains in Madagascar from local collection to global export. *Biological Conservation*. 226, 144–152
23. Schaper A, Desel H, Ebbecke M, De Haro L, Deters M, Hentschel H, Hermanns-Clausen M and Langer C (2009): Bites and stings by exotic pets in Europe: an 11 year analysis of 404 cases from Northeastern Germany and Southeastern France. *Clin. Toxicol (Phila)*. 47, 39-43
24. Sinclair J.S., Stringham O.C., Udell B., Mandrak N.E., Leung B., Romagosa C.M., Lockwood J.L. (2021): The International Vertebrate Pet Trade Network and Insights from US Imports of Exotic Pets. *BioScience*. 71, 9, 977–990
25. Smith A., Whitfield Y. (2012): Household pets and zoonoses. *National Collaborating Centre for Environmental Health*. 33,
26. Smith K.M., Zambrana-Torrel C., White A., Asmussen M., Machalaba C., Kennedy S., Lopez K., Wolf M., Daszak P., Travis D.A., Karesh W.B. (2017): Summarizing US Wildlife Trade with an Eye Toward Assessing the Risk of Infectious Disease Introduction. *EcoHealth*. 14, 29–39
27. Toland E., Warwick C., Arena P. (2012) Pet hate: Exotic pet-keeping is on the rise despite decades of initiatives aimed at reducing the trade of exotic and rare animals. Three experts argue that urgent action is needed to protect both animals and ecosystems. *Biologist*. 59, 14–18.
28. Toomes A., Stringham O.C., Mitchell L., Ross J.V., Cassey P. (2020) : Australia’s wish list of exotic pets: biosecurity and conservation implications of desired alien and illegal pet species. *NeoBiota*. 60, 43-59.
29. Traffic, African elephants (2022) <https://www.traffic.org/what-we-do/species/elephants-ivory/> (pristupljeno 22.8.2022)

30. Warwick C., Arena P.C., Steedman C., Jessop M. (2012): A review of captive exotic animal-linked zoonoses. *Journal of Environmental Health Research*. 12, 9–24
31. Warwick C., Steedman C., Jessop M., Toland E, and Lindley S. (2014): Assigning degrees of ease or difficulty for pet animal maintenance: the EMODE system concept, *Journal of Agriculture and Animal Ethics*. 27, 87-101
32. Warwick C., Steedman C. (2021): Regulating pets using an objective positive list approach. *Journal of Veterinary Behavior*. 42, 53–63.
33. Whitehead M.L., Vaughn-Jones C. (2015): Suitability of species kept as pets. *Veterinary Record* 2015 177:573.
34. Willsher K., (2019): Slaughter of the songbirds: the fight against France barbaric glue traps. *The Guardian*.  
<https://www.theguardian.com/environment/2019/nov/30/slaughter-of-the-songbirds-the-fight-against-frances-barbaric-glue-traps-aoe> (pristupljeno 24.8.2022)
35. Wilson Center (2016) <https://www.wilsoncenter.org/event/wild-laws-china-and-its-role-illicit-wildlife-trade> (pristupljeno 21.8.2020)
36. World Wildlife Fund (WWF) (2022) <https://www.worldwildlife.org/species/pangolin> (pristupljeno 21.8.2020)
37. Yong D.L., Fam S.D., Lum S. (2011): Reel conservation: Can big screen animations save tropical biodiversity? *Tropical Conservation Science*. 4, 244–253  
<https://www.theguardian.com/environment/gallery/2015/mar/16/pangolins-worlds-most-illegally-traded-mammal-in-pictures>  
<https://zoopalic.com/zivotinje/gmizavci/crvenouha-kornjaca/>

### 13. ŽIVOTOPIS

Laura Kutlić rođena je 2.6.2000. u Zagrebu. Završila je Osnovnu školu Trnsko. Nakon završenog osnovnoškolskog obrazovanja 2015. godine, upisuje opći smjer X. gimnazije "Ivan Supek" u Zagrebu. Za vrijeme srednjoškolskog obrazovanja sudjelovala je na županijskim natjecanjima iz povijesti i biologije. Preddiplomski studij Biologije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu upisuje 2019. godine.

Tijekom obrazovanja volontirala je u sklopu Noći muzeja i u Rehabilitacijskom centru Silver gdje je radila sa psima vodičima. Također sudjelovala je u projektima "Obnova populacije potočne pastve" i "Uklanjanje invazivnih ribljih vrsta u Nacionalnom parku Plitvička jezera" 2022. godine.