

Mungos na otoku Mljetu

Klarić, Dorja

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:382711>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-16**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

ŠUMARSKI FAKULTET

ŠUMARSKI ODSJEK

PREDDIPLOMSKI STUDIJ

URBANO ŠUMARSTVO, ZAŠTITA PRIRODE I OKOLIŠA

DORJA KLARIĆ

MUNGOS NA OTOKU MLJETU

ZAVRŠNI RAD

ZAGREB, rujna, 2020.

Zavod:	Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarstvo
Predmet:	Primjenjena zoologija
Mentor:	Prof. dr. sc. Josip Margaletić
Asistent – znanstveni novak:	Doc. dr. sc. Marko Vucelja
Student:	Dorja Klarić
JMBAG:	0068230799
Akad. godina:	2019./20.
Mjesto, datum obrane:	Zagreb, 4.9.2020.
Sadržaj rada:	Slika: 9 Navoda literature: 9
Sažetak:	<p>Mungosi su male životinje, izduženog tijela, kitljastog repa i šiljaste glave. Kreću se na izrazito niskim nogama. Boja njihove dlake varira između smeđe i sive sa srebrnim odsjajem. Prepoznatljivi su po tome što na obrazima i ispod brade imaju crvenkastu dlaku. Mungosi nemaju mirisne žlijezde. Na očima imaju opnu koja sprječava ulazak prašine u oči. Iznimno su vješti lovci. Mungosi su prirodni neprijatelji zmija. Za razliku od ostalih životinja, mungosi su otporniji na otrov zmija. Zmije usmrte tako da ih ugrizu za vrat te izbjegnu dodir s otrovom. Uz zmije glavnu hranu mu predstavljaju kukci, gmazovi, perad što čini veliku štetu stanovništvu otoka Mljeta. Mungosi su prirodno rasprostranjeni u Aziji, Africi, a najviše u Indiji. Šupljine u stijenama, pukotine u drvim pretvaraju u svoja skloništa ili sami kopaju brloge. U Hrvatsku su mungosi unešeni upravo zbog zmija otrovnica. Na otok Mljet uvezeno je 1910. godine 11 mungosa (7 mužjaka i 4 ženke). Zatim su se širili na ostale hrvatske otoke kao što su Hvar, Korčula, a danas žive i na otoku Pelješcu. Negativna strana unosa mungosa bila je što su nakon što su pojeli sve zmije prešli na stoku lokalnog stanovništva. Istrebljenjem zmija došlo je do poremećaja prirodne ravnoteže na otoku Mljetu.</p>

	Izjava o izvornosti rada	OB ŠF 05 07
		Revizija: 1
		Datum: 4.9.2020.

„Izjavljujem da je moj *završni rad* izvorni rezultat mojega rada te da se u izradi istoga nisam *koristila* drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni“.

vlastoručni potpis

Dorja Klarić

U Zagrebu, 4. rujna 2020.

SADRŽAJ:

1. UVOD	5
2. OTOK MLJET	6
3. DOLAZAK MUNGOSA NA OTOK MLJET	8
4. SISTEMATIKA MUNGOSA.....	9
5. RASPROSTRANJENOST.....	10
6. BIOLOGIJA.....	12
6.1. Izgled	12
6.2. Ponašanje	13
6.3. Prehrana	14
6.4. Obrana.....	16
6.5. Razmnožavanje.....	17
7. ŠTETNOSTI MUNGOSA.....	18
8. ZAKLJUČAK.....	19
9. LITERATURA.....	20

1. UVOD

Južnodalmatinski otok Mljet posjeduje mnoge prirodne znamenitosti. Zbog povoljne mediteranske klime na Mljetu je razvijena bujna vegetacija. Guste šume pokrivaju gotovo čitav otok, a zbog velikog broja mungosa kopnena je fauna na otoku prilično osiromašena. Nekad je na području otoka Mljeta bilo jako puno poskoka te je zbog njihovog ugriza stradala stoka, a to je početkom 19. stoljeća značilo veliku štetu stanovništvu. Naravno, treba spomenuti i napade poskoka na ljude. Zbog toga je tadašnje Ministarstvo poljodjelstva u Beču 1910. godine donijelo odluku da se na otok Mljet nasele mungosi, koji su prirodni neprijatelji zmija. Mungosi pripadaju porodici mačkolikih životinja. Vrlo su spretni i okreni lovci. U istraživanjima koja su se činila na mungosima, dokazano je da imaju veću otpornost na otrov zmija od ostalih životinja. Mungos je u početku bio predator, lovac koji je lovio živi plijen. Mungosi su jako proždrljivi i hrane se i kukcima, malim životinjama, peradi pa čak i janjadi.

Stanovništvo Mljeta danas se često susreće s mungosima. Oni su vrlo pokretni i kratko ostaju na jednoj lokaciji. Po ljetnim vrućinama mogu se vidjeti kako se izležavaju u blizini svojih brloga. No, češći su susreti s njima kada ulaze na posjede stanovništva i njihovu perad koriste kao hranu.

Danas na Mljetu više nema zmija, a i mnogo manje je divljači koje se prirodno razmnožavaju. Mungosi, ugrožavaju životinje, a ako ne nađu dovoljno hrane ulaze u vinograde i voćnjake. Na otoku Mljetu mungosi nisu imali prirodnog neprijatelja te se njihova populacija značajno povećala poremetivši biološki lanac i sklad prirode na Mljetu. Potrebno je rastići broj jedinki što prije regulirati, ali to ne znači da ih treba potpuno istrijebiti.

2. OTOK MLJET

Otok Mljet je najjužniji od većih otoka na jadranskoj obali. Nalazi se u blizini poluotoka Pelješca od kojeg je odvojen Mljetskim kanalom. Pripada južnodalmatinskoj otočnoj skupini i dubrovačkom arhipelagu. Mljet je širok samo tri kilometra dok se u dužinu prostire na 37 kilometara. Dužina razvedene obale iznosi 86 kilometra s brojnim prirodnim uvalama. Otok Mljet izgrađuju karbonatni sedimenti, vapnenac i dolomit. Nastali su u geološkim razdobljima jure i krede prije nekih 185, odnosno 140 milijuna godina (Pelivan, 1997). Na otoku tijekom godine padne značajna količina kiše, a voda se spušta kroz vodopropusne stijene u podzemlje. Specifičnost otoka Mljeta su udoline s bočastom vodom što znači da su udolice u dodiru s morem. Otok Mljet prepun je krških fenomena kao što su špilje i pećine. Također, jedna od specifičnosti su i rikavci. To su šupljine uz obalu koje su potopljene morem. Udarom vala u te šupljine formira se oblik sličan izbijanju gejjzira i pri tome se stvara velika rika.

Klima na otoku Mljetu je mediteranska, a njena su obilježja suha i topla ljeta i blage zime s velikom količinom padalina.

Zapadni dio otoka 1960. godine proglašen je nacionalnim parkom zbog iznimne vegetacije, kulturne baštine i razvedene obale. Nacionalni park Mljet prostire se na 53000 ha, obuhvaća i 500 m morskog pojasa, otoke, otočiće i hridi. Najpoznatija područje nacionalnog parka su Veliko i Malo jezero, koje je more oblikovalo na kopnenom dijelu otoka. Biljni pokrov parka čine guste šume hrasta crnike (*Quercus ilex*) i šume alepskog bora (*Pinus halepensis*). Također, vazdazeleno grmlje čini gustu makiju. Najzastupljeniji su lovor (*Laurus nobilis*), mirta (*Myrtus communis*), zelenika (*Phillyrea latifolia*), veliki vrijes (*Erica arborea*) i druge. Pojedini dijelovi parka, na kojima se vegetacija dugo vremena razvija bez čovjekovog utjecaja posebno su zaštićeni kao specijalni rezervati i prepušteni slobodnom prirodnom razvoju (Badovinac i dr., 1974)

Mljet ima i bogatu faunu. Važno je stanište ptica, a od gmazova je najpoznatija gušterica. Na otok su unesene razne vrste od kojih se ističu jelen lopatar, mungosi i divlje svinje.

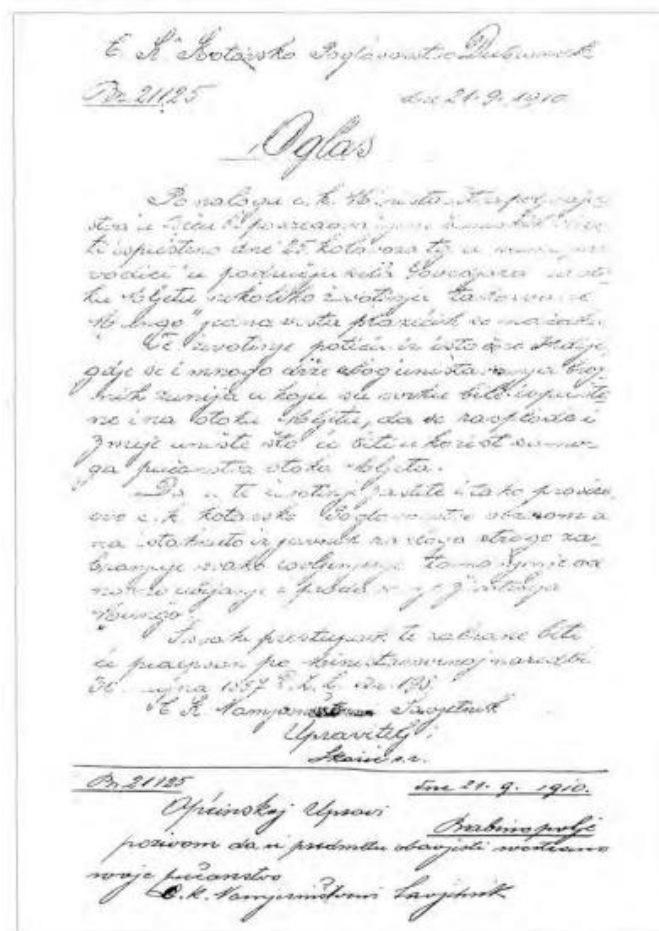


Slika 1. NP Mljet (Izvor: www.np-mljet.hr)

3. DOLAZAK MUNGOSA NA OTOK MLJET

Glavni razlog unosa mungosa u Hrvatsku, točnije na otok Mljet, bile su zmije otrovnice. Naziv „otok zmija“ Mljet je dobio još u vrijeme kada je bio utočište mljetskih gusara koji su u svojim prepadima na brodice kao jedno od oružja koristili i zmije, pogotovo zmije otrovnice. Zmije su razmožavali i nastanjivali u zabačenim dijelovima otoka, najviše u špiljama. Kada su prestali s takvim načinom napadati druge brodove, veliki broj zmija ostao je na otoku i još se više razmnožio. Neke od zmija otrovnica bile su poskok, pepeljuha i druge.

1910. godine Mljet dobiva novi naziv i postaje poznat kao „otok mungosa“. Tada je na zahtjev Austro-Ugarskog cara iz Indije doneseno 11 mungosa, točnije, 7 mužjaka i 4 ženke. Mungosi su poznati po svojim vještim borbama sa zmijama jer spretno izbjegavaju njihov ugriz. Stoga su Mljet uspješno očistili od zmija, ali i narušili osjetljivu prirodnu ravnotežu na otoku.



Slika 2. Oglas kotarskog poglavarstva Dubrovnik o provedenom ispuštanju mungosa na otoku Mljetu (Izvor: Frković A., 2000: MUNGOS NA OTOKU MLJETU. Šum. list, 125 (11-12): 693-698).

4. SISTEMATIKA MUNGOSA

Carstvo: Animalia

Koljeno: Chordata

Potkoljeno: Vertebrata

Razred: Mammalia

Red: Carnivora

Podred: Feliformia (Feloidea)

- Prema jednom mišljenju:

Porodica: Herpestidae

Potporodica: Herpestinae

Rod: Herpestes

Vrsta: *Herpestes javanicus*

- Prema drugom mišljenju:

Porodica: Viverridae

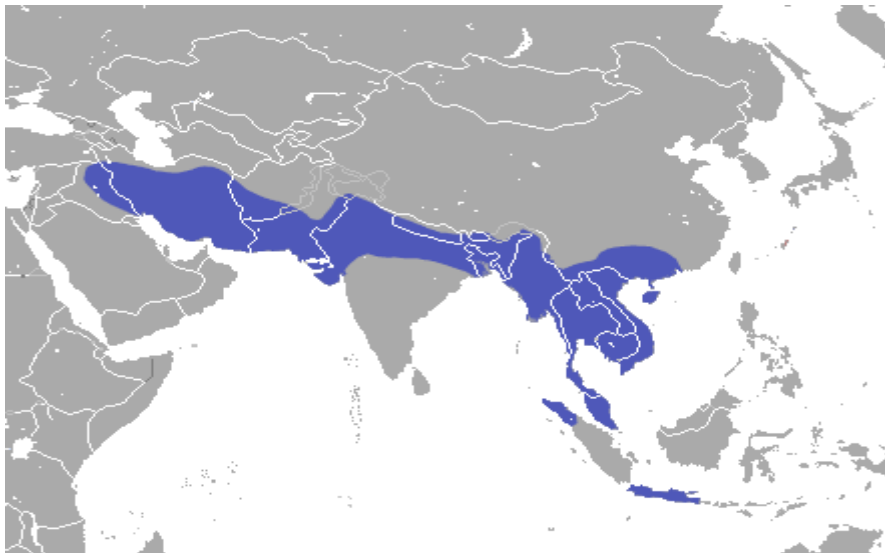
Potporodica: Herpestinae

U sistematici mungosa još nije točno razriješeno kojoj porodici pripadaju. Postoje dvojbe između porodice Herpestidae (mungosi) i porodice Viverridae (cibetke). Prema novijim istraživanjima (Tvrtković i Kryštufek, 1990.) nedvojbeno je utvrđeno da naš (mljetski) mungos pripada vrsti sivi ili mali indijski mungos (*Herpestes javanicus auropunetatus*), (Frković, 2000).

5. RASPROSTRANJENOST

Mungos izvorno obitava na prostorima središnje Azije, ponešto u Africi, a posebno je raširen i brojan u Indiji gdje živi više vrsta (Janicki i dr., 2005). Na područjima gdje su rasprostranjeni, mogu naseliti bilo koje stanište. Nalazimo ih u pustinjama i tropskim kišnim šumama, brežuljcima obraslim gustom šumom i otvorenim prostranstvima s rijetkim raslinjem (Živny-Maljković, 2002). Svaka vrsta mungosa ima različito stanište, a ona se kreću od suhih savana do gusto pošumljenih savana pa sve do područja visokih trava i guste vegetacije. Neke vrste mungosa za svoje sklonište kopaju brloge i pod zemljom rade sustav hodnika, dok druge vrste nastanjuju brloge drugih životinja. Mungosi dugo ne ostaju na istom mjestu nego često mijenjaju lokacije, stoga brloge koriste samo nekoliko dana. Uz brloge, kao sklonište služe im i pukotine u stablima, šupljine u stijenama čak i kanalizacijske cijevi, sve što im pruža dobar zaklon.

U Europi mungos nije autohtona vrsta već je uvezena i spada u invazivne vrste. Uvezena je i u Hrvatsku. Prvotno je donesen samo na otok Mljet, a zatim i na otoke Korčulu i Hvar, a danas žive i na Pelješcu. Uvozom oba spola, mungos se jako brzo i mnogo razmnožio.



Slika 3. Rasprostranjenost malog indijskog mungosa u svijetu (Izvor: www.hr.wikipedia.org)



Slika 4. Širenje mungosa na jadranskim otocima (Izvor: www.hr.wikipedia.org)

6. BIOLOGIJA

6.1. Izgled

Mungose karakterizira izduženo tijelo, dužine 40 do 50 cm. Mali indijski mungos je najmanji te je njegovo tijelo dugačko od 25 do 41 cm. Na tijelo se nadovezuje rep dužine 15 cm. On završava čupavim dakama u obliku kista. Rep im je kitnjast. Mungosi se kreću na kratkim nogama jer njihova visina doseže tek do 20 cm. Na stopalima imaju četiri ili pet prstiju, a na svakom se nalaze duge kandže koje im pomažu pri kopanju. Tijelo mungosa prekriveno je dlakom dugom do 7 cm. Boja krzna varira od smeđe do sive. Područje oko očiju, njuška i prsti na nogama slabije je dlakavo, to jest dlaka je kraća u odnosu na ostatak tijela. Noge i glava djeluju tamnije jer nemaju srebrnkastih dlaka, odnosno srebrnog odsjaja. Ispod brade i na obrazima ima crvenkastu dlaku što mungosima daje prepoznatljiv izgled. Njuška mungosa je izdužena, šiljasta. Na glavi se nalaze male, zaobljene uši iza očiju. Oči su kod odraslih jedinki smeđe boje, a kod mladunaca plavozelene. Na očima imaju opnu koja sprječava ulazak prašine. Mungosi nemaju mirisne žlijezde.



Slika 5. Mali indijski mungos (Izvor: www.upload.wikimedia.org)

6.2. Ponašanje

Mungosi mogu živjeti u većim ili manjim skupinama. Skupine mogu varirati od samo 5 jedinki do 40 i više članova. Općenito, indijski mali mungos koji obitava na Mljetu, može živjeti u većim skupinama i pretežito je aktivan danju. Svoja skloništa označava izlučevinama analnih žlijezda.

Dva odrasla mungosa ostaju u skloništu dok ostatak skupine odlazi u lov. Mungosi love u blizini svog skloništa. Često jedan pripadnik skupine koji krene u potragu za hranom sjedne na vrh stijene, terminjaka ili na komad iskopanog tla i pažljivo promatra nebo i tlo u potrazi za grabežljivcima. S nailaskom opasnosti ispustit će prodoran vrisak koji će cijelu grupu natjerati da potraži zaštitu u sigurnosti brloga (Živny-Maljković, 2002).

Mungosi u skupini komuniciraju trljanjem dlanova, ispuštanjem glasova ili hrvanjem. Na popodnevним vrućinama cijela skupina mungosa se sunča na leđima oko svog brloga.



Slika 6. Mungos u izvdnici (Izvor: www.alamy.com)

6.3. Prehrana

Zahvaljujući izuzetnoj okretnosti, izvanrednim refleksima te općoj spretnosti i gipkosti, mungos je vješt lovac (Janicki i dr., 2005). Upravo zbog toga dobar je u borbama sa zmijama. Mnogi misle da su mungosi u potpunosti otporni na otrov zmija, no to nije točno. Ako bi zmija ugrizla mungosa, otrov koji bi ona ispuštila u velikoj količini, bio bi koban za njega. U odnosu na zeca, mungosi su sedam puta otporniji na zmijski otrov.

Mungos koji pokušava ubiti zmiju koristi pametnu taktiku kako bi se zaštitio. On stalno izaziva zmiju i ona ga pokušava napasti. Poskok, za razliku od drugih zmija, je dosta trom i on se uzda u svoj otrov te se pokušava braniti, a ne bježi. Tijekom napada ispušta dio otrova i postaje sve iscrpljeniji te je sigurna meta mungosu koji ga tada zaskoči i ubije dubokim ugrizom u leđnu moždinu iza glave. Na taj način izbjegne doticaj s otrovom.

Zmije nisu jedina prehrana mungosima. Na otoku Mljetu, nakon istrebljenja zmija, počeo je napadati i domaće životinje. Osim mesa, mungos se često nasiti i voćem, najčešće groždem.

Općenito rečeno, mungosa smatramo proždrljivom životinjom koja jede sve čega se domogne, od sisavaca poput zečeva, janjadi, miševa i štakora preko gmazova (zmije i gušteri), pa sve do peradi (kokoši, patke, guske i različite pernate divljači). Također jede većinu kukaca, crve pa i puževe. Zbog svoje velike proždrljivosti i spretnosti u savladavanju plijena, jasno je da svojim načinom prehrane čini velike štete i probleme otočnom stanovništvu (Janicki i dr., 2005).

Zbog svoje raznolike prehrane, mungosi imaju dobro razvijene karnasijalne zube, zube derače. Pomoću dugih kandži na stopalima, kopaju razne vrste beskralježnjaka iz zemlje, a kukce traže tako da njuškaju po površini zemlje te kada ih pronađu, uhvate ih ili iskopaju njihovo stanište.

Kada mungosi idu u potragu za hranom, najčešće to rade pojedinačno. Čak i ako nekoliko mungosa traži hranu blizu jedan drugome, ostaju pri samostalnom lovu. Mungosi love u čoporu samo ako moraju nadvladati veći plijen.



Slika 7. Mungos u borbi sa zmijom (Izvor: www.gurlzgroup.blogspot.com)

6.4. Obrana

Glavni način obrane mungosa je prikrivanje i skrivanje. Boja njihove dlake stapa se s okolišem te su tako manje izloženi opasnosti. No, kada dođe do situacije kada se mora suočiti s određenim neprijateljem, mungos ima isti obrambeni stav kao i mačke. Leđa im se izvinu, podignu repove i nakostriješe dlaku te ih to čini duplo većim od njihove normalne veličine. Kako bi otjerali protivnika proizvode razne zvukove kao što su režanje i lavež, a ako im se neprijatelj previše približi, mungosi napadaju jakim ugrizima. Uz to, za vrijeme borbe, iz analnih žlijezda izlučuju sekret koji miriši kao mošus.



Slika 8. Nakostriješeni mungos (Izvor: www.nationalgeographic.com)

6.5. Razmnožavanje

Sezona razmnožavanja u mungosa razlikuje se od vrste do vrste. Najčešće je to za vrijeme velikih količina padalina. Ženke se kote u skrivenim staništima kao što su pukotine stijene ili si same iskopaju brlog. Najčešće kote po dva mladunca, ali postoje slučajevi kada ih može biti i do pet. Kada se mladi okote imaju zatvorene oči, rijetku dlaku i ovisni su o majci. Mladim mungosima se oči otvaraju nakon dva tjedna, dok iz brloga izlaze nakon mjesec dana. Mužjaci mungosa spolno su zreli nakon 4 mjeseca života, dok su ženke spolno zrele nakon 9 mjeseci života. Trudnoća traje 60 dana, a mogu biti trudne i do 3 puta godišnje.

Životni vijek mungosa traje oko 5 do 7 godina.



Slika 9. Obitelj mungosa

(Izvor: www.storage.bljesak.info)

7. ŠTETNOSTI MUNGOSA

Unosom oba spola mungosa na otok Mljet došlo je do njegovog prebrzog razmnožavanja. Nakon što su mungosi istrijebili sve zmijske, njihova prehrana je postala perad i njihova jaja što je štetilo stanovništvu otoka Mljeta. Prvom Naredbom o zaštićenoj i nezaštićenoj divljači i lovostaji iz 1949. godine, mungos je uvršten u nezaštićenu divljač kojega su ovlaštenici prava lova mogli nesmetano loviti tijekom cijele godine, a svi ostali "u svom dvorištu i potkućnici bilo kojim načinom osim vatrenim oružjem" (Frković., 2000). Nakon rata, lovljenje mungosa novčano se nagrađivalo. U to vrijeme broj usmrćenih mungosa iznosio je i preko 300, no ukidanjem novčane naknade, lov se znatno smanjio.

Glavni neprijatelji mungosa su ljudi i velike ušare. Na otoku Mljetu u izmetu velike ušare pronađeni su ostaci mungosa te se ona smatra prirodnim neprijateljem mungosa. Također, mungosi su dosta opasni jer mogu prenositi bjesnoću.

8. ZAKLJUČAK

Mungos je alohtona, odnosno “strana vrsta“ koja je namjerno unesena na područje otoka Mljeta. Opstao je u novom staništu i nakon nekog vremena postao invazivna vrsta jer je počeo nanositi štete.

Unesen je na otok Mljet kako bi se istrijebili poskoci, ali su se mungosi razmnožili i počeli hraniti i pticama i manjim sisavcima, ali i domaćim životinjama..

Godine 1923. unesen je na Korčulu, oko 1926. na Brač, a zatim na Šoltu, pa 1970. na Hvar. S vremenom se proširio i na Pelješac do kojeg je lako mogao doprijeti kopnenim putem. Mungosi su se do danas proširili na submediteranski prostor Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Crne Gore između rijeka Neretve i Bojane. Do 1949. uživao je zakonsku zaštitu.

Istraživanjima je utvrđeno da su poskoci i veliki zelembaći prisutni samo na otocima na kojima ne žive mungosi, a na otocima s mungosima ih nema, odnosno vrlo su rijetki.

Populacije mungosa na Mljetu dostigle su svoj maksimum, ali su zato neke druge životinje lokalno izumrle ili su pred izumiranjem. Brzim razmnožavanjem mungosi su na otoku dosegli maksimalnu brojnost već petnaestak godina nakon unošenja.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike 2017. godine započinje s provedbom projekta "Razvijanje sustava upravljanja i kontrole invazivnih stranih vrsta". Cilj projekta je kontrola i ublažavanja štetnog utjecaja stranih vrsta na autohtone vrste i staništa. Projekt se odnosi na kontrolu širenja signalnog raka (*Pacifastacus leniusculus*), mungosa (*Herpestes javanicus*) i crvenouhe kornjače (*Trachemys scripta*).

9. LITERATURA

Frković, A., 2000: MUNGOS NA OTOKU MIJETU. Šum. list, 125 (11-12): 693-698

Janicki, Z., A. Slavica, D. Konjević, K. Severin, 2005: Zoologija divljači. Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači. Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet, Zagreb, 138.str.

Živny-Maljković, D., 2002: Mungosi. Drvo znanja. Br.54: 17-20

Mikulecky, M., 2005: Otok Mljet. Drvo znanja. Br. 81: 54-59

Pelivan, A.,1997: Mljet – prirodna obilježja. Ekološki glasnik. Br. 5: 6-19

Online izvori:

Web 1: <https://np-mljet.hr/> (10. 8. 2020.)

Web2:https://api.nationalgeographic.com/distribution/public/amp/animals/mammals/group/mongoose?fbclid=IwAR3mwJw_WyAG9TDvPqaW3MsCQZ01Ea4YjcNOR6n5fHcHCnwJAW0Nx63Kic (10. 8. 2020.)

Web 3: https://opzo-opkk.hr/projekti_post/kk-06-5-2-02-0001-razvijanje-sustava-upravljanja-kontrole-invazivnih-stranih-vrsta/ (10. 8. 2020.)

Web 4: <https://alpedunavjadran.hrt.hr/emisija/08-07-2017/mljetski-mungosi/> (10. 8. 2020.)