

SVEU ILIŠTE U ZAGREBU
PRIRODOSLOVNO-MATEMATI KI FAKULTET
BIOLOŠKI ODSJEK

ZNA AJKE POPULACIJE VIDRE *Lutra lutra* L.
U HRVATSKOJ
FEATURES OF OTTER POPULATION *Lutra lutra* L.
IN CROATIA

SEMINARSKI RAD

Tanja Polak
Preddiplomski studij biologije
(Undergraduate Study of Biology)
Mentor: Prof. dr. sc. Milorad Mrakov i

Zagreb, 2012.

SADRŽAJ

str.

1.	UVOD.....	1
2.	BIOLOGIJA VRSTE	3
	2.1. Opis vrste	3
	2.2 Na in života i ponašanje	4
	2.3 Razmnožavanje	5
	2.4 Prehrana	6
3.	STANIŠTE	7
4.	RASPROSTRANJENOST	7
	4.1 Populacije vidre uz Dravu	8
	4.2 Populacije vidre na podru ju Poljana	9
	4.3 Populacije vidre na podru ju Banovine	10
5.	UGROŽENOST	10
	5.1 Razlozi ugroženosti	10
	5.2 Postoje a zakonska zaštita	11
6.	VAŽNOST VIDRI	12
7.	METODE ISTRAŽIVANJA	12
	7.1 Neinvazivne metode istraživanja	13
	7.2 Invazivne metode istraživanja	13
8.	LITERATURA	14
9.	SAŽETAK	15
10.	SUMMARY	15

1.UVOD

Vidre su sisavci (*Mammalia*) koji pripadaju redu zvijeri (*Carnivora*) i porodici kuna (*Mustelidae*). Vidra ili euroazijska vidra (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758.) pripada potporodici vidri (*Lutrinae*) i rodu *Lutra* (Jeli , 2010.).

Vidra (*Lutra lutra* L.) je rasprostanjena u gotovo u itavoj Europi, Aziji i sjevernoj Africi. U ve ini zapadne i srednje Europe vidra je posljednjih desetlje a bila rijetka i na rubu izumiranja. Stabilne populacije održale su se samo u zapadnim rubnim podru jima Europe kao što su Portugal, Irska, Škotska, dijelovi Španjolske, Francuske, Engleske i Walesa te u isto nim podru jima, u pojasu od Finske do Gr ke. Danas je stanje populacije vidre znatno povoljnije i postoji sklonost pove anju njene brojnosti u ve ini europskih zemalja (Jeli , 2010.).

Vidra (Sl.1.) je jedna od najljupkijih zvijeri, koja živi na gotovo cijeloj sjevernoj polutki i autohtona je u Europi. Budu i da se lako prilago ava ovjeku, nekada je bila esto pripitomljivana, pa i u ena da bi lovila za ovjeka. Ipak je ovjek nije uvao, naprotiv, proganjao ju je i uništavao zbog visoke cijene njezina krzna i konkurencije u ribolovu. U Hrvatskoj je postala vrlo rijetka. Prije oko pet desetlje a vidri je još bilo u gotovo svim našim rijekama i velikim potocima (Trohar, 1995.).



Slika 1. Vidra (*Lutra lutra*) u vodi, foto: J.Bohdal

(<http://www.naturephoto-cz.com/otter-photo-884.html>)

2. BIOLOGIJA VRSTE

2.1. Opis vrste

Vidra je poluvodena ili semakvati na životinja. Ima spljoštenu glavu na kojoj su jedva zamjetne okrugle uši koje su slabo razvijene. Njuška joj je crne boja, a na gornjoj usni ima do 10 cm duge brkove. U ušima i u nosu ima nabor kojim zatvara uši odnosno nosnu šupljinu za vrijeme ronjenja. Boja krzna je tamnosmeđa, a po vratu i prsima prelazi u sivo-bijelu boju, dok je po cijelom trbuhu znatno svjetlija nego s gornje strane tijela (Sl.2.). Mladunci obično imaju svjetliju boju krzna (Trohar, 1995.).

Ukupna dužina tijela kod mužjaka koji teže oko 10 kg iznosi oko 100 do 135 cm, od čega na rep otpada od 40 do 50 cm. Ženke su u prosjeku manje te njihova ukupna dužina tijela iznosi od 90 do 125 cm, dok je dužina repa od 35 do 45 cm, a težina oko 7 kg. Vidru prepoznajemo po dugom vitkom tijelu, kratkim nogama i dugom repu (Jelić, 2010.). Na šapama ima jake pandže, koje ne uvlači, a između pet prstiju imaju plivaću kožicu, koja seže do korijena pandži. Vidra ima 36 zubi, a zubna formula je (Trohar, 1995.).



Slika 2. Vidra u potoku, foto: J.Bohdal

(<http://www.naturephoto-cz.com/otter-photo-884.html>)

2.2 Na in života i ponašanje

Vidra je uglavnom aktivna noću, dok preko dana leži u brlogu pod zemljom ili u skloništu iznad zemlje. Obično pola metra ispod površine vode iskopa kosi hodnik na obali rijeke (Sl.3.), koji nakon dva metra završava u njezinoj nastambi. Brlog je sasvim suh i obložen travom. Iz njega izlazi hodnik za prozračak, koji obično završava uz korijenje na obali rastuće grmlja ili stabala. Vidra sama gradi svoje brloge koristeći i se pritom kakvim rupama koje je izdubila voda. Katkad se koristi jamama lisica ako nisu predaleko od vode. Pravi je vidrin ambijent voda (Trohar, 1995.).



Slika 3. Vidrin brlog na obali rijeke

(<http://www.flickr.com/photos/rowanlea51/6077337809/>)

Pri elegantnom plivanju vidra ostavlja za sobom val u obliku slova U, a izvan vode proviruju joj samo oči i nos. Kada roni (Sl.5.) pod vodom, ostavlja lanac mjehurića a zraka na površini. Vidrino je krzno glatko kada je uronjeno u vodu te se izvan vode brzo suši, pri čemu se dlake sljepljuju dajući i trnoviti izgled (Jelić, 2010.). U krznu ima puno zračnih mjehurića, koji onemogućuju prodiranje vode do kože i osiguravaju suho u podlake, a time i toplinsku izolaciju. Zimi lovi ispod leda i spretno pronalazi otvor u ledu kroz koji je ušla u vodu (Trohar, 1995.).

Odrasle vidre plivaju brzinom od 1,5-2 km na sat i to po 7 do 8 sati po lovoj noći, pa ukupno mogu prijeći i od 3 do 10 km. Normalno im je vrijeme ronjenja 10-40 sekundi, a najveća zabilježena dubina zarona 15 m (Jelić, 2010.). U kretanju na kopnu vidra produžuje svoje skokove, kojima se u pravilu kreće, povijanjem tijela (Sl.4.). Dok se tako kreće, pravi u sredini tijela grbu (Trohar, 1995.).



Slika 4. Kretanje vidre na kopnu, foto: J. Bohdal **Slika 5.** Vidra roni pod vodom, foto: J. Bohdal
(<http://www.naturephoto-cz.com/otter-photo-884.html>)

Od osjetila, vidra ima dobro razvijen osjet vida, sluha i njuha. U uvjetima slabe svjetlosti pod vodom oslanja se na osjet dodira pomoću brkova (*vibrissae*). Komunikacija između vidri odvija se pomoću mirisa, a rijetko glasanjem prodornim zviždukom, kratkim cvrčanjem te režanjem i pištanjem. Izmetom karakterističnog mirisa vidre označavaju svoj teritorij ostavljajući ga na istaknutim mjestima kao što su velike stijene, debla na obali, ušća pritoka i kanala u glavnu rijeku ili ispod mostova. Osim izmeta mogu se pronaći i želatinozne izlučevine. Velicina teritorija varira ovisno o fizikalnim značajkama vode i dostupnosti hrane. Srednja vrijednost gustoće vidri je jedna jedinka po 15 km toka. U zatočeništvu vidre mogu živjeti od 11 do 16 godina, dok u divljini žive puno kraće, uglavnom od 3 do 4 godine (Jelić, 2010.).

2.3 Razmnožavanje

Vidre su samotnjačke životinje koje se obično sastaju sa jedinkama suprotnog spola samo u vrijeme parenja. Ženke nose mlade dva mjeseca i mogu ih okotiti u bilo koje doba godine. Svoje mlade vidre okote u natalnim brlozima. Ti brlozi nisu poput onih koji se koriste za podizanje mladih te kod njih nisu vidljive nakupine izmeta kao kod drugih brloga. Vidra si time osigurava da joj okot ne bude pronađen i uništen. Takvi brlozi su znatno udaljeni od vode, s neprimjetnim ulazima i s malo dokaza o prisutnosti vidre. Ženka samostalno podiže 2, a rijetko 3 mlada koji su slijepi prvih 35 dana (Sl.6.). U vodu mladi ulaze prvi put kad imaju oko 3 mjeseca, a majčinim mlijekom hrane se do svog 4 mjeseca nakon čega su samostalno loviti. S oko godinu dana mlade vidre napuštaju majku i odlaze u potragu za vlastitim teritorijem. Neke od njih ne putuju daleko već ostaju u blizini teritorija majke, dok druge mogu preći i više od 150 km u razdoblju od dva mjeseca (Jelić, 2010.).



Slika 6. Mladun e vidre, foto: L.Šejna
(<http://www.naturephoto-cz.com/otter-photo-884.html>)

2.4 Prehrana

U prehrani vidre prevladavaju ribe (Sl.7.), a druge dvije skupine plijena koje imaju znatan udio u prehrani su rakovi i vodozemci. Normalno se hrani svakom vrstom ribe u razmjeru s njezinom brojnoš u te nema dokaza da izbjegava bilo koju vrstu. Rakovima se hrane u ljetnom razdoblju, a žabama obično u zimskom i proljetnom razdoblju. Vidra se povremeno lovi i druge kralješnjake (vodene ptice i glodavce) (Jelić, 2010.). U lov polazi sa zalaskom sunca i lovi do svitanja. Pri hvatanju ribe obično je podroni i uhvati za trbuh. Male ribe jede odmah u vodi, a veće od 30 dag iznosi na kopno i ondje ih jede, ostavljaju i glavu i peraje (Trohar, 1995.).



Slika 7. Vidra se hrani ribom, foto: J.Bohdal
(<http://www.naturephoto-cz.com/otter-photo-884.html>)

3. STANIŠTE

Staništa vidre su primarno slatke vode, a živi u gotovo svim tipovima površinskih kopnenih voda i mo varnih staništa. Kao važne grupe staništa isti u se staja ice, teku ice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i mo varna staništa. Vidre koriste malene potoke i jarke uklju uju i i suhe vodotoke kao redovite putove kretanja. Kemijska svojstva vode imaju mali utjecaj na vidre, osim ako utje u na zalihe hrane. Primjerice umjerena eutrofikacija može biti korisna za vidre ako dovodi do pove anja brojnosti odre ene vrste riba, iako prekomjerna eutrofikacija može biti štetna kad se dogodi suprotan u inak. Vidre nisu izravno pogo ene pH-vrijednostima unutar normalnog raspona, ali gdje kisele kiše uzrokuju prekomjernu kiselost u vodotocima, to može imati nepovoljan utjecaj na zalihe hrane (Jeli , 2010.).

Istraživanja su pokazala usku povezanost broja okota i obilja hrane na nekom podru ju tako da vidru smatramo vrstom ograni enom hranidbenim resursima staništa (eng. *food limited species*). Metabolizam vidre je brži u odnosu na kopnene životinje koje ne pripadaju kunama, a s obzirom na malo tijelo i nemogu nost pohranjivanja masti, vidra je visoko energetski limitiraju a vrsta i stoga je proces razmnožavanja vezan za period dovoljne koli ine hrane u staništu (Mikuska i Livak, 2010.).

Razvijena obalna vegetacija osigurava gradnju brloga i skloništa te pove ava zalihe hrane. U na elu ve ina fizi kih svojstava vodotoka utje e na vidru samo ako ima utjecaj na dostupnost hrane ili ako je prepreka za kretanje vidre duž toka. Prijetnja su mjesta na kojima su vidre prisiljen napustiti vodu i prije i prometnu cestu (Jeli , 2010.).

4. RASPROSTRANJENOST

Vidra je u Hrvatskoj do sad bila iznimno slabo istražena te se podaci o njenoj brojnosti i rasprostranjenosti mogu vidjeti jedino iz godišnjih lova kih izvještaja o odstrijeljenoj divlja i. Do 1965. godine, prema podacima Državnog zavoda za statistiku, ubijano je godišnje oko 100 do 150 vidri. Taj se broj od 1972. godine vjerojatno smanjio jer je nastupila zakonska zaštita i zabrana lova. U sklopu provedbe projekta Natura 2000 u Hrvatskoj, vidra je tijekom 2009. godine po prvi put istražena na podru ju itave Hrvatske te su prikupljeni podaci o njezinoj rasprostranjenosti (Jeli 2010.).

Vidra je široko rasprostranjena u vodenim staništima kontinentalnog i gorskog dijela s rijetkim izuzecima kao što su rijeka Kupa uzvodno od Ozlja, rijeka Dobra uzvodno od Ogulina i rijeka Gacka. U mediteranskoj prisutna je u vodotocima rijeka: Zrmanje, Krke te njihovim pritocima (Sl.8.). Na području Istre nije zabilježena prisutnost vidre (Jelić 2010.).



Slika 8. Rasprostranjenost vidre prema istraživanjima provedenim 2009. godine
(http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20110401/dzpz201104011327570.pdf)

4.1 Populacije vidre uz Dravu

Tijekom 2004. godine na Dravi od Legrada do Ferdinandovca u Hrvatskoj provedeno je istraživanje vidre u organizaciji World Wildlife Fund-a (WWF-a). Pregledana su 22 lokaliteta odnosno linije na Dravi, šest točaka na potocima, tri točke na kanalima, dvije točke na šljunčarima. Od ukupno 33 točke, na većini (67%) je stalno ili povremeno prisutna vidra. Staništa na rijeci Dravi istraživana su posebno na području od Sopja do Podgajaca te šaranskih ribnjaka u Donjem Miholjcu i utvrđeno je redovito prisustvo vidre (Lanszki i Kovačič, 2007.).

Posebno su istraživane populacije vidre u srednjoj Posavini (područje Turopolja, Lonjskog i Mokrog polja). Na područjima Lonjskog i Mokrog polja prisustvo vidre prati se sporadično od 1988. godine, a posebno je istraživana ishrana vidre te korištenje prolaza ispod autoceste Zagreb-Slavonski Brod. József Lanszki je na srednjem toku rijeke Drave odredio prosječnu gustoću od jedne jedinke na svakih 6-7 km rijeke, a na rijeci Dravi i njenim mrtvajama minimalna gustoća vidre bila je procijenjena na 0,17 jedinki po km² (Lanszki i Kovačič, 2007.).

4.2 Populacije vidre na području Poljana

Tijekom istraživanja u Požeško-slavonskoj županiji, na ribnjacima Poljana, utvrđeno je redovito prisustvo vidre. Tragovi vidre su najčešće nalazeni preko nasipa između dva ribnjaka, uglavnom je to svježi izmet, tragovi u blatu, ili izljevne analne žlijezde, a u pojedinim slučajevima su nađeni i ostaci plijena, prvenstveno riba. Osim samih ribnjaka, vidre koriste i obližnje vodotoke za komunikaciju, osobito rijeku Ilovu na južnom dijelu ribnjaka. U zapadnom dijelu ribnjaka prema Ilovi i ribnjacima Garešnica nisu pronađeni tragovi vidre. (Mikuska i Livak, 2010.).

Razlog odsutnosti vidre u tome dijelu je svakodnevna prisutnost sportskih ribolovaca duž vodotoka, što predstavlja izvor uznemiravanja. Odsutnosti vidre doprinosi i činjenica da je Ilova u tome dijelu potpuno regulirana i opasana nasipima, te duž rijeke nema niti jedne drvenaste biljke koja bi vidrama pružila zaklon (Mikuska i Livak, 2010.).

Tijekom 2004. godine u sjeverozapadnom dijelu ribnjaka vidjena su dva mladunca vidre što je dokaz da se one i razmnožavaju na samim ribnjacima. Zbog svojih stalnih i stabilnih izvora hrane te staništa odgovarajućim zaklonom, ribnjaci Poljana jedan su od najvažnijih lokaliteta za očuvanje i zaštitu vidre na području županije. Vidre koriste i ostale manje vodotoke za kretanje po području, osobito one koje posjeduju prirodnu obalu i odgovarajuću vegetaciju koje osiguravaju zaklon. Recentna istraživanja rasprostranjenosti vidre u Hrvatskoj pokazala su da se u slijevnom području Ilove i Pakre (Sl.9.) nalazi jedna od najgušćih populacija vidri koja je za Ilovu i pripadajuće šaranske ribnjake procijenjena na 33 jedinke, što čini 2,3 % nacionalne populacije. Iz tih razloga su rijeka Ilova i rijeka Toplica predložene za jedno od 31 važnog područja za vidre u Hrvatskoj (Mikuska i Livak, 2010.).



Slika 9. Rijeka Pakra- tipična nizinska rijeka kao stanište vidre, foto: M.Jeli

(http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20110401/dzpz201104011327570.pdf)

4.3 Populacije vidre na području Banovine

Istraživanje rasprostranjenosti vidre na području Banovine izvršeno je 2009. godine. Istraženo je 97 postaja, a prisutnost vidre zabilježena je na njih 66. Na 31 postaja nije utvrđena prisutnost vidre, dok su još 3 postaje bile planirane ali nisu obilježene zbog nepristupačnosti terena. Prema dobivenom postotku pozitivnih postaja (66%) može se zaključiti da je vidra prisutna na većini vodotoka Banovine. Ovaj visoki postotak pokazuje da vodotoci Banovine pružaju dobre uvjete za život vidre. (M. Jelić, K. Jelić, I. Maguire, 2010.)

Na Uni je prisutnost vidre zabilježena duljinom toka od Dvora do Jasenovca. Rijeka Una pruža dobre uvjete za život vidre osim primijećenog onečišćenja i velike prisutnosti ovjeka na obalama radi rekreativnih aktivnosti. Rijeka Sava, u dijelu toka koji je bio obuhvaćen istraživanjem, pokazuje dobru rasprostranjenost vidre za razliku od nekih njenih dijelova s izrazito lošom rasprostranjenosti. Rijeka Kupa i rijeka Glina pokazuju dobru rasprostranjenost vidre, ali se teško nalaze znakovi njene prisutnosti. Kroz Banovinu se proteže i rijeka Sunja koja pokazuje dobru rasprostranjenost vidre naročito u gornjem toku. Cijelim tokom rijeke Petrinjice pronađeni su znakovi prisutnosti vidre. Gusta mreža manjih potoka oko Zrinske gore omogućuje izvrsne životne uvjete za vidru. Taj prostor je slabo naseljen i time je manja mogućnost da ju uvijek ometa. Istraživanja su pokazala da vodotoci oko Zrinske gore, rijeka Petrinjica i rijeka Una pružaju najbolje uvjete za život na području Banovine te se izdvajaju kao područja važna za zaštitu vidre na nacionalnoj razini (M. Jelić, K. Jelić, I. Maguire, 2010.)

5. UGROŽENOST

5.1 Razlozi ugroženosti

Osnovni uzroci koji ugrožavaju vidru su fragmentacija i gubitak staništa kanaliziranjem obala vodom, te kontaminiranjem PCB-om, herbicidima i teškim metalima (Antolović i sur., 2006.). Poliklorirani bifenili (PCB-i) su klorirani ugljikovodici. Izvori PCB-a u okolišu su plastika, papir (tiskare), guma, asfalt, sintetička ulja, boja, sintetički lakovi, transformatori, baterije, kondenzatori i pesticidi. Općenito, PCB pripada skupini perzistentnih organskih zagađivača koji su organske spojeve koji imaju svojstvo toksičnosti, perzistentnosti te su vrlo bioakumulativni (http://www.korana.org/index.php?Option=com_content&view=article&id=53:poliklorirani-bifenili&catid=1:vijesti&Itemid=2.)

Vidru ugrožava redovito iš enje “zelenih koridora” (kanala, potoka, obalnih zona) koji imaju važnu ulogu u migracijama vidre. Stradavanja u prometu (Sl.10.) su esta zbog nedostatka tunela i prolaza za životinje. Vidru najviše ugrožava one iš enje voda, time nestaju organizmi kojima se one hrane, a javlja se problem akumuliranja toksi nih tvari kroz hranidbeni lanac. Nedostatak financijske potpore ribnja arstvu uzrokuje napuštanje ribnjaka koji su bili pogodno stanište vidrama. Vidru ugožavanju i problemi na prirodnim staništima kao što su ljetne suše i nedostatak hrane (Lanszki i Kova i , 2007.).



Slika 10. Vidra stradala na prometnici

(<http://www.planetepassion.eu/MAMMALS-IN-FRANCE/Eurasian-Otter-in-France.html>)

Nekad se vidra lovila zbog visoke cijene njezina krzna. U drugoj polovici 20. stolje a zabilježen je osjetan pad brojnosti vidre u srednjoj Europi (Antolovi i sur., 2006.). Tada je krzno vrijedilo više od jedne dobre krave, pa je to bio razlog njezina izlovljavanja (Trohar, 1995.). Ilegalna prerada kože vidre danas se ne nadzire i ne kažnjava. U Hrvatskoj je zbog lova i krivolova vidra nestala u vinodolskom kraju, na otoku Krku, uz obalu ispod Velebita kod Jablanca, u okolici Splita i uz Rijeku dubrova ku (Antolovi i sur., 2006.).

5.2 Postoje a zakonska zaštita

Prema IUCN kategorijama nacionalne ugroženosti vidra pripada kategoriji DD (Nedovoljno poznata, vjerojatno ugrožena vrsta) (Jeli , 2010.).

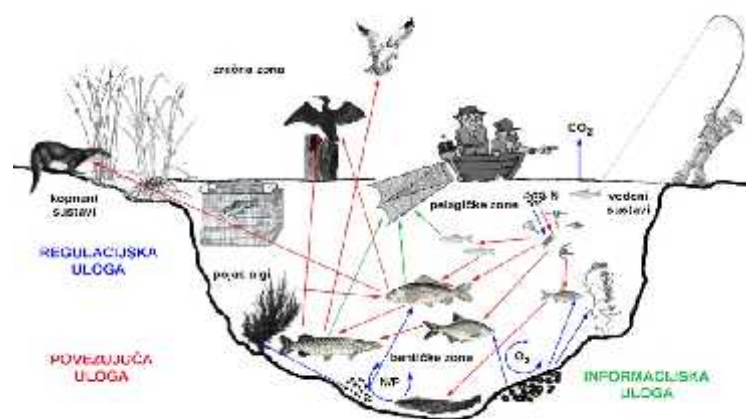
U Hrvatskoj je vidra neposredno zašti ena prema Pravilniku o proglašenju divljih svojti zašti enim i strogo zašti enim (NN 99/09) kao strogo zašti ena zavi ajna svojta, a posredno prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 70/05) i Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti prirode (NN 139/08) (Jeli , 2010.).

U Europi, od meunarodnih konvencija kojima je potpisnik Republika Hrvatska, vidra se nalazi na Dodacima II i IV Direktive o staništima (Direktive o zaštiti divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa), Dodatku II Bernske konvencije (Konvencija o zaštiti divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa), Dodatku I Washingtonske konvencije ili CITES-a (Konvencije o meunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje flore i faune) (Jelić, 2010.).

6. VAŽNOST VIDRI

Vidre su grabežljivci koji se nalaze na samom vrhu hranidbene piramide. Kao takve, važne su u kolanju tvari i energije kroz hranidbeni lanac te pridonose uspostavi ekološke ravnoteže u vodenim ekosustavima (Sl.11.). Poznato je da životinje iz viših razina hranidbene piramide nakupljaju veće količine štetnih tvari po jedinici mase u odnosu na svoj plijen, ili drugim riječima, štetne tvari se koncentriraju u njima prolazeći kroz hranidbeni lanac. Vidre su stoga izrazito osjetljive na razna onečišćenja vode te mogu poslužiti kao biološki pokazatelj kvalitete vode (Jelić, 2010.).

Većina ljudi izražava veliku naklonost prema vidrama zbog njihove karizmatične pojave i razigranog ponašanja. One se u javnosti smatraju simbolom zdravog stanja prirodnog vodenog staništa. Iz navedenog je vidljivo koliko je značajna uloga vidri za zaštitu prirode jer se njihovom zaštitom štite i staništa te ostale vrste u tim staništima, tj. vidre služe kao krovne vrste (Jelić, 2010.). Zaštitom staništa moguće je i istovremeno pratiti stanje populacije vidre i dabara (*Castor fiber*) (Lanszki i Kovačević, 2007.).



Slika 11. Prikaz hranidbene piramide, preuzeto iz power point prezentacija kolegija

Zaštita prirode

7. METODE ISTRAŽIVANJA

Metode istraživanja vidri dijele se na neinvazivne i invazivne metode. Neinvazivne metode prikupljanja podataka ne uznemiruju vrstu u njenu prirodnom okruženju. Kod invazivnih metoda istraživanja životinje se uznemiruju jer ih se mora uhvatiti, uspavati i na različite načine označiti (Jelić, 2010.).

7.1 Neinvazivne metode istraživanja

Vidra je vrsta čija je rasprostranjenost na nekom području relativno lako istraživati zato što ostavlja brojne znakove prisutnosti kao što su izmet (eng. *spraints*), želatinozne izlučevine probavila (eng. *jellies*) i otisci stopala. Izmetom i želatinoznim izlučevinama vidra označuje svoje područje obitavanja ili teritorij i često ih ostavlja na istaknutim mjestima. Izmet se ponekad može naći na travi ili na vrhu malog humka (eng. *sign heap*) koji vidra napravi sakupljanjem i šapama okolnu zemlju, pijesak ili šljunak (Sl.12.). Izmet se lako prepoznaje po tome što sadrži kosti i ljuske riba. Želatinozne izlučevine (Sl.13.) mogu biti različitih boja, od svijetložute do tamnosmeđe i uvijek imaju intenzivan miris ribljeg ulja. Otisak prednjeg stopala vidre dug je 6-6,5 cm, a širina mu ovisi o tome kako se peti prst utisnuo i postavio u stopalu te iznosi oko 5,5 cm. Nešto je izduljeniji i veći otisak stražnjeg stopala u kojem se često vidi otisak petne kvržice. Dužina otiska stražnjeg stopala, uključujući i petnu kvržicu, iznosi od 6 do 9 cm, a širina od 5,5 do 6 cm (Jelić, 2010.).

Sustavno obilježavanje terena provodi se pomoću Standardne metode, a korištenje te metode preporučuje IUCN Otter Specialist Group (Jelić, 2010.).



Slika 12. Izmet na vrhu humka, foto: M. Jelić **Slika 13.** Želatinozna izlučevina, foto: M. Jelić

(http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20110401/dzpz201104011327570.pdf)

7.2 Invazivne metode istraživanja

Najpoznatija invazivna metoda je radiopraćenje ili telemetrija pri kojoj je potrebno uhvatiti životinju kako bi joj se ugradio odašiljač na površinu tijela ili potkožno. Ova metoda je vrlo korisna u istraživanju biologije i ekologije vidri jer se njenim korištenjem dobiju podaci o dnevnoj i noćnoj aktivnosti vidre te položaju brloga i skloništa (Jelić, 2010.).

Jedna od metoda je i ubrizgavanje radioaktivnog cinka u tijelo vidre nakon čega se Geigerovim brojačem ispituje izmet. Tom je metodom moguće razlučiti obilježavanje teritorija i kretanje odabrane jedinke u odnosu na druge jedinke koje nemaju radioaktivni izotop (Jelić, 2010.).

8. LITERATURA

Antolovi J., Flajšman E., Frkovi A., Grgurev M., Grubeši M., Hamidovi D., Holcer D., Pavlini I., Vukovi M., Tvrtkovi N., 2006. Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode Republike Hrvatske, Zagreb, 72-73.

Jeli M., 2010. Vidra, Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Jeli M., Jeli K., Maguire I., 2010. Zrinska gora regionalni park prirode, Grafički zavod Hrvatske, Petrinja, pp. 158-165.

Lanszki J., Kovačić D., 2007. Protokol za praćenje vidre *Lutra lutra* L. uz rijeku Dravu, Priručnik za istraživanje bioraznolikosti duž rijeke Drave, Sveučilište u Pécsu, Pécs, 235-238.

Livak P., Mikuska T., 2010. Praćenje stanja populacije orla štekavca, patke njojke, vidre i dabra na području ribnjaka Poljana, Konačno izvješće za 2010. godinu, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Osijek, 12-17.

Trohar J.: "Vidra", Lovački vjesnik, No. 6., 1995., str. 13-15.

<http://www.flickr.com/photos/rowanlea51/6077337809/>

http://www.korana.org/index.php?option=com_content&view=article&id=53:poliklorirani-bifenili&catid=1: vijesti&Itemid=2

<http://www.naturephoto-cz.com/otter-photo-884.html>

<http://www.planetepassion.eu/MAMMALS-IN-FRANCE/Eurasian-Otter-in-France.html>

9. SAŽETAK

Vidra ili euroazijska vidra (*Lutra lutra* L.) je grabežljivac koji se nalazi na samom vrhu hranidbene piramide. Važna je u uspostavi ravnoteže u vodenim ekosistemima, a zbog svoje karizmatične pojave služi kao krovna vrsta slatkovodnih ekosistema. Zbog visoke cijene njezina krzna uvijek ju je proganjao i zbog toga je u Hrvatskoj postala vrlo rijetka. Vidra se poela oporavljati otkako je nastupila zakonska zaštita i zabrana lova, a danas joj je najveća prijetnja fragmentacija, onečišćenje i gubitak staništa. Vidra je zakonom zaštićena u Republici Hrvatskoj.

U ovom radu je kratko prikazana rasprostranjenost vidre na prostoru Hrvatske, kao i njezine osnovne karakteristike, važnost te ugroženost. Kako bi se vrsta što uspješnije zaštitila potrebno je provesti više istraživanja i provoditi praćenje stanja populacije.

10. SUMMARY

The Otter or the Eurasian otter (*Lutra lutra* L.) is a predator that is located at the top of the food pyramid. Otter is important in establishing the balance of the aquatic ecosystems, and because of her charismatic appearance she acts as an “umbrella” species of freshwater ecosystems. Because of the high value of her fur she is often chased and killed by hunters and thus became very rare and endangered in Croatia. Recovery began when the prohibition of hunting and protection of species was established, and now her biggest threats are fragmentation, pollution and loss of habitat. In Croatia, otter is protected by law.

In this work the diffusion of otter on Croatian territory is presented, as well as her basic characteristics, importance and conservation threats. It is necessary to make more research and implement monitoring of population so that the species can be better protected.