

Rasprostranjenost dabra i mjere zaštite u Hrvatskoj

Kajgana, Inja

Undergraduate thesis / Završni rad

2012

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:217:866735>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-27**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET
BIOLOŠKI ODSJEK

RASPROSTRANJENOST DABRA I MJERE ZAŠTITE U
HRVATSKOJ

DISTRIBUTION OF BEAVER AND MEASURES FOR
PROTECTION IN CROATIA

SEMINARSKI RAD

Inja Kajgana
Preddiplomski studij biologije
(Undergraduate Study of Biology)
Mentor: prof. dr. sc. Ivančica Ternjej

Zagreb, 2012.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	2
2. BIOLOGIJA DABRA	3
3. RASPROSTRANJENOST SJEVERNOAMERIČKOG DABRA	7
4. RASPROSTRANJENOST EUROAZIJSKOG DABRA	9
5. RASPROSTRANJENOST DABRA U HRVATSKOJ	11
6. MJERE ZAŠTITE U HRVATSKOJ.....	13
7. LITERATURA	14
8. SAŽETAK.....	15
9. SUMMARY	15

1. UVOD

Dabar je klasificiran u rod *Castor*-dabar, porodicu Castoridae-dabrovi te red Rodentia-glodavci. Rod *Castor* obuhvaća samo dvije recentne vrste, to su sjevernoamerički dabar (*Castor canadensis* Kuhl, 1820) i euroazijski dabar (*C. fiber* L., 1758), koje se međusobno ne mogu križati.

Dabrovi su najveći glodavci sjeverne zemljine polutke a drugi po veličini u svijetu, iza velikog glodavca Južne Amerike, kapibare (*Hydrochoerus hydrochaeris* L., 1766).

Najveća vrsta dabra bio je golemi dabar (*Castoroides ohioensis* Foster, 1838) koji je bio dugačak 2.5 m i težio oko 100 kg. Živio je u pleistocenu na području Sjeverne Amerike, a izumro je prije oko 10 000 godina (www.nature.ca).

Dabar je isključivi biljojed, prilagođen na život u vodi, gdje provodi najveći dio dana, a stanište su mu mirniji prirodni vodotoci i vodene površine koje okružuje bogata vegetacija. Zbog svoje specifične ekologije znatno utječe na povećanje bioraznolikosti staništa na kojem obitava te ga se zbog toga smatra ključnom vrstom.

Na današnju brojnost i rasprostranjenost dabrova uvelike je utjecao čovjek. Sjevernoamerički dabar je u prošlosti bio široko rasprostranjen na području Sjeverne Amerike, a do 20. stoljeća neke su populacije zbog velike potražnje za krznom dovedene do istrebljenja (posebno na istoku SAD-a). Sredinom 20. stoljeća, zbog porasta brige za prirodu, reintroduciran je na velikom dijelu svog prijašnjeg areala, ali je uveden i na određena područja u Južnoj Americi i Europi koja nisu dio njegovog prirodnog areala.

Euroazijski je dabar naseljavao široko područje Europe i Azije, ali mu je areal početkom 20. stoljeća smanjen na samo nekoliko odvojenih lokaliteta jer se lovio zbog krzna, mesa i castoreuma (izlučevine mirisnih žlijezda koja se koristila u medicini i kao podloga za parfeme). Zabranom lova i nizom reintrodukcija u mnogim zemljama (posebno zapadne Europe) brojnost im se povećala, dok su Azijske populacije danas još uvijek male.

U Hrvatskoj obitava samo euroazijski dabar. Izumro je do 20. stoljeća, a nakon više od sto godina od nestanka započet je proces reintrodukcije. Danas mu brojnost raste te širi svoj areal. Na IUCN-ovom popisu (International Union for Conservation of Nature) za Hrvatsku je označen kao regionalno izumrla vrsta (RE-regionally extinct) odnosno potencijalno ugrožena (NT-near threatened), dok su obje vrste na globalnoj razini označene kao vrste za koje ne postoji opasnost od izumiranja (LC-least concern).

2. BIOLOGIJA DABRA

Vanjski izgled dviju vrsta dabra je sličan (Sl. 1. i 2.), no njihov kariotip i nekoliko morfoloških karakteristika su različiti. Kod euroazijskog dabra (*C. fiber*) broj kromosoma je $2n=48$, dok je kod sjevernoameričkog (*C. canadensis*) $2n=40$. Na glavi se u veličini razlikuju nazalne kosti pa je kod euroazijskog dabra međuočna širina veća od 25 mm, a kod sjevernoameričkog manja od 25 mm. Također im se razlikuje i oblik repa koji je u euroazijskog dabra mnogo uži i ušiljen na vrhu.

Morfološke razlike između podvrsta vrlo su male, a podvrste su definirane prema geografskom prostoru koji su nastanjivale. Za sjevernoameričkog dabra su definirane 24 podvrste, a za euroazijskog 8, no istraživanja mDNA opravdala su samo dvije (Halley, 2011).



Slika 1. Euroazijski dabar
(www.bioexpedition.com)



Slika 2. Sjevernoamerički dabar
(www.nationalgeographic.com)

Odrastao dabar teži od 16 do 31.5 kg i dugačak je do 120 cm. Masivne je građe, pogrbljen u leđima, vrat mu je kratak i debeo, a glava se sužava prema naprijed te završava kratkom i tupom njuškom. Tijelo mu je prekriveno dlakom koja je u vanjskom dijelu čvršća, a boja može varirati od žute preko smeđe do skoro crne (na trbuhu je svjetlija). Samo je rep bez dlake, a on je prekriven ljuskama. Prednje noge su malo kraće od stražnjih i imaju snažne prste i pandže kojima kopa zemlju, a služe mu i za češljanje krzna. Na stražnjim je nogama između prstiju plivaća kožica.

Dabrovi sjekutići (glodnjaci) su iznimno veliki i neprestano rastu. S prednje strane su prekriveni narančastim slojem cakline, a sa stražnje bijelim dentinom. Služe za rušenje stabala, prenošenje grančica i mladih te hranjenje (Baker i Hill, 2003).

Osim oblika tijela, plivaćih kožica i repa nalik na veslo, dabar ima još prilagodbi na semiakvatični način života. Njegova dobro razvijena osjetila (oči, uši, nos) smještena su u jednoj ravnini i nalaze se iznad vode dok pliva. Dabar nema posebna spremišta kisika, ali određene promjene u parametrima krvi, srčanom ritmu, i cirkulaciji omogućili su mu da roni i do 15 minuta bez udisanja (Baker i Hill, 2003).

Isključivi je biljojed, a hrani se onim što mu je dostupno. U vrijeme vegetacije to je sočno obalno bilje (močvarne zeljaste biljke, mladi izbojci, korijenje, lišće) a može odlaziti i na obližnje poljoprivredne kulture gdje se hrani kukuruzom, keljom, šećernom repom i voćem. Zimi se hrani korom grmlja i oborenih stabala mekih i tvrdih listača u blizini staništa, najviše vrbom (90 %), zatim topolom, hrastom, johom, lijeskom, brijestom, jasenom i dr. Odgrizanjem obara stabla i do 60 cm, a nakon što iskoristi mlade izbojke i koru za prehranu, ostatak materijala koristi za gradnju nastambi i brana. Dnevna potreba za hranom je oko 2 kg. Hrana se počinje probavljati tek u stražnjem crijevu, a u slijepom crijevu nastaju meke zelene izlučevine koje dabar u nastambi ponovno pojede (koprofagija) kako bi iskoristio više celuloze (Grubešić, 2008).

Dio hrane dabar akumulira u podvodnim spremištima a koristi je u hladnim zimskim danima kad zbog zaleđenosti vodene površine ne izlazi na kopno. Prilagodba za zimu je također i deblje krzno, sloj masti ispod kože i mirovanje u nastambi gdje su topliji mikroklimatski uvjeti.

Spolno sazrijeva sa 1.5 do 3 godine, a spolni dimorfizam ne postoji. Razmnožava se zimi, a mladi se rađaju u kasno proljeće. U leglu su obično 2 do 4 mlada kod sjevernoameričkog dabra iako broj može varirati od 1 do 9, a 1 do 3 mlada kod euroazijskog dabra. Veća legla su tamo gdje je kvalitetnije stanište (Baker i Hill, 2003).

Mladi se po rođenju odmah mogu kretati i imaju krzno, a plivati mogu nakon 4 dana, dok rone nakon 2 mjeseca starosti. Krzno mladih propušta vodu, ali sa 3 do 4 tjedna već počnu po sebi rasprostirati sekret analnih žlijezda koji za 5 do 8 tjedana stvori vodootpornost (Baker i Hill, 2003).

Većinu života dabar provede u koloniji koja se sastoji od odraslog para, ovogodišnjeg okota i mladih od prošle godine. Kad sazriju, dabrovi oba spola lutaju dok ne nađu partnera ili sagrađe branu ili nastambu kako bi ga privukli.

Stariji radovi opisuju dabra kao monogamnu vrstu no novija populacijsko genetička istraživanja (Crawford i dr., 2008) su pokazala, unatoč tome da dabar ostaje doživotno uz istog partnera, višestruko očinstvo u više od 50 % okota, a posljedica toga je povećanje genetičke varijabilnosti. Najčešće se tako pare jedinke iz susjednih kolonija.

Kad se dabra usporedi s mnogim drugim sisavcima, a posebno glodavcima, njegove populacije karakterizira niska stopa nataliteta i mortaliteta mladih, produženi bihevioralni razvoj, visoka roditeljska skrb i dug život (Hodgdon i Lancia, 1983).

Dabrovi proizvode različite zvukove. Glasaju se cviljenjem, zviždanjem i režanjem, a najpoznatiji dabrov zvuk je pljuskanje repom koje služi kao upozorenje obitelji i odvrćanje predatora (Hodgdon i Lancia, 1983).

Aktivan je u sumrak i noću. Nastanjuje močvare, jezera, potoke i rijeke, a izbjegava strme i brze vodotoke. Ako je razina vode ispod 40 cm, sagradit će branu. U gradnji jednako sudjeluju oba spola, a kao materijal koriste kamenje, zemlju, grane i kao temelj povaljeno stablo. Najveće brane su zabilježene u Kanadi gdje dabrovi poplave šume i polako ih pretvore u močvarnu vegetaciju. U dabrovu nastambu se ulazi iz vode, a razlikuju se jame pod zemljom i humke izgrađene od blata i granja iznad razine zemlje kojima naknadno progrizu ulaz i unutrašnjost (Sl. 3).

Također stvaraju i kanale na obali kako bi si olakšali nošenje građevnog materijala.



Slika 3. Dabrova nastamba (humka)

(www.britannica.com)

Veličina teritorija jako varira a ovisi o tipu vodenog staništa, veličini i sastavu dabrove obitelji, dužini nastanjivanja, odnosa unutar obitelji te o količini izvora hrane u okolišu (Baker i Hill, 2003).

Granice teritorija obilježavaju castoreumom i izlučevinom analnih žlijezda. Većinom to rade odrasli mužjaci koji naprave humke od blata i drugog materijala te na njega utrljaju castoreum i izbace izlučevine iz analnih žlijezda. Sastav castoreuma je promjenjiv jer ovisi o prehrani

dok je sastav izlučevine analnih žlijezda uvijek isti, a dabrovi imaju sposobnost da po njemu prepoznaju rođake (Baker i Hill, 2003).

Zbog svoje osobine da mijenjaju okoliš u kojem se nađu, dabrovi su inženjeri ekosustava, a zbog pozitivnog utjecaja na bioraznolikost ključna su vrsta.

Dabrove brane (Sl. 4.) usporavaju tok vode i tako stvaraju stanište za mnoge ličinke vodenih kukaca i ribe. Također je zabilježen porast broja vrsta vodozemaca i gmazova. Poseban utjecaj imaju na povećanje brojnosti i vrsta ptica koje se gnijezde i hrane na njegovom staništu. Brane osim što povećavaju raznolikost životinjskog i biljnog svijeta djeluju i kao pročištači vode (Baker i Hill, 2003; Rosell i dr., 2005).

Na mortalitet dabra najviše utječu predatori vuk, kojot, puma, lisica i orao, te glad u sjevernijim predjelima ako ne spremi dovoljno veliku zalihu hrane za zimu.



Slika 4. Dabrova brana

(www.csspace.com)

3. RASPROSTRANJENOST SJEVERNOAMERIČKOG DABRA

Populacija sjevernoameričkog dabra (*C. canadensis*) procijenjena je na 60 do 400 milijuna prije naseljavanja Europljana u Sjevernu Ameriku. Naseljavao je subarktičko kopno Kanade ispod sjeverne tundre, sva prikladna močvarna i riječna staništa u Sjedinjenim Državama od jedne do druge obale, čak i aridni jugozapad. Nije ga bilo na poluotoku Florida i u dijelovima južne Kalifornije i južne Nevade. Teško je procijeniti prvobitnu rasprostranjenost u Meksiku, ali obitavao je na rijekama Kolorado i Rio Grande kao i na nekim obalnim vodotocima duž Meksičkog zaljeva (Baker i Hill, 2003).

Unatoč njegovoj velikoj brojnosti u prošlosti, tijekom 18. i 19. stoljeća lovci na krzno desetkovali su mnoge populacije jer su u Europi bili u modi šeširi od dabrove kože. S obzirom da su se lovci neprestano pomicali na nove prostore, njihov učinak se nakupljao i negativno utjecao na cijele populacije. Populacije dabra na istoku SAD-a bile su u velikom broju istrijebljene prije 20. stoljeća.

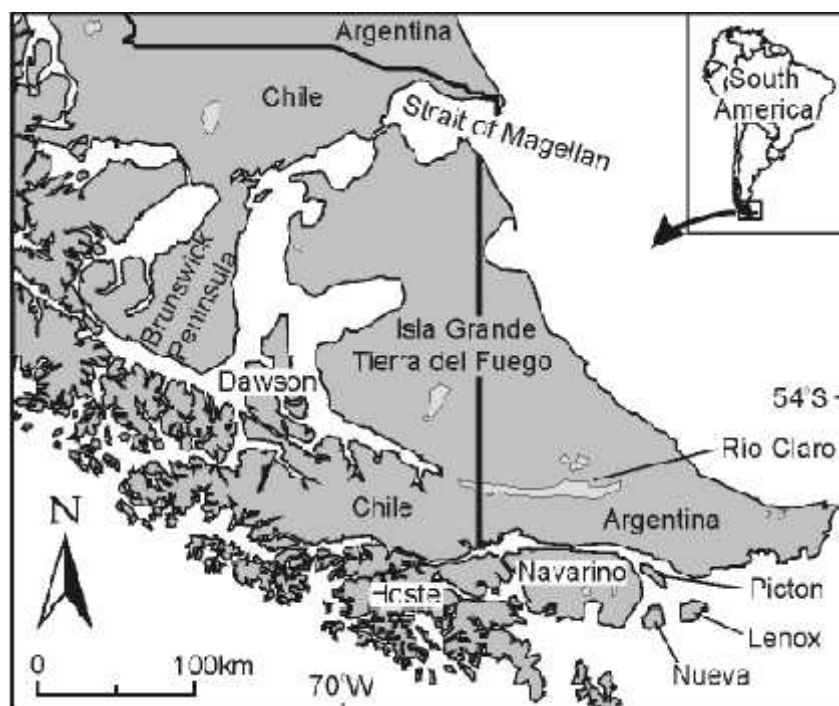
Sredinom 20. stoljeća, porastom brige za prirodu, na razini kontinenta je uvedena regulacija lova i započeta je reintrodukcija na velik dio njegovog prvobitnog areala. Iako su se na područje nekadašnjeg obitavališta dabra naselili ljudi i razvili poljoprivredu, dabar se pokazao kao vrlo adaptivna vrsta i na takvom staništu (Baker i Hill, 2003).

Danas *C. canadensis* naseljava cijelu Sjevernu Ameriku (osim arktičke tundre, poluotoka Florida i pustinja jugozapada SAD-a) te sjeverni Meksiko (Sl. 5.).



Slika 5. Današnja rasprostranjenost vrste *C. canadensis* u Sjevernoj Americi
(Baker i Hill, 2003)

Čovjek je introducirao sjevernoameričkog dabra i na područja koja nisu dio njegovog prirodnog obitavališta (Sl. 6, 7 i 8). Tako je 1937. godine introduciran u Finsku odakle se proširio u Kareliju i sjeverozapad Rusije. Također je introduciran na daleki istok Rusije, poluotok Kamčatku i otok Sahalin. Godine 1975. tri dabra iz Kanade puštena su blizu Pariza i broj im se mnogostruko povećao. Petnaest sjevernoameričkih dabrova je između 1976. i 1990. godine pušteno u Dunav u Austriji te se ne zna koliko ih je danas (Nolet i Rosell, 1998). Kako bi se osnovala industrija krzna, 25 parova sjevernoameričkog dabra introducirano je 1946. godine na Isla Grande, najveći otok arhipelaga Tierra del Fuego, koji pripada Argentini i Čileu (Sl. 6). Zbog nedostatka prirodnog predatora i povoljnih okolišnih uvjeta, do danas se proširio na gotovo sve otoke arhipelaga te jug južnoameričkog kontinenta, a brojnost im se povećala na oko 60 000 jedinki. Čovjek je time nanio štetu globalnog razmjera, jer dabar svojom aktivnosti poplavljuje važno stanište šume južne bukve (*Nothofagus*) i postupno ga pretvara u travnjak smanjujući bioraznolikost (Malmierca i dr., 2011).



Slika 6. Arhipelag Tierra del Fuego gdje se širi introducirani sjevernoamerički dabar (Malmierca i dr., 2011)

4. RASPROSTRANJENOST EUROAZIJSKOG DABRA

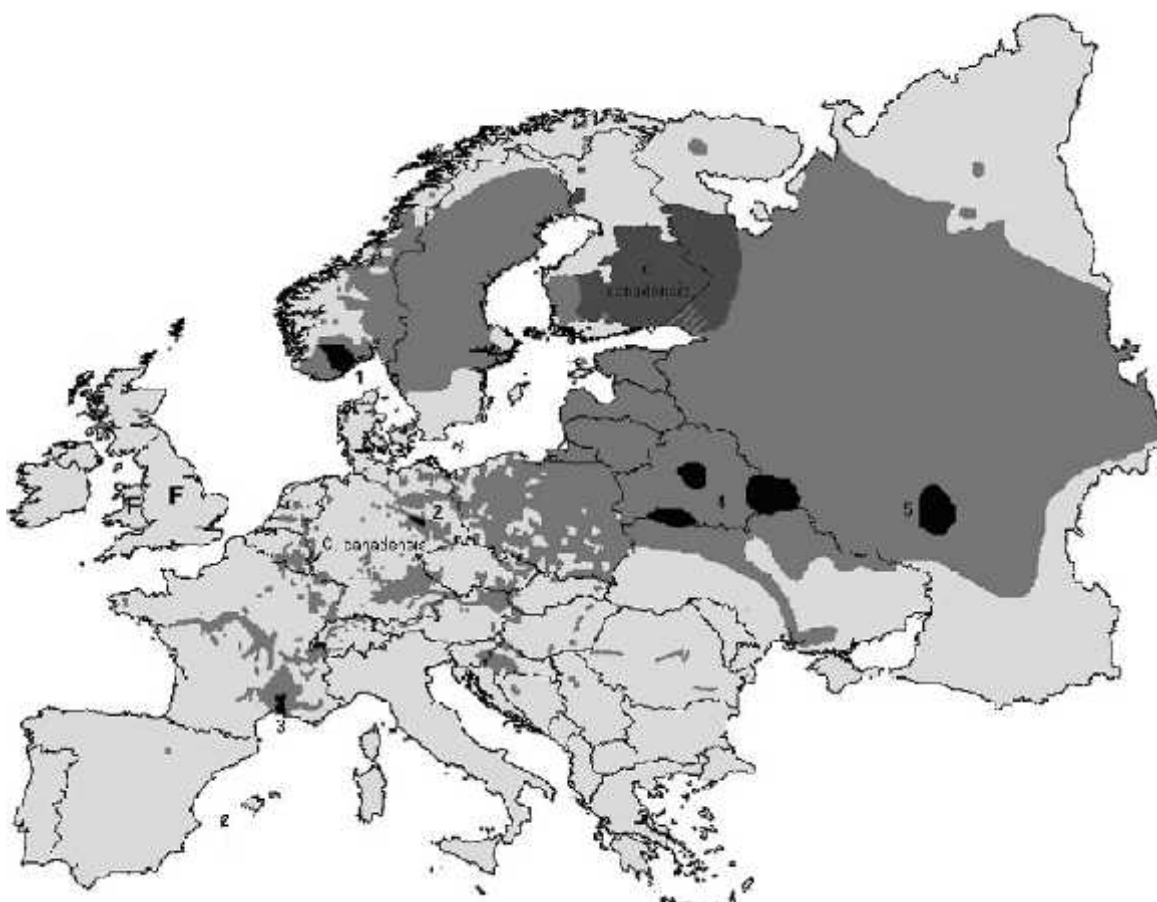
Euroazijski je dabar nekoć bio široko rasprostranjen u Europi i Aziji, no zbog prekomjernog lova (jer je bila velika potražnja za dabrovom kožom, castoreumom i mesom) na početku 20. stoljeća je opstao samo u 8 malih populacija. To su bile južna Norveška, Elba-Njemačka, Rona-Francuska, Pripjat-Bjelorusija/Ukrajina/Rusija, Voronjež-Rusija, zapadni Sibir, gornji Jenisej-srednji Sibir i rijeka Urungu-Kina/Mongolija. Ukupna brojnost mu je procijenjena na samo oko 1200 jedinki. U Italiji i Velikoj Britaniji istrijebljen je u 16. stoljeću, a u većini zemalja u 19. stoljeću.

S mjerama očuvanja prva je krenula Norveška, kad je 1845. godine zabranila lov na dabra. Prva reintrodukcija bila je u Švedskoj 1920.godine, a zatim su kronološki slijedile reintrodukcije u Norveškoj, Rusiji, Latviji, Finskoj, Njemačkoj, Poljskoj, Austriji, Nizozemskoj i Češkoj (Nolet i Rosell, 1998).

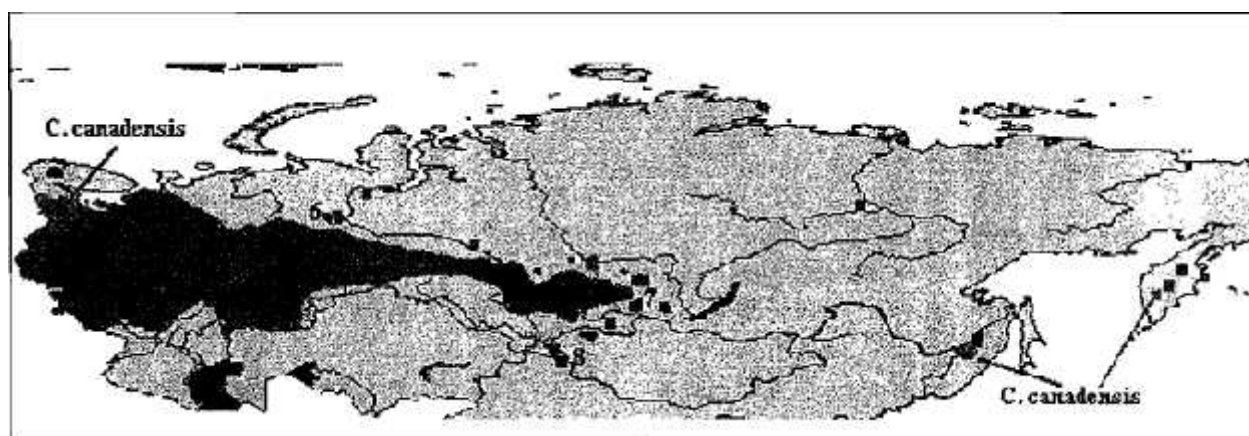
Do danas je vraćen (ili je reintrodukcija u tijeku) na velik dio prijašnjeg areala (Sl. 7). Još ga nema samo u Moldaviji, Portugalu, Turskoj i Velikoj Britaniji (www.iucnredlist.org). Kontinuirana populacija seže od istočne Poljske preko Baltičkih zemalja i europskog dijela Rusije do srednjeg Sibira. Postoji velika disjunktna populacija u Norveškoj i Švedskoj, i manje raspršene populacije u ostalim dijelovima europskog kopna (Halley i Rosell, 2003). Minimalna brojnost jedinki je 2006. godine procijenjena na 639 000 (www.iucnredlist.org), te je u mnogim zemljama ponovno lovna vrsta.

Za razliku od europskih, populacije u Aziji (Sl. 8) još su male. Nakon reintrodukcije u Mongoliji, populacija broji 150 jedinki. O podvrsti *C. fiber birulai* koja obitava u Kini i Mongoliji vrlo se malo zna, a procijenjena je na samo 700 jedinki. Ta je podvrsta zaštićena kao vrlo rijetka (Very Rare) te je u Mongoliji na rijeci Bulgan utemeljen prirodni rezervat kako bi se podvrsta očuvala.

Danas euroazijskom dabru na globalnoj razini ne prijeti opasnost. Ugrožava ga degradacija staništa kao što je uređivanje vodotoka, isušivanje močvara zbog poljodjelstva i prekomjerna sječa drva za ogrjev (posebno u Kini). Također je ugrožen krivolovom zbog krzna (posebno u Mongoliji) te kompeticijom sa sjevernoameričkim dabrom na mjestima gdje dolazi do miješanja populacija jer se *C. canadensis* razmnožava brže.



Slika 7. Današnja rasprostranjenost euroazijskog dabra (srednje sivo), sjevernoameričkog dabra (tamno sivo) i refugiji gdje euroazijski dabar nije izumro (crno) u Europi (Halley, 2011)



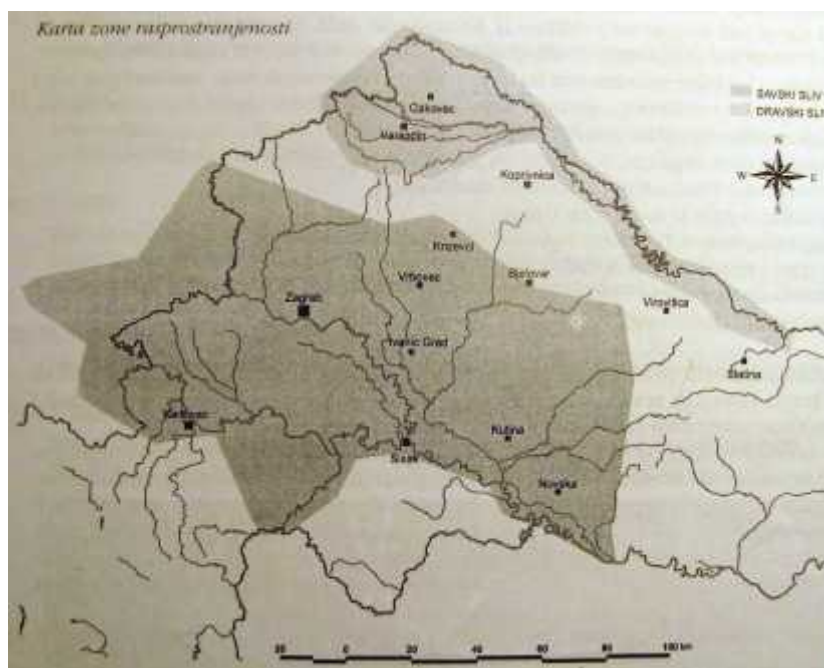
Slika 8. Rasprostranjenost dabra u Rusiji, Mongoliji, Kazahstanu i Kini (crno-euroazijski dabar; tamno sivo-sjevernoamerički dabar) (Halley i Rosell, 2003)

5. RASPROSTRANJENOST DABRA U HRVATSKOJ

Prvi i najstariji dokaz obitavanja dabra na prostoru Hrvatske su nalazi dabrovog kostura, na nalazištu Hušnjakovo, koji potječu iz pleistocena. Malo je pisanih podataka iz prošlosti o dabru, a zadnje obitelji spominje zoolog Josip Ettinger 1875. godine u Srijemu na Dunavu. Dabar (*C. fiber*) je područje Hrvatske nastanjivao do druge polovice 19. stoljeća te se u 20. stoljeću spominje samo kao izumrla vrsta. Osim zapisa prirodoslovaca o obitavanju dabra govore i brojni toponimi koji u sebi sadrže u korijenu riječ dabar (Grubešić, 2008).

I Hrvatska je jedna od zemalja koja je nakon više od sto godina od nestanka vratila dabra na svoja očuvana staništa. Dabrovi su dopremljeni sa različitih lokaliteta Bavorske, a ispuštani su u razdoblju od 1996. do 1998. godine (Tab 1.). Za ispuštanje su odabrana dva lokaliteta, Žutica koji obuhvaća širi prostor Lonjskog polja (rijeke Česmu i Lonju) te Legrad u Podravini (rijeka Drava). Pri odabiru lokaliteta vodilo se računa o dubini vode i kolebanju vodostaja, širini vodotoka, sastavu okolne vegetacije, uvjetima za ishranu ljeti i zimi te uvjetima za stvaranje nastambi (Grubešić, 1994).

Nakon ispuštanja sustavno se pratilo širenje dabrova. Krajem 2006. godine procijenjeno je da u Hrvatskoj obitava oko 400 jedinki. Područje rasprostranjenosti prikazano je na karti (Sl. 9.).



Slika 9. Zone rasprostranjenosti dabra u Hrvatskoj krajem 2006.godine
(Grubešić, 2008)

Tablica 1. Dinamika ispuštanja dabrova u Hrvatskoj (preuzeto iz Grubešić, 2008)

Datum ispuštanja	Lokalitet	Broj ispuštenih jedinki	Spolna struktura M:Ž
20.4.1996.	Žutica-Pleso	2	1:1
27.12.1996.	Žutica-Pleso	1	0:1
4.2.1997.	Žutica-Pleso	3	2:1
5.2.1997.	Žutica-Pleso	2	0:2
21.2.1997.	Žutica-Pleso	4	3:1
2.4.1997.	Žutica-Pleso	1	0:1
24.4.1997.	Žutica-Česma	5	2:3
9.5.1997.	Žutica-Pleso	1	0:1
25.8.1997.	Žutica-Pleso	4	2:2
30.10.1997.	Legrad, rukavci Drave	2	1:1
13.11.1997.	Legrad, rukavci Drave	8	4:4
4.12.1997.	Legrad, rukavci Drave	5	3:2
23.12.1997.	Legrad, rukavci Drave	14	9:5
5.2.1998.	Žutica-Pleso	8	5:3
6.2.1998.	Žutica-Pleso	16	8:8
11.3.1998.	Česma-Velika	9	4:5
UKUPNO		85	44:41

6. MJERE ZAŠTITE U HRVATSKOJ

Dabar u Hrvatskoj ima još mnogo prostora za širenje populacije. U slijevu rijeke Save to je Lonja, Česma, Ilova, Odra, Kupa i Glina, a u slijevu rijeke Drave Bednja, Plitvica i Mura. Svoju prirodnost očuvale su Kupa, Glina i Mura, dok na ostalim nabrojenim rijekama postoji antropogeni utjecaj.

Meliorirani vodotoci na kojima se razvila vegetacija koja se ne uklanja svake godine prihvatljivi su za dabra, pa je stoga za očuvanje dabra važno da se ne uklanja nepotrebno vegetacija na obalama, da se kod većih kanala i sustava ostavi uski pojas drvenaste i zeljaste vegetacije uz sam vodotok, te da se manji vodotoci u gornjem dijelu toka i potoci ne reguliraju. Kod priprema radova na uređenju ili čišćenju obala vodotoka potrebno je locirati dabrove nastambe i o tome obavijestiti strojara koji vrši zahvat da ne dođe do rušenja nastambi i stradavanja dabrova u njima (Grubešić, 2008).

Stalna edukacija stanovništva i lovaca te uključivanje lovaca u praćenje dabrova najbolji je način da se spriječi krivolov i nezakonit odstrel.

Do sad je najviše stradavanja dabrova zabilježeno od ribarskih mreža stajaćica u koje se zapletu pa se utope. Pošto je ovakav način ribolova nezakonit, zaštita od ovakvih slučajeva moguća je samo putem strože kontrole ribolova (Grubešić, 2008).

Jedan od glavnih uzroka stradavanja dabrova u Europi je promet, pa se na mjestima gdje je veća vjerojatnost prelaženja dabrova treba postaviti prometni znak i ograničenje brzine. Najdjelotvornija zaštita dabra od prometa bilo bi postavljanje ograde na kritičnim mjestima (Grubešić, 2008).

Dabar svojim aktivnostima može prouzrokovati štete na poljoprivrednim kulturama, odgrizanjem biljaka ili poplavlivanjem. Taj problem nastaje samo na parcelama i kulturama koje su neposredno do obale vodotoka, a u Hrvatskoj ne postoji opasnost od poplavlivanja većeg područja. Kulture se mogu zaštititi postavljanjem elektro-ograda, a voćke žičanom mrežom oko stabala (Grubešić, 2008).

Jedna od ključnih aktivnosti u zaštiti je informiranje javnosti, lokalnog stanovništva i interesnih skupina kako bi se postigao senzibilitet prema vrsti. Na taj način stanovništvo neće smatrati dabra smetnjom nego će se uključiti u njegovo praćenje. Za očuvanje vrste važno je kontinuirano pratiti povećanje brojnosti populacije i širenje na nova područja.

Hrvatska je ove godine domaćin Šestog međunarodnog simpozija o dabru koji će se održati 17. do 20. rujna u Ivanić Gradu.

7. LITERATURA

- Baker, B. W. i Hill, E. P. (2003): Beaver (*Castor canadensis*). Wild Mammals of North America: Biology, Management and Conservation, Second Edition, The Johns Hopkins University press, Baltimore, Maryland, USA, 288-310
- Crawford, J. C., Liu, Z., Nelson, T. A., Nielsen C. K., i Bloomquist, C. K. (2008): Microsatellite analysis of mating and kinship in beavers (*Castor canadensis*). Journal of Mammalogy, 89 (3): 575-581
- Grubešić, M. (2008): Dabar u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Grubešić, M. (1994): Potencijalna staništa dabra (*Castor fiber* L.) u Hrvatskoj i mogućnost njegovog ponovnog naseljavanja. Šumarski list 1-2, Zagreb, 17-26
- Halley, D. J (2011): Sourcing Eurasian beaver *Castor fiber* stock for reintroductions in Great Britain and Western Europe. Mammal Review, Vol. 41, No. 1, 40-53
- Halley, D. J. i Rosell, F. (2003): Population and distribution of European beavers (*Castor fiber*). Lutra, 46 (2), 91-101
- Hodgdon, H. E., i Lancia, R. A. (1983): Behavior of the North American beaver, *Castor canadensis*. Acta Zoologica Fennica 174: 99-103
- Malmierca, L., Menvielle, M. F., Ramadori, D., Saavedra, B., Saunders, A., Soto Volkart, N., i Schiavini, A. (2011): Eradication of beaver (*Castor canadensis*), an ecosystem engineer and threat to southern Patagonia. Island invasives: eradication and management, IUCN, Gland, Switzerland, 87-90
- Nolet, B. A. i Rosell, F. (1998): Comeback of the beaver *Castor fiber*: an overview of old and new conservation problems. Biological Conservation, Vol. 83, No. 2, 165-173
- Rosell, F., Bozser, O., Collen, P., i Parker, H. (2005): Ecological impact of beavers *Castor fiber* and *Castor canadensis* and their ability to modify ecosystems. Mammal Review, Vol. 35, **-**
- www.bioexpedition.com
- www.britannica.com
- www.csspace.com
- www.iucnredlist.org
- www.nationalgeographic.com
- www.nature.ca

8. SAŽETAK

Rod *Castor*-dabar obuhvaća dvije recentne vrste, a to su sjevernoamerički dabar (*C. canadensis*) i euroazijski dabar (*C. fiber*). Dabrovi su najveći glodavci sjeverne zemljine polutke. Zbog svoje sposobnosti da mijenjaju okoliš inženjeri su ekosustava, a zbog povećavanja bioraznolikosti na staništu koje naseljavaju ključna su vrsta. U prošlosti im je prekomjeren lov desetkovao populacije, ali nizom reintrodukcija vraćeni su na veći dio prvobitnog areala. Danas im na globalnoj razini ne prijete izumiranje.

U ovom radu opisana je biologija dabra te rasprostranjenost dviju vrsta u prošlosti i danas s naglaskom na rasprostranjenost i mjere zaštite dabra u Hrvatskoj.

9. SUMMARY

The genus *Castor*-beaver comprises two recent species: the North American beaver (*C. canadensis*), and the Eurasian beaver (*C. fiber*). Beavers are the largest rodents of the earth's northern hemisphere. Because of their ability to alter the environment they are ecosystem engineers, and because their activity increases biodiversity they are key species.

Over-hunting in the past decimated their populations and distribution area, but series of reintroductions returned them on the most of their original range. Today, they are not globally threatened with extinction.

In this paper, biology of the beaver, and past and present distribution of two species is described, with emphasis on the distribution and measures for protection of beaver in Croatia.