Europski dabar (Castor fiber L.) kao dio šumske zoonoze

Tomić, Tin

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry / Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:442135

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
ŠUMARSKI FAKULTET
ŠUMARSKI ODSJEK

PREDIPLOMSKI STUDIJ
URBANO ŠUMARSTVO, ZAŠTITA PRIRODE I OKOLIŠA

TIN TOMIĆ

EUROPSKI DABAR (*Castor fiber L.*) KAO DIO ŠUMSKE ZOOCENOZE

ZAVRŠNI RAD

ZAGREB, (RUJAN, 2016.)

PODATCI O ZAVRŠNOM RADU

Zavod:	**Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarenje**
Predmet:	**Primijenjena zoologija**
Mentor:	**prof. dr. sc. Josip Margaletić**
Asistent-znan.novak:	**Marko Vucelja *(viši asistent)*, Linda Bjedov *(asistent - znanstveni novak)***
Student:	**Tin Tomić**
JMBAG:	**0068219142**
Akad.godina:	**2015./2016.**
Mjesto,datum obrane:	**Zagreb,23.9.2016.**
Sadržaj rada:	**Slika:14 Tablica:4 Navoda literature: 15**
Sažetak:	**Dabar (*Castor fiber L.*) najveći je glodavac sjeverne zemljine polutke. Semiakvatična je životinjska vrsta, masivne i zdepaste građe, izvrstan je plivač i ronilac. Tijelo je snažno, pogrbljeno u leđima, trbuh obješen, vrat kratak i debeo. Glava široka, naprijed sužena, završava kratkom njuškom. Noge su kratke i snažne, služe za kopanje zemlje, na stražnjim nogama ima plivaće kožice. Tijelo je kompletno prekriveno dlakom, osim repa koji je ljuskav. Dabrovi zubi sjekutići-glodnjaci, iznimno su veliki i neprestano rastu,uz snažne čeljusti omogućavaju mu podgrizanje i rušenje stabala, što ga izdvaja između ostalih životinjskih vrsta. Europski dabar predstavlja životinjsku vrstu koja je u ne tako davnoj prošlosti nastanjivala cijeli prostor europskog kontinenta. U 18. i 19.stoljeću bilježi se intenzivno nestajanje dabra, preostale populacije su bile relativno malobrojne i izolirane. Zalaganjem pojedinaca i skupina do danas je dabar vraćen u većinu nekadašnjih autohtonih staništa. Populacije dobro napreduju uz potreban monitoring i suradnju s lokalnim stanovništvom.**

SADRŽAJ:

Pregledni rad:

1. UVOD……..1

2. OBRADA TEME……..2

3. ZAKLJUČAK……21

4. LITERATURA……...23

Stručni rad:

1.1. Uvod……...1

2.1. Biologija dabra……...2

2.2. Opis ……...3

2.3. Prehrana……6

2.4. Razmnožavanje……..8

2.5. Stanište……...8

2.6. Socijalni odnosi……9

2.7. Aktivnost i tragovi dabra……10

2.8. Bolesti i prirodni neprijatelji……13

3.1. Povijest dabra-nestanak……...……14

3.2. Povijest dabra u Hrvatskoj……..……15

4.1. Projekt povratka dabra……..…15

4.2. Projekt povratka dabra u Hrvatsku…….……16

4.3. Monitoring……...17

5.1. Plan gospodarenja dabrom……..…18

5.2. Zaštita dabra od negativnog antropogenog utjecaja……...18

5.2.1. Zaštita od ribolovnih mreža……..19

5.2.2. Zaštita od prometa……19

5.3. Zaštita od negativnog djelovanja dabra……...…20

5.3.1. Naknada nastalih šteta i osiguranje sredstava……..….21

5.4. Informiranje javnosti i medijska prezentacija projekta……....21

6.1. Zaključak……..21

7. Literatura……23

1.1.Uvod

Dabar (*Castor fiber* L.) najveći je glodavac na sjevernoj zemljinoj polukugli. Glodavaci (*Rodentia*) najbrojniji su red sisavaca. Poznato je preko 2000 vrsta, veličina tijela je različita s obzirom na pojedinu vrstu, uglavnom se kreće u rasponu od 5 do 130 centimetara.

Po obliku tijela su uglavnom isti, no postoje razlike koje se odnose na prilagodbu određene vrste uvjetima života (noge za kopanje, odskočne noge, plivaće kožice itd.). Najvažnija karakteristika glodavaca su povećani sjekutići (glodnjaci) u gornjoj i donjoj čeljusti.

Glodavci su uglavnom biljojedi, jedu sjemenke, lišće i korijenje, čime uzrokuju štete većeg ili manjeg opsega, neke vrste konzumiraju i meso.

Žive na drveću, pod zemljom, u vodi, u grmlju ili na otvorenom prostoru.

Značajni su jer predstavljaju prenositelje raznih bolesti i uzrokuju brojne zaraze.



Slika 1-dabar u svom prirodnom okruženju

Rod *Castor* obuhvaća samo dvije vrste, *Castor fiber L.* –europski dabar i *Castor canadiensis Kuhl* –sjevernoamerički dabar. U Hrvatskoj je prisutna samo vrsta *Castor*

fiber L. koja prema kriterijima IUCN-a (International Union fot the Conservation of Nature) svrstana u kategoriju VU (rizična vrsta).

Najsličniji dabru po izgledu je alpski svizac (*Marmota marmota L.*), a što se tiče načina života i staništa najsličniji mu je nutrija i bizamski štakor (s kojima se može zamijeniti dok je u vodi ili pliva).

Areal dabra (*Castor fiber* L.) kroz povijest se prostirao na površini gotovo cijele Europe. Nedovoljno razjašnjeni uzroci u 17. i 18. stoljeću doveli su do naglog pada brojnosti jedinki te vrste na cijelom području rasprostranjenja. Kao rezultat konstantnog pada broja jedinki dabra već u 19. stoljeću je bio njegov nestanak s većine vodenih površina Europe. U 20. stoljeću nalazimo dabra kao autohtonu vrstu na samo 4 odvojena lokaliteta u Europi: u Francuskoj na rijeci Rhone, u Njemačkoj na rijeci Elbi, u južnom dijelu Norveške i u Rusiji.

Pisani dokumenti svjedoče o obitavanju dabra na prostoru Hrvatske sve do konca 19. stoljeća, a na početku 20. stoljeća više se ne spominje ni kod nas (Kestrenčanek 1896, Hirtz 1938). Da je bio šire rasprostranjen u cijeloj Hrvatskoj potvrđuju brojni toponimi (nazivi mjesta koji u korijenu imena imaju riječ dabar ili bobar) (Korenčić 1979). Dvadesetih godina prošlog stoljeća počinje vraćanje dabra u prvobitna staništa. Ta akcije postupno kreće od Švedske(1922.) slijedi ju Finska, a nakon drugog svjetskog rada i ostale zemlje zapadne i srednje Europe.

Zaštiti i spasu dabra priključila se i Hrvatska, provedbom u stvarnost ideje o povratku dabra započetom početkom 90-tih godina, a praktično se krenula ostvarivati u travnju 1996. godine dopremom prvih dabrova na područje Posavine.

Širenje se odvija pomoću čovjeka- akcije naseljavanja, ili prirodno, što je posljednjih godina sve češći slučaj.

Ovaj rad se temelji na proučavanju već izdane literature, poglavito na monografiji „Dabar u Hrvatskoj“, autora Marijana Grubešića i nekolicine članaka objavljenih u šumarskom listu.

2.1.Biologija dabra

Sistematika (prema: Ducroz i dr.,2003.)

Koljeno: Svitkovci (*Chordata)*

Potkoljeno: Kralješnjaci (*Vertebrata*)
Razred: Sisavci (*Mammalia*)
Podrazred: Pravi sisavci (*Theria*)
Nadred: Plodvaši (*Eutheria*)
Red: Glodavci (*Rodentia*)
Porodica: Dabrovi (*Castoridae*)
Rt5od: Dabar (*Castor*)
Vrsta: Europski dabar (*Castor fiber*)
Kanadski dabar (*Castor canadiensis*)

S obzirom na prostornu i vremensku razdvojenost došlo je do razvoja izoliranih populacija, pa tako razlikujemo nekoliko podvrsta europskog dabra. To su:

C.f.fiber, Linnaus,1758:Skandinavija;
C.f.galliae, Desmartes,1822:Rona u Francuskoj;
C.f.albicus, Matschie,1907:Laba (Eba) u Njemačkoj;
C.f.belarusicus, Lavrov,1974:Bjelorusija;
C.f.osteuropaeus, Lavrov,1974:istočna Europa;
C.f.pohlei, Serebrennikov,1929 zapadni Sibir;
C.f.tuvinicus Lavrov, 1969:Jenisej,Sibir;
C.f.birulai Serebrennikov,1929:Mongolija.

2.2.Opis

Dabar je semiakvatična životinjska vrsta. Masivne i zdepaste je građe, izvrstan plivač i ronilac – omogućuje mu građa tijela. Dužinom tijela dosegne 1 metar, visina u hrptu je 30 – 40 cm, a rep je širok i plosnat dužine 30 – 40 cm. Masa odrasle jedinke je 20 – 30(35) kg. Tijelo je snažno, pogrbljeno u leđima, trbuh je obješen, vrat kratak i debeo. Glava je straga široka, prema naprijed sužena i završava kratkom njuškom. Noge su kratke i vrlo snažne, stražnje su malo duže od prednjih, a završavaju s pet prstiju. Prednje noge imaju snažne prste i nokte, kojima dobro kopa zemlju, a na stražnjim nogama među prstima ima plivaće kožice.

Tijelo dabra je kompletno pokriveno dlakom, osim repa koji je ljuskav. Dlaka je na vanjskom dijelu čvršća (osje), a ispod nje su vrlo sitne malje. Dabar ima čak 23.000 dlačica po cm² (Djoskin i Safonov, 1972). Boja dlake je tamnokestenjasto-sivkasta, a po trbuhu je dlaka svjetlija.



Slika 2- Dabar ima zdepasto tijelo, potpuno prekriveno dlakom

Dabrovi zubi sjekutići(glodnjaci) vrlo su specifični. Iznimno su veliki i neprestano rastu. S prednje strane prekriveni su narančastim slojem cakline, a sa stražnje strane bijelim dentinom. Zubi mu služe za hranjenje, čišćenje krzna, rušenje stabala te prenošenje mladih i grančica (Wilsson, 1971).

Snažne čeljusti i oštri zubi glodnjaci u obliku dlijeta, omogućavaju mu podgrizanje i rušenje stabala, što ne može ni jedna druga životinjska vrsta. Ukupno ima 20 zuba (Piechocki,1989).



Slika 3- Dabrovi zubi su snažni i oštri.

Dabar ima dobro razvijena osjetila vida, sluha i mirisa. Zahvaljujući dobro razvijenim osjetilima i inteligenciji rijetko dolazi u neprilike. Osjetilo vida mu je najrazvijenije, dobro vidi noću kada je i najaktivniji. Oslanja se i na sluh koji je također dobro razvijen, a može osjetiti i vibracije koje se šire tlom i vodom, npr.ako se približava opasnost (hod čovjeka). Korištenje i funkcioniranje osjetila omogućila mu je anatomska građa glave i pozicija nosa, očiju i ušiju koji se nalaze u jednoj ravnini iznad vode tijekom plivanja.

Dabar nema izrazit i specifičan oblik glasanja. Odrasli dabar opasnost ili preplašenost manifestira jakim puhanjem odnosno specifičnim režanjem, kao preplašena mačka. Tijekom ljeta se iz nastambi može čuti cičanje mladunaca slično cičanju miša. Najkarakterističniji zvučni efekt dabra je snažni udarac repom po vodi, kada je preplašen, što se čuje kao jaki udarac veslom.

Tablica 1.Osnovne karakteristike odraslog dabra (Grubešić,2008):

Masa	do 36 kg
Dužina tijela	do 100 cm
Dužina repa	do 35 cm
Ukupna dužina tijela	do 135 cm
Prosječ.starost u populaciji	8,1 god
Maksimalna starost	u prirodi do 21.godinu (čak do 35)
Socijalni odnosi	monogaman
Vrijeme parenja	siječanj-ožujak
Mjesto parenja	Voda
Trajanje gravidnosti	105-107 dana
Masa mlad.nakon okota	500-700 g
Broj mladih u leglu	1-5 (najčešće 2-3)
Broj okota godišnje	1
Spolna zrelost	s 30 mjeseci (2,5 godina)
Broj zuba	20 zuba
Prehrana	biljojed
Aktivnost	cijele godine,uglavnom noću
Brzina plivanja	4-10 km/h
Vrijeme koje može provesti pod vodom	15-20 minuta

Europski dabar je vrlo sličan kanadskom, osobito su slični u ponašanju i načinu života, dok su razlike izražene u oblicima kostiju, obliku repa (europski ima uži rep) i prirastu (kanadski ima veći prirast kod razmnožavanja, brže osvaja prostor).

U staništima dabra vrlo često, susrećemo i druge semiakvatične životinjske vrste, kao što su vidra, nutrija i bizamski štakor, s kojima bi dabra mogli zamijeniti osobito dok pliva u vodi.




Slika 4- Dabar. Slika 5 –Vidra.




Slika 6- Nutrija. Slika 7- Bizamski štakor.

2.3.Prehrana

Dabar se isključivo hrani biljnom hranom, gotovo cjelokupnom vegetacijom u biotopu (preko 300, što zeljastih, što drvenastih vrsta). Nema određenih prioriteta pri hranidbi, koristi što mu je u određeno vrijeme dostupno.

U vrijeme vegetacije za hranu koristi obalno sočno bilje, kao što su šaševi, maldi izbojci mekih listača, korijenje, lišće te močvarno zeljasto bilje. U slučaju da se u

blizini nalazi i nekakva poljoprivredna kultura dabar odlazi i na nju u potrazi za hranom. Zimi se hrani korom grmlja i oborenih stabala mekih i tvrdih listača koje su u blizini staništa. Najčešće su to vrbe (i do 90%), topole, hrast lužnjak, hrast kitnjak, joha, lijeska, brijest, jasen i dr.

Obara stabla između 8 i 20 cm promjera, a ponekad i do 60cm i to tipinim odgrizanjem na visini od 30 do 40 cm iznad tla. Nakon što je iskoristio mlade izbojke i koru za prehranu, ostatak drvnog materijala koristi za gradnju nastambi i brana.

Dio hrane akumulira u podvodnim spremištima hrane te je koristi u hladnim zimskim mjesecima kada ne može izlaziti na kopno zbog zaleđenosti vodene površine.

Vrlo se rijetko hrani četinjačama (Fraye,1978).

Za prehranu ne može koristiti odumrlu koru i drvo jer ima slabu mogućnost probave celuloze.

Dabar naintenzivnije stabla „ruši“ od listopada do prosinca, a mnogo manje od siječnja do svibnja, nakon čega se počinje hraniti zeljastim vrstama.

Dabar dnevno treba oko 2 kg biljne mase ili 1,3-1,9 kg vrbove kore. To predstavlja 0,06-0,1kg raslinja po kilogramu dabrove tjelesne mase (Krebs, 1984).

Hrana se počinje probavljati tek u zadnjem dijelu crijeva, zato dabar iskoristi samo 30% celuloze, a to je razmjerno mala iskorištenost. U slijepom crijevu nastaju meke izlučevine koje dabar u nastambi ponovo pojede (kaprofagija).



Slika 8- Dabar nosi granu topole u nastambu.

2.4.Razmnožavanje

Dabar je monogaman. Spolna zrelost nastupa s 2,5 godina starostikada se mladi dabrovi odvajaju od roditelja i zasnivaju novu familiju. Pari se od siječnja do ožujka i to u vodi. Gravidnost potraje obično 105 dana, a mladi dolaze na svijet od travnja do lipnja, jedna generacije godišnje. Ženka okoti 1-5 mladih koji vide i dlakavi su odmah nakon okota. Mladunci su mase 500-700 grama i dugački 30-35 cm. Oko 2 mjeseca sišu mlijeko, koje je dvostruko masnije od kravljega. Nakon 2 mjeseca sisanja počinju uzimati drugu hranu i izlaziti van iz nastambe. Dabar doživi starost od 17 do 20 godina, a do 16 godina aktivno sudjeluje u reprodukciji (Djoskin i Safanov, 1972).

Zahvaljujući prilično dugom životnom vijeku, dobroj reprodukciji i malom borju prirodnih neprijatelja, dabrovi imaju dobar prirast. To omogućava i dobru dinamiku populacije što omogućava brzo povećanje brojnog stanja i širenja na nova područja.

Prema procjenama brojnog stanja dabrova u Hrvatskoj, pouzdano se može utvrditi da s populacija dabra svake 4-5 godina udvostruči (Grubešić, 2008).

2.5.Stanište

Dabar živi na vodotocima i vodenim površinama obraslim bogatom močvarnom vegetacijom zeljastih i drvenastih vrsta. Istraživanjem dabrova staništa u Bavarskoj s obzirom na sastav vegetacije staništa, koje je poslužilo za istraživanje i pronalazak potencijalnih staništa za dabrove u Hrvatskoj, u sklopu akcije povratka dabra u Hrvatsku dobiveni su sljedeći rezultati:

- Vegetacijski sastav u istraživanom području sačinjava: a) drveće – 47,7%, b) grmlje – 20,3%, c) tršćaci – 12,9%, d) livade – 13,1% i e) oranice 0,6% (Grubešić,1994).

Osnovni stanišni uvjet dabru je stalna i dovoljno duboka voda (minimalno 30 cm). Ukoliko nastanjuje manji vodotok koji ponekad postaje previše plitak, na njemu izgradi branu kako bi osigurao dovoljnu razinu vode i zaštitio ulazak u nastambu. Voda je dabru prostor kojim se kreće i kojim transportira građevni materijal za nastambu ili branu, služi mu za regulaciju tjelesne temperature, ali prevenstveno mu predstavlja zaštitu. Idealna staništa su prirodne vodene površine, potoci, manje rijeke, jezera i

mrtvice, ali se dobro snalazi na kanalima i umjetnim jezerima ukoliko su dobro obrasli vegetacijom. Izbjegava velike rijeke sa snažnim strujama i velikim oscilacijama vode.



Slika 9. Dabar na obali.

2.6.Socijalni odnosi

Dabar živi u familijama kojima su okosnica roditeljski par. U jednoj familiji može biti od 2 do 8 jedinki, ovisno o prirodnom prirastu. Naime uz roditeljski par mladi ostaju do spolne zrelosti. Dakle, u istoj familiji žive roditelji s dvije generacije mladih. Mladi su u trećoj godini spolno zreli i tada napuštaju roditeljski par. Vrlo su privrženi i brižno, o mladima se brinu oba roditelja, a kada ženka odgaja mlade mužjak joj u nastambu donosi hranu. Složni su i u radu, tako da kod gradnje većih brana rade svi članovi familije, a ponekad se udruži i više familija.

Poštuju teritorijalnost tako da se u neposrednoj blizini jedne familije ne nastanjuje druga, a ako bi i pokušala dolazi do sukoba i borbe za teritorij. Teritorij se proteže uglavnom u radijusu od 1 km od nastambe. Udaljenost između familija ovisi o nizu faktora, kao što su kvaliteta staništa, količina hrane, gustoća populacije, srodnost.

2.7.Aktivnost i tragovi dabra

Dabar je najbolji graditelj među životinjama, stoga iza dabra ostaju brojni tragovim po kojima se može prepoznati njegova nazočnost na nekom području. Karakteristični su sljedeći tragovi dabra:

-otisci nogu i repa u snijegu i blatu;

-izlazni jarci na obalu;

-izlazne rupe;

-nagrižena i porušena stabla;

-nastambe iznad zemlje – humke

-brane.



Slika 10- Dabrovi na hrpi granja.

Dabrovi su životinje koje su uglavnom aktivne noću, a danju su u nastambi. Većinu vremena provode u vodi, bez zraka mogu ostati u vodi do 15 minuta. Na kopnu se ne snalazi jer je zdepast, pa ako osjeti i mali znak opasnosti odmah trči prema vodi.

Jedan od sigurnih znakova da je dabar na nekom području su njihove nastambe, koje mogu biti humke ili jame. I za jame i za humke je karakteristično da imaju najmanje dva, a obično 4-5 ulaza ispod vode te i to da im je gornja prostorija 20-tak cm iznad vode.

Humke gradi iznad tla, od drva, zemlje, pijeska i ostalog dostupnog materijala na mjestima gdje je mala razlika između površine tla i razine vode. Jame predstavljaju nastambe ispod zemlje na mjestima gdje je dovoljno visoka obala. Imaju dobru organizaciju rada: mužjaci imaju zadatak nabaviti materijal koji ženkama služi za gradnju.



Slika 11- Humka

U slučaju da je razina vode ispod 40 cm gradi još jednu karakterističnu građevinu, branu. Branu gradi od dostupnog materijala: grana, zemlje, kamenja, stabala. Temelj je najčešće stablo koje je okomito oboreno i ono pruža početnu stabilnost. U slučaju da brani prijeti rušenje bujičnim nanosima, dabar gradi predbranu koja preuzima udarno opterećenje. Pri gradnji brane repom gradi blato i baca ga na branu, a kad se blato osuši daje brani osnovnu čvrstoću.



Slika 12- Prikaz izgrađene brane.

Dabar je veoma dobar u usmjerenom obaranju. Stabla ruši okomito na vodotok, a u slučaju da stablo padne na susjedno i njega obaraju. Mogu pregristi stablo do 60 cm, ali češća su stabla promjera od 8 do 20 cm. Tanje grane skladišti kao hranu za zimu na dno, a deblje grane koristi za gradnju.



Slika 13- Usmjereno rušenje stabla na vodotok.



Slika 14- Nagrizanje i rušenje vrbovih stabala prema vodenoj površini

Imaju specifične tragove koji mogu biti u obliku izlaznih staza, izlaznih jaraka, tunela ili rupa. Iz vode uglavnom izlaze na jednom mjestu koje je lako uočljivo jer je utabano. Na strmim obalama kopaju tunele koji su jednim dijelom ispod zemlje, a drugim mogu biti otvoreni ili pokriveni granama.

2.8.Bolesti i prirodni neprijatelji

Dabar kao glodavac podložan je određenim oboljenjima koja su specifična za ovaj red sisavaca. Pretpostavljamo da su bolesti uz ostale negativne čimbenike pridonijele smanjenju brojnog stanja i potpunom nestanku dabra iz određenih područja u Europi.

Karakteristične bolesti dabra su kokcidioze, listerioze, tuberkuloza, pseudoturberkuloza, salmoneloza i tularenija (Zahner i dr.2005). I danas u nekim

populacijama znatni gubitci jedinki su uzrokovani bolestima. Istraživanja provedena ne Elbi u Njemačkoj pokazala su da je čak 21,4% uginuća uzrokovano bolestima.

Dabar s obzirom na svoju veličinu i prostor u kojem obitava ima relativno malo neprijatelja. Nekada mu je glavnu opasnost predstavljao vuk, a za mladunce lisica ili orao. Najviše je stradavao zbog lova na krznašice. Danas opasnost za dabra, opasnost pored bolesti predstavlja promet, zatim čovjek sa svojim zahvatima u staništu, a u blizini naselja opasnost predstavljaju psi lutalice.

3.1.Povijest dabra – nestanak

Europski dabar ima potencijalno stanište od suptropskog do hladnog pojasa Europe i Azije, što je područje nekadašnjeg obitavanja, dakle između 30º i 70º sjeverne geografske širine. Uobičajeno je nastanjivao sva prikladna staništa uz rijeke. Potoke i jezera, koji su u priobalnom području dobro obrasli vrbama, topolama, brezama ili johama, te pratećom bujnom zeljastom vegetacijom.

Smanjenje brojnog stanja i područja rasprostranjenosti traje već više od 1000 godina. Nažalost, malo je podataka i zapisa iz daleke prošlosti. U Engleskoj je nestao još u 12.stoljeću, na području Italije je istrijebljen 1541.godine, u 18. i 19. stoljeću bilježi se nagli nestanak dabrova s europskog kopna.

U područjima gdje se stanovništvo bavilo uzgajanjem poljoprivrednih kultura dabar je bio na lošem glasu jer na poljima činio štete, padu populacije je pridonio i lov zbog skupocjenog dabrova krzna. Koliko god lov bio jako izražen nije mogao u potpunosti istrijebiti dabra, pa se naglom padu brojnosti i nestanku na većini staništa u Europi pripisuju moguće bolesti.

Početkom 20.stoljeća brojno stanje dabra u Europi dosezalo je jedva 200 jedinki, europski dabar se uspio očuvati na četiri odvojena lokaliteta i to u Francuskoj na rijeci Rhone, u Njemačkoj na rijeci Elbi, u južnom dijelu Norveške i u Rusiji. Norveške dabrove su počeli još 1922. naseljavati u Švedsku, što je početak organizirane i planirane reintrodukcije.

Tablica 2.Stanje populacije *Castor fiber L.* na poč.20. stoljeća (Grubešić,2008):

Područje	Broj dabrova
Ušće Rone, Francuska	30
Srednji tok Labe, Njemačka	200
Južna Norveška	100
Porječje Dnjepra,Bjelorusija	290
Don kod Voronježa	70

3.2.Povijest dabra u Hrvatskoj

Iako postoji jako malo pisanih podataka o dabru na području Hrvatske, neupitno je da je dabra bio sastavni dio autohtone faune naših vodotoka i vodenih površina.

Zadnje familije dabrova spominje naš poznati zoolog Josip Ettinger 1857.godine na području Slankamena u Srijemu na Dunavu, gdje se tada pokoji primjerak i lovio. Dabra kao vrstu spominje i naš poznati prvijenac lovačke literature, Fran Žaver Kesterčanek, u svojem i našem prvom lovačkom priručniku „Lovstvo“ iz 1896. godine. On se poziva na napise Ettingera i utvrđuje da je dabar vrsta koja je nestala s područja tadašnje Hrvatske. Nešto ranije (1885.godine), u jednom malom zapisu u šumarskom listu, spominju se dabrovi na rijeci Ukrini (desna pritoka rijeke Save) u susjednoj Bosni te navodi kako prave velike šteta na šumskom drveću. Kasnije se ne spominje ni dabara u Bosni.

U 20.stoljeću dabar se spominje samo kao vrsta koja je izumrla. Uz zapise prirodoslovaca, o obitavanju dabrova na našem području, govore i brojni toponimi-nazivi mjesta, predjela i lokaliteta, npr. Dabar potok kod Vrpolja (Šibenik), Bobare kod Dvora i Nove Gradiške (bobar - dabar, na slovenskom i slovačkom), Dabrina kod gline itd.

Svi podatci koje imamo, govore o obitavanju dabra na našim prostorima do druge polovice 19.stoljeća. Godina i razlozi nestanka nam nisu u potpunosti poznati.

4.1.Projekti povratka dabra

Ponovno naseljavanje dabra u staništa prikladna za njegovo obitavanje, iz kojih je u prošlosti nestao, predstavlja jedan od najuspješnijih projekata zaštite ugroženih vrsta u

području Europe. Projekt je započela Švedska 1922. godine, kasnije posebice u drugoj polovici prošloga stoljeća projekte ponovnog povratka dabra provode i ostale zemlje u kojima je dabar bio potpuno istrijebljen. Gotovo svi projekti naseljavanja dabra bili su uspješni u tome da su dabrovi prihvatili „nova“ staništa te se brzo počeli širiti na okolna područja.

4.2.Projekt povratka dabra u Hrvatsku

Zahvaljujući boravku na specijalizaciji u Njemačkoj, sada prof.dr.sc. Marijana Grubešića, tijekom 1990. i 1991. godine u Institutu za biologiju divljači i Šumarskom fakultetu u Münchenu, idejnog začetnika i kasnije voditelja projekta povratka dabra u Hrvatsku, došao je do osnovnih spoznaja o dabru i mogućoj ideji o ponovnom naseljavanju u Hrvatskoj.

Upravo su spoznaje o vraćanju dabra u Bavarskoj, iz koje je nestao 1850.godine, a vraćen 1966.godine, te o njegovom prirodnom širenju nakon povratka, poduprle ideju istražiti mogućnosti vraćanja dabra u Hrvatsku. Ove mogućnosti su znanstveno obrađene u magistarskom radu naziva „Istraživanje sinekoloških uvjeta obitavanja dabra u Bavarskoj s osvrtom na potencijalna staništa u Hrvatskoj“ (Grubešić 1994). Tako je u prosincu 1993.godine nastao opis projekta „Dabar u Hrvatskoj“, koji je detaljno razradio način i metodu ostvarivanja spomenute ideje, točnije plan za ponovno naseljavanje dabra u Hrvatsku (Grubešić i Schwab, 1993). Opis projekta definira tri osnovne faze rada u realizaciji, a to su:

-pripremna faza

-hvatanje,transport i ispuštanje dabrova

-monitoring.

U pripremnoj fazi cilj su bile administrativne, tehničke i materijalne pripreme. Sljedeći korak je bilo hvatanje dabrova, odabrati mjesto hvatanja, odgovarajući način kako ih ne bi usmrtili i ozlijedili i čekati pogodni trenutak u kojem će dabar ući u klopku. Prvo hvatanje je urodilo plodom, uhvaćena su dva dabra, mužjak i ženka, transport se odvijao noću kako bi životinje što bolje podnijele putovanje, a posebice zbog temperature koje su noću niže. Nakon dolaska u Hrvatsku, na lokalitet Žutica, 20.travnja 1996.godine, ispuštene su prve dvije jedinke dabra. Ovo je bio početak

povratka dabra u Hrvatsku, dalje se nastavio, detaljnije podatke će prikazati sljedeća tablica:

Tablica 3..Dinamika dopreme i ispuštanja dabrova u Hrvatskoj (Grubešić, 2008.):

Datum ispuštanja	Lokalitet	Broj ispuštenih jedinki	Spolna struktura M:Ž
20.04.1996.	Žutica-Pleso	2	1:1
27.12.1996.	Žutica-Pleso	1	0:1
04.02.1997	Žutica-Pleso	3	2:1
05.02.1997.	Žutica-Pleso	2	0:2
21.02.1997.	Žutica-Pleso	4	3:1
02.04.1997.	Žutica-Pleso	1	0:1
24.04.1997.	Žutica-Česma	5	2:3
09.05.1997.	Žutica-Pleso	1	0:1
25.08.1997.	Žutica-Pleso	4	2:2
30.10.1997.	Legrad,rukavci Drave	2	1:1
13.11.1997.	Legrad,rukavci Drave	8	4:4
04.12.1997.	Legrad,rukavci Drave	5	3:2
23.12.1997.	Legrad,rukavci Drave	14	9:5
05.02.1998.	Žutica-Pleso	8	5:3
06.02.1998.	Žutica-Pleso	16	8:8
11.03.1998.	Česma-Velika	9	4:5
UKUPNO		85	44:41

4.3.Monitoring

Kroz godine nakon ispuštanja, do danas, dabra se kontinuirano prati. Bilježi se širenje i osvajanje novih područja na kojima je i nekada obitavao, bilježimo preseljenja na nova područja, bilježimo aktivnosti dabra, bilježimo stradavanja, odnosno gubitke koji su neizbježni.

Temeljem monitoringa na kraju 2006.godine, procjenjuje se da je u Hrvatskoj obitavalo 400 dabrova (Grubešić,2008.). Danas se pretpostavlja da je broj dabrova daleko veći.

Stradavanja dabrova nakon ponovnog povrataka možemo smatrati kao nenamjerna ili indirektna. Među takvim utjecajima čovjeka na dabra možemo razlikovati niz načina gdje je čovjek svojim aktivnostima uzrokovao gubitak dabrova, na primjer: promet, ribolov mrežama, zaštita ribnjaka, lov i ribolov, uređenje obala strojevima te psi lutalice.

5.1.Plan gospodarenja dabrom

Svaka vrsta ima posebne zahtjeve za opstanak u životnoj sredini. Dabrovi su specifični zbog svojeg naglog nestanka i ljudske intervencije kojom su ponovno vraćeni u nekadašnje područje obitavanja. Da bi se uskladili međusobni odnosi dabar-stanište-čovjek, potrebno je razradili racionalan plan gospodarenja.

Gospodarenje treba osigurati usklađenost unutar populacije određene životinjske vrste, odnosno vrste prema ostalim vrstama u jednom ekosustavu, te međusobni odnos vrste i staništa.

Plan gospodarenja dabrom u Hrvatskoj treba osigurati njegovo trajno obitavanje na nekom području, uskladiti brojno stanje s kapacitetom staništa, uskladiti odnose dabra s ostalom faunom i osigurati da prisutnost dabra nema negativan utjecaj na gospodarske djelatnosti, poljoprivredu, šumarstvo, vodoprivredu i ribarstvo.

Najčešći problemi koje dabar uzrokuje su:

-potkopavanje obala, nasipa, putova i poljoprivrednih površina,

-izgradnja brana kojima povisuje razinu vode i uzrokuje poplavljivanje dijela površine uzvodno od brane,

-guljenje, nagrizanje, rušenje stabala, posebno ako se radi o nasadima ili kulturama

-štete na poljoprivrednim kulturama i usjevima.

Dijelovi vodotoka o kojima ne ovisi značajnije funkcioniranje zaštite od poplava ili ne predstavlja zonu kojoj ne prijeti visoki vodostaj, ne bi trebalo previše uređivati i time uništavati stanišne uvjete, kako za dabra tako i za ostale životinjske vrste.

Važno je prije zahvata u prostoru, na vodotocima, dobro sagledati opravdanost zahvata, opseg zahvata i njegov utjecaj na okoliš, a svakako je potrebno elaborirati Studijom utjecaja na okoliš.

5.2.Zaštita dabra od negativnog antropogenog utjecaja

Zaštita od krivolova, krivolov je utvrđen u jednom slučaju i to na području Legrada na rukavcima Drave. S obzirom na izuzetno dobru medijsku, informativnu i edukativnu aktivnost, postignut je visok stupanj senzibilnosti s dabrom., prvenstveno među lovcima. Nezakonit odstrjel je rijetkost i slučajnost. Stalna edukacija i informiranost lovaca o prisutnosti dabrova, te uključivanje lovaca u akciju praćenja dabrova, jedan je od najboljih načina zaštite.

Veći utjecaj na dabra nezakonitim lovom moguće je očekivat onda, i na onim mjestima, kada bi štete koje bi dabar počinio bile izražajnije i time utjecale na stav pojedinca ili većeg borja lokanog stanovništva. U cilju zaštite osobnih dobara i interesa, mogli bi biti u stanju likvidirati pojedine jedinke ili čitave familije dabrova na tom području. Stalnim praćenjem stanja na terenu, ovakve bi se situacije trebale moći kontrolirati i izbjeći, najčešće premještanjem familije s problematičnog staništa.

5.2.1Zaštita od ribolovnih mreža

Dosadašnjim praćenjem, značajni broj dabrova je stradalo u ribarskim mrežama stajaćicama. Iako je ovaj način ribolova zabranjen, tradicionalno se još na mnogim mjestima riba lovi upravo stajaćim mrežama i vršama. Zaštita od ovakvih slučajeva se može provoditi samo strožom kontrolom ribolova sa stajaćim mrežama i strožim sankcijama za ovaj način ribolova.

5.2.2.Zaštita od prometa

Jedan od najznačajnijih uzroka gubitaka dabrova u srednjoj Europi je promet. Gusta mreža prometnica i veliki broj vozila, često neposredno uz vodotoke i vodene površine, predstavljaju neprolazni pojas za dabra koji se po kopnu kreće sporo i neoprezno, osobit nemoćan u pitanju brzih vozila. I u Hrvatskoj ovo je jedan o potencijalnih velikih problema gubitka dabrova jer se sve više familija dabrova naseljava na vodenim površinama tik uz prometnice.

Ovakve neželjene situacije je moguće smanjiti postavljanjem prometnih znakova upozorenja ili ograničenja, ali najdjelotvornija zaštita bi bilo postavljanje ograde na kritičnim mjestima kako bi spriječile dabra doći do prometnice.

5.3.Zaštita od negativnog djelovanja dabra

Dabar svojim obitavanjem i aktivnošću znatno utječe na stanište, neprestano uređuje svoj životni prostor. Aktivan je cijele godine, bez obzira na godišnje doba i vremenske prilike.

Aktivnosti su mu usmjerene na dva cilja:

-prikupljanje hrane,

-uređenje životnog prostora.

Poduzima niz mjera i zahvata kako bi došao do hrane, to su:

-rušenje stabala i odgrizanje grana,

-guljenje kore na stablima i granama,

-kopanje izlaznih jama ili jaraka, kako bi iz vode mogao izaći na površinu gdje se nalazi hrana,

-odgrizanje poljoprivrednih kultura i odvlačenje do obale u vodu.

Zbog uređenja prostora u kojem živi, gradi humke, od granja i zemlje, ulazi u nastambu su uvijek ispod vode, dok je oni žive unutar nastambe na suhom. Nastambe mogu biti impozantnih dimenzija, izgrađene od više desetaka prostornih metara materijala. Za izgradnju takvih nastambi potrebna je i dovoljna količina materijala , dabrovi građevni materijal nabavljaju u okolnom prostoru, dovlače i ugrađuju u humku.

Također dabar gradi i brane, kad se razina vode spusti, on branom regulira vodostaj i tako osigurava dovoljnu razinu vode za svoje potrebe. Za izgradnju brane također koristi okolni građevni materijal, a to su grane i blato.

Zahvatima na stablima kako bi došli do hrane ili priskrbili građevni materijal, na poljoprivrednim kulturama kako bi došao do hrane, kopanjem kanala ili jaraka kako bi izlazio na obalu ili došao do hrane te podizanjem brana, ponekad mogu izazvati štetne posljedice za okolni prostor ili druge aktivnosti čovjeka, stoga je potrebno predvidjeti način i mjere zaštite od dabrova.

Tablica 4. Istraživanjem u Bavarskoj došlo je do rezultata o najčešćim uzrocima konflikata u 1952 evidentirana slučaja aktivnosti dabra:

Aktivnost	Udio u prouzrokovanju konflikata
Potkopavanje	34%
Dabrove brane	26%
Rušenje stabala	19%
Štete na poljoprivrednim kulturama	15%
Ostalo	6%

5.3.1.Naknada nastalih šteta i osiguranje sredstava

Kako je dabar lovostajem zaštićen čitave godine, pa naknadu štete nije moguće u dogledno vrijeme participirati odstrjelnom kvotom, potrebno je na razini županije iz fonda za unaprjeđenje lovstva osigurati određena sredstva za naknadu potencijalnih šteta od dabra.

5.4.Informiranje javnosti i medijska prezentacija projekata

Jedan od ključnih trenutaka u zaštiti vrste, zaštiti staništa, praćenju populacije i pozitivnog stava prema vrsti je dobra informiranost javnosti, lokalnog pučanstva i interesnih skupina. Informiranjem javnosti postiže se senzibilitet sa samom vrstom, izbjegavaju se nepoznanice, nedoumice i nevjerice o „nečemu novom“ u našim staništima. Također, kod lokalnog stanovništva dobra informiranost omogućava brže prihvaćanje onog što je novo u njihovoj sredini i ubrzo se zalažu za zaštitu „svojih“ populacija. Suprotno tome, neinformiranost izaziva sumnju, netočne informacije i priče, što potencijalno predstavlja opasnost za „novu“ vrstu.

6.1Zaključak

Dabar (*Castor fiber L.*) je jedna od životinjskih vrsta koja je sredinom 19.stoljeća pod nedovoljno razjašnjenim okolnostima, nestala iz ekosustava gotovo cijelog područja nekadašnjeg rasprostiranja. Zalaganjem pojedinaca već početkom prošloga stoljeća akcija povratka dabra u nekadašnja područja obitavanja se pokazala mogućim načinom

očuvanja te vrste. Kroz godine se broj zemalja koje su se zanimale za povratak dabra u njegova nekadašnja staništa povećavao. Početkom 90-tih godina prošloga stoljeća i u Hrvatskoj se javila ideja za povratkom dabra na nekadašnja staništa. Projekt se razvijao, dabar je uspješno vraćen i danas čini sastavni dio Hrvatske faune.

Populacije dabrova potrebno je kontinuirano nadzirati, pratiti, reagirati u situacijama u kojima se dabrovima šteti, ali i u situacijama u kojima dabrovi čine štete.

7.LITERATURA:

-Grubešić, 2008: Dabar u Hrvatskoj

-Kesterčanek, 1896:Dabar.. Lovstvo, Priručnik za lovce: 103-104

-Hirtz, 1938: Zaštita faune. Zaštita prirode sv. 1, Zagreb

-Korenčić, 1979: Naselja i stanovništvo SR Hrvatske-JAZU, Zagreb

-Ducroz i dr.,2003: Phylogeography of the Euroasian bever using mitochondrial DNA sequences.S.17 in: Programme and abstractes of the Third International Beaver Symposium, Arnhem, The Netherlands,13-15 October 2003.

-Djoskin i Sofonov, 1972: Die Biber der Alten und der Neuen Welt. Neue Brehm Bucher. Witenberg-Lutherstadt. 168 S.

-Wilsson, 1971: Observation and experiments on the ethology of the European beaver. Viltrevy, 115-266-

-Piechocki,R., 1989: Elbebiber.S. 588-615

-Freye, 1978: *Castor fiber* Linnaeus, 1758-Europaischer Biber: 184-200

-Krebs,1984: Analise der monatlichen Fallmenge einer isolierten Grunderpopulation des Bibers in der Donauauen bei Wien. Saugetierkundliche Mitteilungen 31:s.209-222

-Grubešić,1994:Istraživanje sinekoloških uvjeta obitavanja dabra u porječjima Bavarske s osvrtom na potencijalna staništa dabra u hrvatskoj.Glasšum.pokuse,30:1-20

-Zahner i dr.,2005:Der Biber.Die Ruchhehr der Burgherren. Buch et Hunstverlag Oberpfalz. 136S,

-Grubešić , Schwab, 1993: Biber in Kroatien. Projektbeschreibung. Wildbiologische Gesellschaft Munchen e.V:1-16

-slika- stablo srušeno na vodotk- http://www.agroklub.com/upload/slike/Dabar.jpg
-slika 1-http://www.lovac.info/media/k2/galleries/3866/cfeaa0eb40_78210280_o2.jpg
-slika 2- http://www.zivotinje.rs/upload/vesti/textImages/00002.jpg
-slika 3 - http://www.tip.ba/wp-content/uploads/2013/04/beaver-bites-man-to-death-in-belarus-attack1.jpg
-slika 4-http://static.rs.n1info.com/Picture/42125/jpeg/dabar-Freeimages-Andreas-Krappweis.jpg
-slika 5 -http://www.musicar.rs/wp-content/uploads/2015/01/vidra2.jpg
-slika 6-
http://www.regionalobala.si/data/albums/novice_albums/b/2_d242082b3797bca22ec2e468ceb28a76.jpg
-slika 7-https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/19/Bisamratte.jpg
-slika 8-
http://www.nationalgeographic.rs/files/images/2013/09/rubrika_avgust_dabar_288875595.jpg
-slika 9-http://i.imgur.com/tqDw0si.png
-slika 10-http://sibenskiportal.rtl.hr/wp-content/uploads/2015/04/dabar-una-foto.jpg?1948b1
-slika 11 - http://zanimljiv.org/images/lov/tekstovi/dabar3.gif
-slika 12-brana-http://www.radio-mreznica.hr/multimedia/imagecache/tekst-fotografija/foto/dabrovi_6.jpg
-slika 13 -http://www.agroklub.com/upload/slike/Dabar.jpg
-slika 14 -
http://i770.photobucket.com/albums/xx346/zjaka/Drava%202014/DSC_0611_zpse9ba7a3e.jpg