

ANALIZA PRISTUPA UPRAVLJANJA DABROM (CASTOR FIBER L.) U ZEMLJAMA EUROPSKE UNIJE

Holubek, Luka

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:349291>

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

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



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE
STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE

LUKA HOLUBEK

ANALIZA PRISTUPA UPRAVLJANJA DABROM (*Castor fiber* L.) U
ZEMLJAMA EUROPSKE UNIJE

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2020.

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE
STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE

LUKA HOLUBEK

ANALIZA PRISTUPA UPRAVLJANJA DABROM (*Castor fiber* L.) U
ZEMLJAMA EUROPSKE UNIJE

ZAVRŠNI RAD

MENTOR:

Vedran Slijepčević, dr. med. vet., v. pred.

Karlovac, 2020.

ANALIZA PRISTUPA UPRAVLJANJA DABROM (*Castor fiber* L.) U ZEMLJAMA EUROPSKE UNIJE

SAŽETAK

Upravljanju populacijom euroazijskog dabra u prošlosti se nije davalo velike pozornosti. Razdoblje od sredine 19.stoljeća pa do sredine 20.stoljeća bili su izuzetno nepovoljni za populaciju euroazijskog dabra. Pred kraj 20. stoljeća počinje se sve više raditi na obnovi populacije euroazijskog dabra u većini sadašnjih zemalja članica Europske Unije. Danas uslijed velikog izumiranja općenito životinjskih vrsta, čovjek počinje mariti sve više za prirodu oko sebe, jer uviđa da bez nje kao takve ljudski život bi bio izuzetno otežan, gotovo nemoguć. Euroazijski ili kako ga znaju zvati inženjer okoliša, svojim djelovanjem na prirodu može poboljšati bioraznolikost u svome staništu. Uz pogodnosti koje su navedene u radu i uz poboljšanje ekosustava, čovjek se odlučuje diljem Europe sve više na organizirano upravljanje euroazijskim dabrom.

Ključne riječi: upravljanje, euroazijski dabar, zemlje članice Europske Unije, bioraznolikost

ANALYSIS OF EURASIAN BEAVER (*Castor fiber* L) MANAGEMENT IN EUROPEAN UNION

ABSTRACT

Eurasian beaver management hasn't been payed much attention in the past. The period between the half of 19th and the half of 20th century were extremely hard on the beaver population. At the end of 20th century, a large efforts were made in beaver repopulation in most of current European Union member countries. Today, during the extinction of many animal species, man has started to pay more attention to nature that surrounds him because he sees that without it, life would be extremely hard, almost impossible. Eurasian beaver, also known as the environmental engineer, with it's effect on nature can increase biodiversity in it's habitat. With the listed benefits, mentioned in this paper and with ecosystem improvement, man is becoming more and more involved with eurasian beaver management all over Europe.

Key words: *management, Eurasian beaver, European Union, biodiversity*

Sadržaj

1. UVOD	1
2. EUROAZIJSKI DABAR (<i>Castor fiber L.</i>)	2
2.1. Sistematika euroazijskog dabra	3
2.2. Povijest euroazijskog dabra na području Europe	4
2.3. Povijest euroazijskog dabra u Hrvatskoj	6
2.4. Distribucija euroazijskog dabra u Europi	7
2.5. Distribucija euroazijskog dabra u Hrvatskoj	10
2.6. Izgled i građa tijela	11
2.7. Ishrana.....	12
2.8. Način života.....	13
2.8.1. Stanište	13
2.8.2. Socijalni odnosi	14
2.8.3. Aktivnost i tragovi dabrova	14
2.8.4. Reprodukcijska	15
2.9. Utjecaj dabra na stanište	16
2.9.1. Utjecaj euroazijskog dabra na ekosustav	16
2.9.2. Utjecaj na vodotoke	17
2.10. Prirodni neprijatelj, bolesti i konflikti s čovjekom	19
2.10.1. Konflikti s čovjekom.....	22
3. UPRAVLJANJE EUROAZIJSKIM DABROM U NEKIMA OD ZEMALJA	
ČLANICA EUROPSKE UNIJE	24
3.1. HRVATSKA	24
3.1.1. Legislativa	24
3.2. Austrija	26
3.2.1. Projekt upravljanja dabrom u saveznoj državi Donjoj Austriji.....	26
3.3. Češka.....	28

3.3.1. Prevenција od šteta i naknada za štetu.....	29
3.4. Njemačka.....	30
3.5. Francuska.....	31
3.6. Poljska.....	32
3.7. Litva.....	33
3.8. Norveška.....	34
4. RASPRAVA.....	36
5. ZAKLJUČCI.....	38
6.LITERATURA.....	40

POPIS PRILOGA

Popis slika

Slika 1. Kipovi euroazijskog dabra (<i>Castor fiber L.</i>) u paleolitičkom nalazištu Hušnjakovo brdo.....	7
Slika 2. Karta Europe i područja (narančasta boja) na karti koja naseljava euroazijski dabar (<i>Castor fiber L.</i>) u 2020. Godini.....	8
Slika 3. Karta kontinentalnog dijela hrvatske koja prikazuje Dravski i Savski slijev (plave linije), i rasprostranjenost euroazijskog dabra u 2006. godini (crveni kružić- stanje 2006. plus crni kružić- stanje iz 2005. godine).....	10
Slika 4. Zdepasta građa euroazijskog dabra (<i>Castor fiber L.</i>).....	11
Slika 5. Izmet euroazijskog dabra (<i>Castor fiber L.</i>) koji izgleda kao “prešani briket“.....	13
Slika 6. Neki od tragova (put kroz žito, otisci noge u blatu, otisak repa u blatu, brana) u prirodi po kojima možemo prepoznati da se u blizini nalazi dabar.....	15
Slika 7. Prikaz pozitivnog utjecaja euroazijskog dabra na ekosustav i razinu podzemne vode.....	18
Slika 8. Korištenje staništa euroazijskog dabra u edukativne svrhe.....	19
Slika 9. Kostur nastradalog euroazijskog dabra.....	20
Slika 10. Materijalna šteta na polju kukuruza koju je napravio euroazijski dabar.....	22
Slika 11. Preventivne tehničke mjere koje se poduzimaju kako bi se spriječila materijalna šteta (zaštita voćnjaka žicom, električni pastiri na poljoprivrednim površinama, ugradnja protočnica na mjestima gdje je procijenjeno da je djelotvorno i ekonomski isplativo.....)	28
Slika 12. Jelo od mesa euroazijskog dabra i povrća.....	33

Popis tablica

Tablica 1. Kronologija nestanka euroazijskog dabra u nekim Europskim zemljama i pokrajinama.....	4
Tablica 2. Brojno stanje populacije euroazijskog dabra na početku 20. Stoljeća.....	6
Brojno stanje dabra u Europi 2005. i 2020. godine.....	9
Tablica 3. Evidentirani mortalitet euroazijskog dabra u Hrvatskoj od 1997. do 2014. godin.....	21

Tablica 4. Evidencija uzroka smrti euroazijskog dabra u Hrvatskoj od 1997. Do 2014 godine.....	22
------------------------------------------------------------------------------------------------	----

1. UVOD

O prošlosti euroazijskog dabara u Hrvatskoj nema puno podataka koji bi nam mogli reći nešto više o njegovom brojnom stanju i koje je prostore nastanjivao u prijašnjim vremenima. Tek se može pronaći ponegdje neki zapis o štetama koje je činio euroazijski dabar ili o tome da ga se je lovilo, ali nema detaljnih opisa tih događaja. Povijesna staništa euroazijskog dabara u Hrvatskoj mogu se povezati sa toponimima koji su dobar dokaz da je nekada na tim mjestima euroazijski dabar imao značajnu ulogu u životima tamošnjeg stanovništva. Neke od europskih zemalja kao što su Njemačka, Norveška, Francuska, Velika Britanija bilježile su stanje populacije euroazijskog dabara pa se točno zna kada je došlo do nestanka populacije. Kod Njemačke je slučaj da su zabilježeni nestanci po pojedinim regijama, isto tako i za tokove pojedinih rijeka postoje podatci kada je euroazijski dabar nestao. U 19. stoljeću populacija euroazijskog dabara na području Europe bila je svega 700 jedinki što je bilo izuzetno loše stanje (GRUBEŠIĆ, 2008).

S obzirom da postoje podatci da je na Euroazijskom kontinentu populacija dabara bila 400 milijuna jedinki, za 19. stoljeće se može reći da je euroazijski dabar bila vrsta na izumiranje što se tiče Europe (RILEY, 2016).

Do tako drastičnog opadanja populacije došlo je zbog kombinacije više čimbenika, a neki od njih su prekomjeren lov, gubitak staništa, bolesti i prije svega loše upravljanje tom vrstom. Zahvaljujući buđenju svijesti o toj problematici u 19. stoljeću, Norveška započinje trend reintrodukcije i brige o populaciji euroazijskog dabara (u toj zemlji je 1845. godine zakonom zaštićen), koji se dalje prelio na ostatak Europe i održao se do danas (GRUBEŠIĆ, 2008).

Cilj završnog rada je upoznati se bolje sa načinima upravljanja euroazijskim dabrom u nekima od zemalja članica Europske Unije, vidjeti kako različito upravljanje utječe na populaciju i kako euroazijski dabar utječe na lokalno stanovništvo.

2. EUROAZIJSKI DABAR (*Castor fiber L.*)

Euroazijski dabar (*Castor fiber L.*) je najveći glodavac Europskog kontinenta, što vrijedi i za Zemljinu sjevernu polutku. Euroazijski dabar spada u red glodavaca koji broje 2821 vrstu, što ih čini najbrojnijim redom sisavaca. Veličina tijela glodavaca je u rasponu od 5 do 130 cm (GRUBEŠIĆ, 2008).

Glodavci su uglavnom biljojedi i hrane se sjemenjem, lišćem, korijenjem, te u zadovoljavanju svojih potreba za hranom čine materijalnu štetu ljudima, većeg ili manjeg razmjera. Imaju različit spektar tjelesnih sposobnosti, pa se tako i životni prostor u kojima obitavaju razlikuje. Mogu živjeti na drveću, pod zemljom, u vodi, na grmlju i na otvorenom. Predstavljaju prenositelje raznih bolesti i brojnih zaraza pa tako i zoonoza (npr. hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom, tulareimija...) (GRUBEŠIĆ, 2008).

Rod *Castor* obuhvaća dvije vrste, *Castor fiber L.*- euroazijski dabar i *Castor canadensis Kuhl* - sjevernoamerički dabar. Ove dvije vrste dabrova morfološki su vrlo slične, no razlikuju se po broju kromosoma (*C. fiber*, $n=48$; *C. canadensis*, $n=40$), čime gube mogućnost križanja i dobivanja potomaka (GRUBEŠIĆ, 2008).

U Europi su prisutne obje vrste dabrova, s time da je euroazijski dabar rasprostranjen gotovo po cijelom kontinentu, dok je sjevernoamerički dabar nastanjen na krajnjem sjeveroistoku kontinenta (Finska i Rusija) (DUNCAN i sur. 2020).

Najsličniji euroazijskom dabru po vanjskom izgledu tijela je alpski svizac (*Marmota marmota L.*), dok po načinu života i staništu u kojem obitava, najbližniji su mu barska nutrija (*Myocastor coypus M. 1782*) i bizamski štakor (*Ondatra zibethicus, Link 1795.*), s kojima se može zamijeniti dok je u vodi i dok pliva (GRUBEŠIĆ, 2008).

Prethodnik rodu *Castor* je rod *Paramys* koji je živio na Zemlji prije više od 50 milijuna godina. Rod *Castor* razvio se prije 15 milijuna godina i u to vrijeme je nastanjivao cijelu sjevernu polutku. Razvoj euroazijskog dabara, s različitim podvrstama, traje posljednja 2 milijuna godina, te je definirano 8 podvrsta. Zanimljivo je da predak današnjeg euroazijskog dabara koji je živio prije 10. 000 godina u Sjevernoj Americi je težio do 200 kg i bio je veličine medvjeda (GRUBEŠIĆ, 2008).

2.1. Sistematika euroazijskog dabra

Koljeno: Svitkovci (*Chordata*)

Potkoljeno: Kralješnjaci (*Vertebrata*)

Razred: Sisavci (*Mammalia*)

Podrazred: Pravi sisavci (*Theria*)

Nadred: Plodvaši (*Eutheria*)

Red: Glodavci (*Rodentia*)

Porodica: Dabrovi (*Castoridae*)

Rod: Dabar (*Castor*)

Vrsta: Euroazijski dabar (*Castor fiber*)

(GRUBEŠIĆ, 2008)

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

C. f. fiber Linnaeus, 1758: Skandinavija;

C. f. galliae Desmarteau, 1882: Rona u Francuskoj;

C. f. albicus Matschie, 1907: Laba (Elba) u Njemačkoj;

C. f. belarusicus Lavrov, 1974: Bjelorusija;

C. f. osteuropeus Lavrov 1974: istočna Europa (okolica Voroneža);

C. f. pohlei Serebrennikov, 1929 zapadni Sibir;

C. f. tuvunicus Lavrov, 1969: Jenisej, Sibir;

C. f. birulai Serebrennikov, 1929: Mongolija.

(GRUBEŠIĆ, 2008)

2.2. Povijest euroazijskog dabra na području Europe

Euroazijskom dabru odgovaraju staništa od suptropskog do hladnog pojasa Europe, što je i područje nekadašnje rasprostranjenosti. Tako je euroazijski dabar nastanjivao sva prikladna staništa uz rijeke, potoke i jezera, koji su u priobalnom pojasu bili dobro obrasli vrbama, topolama, brezama ili johama, te pratećom bujnom zeljastom vegetacijom. Smanjenje brojnog stanja i područja rasprostranjenosti dabrova traje već više od 1000 godina. Prva zemlja u kojoj je euroazijski dabar nestao bila je Engleska, gdje se je nestanak dogodio u 12. stoljeću. Na području Italije euroazijski dabar je istrijebljen sredinom 16. stoljeća, i do danas nije vraćen na talijanske vodotoke. U 18. i 19. stoljeću bilježi se nagli nestanak euroazijskog dabra na europskom kontinentu. Tako su zabilježeni posljednji dabrovi u Švicarskoj kod Basela početkom 18. stoljeća, u Rusiji i Saskoj sredinom 19. stoljeća, u Bavarskoj 1850. godine (tablica broj 1.). Ovo su neki od evidentiranih nestanaka, dok je veliki broj zemalja ostala bez dabrova, a da se to nije evidentiralo, poput Hrvatske, što je vidljivo i u tablici „Kronologija nestanka euroazijskog dabra u nekima od europskih zemalja i pokrajina“. (GRUBEŠIĆ, 2008)

Tablica 1. Kronologija nestanka euroazijskog dabra u nekima od europskih zemalja i pokrajina (GRUBEŠIĆ, 2008)

Razdoblje nestanka dabra	Područje nestanka
12. stoljeće	Engleska
1541.	Italija
1705.	Švicarska
1826.	Nizozemska
1841.	Estonija
1848.	Belgija
1850.	Bavarska
1858.	Mađarska
1869.	Austrija
1871.	Švedska

Loš glas na kojeg je euroazijski dabar došao kod ljudi uvelike je utjecao na postepeno nestajanje te vrste. U prošlosti kao i danas euroazijski dabar u potrazi za hranom zalazio je u poljoprivredna zemljišta kako bi se namirio hranom, međutim prije nije bio zaštićen zakonima kao danas te je mnogo češće bio meta napada ljudi. U nekim poljoprivrednim područjima je bio proglašen kao izrazito štetan za tamošnje poljoprivredne kulture, pa je čak bila dodjeljivana nagrada za uhvaćenog i predanog dabra, odnosno dabrov rep. Pretpostavlja se da je padu populacije pridonio unosan lov zbog tada skupocjenog krzna. Međutim razlog naglog nestanka euroazijskih dabrova iz većeg dijela Europe, ne može se točno definirati i reći da je samo jedan uzrok krivac.

U dijelu srednje Europe uređenje prostora i nestanak staništa, kao npr. krčenje šuma i preoblikovanje vodnih, zasigurno su utjecali na pad brojnog stanja. Pretpostavlja se da je nestanak prouzrokovan spojem više nepovoljnih čimbenika za euroazijskog dabra, te se vjeruje da uz nestanak prirodnog staništa, nedostatak hrane i nekontrolirani lov, neke od bolesti koje napadaju dabra su odigrale značajnu ulogu. Sam lov ne bi mogao toliko utjecati da populacija euroazijskog dabra gotovo nestane, jer se isto tako i vidra (*Lutra lutra L.*) lovila pa je preživjela na istovjetnom području kao vrsta, iako znatnog reduciranog brojnog stanja (GRUBEŠIĆ, 2008).

Euroazijski dabar nekada je nastanjivao sve prikladne vodotoke i vodene površine od sjevera do juga europskoga kopna, no početkom 20. stoljeća brojno stanje dabra na području Europe doseglo je jedva 700 jedinki što se može vidjeti u tablici „Brojno stanje euroazijskog dabra na početku 20. Stoljeća“. Zaštitu dabra prvi su propisali Norvežani, koji su ga zakonski zaštitili još 1845. godine. Norveške dabrove su počeli preseljavati u Švedsku još 1922 godine, što je i početak organizirane i planirane reintrodukcije (GRUBEŠIĆ, 2008).

Tablica 2. –Brojno stanje populacije euroazijskog dabra na početku 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

2.3. Povijest euroazijskog dabra u Hrvatskoj

Na području Republike Hrvatske postoje malobrojni pisani podatci o postojanju euroazijskog dabra. Bez obzira na tu činjenicu može se sigurno tvrditi da je euroazijski dabar bio stanovnik naših vodotoka i vodenih površina. Brzi nestanak euroazijskog dabra s većeg dijela europskog kopna do kraja 19. stoljeća odrazio se i na populaciju ove vrste u Republici Hrvatskoj, te je do početka 20. stoljeća u potpunosti nestao. Istraživanja o povijesti dabra u Republici Hrvatskoj koja su počela 1992. u sklopu projekta ponovnog naseljavanja, dala su malobrojne rezultate (GRUBEŠIĆ, 2008).

Što se ide dalje u povijest manje je pisanih dokumenata i tragova tog vremena, posebice o ovako specifičnim detaljima, kao što je prisutnost neke, već tada malobrojne, životinjske vrste. Prvi i najstariji dokaz obitavanja dabra na našem području jesu nalazi dabrovog kostura u arheološkom nalazištu Hušnjakovo kod Krapine gdje se u tamošnjem muzeju mogu vidjeti statue, prikazane na slici „Prikaz euroazijskog dabra (*Castor fiber L.*) u paleolitičkom nalazištu Hušnjakovo brdo“ u sklopu poučne staze. Taj kostur potječe iz pleistocena (razdoblje od prije 2,5 milijuna godina do 11.500 godina od danas). Dakle, dabar obitava na našem području već više od milijun godina (GRUBEŠIĆ, 2008).



Slika broj 1.- Kipovi euroazijskog dabara (*Castor fiber L.*) u paleolitičkom nalazištu Hušnjakovo brdo.

(<https://www.putovnica.net/foto/slika/106224-krapina-nalaziste-pracovjeka->)

Pretpostavlja se da su posljednje jedinke vrste euroazijskog dabara nestale sredinom 18. stoljeća.

U 20. stoljeću dabar se spominje samo kao vrsta koja je izumrla. Da je ova vrsta obitavala na nekom području govore i mnogi toponimi – nazivi mjesta, lokaliteta ili šumskih predjela, čiji je naziv nastao po dabrovima poput Dabar kod Peručkog jezera, Dabar potok kod Vrpolja (Šibenik), Dabrovine (kod Narte), Dabarnica kod Obrovca, Dabrovica kod Virovitice (bivše naselje), Dabrovac, Dabrovice, Dabrovica kod Čapljine, Dabrina kod Gline (GRUBEŠIĆ, 2008).

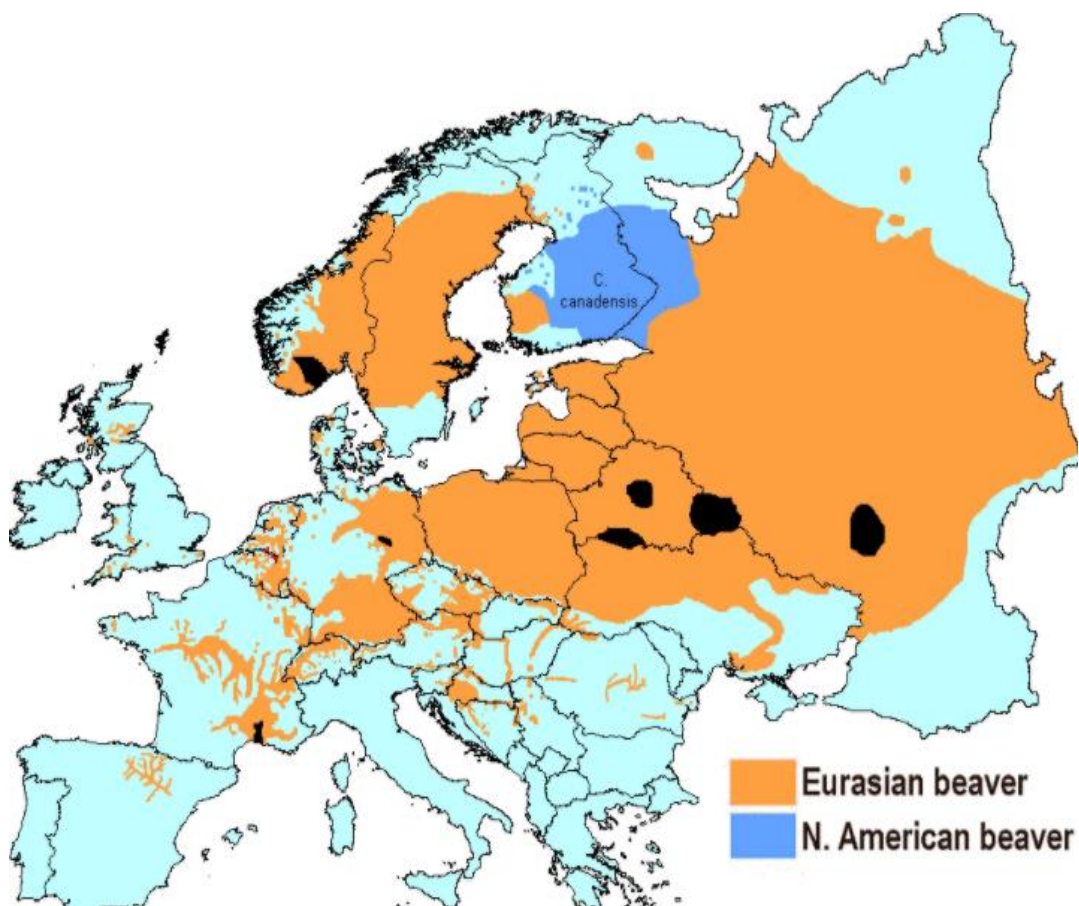
2.4. Distribucija euroazijskog dabara u Europi

Ponovno naseljavanje dabara u staništa prikladna za njegovo obitavanje, iz kojih je u prošlosti nestao, je jedan od najuspješnijih projekata zaštite ugroženih vrsta na području europskog kontinenta. Projekti ponovnog naseljavanja euroazijskog dabara provode se još od 1922. godine, kada je akcija povratka dabara počela provoditi Švedska naseljavanjem dabrova iz Norveške, taj primjer slijedi Finska koja vraća dabara 1935. godine (GRUBEŠIĆ, 2008).

U drugoj polovici prošlog stoljeća projekte povratka dabara provele su brojne zemlje u kojima je dabar bio potpuno istrijebljen. S povratkom dabara nakon II. Svjetskog rata nastavila je Švicarska 1956. godine, koja naseljava dabrove iz Francuske i Norveške, a potom slijede Njemačka regija Bavarska 1966.godine, Austrija 1976. godine (GRUBEŠIĆ, 2008).

Zemlje koje su imale populaciju dabra vršile su preseljenje jedinki na staništa s kojih su nestali, poput Francuske od 1952. godine. U posljednje vrijeme sve su češći napisi o povratku dabra u pokrajine ili na pojedine vodotoke diljem Europe, bilo da se radi o akciji naseljavanja ili se na neka područja euroazijski dabar i sam proširio, kao npr. iz Austrije u Slovačku (GRUBEŠIĆ, 2008).

Na slici „Karta Europe i područja (narančasta boja) na karti koja naseljava euroazijski dabar (*Castor fiber L.*) u 2020. godini“ može se vidjeti kako su gotovo sve zemlje članice Europske Unije u 2020. godini nastanjene euroazijskim dabrom (DUNCAN i sur. 2020).



Slika broj 2. – Karta Europe i područja (narančasta boja) na karti koja naseljava euroazijski dabar (*Castor fiber L.*) u 2020. godini (DUNCAN i sur. 2020)

(<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/mam.12216>)

Tablica broj 3.- Brojno stanje dabra u Europi 2005. i 2020. godinu (GRUBEŠIĆ, 2008 i DUNCAN, i sur. 2020.).

Država	Procjena brojnosti 2005. godine	Procjena brojnosti 2020.godine
Austrija	2800-3000	7.600
Belgija	250-300	2.200-2.400
Bjelorusija	Okolo 25.000	51.100
Bosna i Hercegovina	Okolo 50	140
Češka	okolo 500	6.000
Danska	okolo 80	216-252
Estonija	okolo 11.000	18.000
Finska	2.000	3.300-4.500
Francuska	okolo 12.000	14.000
Hrvatska	okolo 400	10.000
Litva	50.000	121.000
Mađarska	okolo 500	14.600-18.300
Nizozemska	200-250	2.300-3.800
Norveška	okolo 70.000	80.000
Njemačka	okolo 15.000	35.000
Poljska	okolo 20.000	124.622
Rumunjska	okolo 400	2.145-2.250
Rusija	300.000	700.000
Slovačka	500	7.700-9.600
Slovenija	okolo 20	300-400
Srbija	110-120	240
Španjolska	okolo 15	450-650
Švedska	100.000	130.000
Švicarska	okolo 500	2.800
Ukrajina	okolo 6.000	46.000
Σ	≈617. 500	≈1.400.000

Procjenjuje se da je prije nekoliko stoljeća u Europi i dijelovima Azije obitavalo oko 400 milijuna jedinki euroazijskog dabra (RILEY, 2016).

2.5. Distribucija euroazijskog dabra u Hrvatskoj

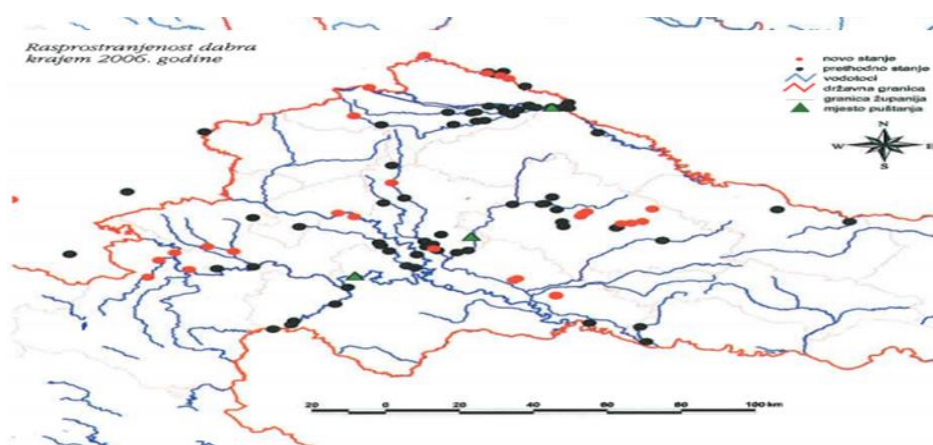
Hrvatska je nedavnim uspješnim projektom nakon više stoljeća uspjela vratiti eurazijskog dabra u staništa u kojima je i prije nestanka obitavao. U projektu povratka dabra u Hrvatsku svi dabrovi koji su dopremljeni i ispušteni u Hrvatskoj su iz različitih lokaliteta u Bavarskoj (GRUBEŠIĆ, 2008).

Projekt povratka euroazijskog dabra u Hrvatsku trajao je nekoliko godine. Dopremanja i ispuštanja euroazijskog dabra iz Bavarske u Hrvatsku odvijao se u periodu od 1996. do 1998. godine. Monitoring koji se odvija i danas pokazuje kako je riječ o uspješnom projektu povratka euroazijskog dabra na područje Republike Hrvatske, u staništa gdje je i u prošlosti (19. stoljeće) obitavao što je vidljivo i sa donje karte koja je prikazana na slici broj 3 (GRUBEŠIĆ, 2008).

Na temelju prikupljenih i obrađenih podataka ističu se brojne činjenice o rasprostranjenosti i širenju dabrova u Hrvatskoj, od njihovog naseljavanja, sve do danas (GRUBEŠIĆ, 2008).

Temeljem monitoringa, odnosno broja utvrđenih i lociranih familija, te procjene veličine familije na temelju intenziteta njezine aktivnosti, procjenjuje se da krajem 2006. godine u Hrvatskoj obitavalo 400 jedinki euroazijskog dabra. Lokaliteti iz 2006. godine su vidljivi na slici broj 3. u nastavku teksta (GRUBEŠIĆ, 2008).

Danas 2020. godine prema podacima organizacije The mammal society procjenjuje se da u Hrvatskoj ima oko 10.000 jedinki euroazijskog dabra (DUNCAN i sur. 2020).



Slika broj 3.- Karta kontinentalnog dijela hrvatske koja prikazuje Dravski i Savski slijev (plave linije), i rasprostranjenost euroazijskog dabra u 2006. godini (crveni kružić- stanje 2006. plus crni kružić- stanje iz 2005. godine) (GRUBEŠIĆ, 2008)

2.6. Izgled i građa tijela

Dabar je semiakvatična vrsta odnosno provodi vrijeme i na kopnu i u vodi. Masivne i zdepaste je građe što se može vidjeti na slici broj 4. Jako je dobar plivač i ronilac – što mu omogućava građa tijela i plivaće kožice koje ima na stražnjim nogama. Dužinom tijela dosegne 1 m, visina u hrptu je 30 – 40 cm, a rep je širok i plosnat dužine 30-40 cm. Masa odrasle jedinke je 20 – 30, a rijetko i do 35 kg. Tijelo je snažno, pogrbljen je u leđima, trbuh je obješen, vrat kratak i debeo. Glava je straga široka, prema naprijed sužena i završava kratkom i tupom 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 plivaću kožicu (GRUBEŠIĆ, 2008).

Tijelo dabra kompletno je prekriveno dlakom, osim repa koji je ljuskav. Dlaka je na vanjskom dijelu čvršća (osje), a ispod nje su vrlo sitne dlačice. Dabar ima čak do 23.000 dlačica/cm², dok na primjer čovjek ima do 300 dlačica/ cm². Boja dlake je tamno kestenjasto sivkasta, a na trbuhu je svjetlija dlaka (GRUBEŠIĆ, 2008).

Dabrovi zubi sjekutići (glodnjaci) vrlo su veliki i neprestano rastu. S prednje strane prekriveni su narančastim slojem cakline, a sa stražnje bijelim dentinom. Zubi mu služe za hranjenje, čišćenje krzna, rušenje stabala te prenošenje mladih i grančica. 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. (I1/1, C0/0, P 0/1, M3/3) (GRUBEŠIĆ, 2008).



Slika broj 4. – Zdepasta građa euroazijskog dabra (*Castor fiber* L.). (HORVAT MAJZEK, 2014)

Dabar ima dobro razvijena osjetila vida, sluha i njuha. Zahvaljujući osjetilima i inteligenciji rijetko dolazi u neprilike. Dobro vidi noću, kad 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 jer se nalaze u jednoj ravnini iznad vode i tijekom plivanja (GRUBEŠIĆ, 2008).

2.7. Ishrana

Dabar se isključivo hrani biljnom hranom. Može jesti gotovo cjelokupnu vegetacijom u biotopu koja uključuje i zeljaste i drvenaste vrste. Euroazijski dabar nema prioritete u ishrani te se hrani s onim što mu je u tom trenutku dostupno. U vrijeme vegetacije za hranu koristi obalno sočno bilje, kao što su šaševi, mladi izbojci mekih listača, korijenje, lišće te močvarno zeljasto bilje. U slučaju da se u blizini nalazi neka poljoprivredna kultura, dabar odlazi i na nju u potrazi za hranom, a najviše koristi kelj, kukuruz, šećernu repu i voće (GRUBEŠIĆ, 2008).

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.

Dio hrane akumulira u podvodnim spremištima hrane te je koristi u hladnim zimskim danima kad ne može izlaziti na kopno zbog zaleđenosti vodeno površine. Vrlo se rijetko hrani četinjačama. Za prehranu ne može koristiti odumrlu koru i drvo jer ima slabu mogućnost probavljanja celuloze.

Najintenzivnije "ruši" stabla od listopada do prosinca, a mnogo manje od siječnja do svibnja, nakon čega dolazi sezona zeljastih vrsta (GRUBEŠIĆ, 2008).

Dnevna potreba za hranom je približno 2 kg biljne mase ili 1,2 – 1,9 kg vrbove kore. To predstavlja 0,06 – 0,1 kg raslinja po kilogramu dabrove tjelesne mase. Hrana se počinje probavljati tek u zadnjem dijelu crijeva, zato dabar iskoristi samo 30% celuloze, što se može vidjeti u dabrovom izmetu koji izgleda kao briket i pune je nerazgrađenih vlakana. U slijepom crijevu nastaju meke izlučevine, koje dabar u nastambi ponovno pojede što se još naziva i koprofagija (GRUBEŠIĆ, 2008).



Slika broj 5.- Izmet euroazijskog dabra (*Castor fiber L.*) koji izgleda kao “prešani briket”. (HORVAT MAJZEK, 2014)

2.8. Način života

Euroazijski dabar je monogama i semiakvatična vrsta koja je uglavnom aktivna noću. Većinu vremena provodi u vodi i izbjegava koliko je god moguće boravak na kopnu. Živi u familijama od 5 do 8 članova i teritorijalna je životinja. Partnera odabire sa 3 godine i sa njim ostaje do kraja života. Izvrstan je graditelj pa svojim građevinama (humke, brane, predbrane, izlazni jarci,...) utječe i oblikuje okoliš na svom teritoriju (GRUBEŠIĆ, 2008).

2.8.1. Stanište

Euroazijski dabrovi žive u vodotocima i vodenim površinama, te preferiraju da su te površine sa što više močvarnog bilja i raslinja koje mogu koristiti kao hranu i materijal za gradnju.

Osnovni stanišni uvjet dabru je stalna i dovoljno duboka voda (minimalno 30 cm). Ukoliko nastanjuje manji vodotok koji ponekad postaje previše plitak, na njemu grade branu kako bi osigurali dovoljnu razinu vode i kako bi se zaštitili od ulaza predatora u nastambu. Ulaz u nastambu stoga je gotovo uvijek pod vodom. Voda je dabru prostor kojim se kreće i kojim transportira građevinski materijal za nastambu ili branu, služi mu za regulaciju tjelesne temperature, ali prvenstveno mu predstavlja zaštitu. Izbjegava velike rijeke sa snažnim vodenim strujama i velikim oscilacijama vode (GRUBEŠIĆ, 2008).

2.8.2. Socijalni odnosi

Dabar živi u familijama kojima su glavne najstarije jedinke, odnosno roditeljski parovi. U jednoj familiji može biti od 2 do 6 ili 8 jedinki, ovisno o prirodnom prirastu. U istoj familiji žive roditelji s dvije generacije mladih. Mladi su u trećoj godini spolno zreli i tada napuštaju roditeljski par. Euroazijski dabrovi su vrlo privrženi i brižni. O mladima se brinu oba roditelja, a kad ženka odgaja mlade mužjak joj donosi hranu u nastambu. Vrlo su društvene životinje tako da u poslovima sudjeluju i stari i mladi, a kod gradnje većih brana, zna se dogoditi da istu tu grade i više porodica (GRUBEŠIĆ, 2008).

Do konflikta među dvije familije dabrova može doći ukoliko ne poštuju granice teritorija koje se prostiru u radijusu 1 kilometar od nastambe. Udaljenost jedne familije od druge ovisi o nizu faktora, kao što su kvaliteta staništa, količina hrane, gustoća populacije i srodnost. Ponekad novoformirana familija ostaje u neposrednoj blizini roditeljskog teritorija. U kolonije se mogu udružiti ukoliko je u pitanju gradnja velikih brana koje mogu biti dugačke i par stotina metara (GRUBEŠIĆ, 2008).

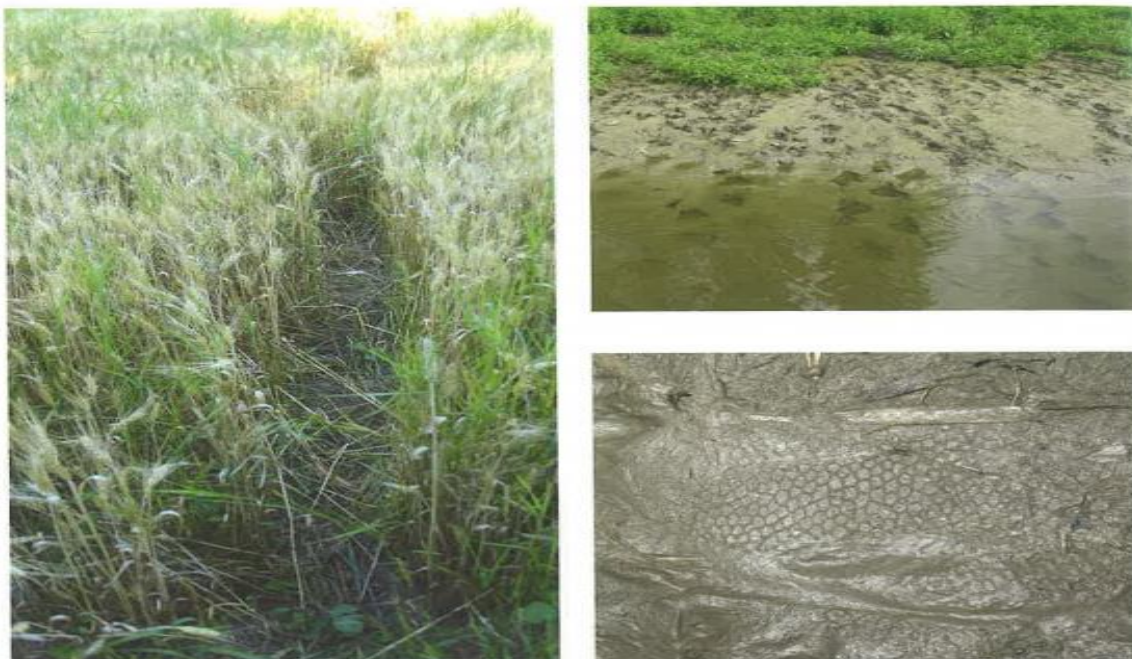
2.8.3. Aktivnost i tragovi dabrova

Dabar je najpoznatiji graditelj među životinjama, pa ga se još naziva i inženjerom okoliša, stoga iza dabra ostaju mnogi tragovi (slika broj 6.), po kojima se može prepoznati njegova nazočnost u nekom prostoru.

Karakteristični su slijedeći tragovi dabra:

- otisci nogu i repa u blatu ili snijegu;
- izlazni jarci na obali;
- izlazne rupe;
- nagrižena i porušena stabla;
- nastambe iznad zemlje - humke;
- brane (GRUBEŠIĆ, 2008)

Jedan od sigurnih znakova prisutnosti dabra na nekom području jesu njegove nastambe, koje mogu biti humci ili jame (GRUBEŠIĆ, 2008).



Slika broj 6. Neki od tragova (put kroz žito, otisci noge u blatu, otisak repa u blatu) u prirodi po kojima možemo prepoznati da se u blizini nalazi dabar.

(HORVAT MAJZEK, 2014)

2.8.4. Reprodukcija

Dabar je vrsta koja sa istim partnerom živi do kraja života, odnosno monogam je. Spolna zrelost nastupa s 3 godine tada pronalaze partnere i zasnivaju vlastite familije. Pari se od siječnja do ožujka i to u vodi. Gravidnost traje prosječno 105 dana, a mladi dolaze na svijet od travnja do lipnja, jedna generacija godišnje. Ženka okoti 1- 5 mladih koji vide i dlakavi su odmah nakon okota. Mladunci su mase od 500-700 grama i dugački 30- 35cm. Oko 2 mjeseca sišu mlijeko koje je dvostruko masnije od kravljeg (18,21% masnoće), a hranu počinju uzimati nakon 2 mjeseca starosti, kad i počinju izlaziti iz nastambe. Dabar doživi starost od 17- 20 godina, a do 16 aktivno sudjeluje u reprodukciji (GRUBEŠIĆ, 2008).

Euroazijski dabar ima dobar prirast zahvaljujući malom broju prirodnih neprijatelja i dobroj reprodukciji. To omogućava i dobru dinamiku populacije, s obzirom da se realno povećanje brojnog stanja očekuje u okviru 20-30% od ukupnog broja jedinki u populaciji, što omogućava brzo povećanje brojnog stanja i širenje dabrova, posebno u područjima gdje još nisu nastanjena sva prikladna staništa. Prema procjeni brojnog stanja dabrova u Hrvatskoj, pouzdano se može tvrditi da se populacija dabrova svakih 4- 5 godina udvostruči (GRUBEŠIĆ, 2008).

2.9. Utjecaj dabra na stanište

Euroazijski dabar se još naziva i inženjerom okoliša. To nije slučajan naziv jer ukoliko dabar obitava na nekom području on utječe na ekosustav, vodni režim, ljude koji žive na tom području pa i u široj okolini. Utjecaji dabra na stanište su uglavnom pozitivni i oni će biti navedeni u daljnjem tekstu (ANONYMOUS, 2017).

2.9.1. Utjecaj euroazijskog dabra na ekosustav

Glavni razlog provedbe reintrodukcije euroazijskog dabra je ekološka vrijednost koja se očituje u sposobnosti vrste za modificiranjem okoliša i kao rezultat toga događa se povećanjem biološke raznolikosti.

Ekološki efekti manifestiraju se u:

a) Pregradnjom vodotoka dabrovim branama usporava se protok vode i povećava vodena površina. U sporijim strujama, kao što su „dabrove močvare“, povećava se nekoliko puta gustoća i broj vrsta akvatičnih beskralježnjaka. Na veću površinu vode pada veća količina lišća koja predstavlja i veću količinu hrane za vodene beskralježnjake. Obaranjem stabala (prvenstveno mekih listaća-breza, vrba) dabrovi stvaraju brane koje predstavljaju idealno stanište za veliki broj beskralježnjaka (ANONYMOUS, 2017).

b) Veliki broj beskralježnjaka predstavlja uvjet za razvoj ribljih vrsta. Veći broj riba rezultira povećanim brojem ptičjih vrsta koje se hrane ribama. Insektivorne ptice i ptice koje se gnijezde u dupljama imaju koristi od trulih stabala, dok visoka močvarna vegetacija predstavlja izvrsno stanište za neke vrste pjevica (ANONYMOUS, 2017).

c) Stabilizirajući vodene površine dabrovi omogućuju i u sušnim sezonama mogućnost razmnožavanja močvarnih ptica. Primjeri iz Latvije govore o signifikantnom povećanju ždralova i crnih roda nakon povećanja vodenih površina zahvaljujući povećanju broja dabrova.

d) Vidra (*Lutra lutra L.*) se naseljava u dabrovim jezerima privučena većim količinama ribe, koju zbog mirne vode, relativno lako lovi. Nije rijetkost da vidre naseljavaju napuštena dabrova skloništa (ANONYMOUS, 2017).

e) Dramatično opadanje populacije vodenog voluhara (*Arvicola terrestris L.*) posljednjih godina, zaustavljeno je na područjima dabrovih građevinskih zahvata.

Kao i vidra (*Lutra lutra L.*), vodeni voluhar i vodena rovčica (*Neomys fodiens Pennant, 1771.*) koriste dabrovu jazbinu za zaklon (ANONYMOUS, 2017).

f) Jelenska divljač se hrani akvatičnim i semiakvatičnim biljkama, a različite vrste glodavaca hrane se otpacima kore koja ostaje nakon dabrove aktivnosti (ANONYMOUS, 2017).

g) Pojedine vrste šišmiša rado koriste stojeća trula stabla kao svoja skloništa, a koja nastaju povećanjem razine vode kao rezultat izgradnje brane i ujedno privučeni povećanim brojem letećih insekata u okolini dabrovih nastambi (ANONYMOUS, 2017).

h) Kako se vodena staništa dabra naizmjenično pune i prazne s vodom, nastaju vlažna livadna staništa pogodna za kolonizaciju različitih životinjskih vrsta koje pasu te na taj način popunjavaju novonastale ekološke niše. U konačnici će vlažne livade biti naseljene vrstama drveća koje zahtijeva povećanu vlagu (vrbe, topole, breze i sl.) i koje predstavljaju omiljenu hranu za dabrove (ANONYMOUS, 2017).

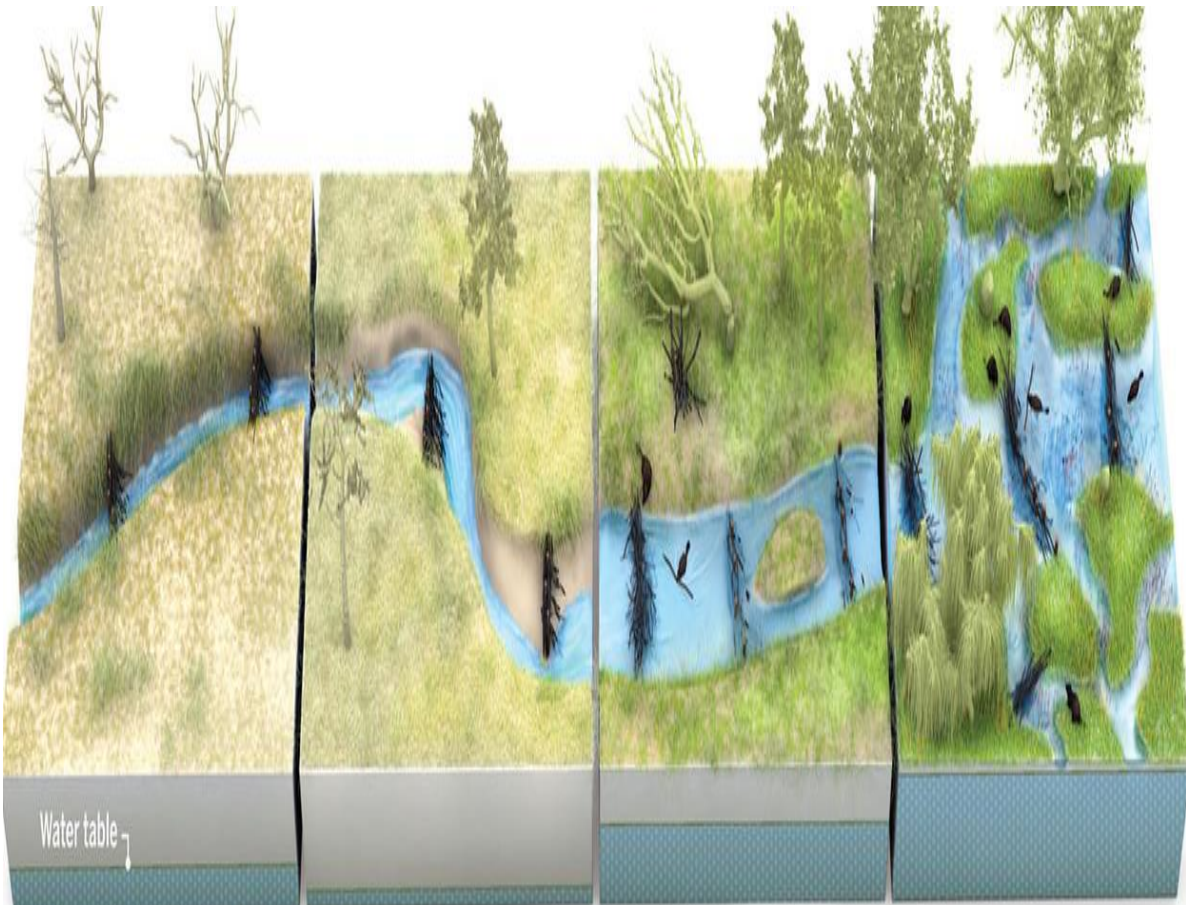
2.9.2. Utjecaj na vodotoke

a) Izgrađene dabrove brane imaju povoljan utjecaj u formiranju močvarnih, vlažnih područja što je vidljivo i na slici „Prikaz pozitivnog utjecaja euroazijskog dabra na ekosustav i razinu podzemne vode“. Zbog usporavanja kretanja vode i postupnog curenja, voda se vrlo efektno pročišćava od pesticida i ostavlja debeli sloj mulja koji se stoljećima skuplja na dnu dabrova jezera. Unutar ovih jezera se povećava bistrina vode omogućujući mnogim vrstama, kojima je zamućenost limitirajući faktor, optimalne životne uvjete (ANONYMOUS, 2017).

b) Ukoliko dabrovo stanište postane previše plitko, zbog akumulacije sedimenata ili ponestane drveta, dabar će napustiti stanište. Bez stalnih popravaka i održavanja događa se da voda probije branu tako da ostane debeli sloj mulja, isprepletenog granja i različitog detritusa, koji ukupno predstavljaju idealno stanište za vrste koje žive na vlažnim područjima (ANONYMOUS, 2017).

c) Dabrovi grade značajno nadvođe (dio brane iznad vodene površine), tako da kada se u kišnim sezonama jezera napune do vrha, postupno se ispušta višak vode. Ovo je obično dovoljno kako bi se smanjila mogućnost destruktivnog djelovanja vodenog vala na ljudske građevine (ANONYMOUS, 2017).

d) Dabarska jezera mogu utjecati na uklanjanje nutrienata iz vodene struje. Obradivanim zemljišta (intenzivna poljoprivreda) u vodene tokove se sa oranica ispiru određene količine fosfata, nitrata i drugih nutrienata koji onečišćuju vodu. Pored mulja, dabarske brane skupljaju veće i manje grančice i grane. Isto tako određena količina lišća pada na vodenu površinu. Razne vrste bakterija razgrađuju celulozu i koriste glukozu za svoje energetske potrebe. Kao što alge procesom fotosinteze koriste sunčevu svjetlost, tako i bakterije koriste celulozu kao izvor energije. I alge i bakterije na taj način formiraju sličan prehrambeni lanac. Kako celuloza nije dovoljan izvor energije za bakterijsku aktivnost, prvenstveno rast, bakterije će apsorbirati nutrijente iz vode i na taj način očistiti vodu (ANONYMOUS, 2017).



Slika broj 7.- Prikaz pozitivnog utjecaja euroazijskog dabra na ekosustav i razinu podzemne vode.

(<http://www.bbc.com/earth/story/20161005-beavers-are-back-in-the-uk-and-they-will-reshape-the-land>)

Područja koja nastanjuje euroazijski dabar, mogu se iskoristiti u edukativne (slika broj 8.) i turističke svrhe. Staništa su najčešće na dobro pristupačnim terenima i estetski su atraktivna, a zainteresiranost ljudi za boravak u prirodi je iz godine u godinu sve veća (ANONYMOUS, 2017).



Slika broj 8.- Korištenje staništa euroazijskog dabra u edukativne svrhe.

(<https://www.agefotostock.com/age/en/Stock-Images/Rights-Managed/BWI-BLWS049059>)

2.10. Prirodni neprijatelj, bolesti i konflikti s čovjekom

Dabar predstavlja vrstu sa znatnim udjelom stradavanja zbog svojih smanjenih sposobnosti kretanja, opreza i reakcije na opasnost dok je na kopnu. Isto tako određene prepreke (mreže, betonirani objekti, rešetke) u vodi mogu „zarobiti“ i usmrtiti dabra utapanjem ili izgladnjivanjem. Najčešći uzroci stradavanja su izravno ili neizravno povezani s antropogenim utjecajem (promet, krivolov, ribolov sa stajaćim i nekontroliranim mrežama, objekti opasni po dabrove) te uslijed prirodnih čimbenika: predatori, paraziti i zarazne bolesti (tablica mortaliteta u Hrvatskoj od 1997. do 2014. godine). Ponekad mortalitet dabrova može biti uvjetovan klimatskim čimbenicima.

Često velike proljetne poplave u znatnoj mjeri utječu na gubitke, posebice mladunčadi, što je teško dokazati, ali se kasnije uočava nedostatak mladunčadi. Stradavanje dabrova izravno je u korelaciji sa stupnjem uređenosti životnog prostora, gustoćom naseljenosti, gustoćom mreža prometnica i naravno gustoćom ljudske populacije. Posebno se ističe promet (prometnice) kao najučestaliji uzrok i mjesto mortaliteta dabrova (GRUBEŠIĆ i sur., 2015).

Rezultati monitoringa u nekim područjima, gdje je dabar zaštićena životinjska vrsta, pokazuju da su gubici, uz hvatanje, jedini čimbenik koji utječe na redukciju brojnog stanja. Da bi se spriječili gubici dabrova, posebno gdje je uzrok antropogeni utjecaj, planiraju se i provode brojne mjere i zahvati za sprječavanje uzroka stradavanja dabrova. Populacijski monitoring dabra u Hrvatskoj, kontinuirano se provodi od prvih ispuštanja dabrova 1996. u Hrvatskoj (GRUBEŠIĆ i sur., 2015).

Analizirajući prostorno stradavanje dabrova, uočava se da je najviše gubitaka zapravo u području ispuštanja. To se povezuje s najduljim boravkom dabrova na tom prostoru (od samog ispuštanja) te najvećom koncentracijom. Posljednjih godina povećava se broj gubitaka i na onim područjima gdje su se postepeno širili (GRUBEŠIĆ i sur., 2015).

Najviše gubitaka dabrova u Hrvatskoj evidentirano je na području Zagrebačke županije (29), potom Međimurske (25) i Karlovačke (22), slijedi Varaždinska (12), Bjelovarsko-bilogorska (8), Sisačko-moslavačka (7), Koprivničko-križevačka (4), Krapinsko-zagorska (3) i Virovitičko-podravska (1) (GRUBEŠIĆ i sur., 2015).



Slika broj 9.- Kostur nastradalog euroazijskog dabra.
(HORVAT MAJZEK, 2014)

Ukupno promatrano, glavni faktor mortaliteta na području Hrvatske bio je promet. Udio prometa u mortalitetu dabrova je jednak ili čak nešto niži u usporedbi s rezultatima iz nekih dijelova Njemačke, gdje je taj udio od 50%, pa čak do 86,5% (GRUBEŠIĆ i sur., 2015).

Utapanje u ribarskim mrežama je bio drugi najznačajniji gubitak dabrova u populacijama na područjima Posavine i Podravine (22 dabra–15%). Obdukcijom je nepobitno utvrđeno da je 17 dabrova (11,6%) uginulo uslijed bolesti. (GRUBEŠIĆ i sur., 2015)

Karakteristične bolesti dabra su kokcidioze, listeroze, tuberkuloza, pseudotuberkuloza, salmoneloza, tularemija. U nekim populacijama i danas su znatni gubici uzrokovani bolestima. Istraživanja na Elbi u Njemačkoj pokazala su da je čak 21,4% uginuća uzrokovano bolestima. (GRUBEŠIĆ i sur., 2015).

Dabar s obzirom na svoju veličinu i prostor u kojem obitava, ima relativno malo prirodnih neprijatelja. Nekada mu je glavnu opasnost predstavljao vuk, a za mladunce lisica ili orao.

Danas opasnost za dabra uz promet, predatore, bolesti i čovjeka predstavljaju i psi litalice u nastambama blizu naselja s ljudima (GRUBEŠIĆ i sur., 2015).

Tablica broj 4.- Evidentirani mortalitet euroazijskog dabra u Hrvatskoj od 1997. do 2014. godine.

(GRUBEŠIĆ i sur., 2015)

Godina	1997.-2002.	2003.-2008.	2009.-2014.	Σ
Mortalitet jedinki u razdoblju od 1997. do 2014. godine	4(1997), 2(1998), 2(1999), 2(2000), 4(2001), 4(2002),	2(2003), 4(2004), 2(2005), 4(2006), 3(2007), 17(2008)	7(2009), 15(2010), 10(2011), 14(2012), 12(2013), 3(2014).	Σ =18 godina
Ukupno	Σ₁ =18	Σ₂ =32	Σ₃ =61	Σ_{1,2,3} =111

Tablica broj 5. Evidencija uzroka smrti euroazijskog dabara u Hrvatskoj od 1997. Do 2014 godine.

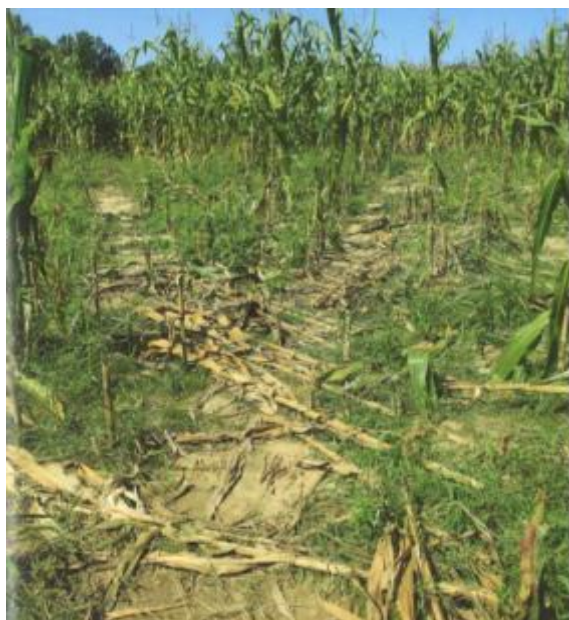
(GRUBEŠIĆ i sur., 2015)

Uzrok	Promet	Ilegalni lov	Ribolov (mreže)	Bolesti	Radovi na vodotocima	Predatori	Opasni objekti	Ostalo/nepoznati uzrok
Postotak	40,0%	6,0%	16%	7%	4,5%	1,0%	4,5%	21,0%

Iz tablice broj 5. se može vidjeti da je promet najveći uzročnik smrti euroazijskog dabara u Hrvatskoj, što je slična situacija kao i u Njemačkoj (GRUBEŠIĆ i sur., 2015).

2.10.1. Konflikti s čovjekom

Suživot čovjeka i dabara često se rezultira pogubno za dabrove, a sve zbog ljudskog nerazumijevanja i neznanja. U potrazi za hranom dabrovi ponekad idu na poljoprivredne površine zasijane najčešće kukuruzom koje se nalaze u blizini voda te poljoprivrednim proizvođačima rade materijalnu štetu. Neki poljoprivrednici odlučuju se sami obračunati s dabrom tako što im na staze postavljaju žičane zamke, posipaju ljudsku kosu, osvjetljavaju put umjetnim svjetlom itd. (HORVAT MAJZEK, 2014).



Slika broj 10. Materijalna šteta na polju kukuruza koju je napravio euroazijski dabar (HORVAT MAJZEK, 2014)

namjerno. Krivolovci odstrijele dabra te kao trofej uzmu rep, dok ostatak divljači odbace u prirodu (HORVAT MAJZEK, 2014).

Vodene površine na kojima obitava dabar bogate su ribom, pa su te vodene površine interesantne ribolovcima. Osim udicama, riba se na tim vodama lovi i sa mrežama iako je to zakonom zabranjeno. Mreže koje su u većini slučajeva postavljene na izlasku rukavca u rijeku kobne su za mlade dabrove. Pošto dabar može izdržati pod vodom do 15 minuta, zapleteni u mrežu pod vodom, ugibaju zbog nedostatka kisika. Posljednjih godina na razini županijskih ribičkih saveza ustrojene su ribočuvarske službe koje su danas učinkovite na kopnu i na vodi. Ribočuvari svojim plovilima pretražuju mjesta na vodi gdje se postavljaju mreže, vukući za sobom malo sidro. Zahvaljujući njima, kao i ostalim djelatnicima koji pomažu u zaštiti okoliša, smanjen je broj stradavanja dabra od mreža za ribarenje (HORVAT MAJZEK, 2014).

3. UPRAVLJANJE EUROAZIJSKIM DABROM U NEKIMA OD ZEMALJA ČLANICA EUROPSKE UNIJE

Dabar je klasificiran u Prilogu III. (Zaštićene vrste) Ugovoru o zaštiti, Europska divlja flora, fauna i prirodna staništa (Bernski sporazum).

Direktiva Europskog vijeća 92/43 / EEZ o očuvanju divljih staništa, divlje faune i divlja flora dabra svrstava u Prilog II (biljne i životinjske vrste od interesa za Zajednicu, čija zaštita zahtijeva određivanje posebnih područja zaštite) i u Prilogu IV (biljne i životinjske vrste od interesa za Zajednicu, kojima je potrebna stroga zaštita prema Članak 12. Direktive). U nekim zemljama EU-a očuvanje ove vrste je smanjeno - primjer Švedska, Finska, Poljska i baltičke države (Estonija, Latvija, Litva) gdje, s obzirom na brojnu populaciju euroazijskog dabra, Dodatak IV i zahtjev strogog očuvanja prema članku 12. Uredbe 92/43 / EEZ ne čini primjenjiv. U tim je zemljama dabar klasificiran u Dodatku V s mogućnošću specifikacija uvjeta korištenja (uključujući regulirani lov) i mjere osiguranja očuvanje korisnog broja vrsta (članak 14. Direktive) (DUNCAN i sur., 2020).

3.1. HRVATSKA

3.1.1. Legislativa

Prema aktualnom zakonu o lovstvu, Zakon NN 99/2018-1913 kojim se uređuje gospodarenje lovištem i divljači, a izglasan je od strane Hrvatskog Sabora 31. listopada 2018. godine euroazijski dabar spada u sitnu dlakavu divljač. Prema članku 60. aktualnog zakona stavak 3 dabar je izuzet od stavka 2 članka 60. te se lov dabra obavlja na temelju dopuštenja ministarstva nadležnog za poslove zaštite prirode donesenog u skladu sa posebnim propisom o zaštiti prirode i akcijskog plana gospodarenja pojedinom vrstom divljači za pojedinu godinu, koji donosi i provodi Ministarstvo na prijedlog nacionalnog povjerenstva za gospodarenje pojedinom divljači. Nacionalno povjerenstvo iz stavka 3. članka 60. imenuje Vlada Republike Hrvatske na prijedlog ministra, iz reda stručnih službenika Ministarstva i ministarstva nadležnog za poslove zaštite prirode, znanstvenih i stručnih djelatnika te predstavnika drugih tijela na rok od četiri godine.

U slučaju prekršenja odredbe članka 60. stavak 3., prema članku 92., lovoovlaštenik će biti kažnjen novčanom kaznom u iznosu od 30.000,00 do 70.000,00 kuna.(NARODNE NOVINE).

3.1.2. Upravljanje euroazijskim dabrom u Hrvatskoj

Prema Uredbi o ekološkoj mreži NN 80/2019-1669 euroazijski dabar je divlja vrsta faune od interesa za Europsku uniju koja se redovito pojavljuje na teritoriju Republike Hrvatske. Euroazijski dabar je međunarodno značajna vrsta za koju su izdvojena područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS). Izdvojena područja su: Mura, Odransko polje, Lonjsko polje, Žutica, Mrežnica- Tounjčica, Kupa, Ilova, rijeka Česma, Dravske akumulacije, srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca), gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja). Veliki broj područja ekološke mreže ocijenjen je ocjenom SUF (sufficient) što ukazuje da je za vrste i stanišne tipove koji su ciljevi očuvanja tih područja utvrđeno da su izdvojena područja dovoljna za dugoročno osiguravanje njihovog povoljnog stanja. Plan gospodarenja dabrom osigurava njegovo obitavanje na nekom području, usklađuje se brojno stanje s kapacitetom staništa, usklađuje odnose dabra s ostalom faunom i treba osigurati da prisutnost dabra nema negativan utjecaj na poljoprivredu, vodoprivredu, ribarstvo i ribnjačarstvo.(NARODNE NOVINE)

Na temelju širenja dabrova i prirodnog prirasta može se reći da se dabar jako dobro prilagodio i proširio na široka područja. Staništa dabra u Hrvatskoj podijeljena su u dvije zone: slivno područje rijeke Save i slivno područje rijeke Drave. U slivu rijeke Save značajni su sljedeći vodotoci: Lonja, Ilova, Česma, Odra, Kupa, dok su u slivu Drave značajni vodotoci: Bednja, Plitvica i Mura. Dabru odgovaraju manji vodotoci sa stalnom vodom, užim koritom i stalnom vegetacijom, tako da postoji veliki broj vodotoka koji bi odgovarali dabru kao stanište. Na raspolaganju dabru su vodotoci u središnjoj i istočnoj Slavoniji, Hrvatskom zagorju, Gorskom kotaru, te Kordun, Banovina, Bilogora i Papuk. (GRUBEŠIĆ, 2008).

3.2. Austrija

U razdoblju od 1970. godine do 1990. godine euroazijski dabar (40 jedinki) je ponovno uvedeno na nekoliko lokaliteta u Austriju. Dabrovi su se u velikom broju u Austriju doselili i iz Njemačke pokrajine Bavarska. Dabrovi iz Austrije kolonizirali su u susjedna područja država s kojima Austrija graniči Slovenija, Mađarska, Slovačka, Češka, Švicarska. Populacija euroazijskog dabra u Austriji na 7600 jedinki 2017. godine.

Na nacionalnoj razini, upravljanje i zaštita euroazijskog dabra regulirana je odgovarajućim zakonima saveznih država. Pridruživanjem Europskoj uniji 1995. godine, Austrija je također dužna provoditi direktive EU koje su pravno obvezujuće za sve članice Europske Unije. Pored Direktive o životinjskom i biljnom svijetu - staništa (FFH-RL; Direktiva 92/43 / EEZ) za očuvanje prirodnih staništa i divljih životinja i biljaka, koja je relevantna za dabra, ovo se odnosi i na Direktivu o pticama (VS -RL; Direktiva 2009/147 / EZ) za zaštitu divljih ptica, kao i Okvirna direktiva o vodama (ODV; Direktiva 2000/60 / EZ). (DUNCAN i sur., 2020).

U Austrijskom zakonu u Direktiva o flori i fauni piše slijedeće: „Dodatak II. Direktive o staništima navodi životinjske i biljne vrste čija staništa moraju biti zaštićena određivanjem posebnih zaštićenih područja. To znači da je dabar zaštićeno dobro na određenim Natura2000 područjima“ i „Dodatak IV Direktive o staništima, sa svrhom očuvanja vrsta, sve su navedene strogo zaštićene životinjske i biljne vrste. Za dabra to znači da se smatra potpuno zaštićenom vrstom divljih životinja“. (DUNCAN i sur., 2020).

Zahvati na populaciji euroazijskog dabra (uklanjanje, preseljenje) mogu se raditi samo ako je to odobreno od strane nadležnog povjerenstva i ukoliko se ta populacija ne nalazi na zakonom zaštićenom području. U periodu od 1. travnja do 31. kolovoza ne smiju se raditi nikakvi zahvati na populaciji ili staništu dabra, kako bi imali potreban mir za podizanje mladih. (DUNCAN i sur., 2020).

3.2.1. Projekt upravljanja dabrom u saveznoj državi Donjoj Austriji

Trenutna rasprostranjenost i način života euroazijskog dabra, u gusto naseljenom krajoliku ima vrlo visoki potencijal za sukob dabra i čovjeka s obzirom na zahtjeve za

korištenje zemlje od strane ljudi (poljoprivreda, šumarstvo, upravljanje ribnjacima, uzgoj ribe, hidrotehnika, infrastrukturni objekti) (HOLZILER i PARZ-COLLNER, 2018).

Cilj projekta je provedba i evaluacija koncepta gospodarenja divljim životinjama (fokus na dabrovima) i nastavak rada započetog u okviru "upravljanja dabrovima" u Donjoj Austriji za praktično rješavanje slučajeva sukoba prema trenutno važećem pravnom okviru (nacionalni zakon, zakon EU FFH) kao i prikupljanje podataka i promatranje daljnjeg širenja dabra.

Upravljanje dabrom uključuje sljedeća glavna područja rada:

- dokumentiranje i obrada prijavljenih slučajeva sukoba s dabrom u Donjoj Austriji;
- praktična primjena predloženih rješenja, tehnička kontrola i procjena mjera za rješavanje sukoba;
- praćenje raspodjele dabra i mapiranje prioriteta;
- koordinacija prikupljanja podataka, središnjeg prikupljanja podataka i obrada podataka;
- prikupljanje raspršenih podataka o distribuciji dabra, znanstvenoj obradi kopija uzoraka, pripremi informativnog materijala i dokumenata o izobrazbi (biologija dabra, upute za mapiranje, katalog mjera) i obuci savjetnika o dabrovima;
- stvaranje profesionalne mreže i suradnje na nacionalnoj i međunarodnoj razini (HOLZILER i PARZ-COLLNER, 2018).



Slika broj 11. Preventivne tehničke mjere koje se poduzimaju kako bi se spriječila materijalna šteta (zaštita voćnjaka žicom, električni pastiri na poljoprivrednim površinama, ugradnja protočnica na mjestima gdje je procijenjeno da je djelotvorno i ekonomski isplativo....)

(<https://boku.ac.at/dib/iwj/forschung/projekte-aktuelle-informationen/der-biber-castor-fiber-in-oesterreich/>)

3.3. Češka

Povratak euroazijskog dabra u Češku započeo je rekolonizacija iz Austrije na rijeci Moravu (sliv Dunava) 1988. godine, a iz Njemačke na Labi 1992. godine. Također je izvršena rekolonizacija u jugozapadnoj Češkoj iz Bavarske od 1993. godine. Ta su kretanja dopunjena ponovnim naseljavanjem od strane čovjeka 1990-ih. Dabrovi su danas široko rasprostranjeni u Moravskoj i pojavljuju se blizu graničnog kapaciteta na slivu Morave. Također su rašireni na jugozapadu, s raštrkanim populacijama u središnjim i sjeverozapadnim regijama. Brojnost populacije euroazijskog dabra u Češkoj Republici procjenjuje se na više od 6000 jedinki. Brzo širenje i povezivanje populacija predviđa se u narednom desetljeću. Razvoj se prilagodio tipičnom obrascu: brzo širenje unutar sliva do visokokvalitetnih mjesta, nakon čega se ispunjava stalno manje optimalno stanište. Stopa širenja na nenaseljene dijelove

glavnih rijeka iznosi približno 20 km na godinu tijekom faze brzog širenja. (DUNCAN i sur., 2020).

Dabar je klasificiran kao posebno zaštićena vrsta u skladu s njezinom klasifikacijom u Prilogu IV. i odabrana područja na kojima se ova vrsta također nalazi zakonski su zaštićena s obzirom na njezinu klasifikaciju u Prilogu II. Direktive Vijeća 92/43 / EEZ. Općenito su dabar i njegov biotop predmet zaštite (VOREL i sur., 2013).

Iz zakona se može iščitati da je lov euroazijskog dabra, strogo zabranjen. S obzirom na europsko zakonodavstvo euroazijski dabar klasificiran je kao posebno zaštićena vrsta životinja prema Zakonu br. 114/1992 Sb. Provedbena uredba br. 395/1992 dabra klasificira kao „*kritično ugroženog*“ vrste prema odjeljku. Također zabranjuje štetno uplitanje u njihov prirodni razvoj (što uključuje zarobljavanje, držanje u zatočeništvu, poremećaj, ozljeda ili smrt, kao i druge vrste intervencija koje mogu dovesti do prijetnje jedinkama posebno zaštićene vrste, intervencija u biotopu koja dovodi do smanjenje izvora hrane, uzgajališta, ograničenje kretanja unutar teritorija ili između teritorija itd.). Prema članku 48. stavku 4. spomenutog zakona, i ova zaštita odnosi se na mrtve jedinke. Euroazijski dabar klasificiran je uvršten kao ranjiva vrsta na Crvenom popisu ugroženih kralježnjaka iz Češke (VOREL i sur., 2013).

3.3.1. Prevencija od šteta i naknada za štetu

Euroazijski dabar je jedna od vrsta divljači (koja je određena Češkim lovnim zakonom) za koju se može ostvariti naknada za štete na šumskim i poljoprivrednim površinama. (VOREL i sur., 2013).

Kontinuitet financijske potpore je omogućen mjerama za sprečavanje i smanjivanje štete uzrokovane dabrovima iz fondova Europske zajednice. Osiguranje dovoljnih nacionalnih sredstava također je ključno u ovom aspektu. Uvjet da naknada za štete dobro funkcionira su niski administrativni zahtjevi koji omogućavaju potporu malim vlasnicima zemljišta (pravne i fizičke osobe). U područjima koja su osjetljiva na dabra (npr. na temelju struktura na koje dabar može negativno utjecati svojim djelovanjem) potrebno je financijsku potporu uvjetovati uključivanjem preventivne mjere ili mjere za umanjivanje štete koju su nanijeli dabrovi (VOREL i sur., 2013).

3.4. Njemačka

Euroazijski dabar zaštićen je prema Saveznom zakonu o zaštiti prirode, kao i prema Prilogu II i IV Europske direktive o staništima. Zabranjeno je loviti, ozljeđivati, ubijati i uznemiravati euroazijskog dabra. U slučaju sukoba (npr. materijalne štete) dabra sa lokalnim stanovništvom, savjetnik za dabrove na razini države može savjetovati i educirati lokalno stanovništvo u vezi daljnjih postupaka (npr. električna ograda, brane, pružanje alternativnih područja za uporabu). Samo u Bavarskoj, savjetnik za dabrove ima zakonsku dozvolu savjetovanja da se dabar uhvati i odstrjeli ili ukloni iz njihovog staništa u posebnim slučajevima sukoba koji se ne mogu riješiti ni na koji drugi način. Svake godine u okviru ove strategije gospodarenja odstrjeli se oko 1.200 jedinki euroazijskog dabra (ROSCHEL, 2014).

Njemačka savezna agencija za zaštitu prirode izradila je preporuke za djelovanje za dionike uključene u poljoprivredu, šumarstvo i ribarstvo specifični za očuvanje lokalne populacije euroazijskog dabra 2013. godine. Nadalje, savezne države uspostavile su pojedinačne akcijske planove da bi euroazijski dabar postigao povoljan status zaštite u skladu sa zahtjevima Direktive o staništima (ROSCHEL, 2014).

Na primjer, Strategija za očuvanje vrsta i biotopa iz Donje Saske iz 2011. godine daje euroazijskom dabru prednost, usredotočujući se na mjere očuvanja, povezane sa sukobima u korištenju zemljišta i poboljšanje prihvaćanja vrste, kao i poboljšanje staništa. Ciljevi strategije su:

- smanjiti sukobe u korištenju zemljišta za poljoprivredom i umanjiti potencijalne rizike provedbom programa priobalne trake (15-30m);
- osiguravanje dovoljne količine hrane, minimiziranjem intenzivnog upravljanja vodotokom (npr. uklanjanje vodene vegetacije) i stvaranje riječnih šuma (vrba, topola itd.);
- provedba hidroloških neutralnih podzemnih zaštitnih mreža;
- stvaranje uzvisina koje je čovjek stvorio za dabrove i ostale divlje životinje za bijeg tijekom poplava;
- učinkovita drenaža dabrovih brana kroz kanalske sustave kako bi se izbjeglo plavljenje staništa za vrijeme visokih razina vodostaji;
- postavljanje znakova upozorenja za vozače na prisustvo dabrova duž visoko frekventnih cesta;
- zaštita voćaka kroz ograde zaštićene od dabra;

- provedba i organizacija grupe dobrovoljaca za zaštitu dabrova i njihovih staništa;
- u kritičnim okolnostima mjere za oštećenje staništa u slučaju pojedinačnih životinja (ROSCHEL, 2014).

3.5. Francuska

Trenutna procjena populacije euroazijskog dabra u Francuskoj je više od 14.000 jedinki, koja je zapravo nepromijenjena u odnosu na 10.000 - 15.000 jedinki što je bila procjena 2012. godine. Nova procjena broja jedinki na temelju istraživanja iz 2019. godine bit će znatno veća. Populacija euroazijskog dabra se značajno povećala i proširila na većini naseljenih slivova. Godine 2009. je procijenjeno da je bilo trajno zauzeto 10.500 km vodotoka; u 2018. godini procijenjeno je 15.000 km; u 2019. godini je procjena 16.500 km, što je za polovinu više nego što je bio slučaj prije deset godina (DUNCAN i sur., 2020).

Kako se riječni sustavi zasićuju dabrovima, dabrovi se sve više naseljavaju na rubna staništa, kao što su kanali za navodnjavanje, kanali uz cestu i mali potoci. Nedostatak prirodnih izvora hrane također dovodi dabra da se hrani uzgajanim usjevima i drvećem. Posljedično tome nastaju sukobi između čovjeka i dabra koji mogu dovesti na ilegalno uklanjanje životinja za koje se smatra da uzrokuju štetu (DEWAS i sur. 2012).

U usporedbi sa štetom koju prouzrokuju ostali sisavci (npr. divlja svinja (*Sus scrofa* L), jelen obični (*Cervus elaphus* L), šteta uzrokovana euroazijskim dabrom za usjeve je, ekonomski gledano, mnogo manje važna i može se spriječiti na relativno jednostavan način. Bolje obrazovanje vlasnika zemljišta prije ponovnog uvođenja ili prirodno rekolonizacija bi mogla pomoći u poboljšanju prihvaćanja dabra. Rješenja, poput očuvanja i obnavljanja priobalne vegetacije uz rijeke ili razni fizički zaštitni sustavi za usjeve i drveće mogu se ponuditi korisnicima zemljišta kako bi se spriječilo oštećenja koja uzrokuje euroazijski dabar. Problemi s poplavama mogu biti smanjeni ili potpuno eliminirani korištenjem cijevi za odvod vode iz dabrovih ribnjaka (DEWAS i sur., 2012).

S obzirom na europsko zakonodavstvo (vidi gore - zahtjev stroge zaštite prema Članak 12. Direktive 92/43 / EEZ) euroazijski dabar klasificiran je kao posebno zaštićena vrsta životinja prema Zakonu br. 114/1992 Sb. Provedbena uredba br.

395/1992 Sb. (kako je izmijenjena i dopunjena Uredbom br. 175/2006 Sb.) dabra klasificira kao „*kritično ugrožene*” vrste prema odjeljku 48. stavku 2., točki b) Zakona br. 114/1992 Sb. Ti ključni uvjeti očuvanja posebno zaštićenih životinja propisani su u odjeljku 50, stavka 1. i 2. Zakona br. 114/1992 Sb. a također i sidrena zaštita cijelog razvoja faze, prirodna i umjetna naselja i biotopi ovih životinja (VOREL i sur., 2013).

3.6. Poljska

Dabar je zaštićen Zakonom o zaštiti prirode (Pravni glasnik 2001–99 / 1079). Suprotno Češkoj i ostalim susjednim zemljama, ova je vrsta uklonjena iz Priloga IV. Direktive 92/43 / EEZ i klasificirana u Prilogu V. ove direktive (isto kao u ostalim baltičkim ili skandinavskim državama s velikim populacijom euroazijskog dabra). Prema tome euroazijski dabar je klasificiran kao vrsta životinje od interesa za zajednicu, čiji nestanak iz divljine i čija upotreba može biti predmet posebnih mjera za njegovo upravljanje (tj. uključujući lov). Poljska je stoga dužna štiti samo odabrana područja gdje se euroazijski dabar pojavljuje u okviru sustava Natura 2000 i održava se koristan broj populacije (DUNCAN i sur., 2020).

Dabrovi su vraćeni u Poljsku iz Sovjetskog Saveza od 1975. godine, s internim premještajima od 1990. do 2000. Oni se danas nalaze u cijeloj Poljskoj. Populacija pokazuje znakove da možda napušta fazu brzog porasta razvoja populacije, s 500 životinja u 1975. godine na 125 000 u 2017. godini. Broj populacije pokazuje izravnavanje populacije u razdoblju 2015–2017. u delti Visle, gdje su se dabrovi ponovno pojavili sredinom 1990-ih. Studije iz 2019. godine o tamošnjoj populaciji euroazijskog dabra pokazuju da je pogodno stanište sada zasićeno, a populacija stabilna. Iako su za potvrđivanje trenda potrebni duži nizovi, vjerojatno će populacija umjereno opadati tijekom sljedećih 20 godina (DUNCAN i sur., 2020).

Štete u Poljskoj koje prouzrokuje euroazijski dabar na godišnjoj razini iznose 6 milijuna eura. Međutim, unatoč porastu populacije od 23% od 2015. godine do 2017. godine, zabilježeno je 11% smanjenja prijavljenih šteta. Isplate naknade za zaštitu okoliša u 2017. godini iznosile su 5.192.000 EUR. Smanjenje prijavljenih šteta od strane građana je možda posljedica navikavanja vlasnika zemljišta na dabrove i

razvijanja boljih upravljačkih vještina. Upotreba protočnih uređaja sada je široko rasprostranjena (GROMCZAK, 2020).

Poljska zajednica lovaca ne želi loviti dabrove jer bi na njih prešla obveza naknade štete. Ipak, gledajući unaprijed, poljski su stručnjaci već objavili vodič za integrirano korištenje dabrovih resursa i proizvoda od lova (GROMCZAK, 2020).

Problem mogućeg uvođenja dabra na popis divljači je nedostatak vještina i tradicije lova na te životinje među poljskim lovcima. Druga je prepreka mala privlačnost dabra kao lovine i nedostatak potražnje za dabrovim krznom. Dabrovina nije popularna kao meso u lovačkoj kuhinji pa je i to jedan od razloga nezainteresiranosti za lov na dabra (GROMCZAK, 2020).

3.7. Litva

Lov na euroazijskog dabra u Litvi je dozvoljen od 1967. godine. Te godine su ulovljena prva 23 dabra zbog skupocjenog krzna. Danas lov izvode lovačka društva. U Litvi je broj odstrjeljenih euroazijskih dabrova (lov / hvatanje pomoću dopuštenih selektivnih zamki) iznosio 19.544 u 2015. i 21.749 u 2014. godini (DUNCAN i sur., 2020).

Danas kako krzno dabra nije više toliko traženo na tržištu, dabar se lovi radi mesa. Meso euroazijskog dabra u Litvi je delicija. Iskusni lovci preporučavaju da se meso euroazijskog dabra moglo jesti čak i za vrijeme posta jer je bilo izjednačeno s ribom. Priprema jela od dabra zahtjeva veće kulinarske vještine (ZIBALAS, 2009).



Slika broj 12. Jelo od mesa euroazijskog dabra

(<https://drinkpinkonline.com/3924416-how-to-cook-beaver-beaver-meat-recipes-photos>)

Dabrovi su u Litvi zbog velike populacije (2009. godine 40.000 do 60.000 jedinki) ozbiljan problem za ruralno stanovništvo. Deseci tisuća hektara poplavljenih šuma, nebrojene poplavljene livade i pašnjaci, ugrožene vrste životinja i rijetke biljke, obilje brana na potocima i odvodnim jarcima uzrokuje čak i poplave okućnica, uništavanje voćaka i ostalih kultiviranih biljaka. U Litvi se pomoću procjena, dabrove brane dijele na dobre (šteta je zanemariva) i loše brane (ozbiljna šteta). Dobre brane se ostavljaju u prirodnom obliku, a brane koje su procijenjene štetnima se moraju ukloniti (DUNCAN i sur. 2020).

Preporuke za upravljanje populacijom euroazijskog dabra određene su Litavskim zakonom. Lovni godišnji fond stabilne populacije euroazijskog dabra je 15% od ukupne populacije, a udio mladunaca u odstrjelu je preporučenih 50%. Ukoliko se zabilježe štete veće od uobičajenih (u šumarstvu), preporučeni odstrjel je 20% od ukupne populacije u kojem je preporučeno da ukupni odstrjel čini 50% mladih jedinki (DUNCAN i sur. 2020).

Litavski lovni stručnjaci tvrde da se dabrom može najbolje gospodariti ako postoji dobra komunikacija između lovaca, šumskih djelatnika i lokalnog stanovništva. Isto tako naglašavaju da je vrlo bitno održavati kanale čiste od raslinja ukoliko se želi izbjeći da se dabar nastani u blizini. Isto tako bitno je na vrijeme prijaviti štete od dabra za koje je odgovorno lovačko društvo. Novčanu naknadu za štetu mora podmiriti tamošnje lovačko društvo (DUNCAN i sur., 2020).

3.8. Norveška

Norveška je jedna od rijetkih zemalja Euroazije u kojoj euroazijski dabar nije nikada nestao, te je njihovo iskustvo upravljanja dabrom dugo gotovo 150. godina. (DUNCAN i sur., 2020).

Norveško upravljanje euroazijskim dabrom bolje se razumije u svijetlu dva osnovna temelja Norveškog upravljanja divljači:

- 1) Sve su divlje životinje u javnom vlasništvu.
- 2) Pravo na lov pripada samo zemljoposjedniku (ROSSEL i PARKET, 2012).

Kada će se loviti i koja će biti odstrjelna kvota određuju stručnjaci. Vlasnici zemljišta mogu sami izvršiti odstrjel zadane kvote ili mogu iznajmiti lovačko pravo zainteresiranim ako ih ima. Tako zemljoposjednici mogu ostvariti prihode od lova, a isto tako mogu pružiti mogućnost lova široj javnosti (ROSSEL i PARKET, 2012).

Informacije o brojnom stanju dabra i šteti prikupljaju se iz različitih izvora kao što su vlasnici zemljišta, lovci na losove ili procjena temeljena na jesenskom brojnom stanju zauzetih nastambi (u kojima je prosječno 4 jedinke). Tada se utvrđuje brojno stanje za cijelo naselje (za Hrvatske prilike npr. općina) (ROSSEL i PARKET, 2012).

Nakon utvrđivanja brojnog stanja, prema veličini zemljišta dodjeljuju se kvote za odstrjel euroazijskog dabra. Površina za kvotu od jednog dabra su najčešće od 300-500 ha, pa je praksa da se više zemljoposjednika udružuje u jednu jedinicu.

Sa prosjekom od 4 dabra po familiji i preporukom da se odstrjeljuje 1 dabar po familiji, odstrjelna kvota bi iznosila 25% što je za sada preporuka stručnjaka (ROSSEL i PARKET, 2012).

Lovna sezona za euroazijskog dabra traje od 1. kolovoza do 31. listopada, odnosno lovostaj je od 1. studenog do 31. lipnja. U lovu se mogu koristiti vatreno oružje, zamke i u novije vrijeme sve popularniji samostrel.

U izradi su nove studije kako bi se spriječio odstrjel gravidnih ženki, te se provode edukacije lokalnog stanovništva, šumskih radnika, te samih lovaca kako bolje procijeniti jeli dabar prisutan u staništu i kolika je količina jedinki u familiji. Predviđa se da bi dabar zbog svoje ekološke važnosti mogao postati divljač od veće gospodarske važnosti nego što je danas, pa se sukladno tome sve više ulaže u nova istraživanja i edukaciju stanovništva (ROSSEL i PARKET, 2012).

4. RASPRAVA

Uz pomoć čovjeka i sa čovjekom na svojoj strani, euroazijski dabar se pokazuje kao vrsta koja brzo širi svoje područje nastanjenosti i isto tako brzo povećava unutar svih populacija.

Hrvatska će slijedeće godine (2021.godine) zabilježiti 25 godina od kako je euroazijski dabar ponovno nastanjen uz pomoć čovjeka u staništa gdje je prije obitavao. To znači da Hrvatska upravlja populacijom euroazijskog dabra 25 godina i način upravljanja uglavnom se nije mijenjao. Glavni oslonac dosadašnjeg upravljanja vrstom bili su stručnjaci kojima je to posao i pojedini entuzijasti i zaljubljenici u prirodu. Populacija te vrste sitne dlakave divljači u Hrvatskoj je u stalnom porastu, a rast populacije prate sve više i štete koje ona čini uglavnom poljoprivredi i šumarstvu, te sve češće i u prometu. Za pretpostaviti je da će radi toga Hrvatska morati u skoroj budućnosti početi upravljati populacijom na druge načine. Isto tako Hrvatska će zbog konstantnog povećanja populacije vjerojatno morati početi lovno gospodariti vrstom što do sada nije bio slučaj.

Primjeri upravljanja euroazijskim dabrom koji bi Hrvatska mogla primijeniti kod sebe su načini upravljanja u Austriji i Litvi. Austrija je odličan primjer upravljanja populacijom gdje se ulažu znatna sredstva u očuvanje prirodnih staništa dabra i u tehničku zaštitu za štetu na poljoprivrednim usjevima, voćnjacima i šumskim kulturama koje radi dabar. Isto tako vodoprivredna infrastruktura se prilagođava zaštiti vrste euroazijskog dabra. Litva je dobar primjer gospodarenja sitne dlakave divljači euroazijskog dabra, gdje se populacija i štete od iste države u prihvatljivim okvirima. Zahvaljujući dobroj organiziranosti lovaca i suradnji lokalnog stanovništva, populacija euroazijskog dabra u Litvi je stabilna, a štete su u prihvatljivim razmjerima.

Poljska je primjer države koja je u tranzitu iz upravljanja strogo zaštićenom vrstom u vrstu s kojom se lovno gospodari. Broj populacije u toj državi je u posljednjih 15 godina (od 2005.godine, populacija 20.000 jedinki -2020.godina, populacija 124.622 jedinki) narastao gotovo za 100.000 jedinki. Problem promjene načina upravljanja u toj državi je zainteresirati i organizirati lovce za lov te vrste sitne dlakave divljači. U Norveškoj upravljanje populacijom euroazijskog dabra traje dulje od 150. godina, te ona kao primjer može poslužiti ostalim zemljama članicama. Trenutna situacija u Norveškoj je takva da se vrsta može organizirano loviti, što znači da je populacija

dovoljno velika da se njome može lovno gospodariti, što nije bila situacija na početku upravljanja vrstom.

Članice Europske Unije uspješne u gospodarenju i upravljanju populacijom euroazijskog dabara što je vidljivo po rastu populacije gotovo svim zemljama članicama. U nekima od zemalja članica populacija je toliko da euroazijski dabar, na sreću više nije ugrožena vrsta i nije više pod strogom zaštitom. U zemljama članicama Italija i Bugarska se još nije nastanio euroazijski dabar, ali se očekuje da bude u skoroj budućnosti.

U zemljama članicama u kojima populacija nije dovoljno velika (Hrvatska, Francuska, Češka, Austrija...), euroazijski dabar je klasificiran u Prilogu III. (Zaštićene vrste) u Ugovoru o zaštiti, divljih flora, fauna i prirodnih staništa (Bernski sporazum), Direktivom Europskog vijeća 92/43 / EEZ o očuvanju divljih staništa, divlje faune i divlje flore, euroazijskog dabara svrstava u Prilog II (biljne i životinjske vrste od interesa za zajednicu, čija zaštita zahtijeva određivanje posebnih područja zaštite) i u Prilogu IV (biljne i životinjske vrste od interesa za zajednicu, kojima je potrebna stroga zaštita prema Članak 12. Direktive), odnosno vrsta je i dalje strogo zaštićena, te se njome ne smije lovno gospodariti.

U Državama članicama kao što su Švedska, Litva, Norveška, Poljska, broj populacije je dovoljno velik, tako da Dodatak IV i zahtjev strogog očuvanja prema članku 12. Uredbe 92/43 / EEZ ne čini primjenjiv. U tim je zemljama dabar klasificiran u Dodatku V s mogućnošću specifikacija uvjeta korištenja (uključujući regulirani lov) i mjere osiguranja očuvanje korisnog broja vrsta (članak 14. Direktive), odnosno provodi se lovno gospodarenje.

Monotoring populacije, sprječavanje šteta, edukacija lokalnog stanovništva i pogled na samo shvaćanje euroazijskog dabara kao vrlo bitnog i korisnog faktora za prirodu i okoliš, vrlo je slična u svim zemljama članicama Europske Unije.

Euroazijskom dabru kao vrsti ide u korist to što njegovo djelovanje na okoliš ima puno veće koristi nego štete za čovjeka, a bez okoliša kao takvog, čovjeku bi život bio puno drugačiji, vjerojatno i teži. Organizirani odstrjel dozvoljenog broja jedinki u pojedinim državama je dobrodošao, te može obogatiti lokalnu gastronomiju i turističku ponudu.

5. ZAKLJUČCI

1. Populacija euroazijskog dabra se oporavlja i u porastu je u svim zemljama članicama Europske Unije u kojima obitava.
2. Neke od članica europske Unije imaju dobar program upravljanja (kao što su na primjer Litva, Austrija, Norveška...), neke ga razrađuju ili ga planiraju napraviti u bližoj budućnosti (Hrvatska, Poljska, Češka.....), a ima i onih u kojima se dabar još nije nastanio (slučaj Italije i Bugarske, Portugal, Grčka), odnosno vratio na prijašnja staništa, ali se očekuje da bude u skoroj budućnosti.
3. Planovi i programi upravljanja se konstantno unaprjeđuju i nadopunjavaju sukladno sa promjenama populacije euroazijskog dabra i stjecanjem novih znanja o toj vrsti.
4. Hrvatska trenutno upravlja euroazijskim dabrom kao strogo zaštićenom vrstom, ali je za pretpostaviti da će se taj način upravljanja morati promijeniti u skoroj budućnosti, te da će se vrstom morat početi i lovno gospodariti.
5. Za Hrvatsku bi bila prikladna kombinacija Litavskog i Austrijskog modela upravljanja, gdje bi od Litavskog uzeli načine određivanja lovnog fonda i održavanje samoga lova, kojeg bi organizirali lovozakupnici, dok bi od austrijskog modela mogli primijeniti dijelove koji govore o zaštiti imovine (voćnjaka, usjeva, zaštita od poplava...). Norveški model na primjer ne bi bio prikladan za Hrvatsku jer su zemljišta u Hrvatskoj jako usitnjena, te bi se teško dolazilo do dogovora oko lova.
6. Poljska je možda najbližnji primjer s čime bi se Hrvatska mogla susresti u bližoj budućnosti. Povećanje populacije dabra, samim time i šteta od istih iziskivali bi smanjenje populacije, a problem bi mogao biti nezainteresiranost lovozakupnika za lov te vrste divljači.

7. Dokazano je da je euroazijski dabar izuzetno vrijedna vrsta za ekosustav i da svojim prisustvom obogaćuje stanište u smislu bioraznolikosti. Isto tako dabar može biti vrlo interesantna vrsta za čovjeka u vidu ekonomije, gastronomija i obrazovanja, pa se može pretpostaviti da će upravljanje euroazijskim dabrom u budućnosti biti sve naprednije i bolje.

6.LITERATURA

1. Anonymous (2017): Dabar u Spačvi. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Vukovarsko- srijemske županije u suradnji sa Šumarskim fakultetom Zagreb i upravom šuma Vinkovci.

Izvor: <http://www.vusz.hr/pretraga/dabar/1/1/3> (12.11.2020.)

2. Dewas, M., J. Herr, M. Schley, M. Angst, B. Manet, P. Landry, M. Catusse (2012): Recovery and status of native and introduced beavers *Castor fiber* and *Castor canadensis* in France and neighbouring countries. *Mammal review*. 16.-17.

3. Duncan, J., A. P. Saveljev, F. Rosell (2020): Population and distribution of beavers *Castor fiber* and *Castor canadensis* in Euroasia. Wiley Online Library.

Izvor: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/mam.12216> (13.10.2020.)

4. Gromczak, E.,(2020): Łowca bobrów. Jest ich znacznie więcej niż 130 tys. Powodują szkody na 30 mln zł. *Swiatrolnika info*.

Izvor: <https://swiatrolnika.info/firma-bobry-odlawianie> (14.10.2020.)

5. Grubešić, M. (2008): Dabar u Hrvatskoj. Šumarski fakultet. Zagreb. 10-25.,42-55.,60-75.,80-115.

6. Grubešić, M., Margelečić, J., Čirović, D., Vucelja, M., Bjedov, L., Burazović, J., Tomljenović, K.(2015): Analiza mortaliteta dabrova (*Castor fiber* L.) u Hrvatskoj i Srbiji. *Šumarski list* 137-143

7. Holziler, G., R. Parz-Gollner (2018): Maßnahmen zur Konfliktlösung im Umgang mit dem Biber *Castor fiber* . Ured vlade Donja Austrija, odjel za zaštitu prirode. 43-50.

8. Horvat Majzek, J. (2014): Dabrova priča. Josip Horvat Majzek, Čakovec 2014. Gradska knjižnica i čitaonica „Metel Ožegović“ odjel za odrasle, Varaždin. 15-30.,47-55.,90-95.

9. Narodne novine- Službeni list Republike Hrvatske (2021): Novena d.o.o.
Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_08_80_1669.html
(02.02.2021.)
10. Riley, A. (2016): Dabrovi su se vratili u Veliku Britaniju i preoblikovat će zemlju.
BBC Earth.
Izvor: <http://www.bbc.com/earth/story/20161005-beavers-are-back-in-the-uk-and-they-will-reshape-the-land> (10.10.2020.)
11. Rossel, F., H. Parker (2012): Beaver Management in Norway - A Review of Recent Literature and Current Problems. Faculty of Arts and Sciences (Bø), Telemark University College. 10-20.
12. Röschel, L.(2014): Eurasian Beaver (*Castor fiber*) – Germany. Ecologic Institute, as part of the European Commission study on identifying the drivers of successful implementation of the Birds and Habitats Directives (under contract ENV.F.1/FRA/2014/0063), carried out by the Institute for European Environmental Policy, BirdLife International, Deloitte, Denkstatt, Ecologic, ICF Consulting Services and PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. 7-10.
13. Vorel, A., J. Šíma, J. Uhlíková, A. Peltánová, T. Mináriková, J. Švanyga (2013): Management Plan of the Eurasian Beaver in the Czech Republic. Ministerstvo životního prostředí České Republiky u suradnji sa Fakultet životního prostředí. 22-27.
14. Zibalas R.(2009): „Plutajući uz obalu“ . Novine regije Širvintos (Litva).
Izvor: <https://www.sirvinta.net/aktualijos/vandenu-pakranciu-baubai/> (09.12.2020.)