Krupna divljač Novog Zelanda

Balić, Hanna

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:729725

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Hanna Balić
Sveučilišni diplomski studij Zootehnika
Smjer Lovstvo i pčelarstvo

KRUPNA DIVLJAČ NOVOGA ZELANDA

Diplomski rad

Osijek, 2022.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Hanna Balić
Sveučilišni diplomski studij Zootehnika
Smjer Lovstvo i pčelarstvo

KRUPNA DIVLJAČ NOVOGA ZELANDA

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:
1. izv. prof. dr. sc. Ivica Bošković, predsjednik
2. prof. dr. sc. Tihomir Florijančić, mentor
3. prof. dr. sc. Zlatko Puškadija, član

Osijek, 2022.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. OSNOVNE GEOGRAFSKE I EKOLOŠKE ZNAČAJKE NOVOGA ZELANDA 3
3. KRUPNA DIVLJAČ NOVOGA ZELANDA 5
3.1. Divlja ovca 6
3.2. Divlja koza 8
3.3. Divokoza 9
3.4. Himalajski tar 10
3.5. Jelen obični 12
3.6. Jelen lopatar 20
3.7. Wapiti ili kanadski jelen 21
3.8. Sambar jelen 23
3.9. Grivasti ili rusa jelen 24
3.10. Sika jelen 26
3.11. Bjelorepi jelen 27
3.12. Los 28
3.13. Divlja svinja 29
3.14. Utjecaj unesenih vrsta 30
3.15. Lov krupne divljači na Novom Zelandu 31
4. ZAKLJUČAK 32
5. LITERATURA 33
6. SAŽETAK 35
7. SUMMARY 36
8. POPIS SLIKA 37
9. POPIS GRAFIKONA 38
10. POPIS TABLICA 39
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA
BASIC DOCUMENTATION CARD

1. UVOD

Geografska izolacija Novog Zelanda tijekom 80 milijuna godina i biogeografija otoka utjecali su na evoluciju brojnih vrsta životinja, gljiva i biljaka u zemlji. Fizička izolacija uzrokovala je biološku izolaciju, što je rezultiralo dinamičnom evolucijskom ekologijom s primjerima osebujnih biljaka i životinja, kao i populacijama široko rasprostranjenih vrsta. Izvorno se smatralo da su flora i fauna Novog Zelanda nastale rascjepkanošću Novog Zelanda od superkontinenta Gondwane, no noviji dokazi tvrde da su vrste nastale raspršivanjem. Dvije glavne vrste šuma su one u kojima dominira širokolisnato drveće, dok se preostale vrste vegetacije sastoje od travnjaka. Prije dolaska ljudi, procjenjuje se da je 80% zemlje bilo prekriveno šumom, sa samo visokim alpskim, vlažnim, neplodnim i vulkanskim područjima bez drveća. Masivna deforestacija dogodila se nakon što su ljudi stigli, s oko pola šumskog pokrivača izgubljeno je u požaru nakon naseljavanja Polinežana. Velik dio preostale šume propao je nakon naseljavanja Europljana, koji su sječom pravili prostor za stočarsku poljoprivredu, tako da šume sada zauzimaju oko 23% zemlje. Šumama su dominirale ptice, a nedostatak grabežljivih vrsta sisavaca doveo je do toga da su neki kao što su kivi, kākāpō, weka i takahē razvili nesposobnost leta. Dolazak ljudi, povezane promjene u staništu i donošenje štakora, tvorova i drugih sisavaca doveli su do izumiranja mnogih vrsta ptica, uključujući velike ptice poput moa i Haastovog orla. Ostale autohtone životinje su gmazovi, žabe, pauci, kukci i puževi. Neki gmazovi toliko su jedinstveni da su nazvani živim fosilima. Tri vrste šišmiša, od kojih je jedan izumro, bile su jedini znak autohtonih kopnenih sisavaca na Novom Zelandu do 2006. odnosno otkrića kostiju jedinstvenog kopnenog sisavca veličine miša starog najmanje 16 milijuna godina. Morskih sisavaca, međutim, ima u izobilju, s gotovo polovicom svjetskih kitova (kitova, dupina i pliskavica) i velikim brojem krznenih tuljana u vodama Novog Zelanda. Mnoge se morske ptice razmnožavaju na Novom Zelandu, a trećina ih je jedinstvena za tu zemlju. Na Novom Zelandu nalazi se više vrsta pingvina, nego u bilo kojoj drugoj zemlji tj. 13 od 18 vrsta pingvina na Svijetu. Od dolaska ljudi, gotovo polovica vrsta kralješnjaka u zemlji je izumrla, uključujući najmanje pedeset jednu pticu, tri žabe, tri guštera, jednu slatkovodnu ribu i jednog šišmiša. Drugi su ugroženi ili im je rasprostranjenost znatno smanjena. Međutim, novozelandski zaštitari prirode uveli su nekoliko metoda za pomoć u oporavku ugroženih divljih životinja,

uključujući rezervate na otocima, kontrolu štetočina, premještanje divljih životinja, njegovanje i ekološku obnovu otoka i drugih zaštićenih područja (https://en.wikipedia.org/wiki/New_Zealand#Biodiversity).

Isto tako, dolaskom Europljana na Novi Zeland naseljavaju se brojne vrste životinja koje nisu bile autohtone, a dobrim dijelom su bile lovne vrste divljači. Budući da nema grabežljivaca, ove vrste nesmetano su se razmnožavale, a neke od njih počele su uništavati i ugrožavati staništa.

Stoga, cilj ovoga rada je opisati krupnu divljač na Novome Zelandu te njihov utjecaj na ekosustav.

2. OSNOVNE GEOGRAFSKE I EKOLOŠKE ZNAČAJKE NOVOGA ZELANDA

Novi Zeland ili na jeziku autohtonih Māora – Aoteaora, otočna je država u južnom Tihom oceanu. Sastoji se od dva glavna otoka – Sjevernog i Južnog, kao i niza malih otoka. Glavni grad je Wellington. Novi Zeland je bio najveća država u Polineziji, koju je 1840. anektirala Velika Britanija, nakon čega je bio krunska kolonija, samoupravna kolonija (1856.) i konačno samostalna država (1907.). Područje je poznato po aktivnim vulkanima, špiljama, karakterističnoj flori i fauni, ledenjačkim jezerima, fjordovima i snježnim vrhovima Južnih Alpa (na Maorskom jeziku Kā Tiritiri o te Moana) na Južnom otoku, te širokoj biološkoj raznolikosti. Kad su Maori prvi put došli na Novi Zeland, zatekli su zemlju koja je uglavnom bila prekrivena šumom, koja se sastojala od bukovih šuma i autohtonih četinjača. Posebno je zanimljivo područje Nacionalnog parka Fiordland površine 3.023.069 ha. Većinom je planinsko područje, geološki mlado, najvjerojatnije nastalo tijekom kasnog paleozoika prije 200 milijuna godina. Glavni rasponi izvorno su bili pješčenjaci i vapnenci, ali su pritisci u vrlo ranim vremenima uzrokovali da budu prekriveni mlađim naslagama. Pritisak i visoke temperature doveli su do rekristalizacije sedimenata i stvaranja škriljaca, gnajsa i metamorfnih stijena koje čine Fiordland kakav danas poznajemo. Njegove duboke doline u obliku slova U nastale su u najmanje tri faze glacijacije tijekom proteklih milijuna godina, što se lako može vidjeti u dolinama i fjordovima. Veliki ledenjaci izdubili su strme doline i erodirali zemlju znatno ispod razine mora. Kasnije su se te doline napunile vodom i oblikovale jezera i tjesnace. Veći dio parka nastanjen je raznim vrstama jelena koje su unesene početkom 20. stoljeća. Iako Zakon o nacionalnim parkovima iz 1952. poziva na eliminaciju unesene divljači, ovo ograničeno stajalište ne dijele svi koji su zainteresirani za Nacionalni park Fiordland. Bez prisutnosti divljači, devedeset posto parka bilo bi gotovo beskorisno i malo bi se tko potrudio iskoristiti njegovu rekreacijsku vrijednost. Takozvane štetne životinje doista su bogatstvo parka jer u njega godišnje privuku brojne turiste (Terence, 2000.).

Slika 1. Nacionalni Park Fiordland na Južnom otoku Novoga Zelanda
(Izvor: https://www.newzealand.com/uk/feature/national-parks-fiordland/)

Od ukupne površine Svijeta, Novi Zeland čini oko 0,17%. Zemlja ima, grubo govoreći, oko jedan posto svih poznatih kopnenih životinja, što čini oko 10 000 vrsta kukaca, 2000 pauka, gotovo 300 puževa i možda dodatnih nekoliko tisuća svih ostalih skupina zajedno.

Zoološki je dio australske regije, a njegova fauna ima mnogo očitih poveznica s faunom Australije, Nove Gvineje, Melanezije i Polinezije, iako je većina njegovih vrsta endemična. Nekoliko autohtonih ptica, poput novozelandskog sokola (*Falco novaeseelandiae*) i takahea (*Porphyrio hochstetteri*), karakterističnе su za travnjake, a takva su područja dom danju aktivnih rovaša i kukaca kao što su primjerice kornjaši i njegovi srodnici. S druge strane, fauna pauka gotovo je u potpunosti zamijenjena unesenim vrstama. Među vrstama kukaca broj pčela, osa i leptira je nizak, ali je broj vodenih kukaca visok. Dio jedinstvenosti Novog Zelanda leži u činjenici da standardne niše često zauzimaju izrazito nestandardne životinje. (Terence, 2000.)

Kad su Maori prvi put došli na Novi Zeland, zatekli su zemlju koja je uglavnom bila prekrivena šumom, koja je stanište mnogim vrstama životinja. Alpski krajevi visoko su iznad šumske granice na oko 1200 m ili više, posebno na Južnom otoku. Postoje dvadeset i četiri vrste endemskih cvjetnica koje su ograničene samo na krške padine.

3. KRUPNA DIVLJAČ NOVOGA ZELANDA

Lov krupne divljači na Novom Zelandu je iznimno popularna i unosna turistička djelatnost. Posebno je zanimljivo što su sve lovne vrste krupne divljači unesene iz drugih dijelova svijeta i danas čine okosnicu lovnoga gospodarstva. Uzgoj divljih životinja razvio u nedostatku stoke na ispaši, a budući da gotovo nema grabežljivaca, niti jedna vrsta krupne divljači nije ugrožena (Walround, 2008.).

Glavno unošenje pojedinih vrsta krupne divljači na Novi Zeland odvijalo se od polovice 19. stoljeća do početka 20. stoljeća (https://www.bionet.nz/assets/Uploads/PA-deer09.pdf):

- 1851. jelen obični iz Engleske i Škotske;
- 1875. jelen sambar sa Šri Lanke;
- 1876. jelen lopatar iz Engleske;
- 1867. jelen aksis iz Indije i sa Šri Lanke
- 1904. sika jelen iz Kine (Mandžurije);
- 1907. rusa ili grivasti jelen iz Nove Kaledonije;
- 1907. los iz Kanade;
- 1909. wapiti ili kanadski jelen iz Sjeverne Amerike te
- 1909. bjelorepi li virđinijski jelen iz Sjeverne Amerike.

1897. godine, Zakon o očuvanju prenio je odgovornost za upravljanje jelenima, ali i drugim unesenim sisavcima, u Odjel za zaštitu prirode, DOC (Department of Conservation). Zakon o kontroli, WAC (Wild Animal Control), podliježu određenim odredbama u Zakonu o očuvanju iz 1987., Zakonu o Nacionalnim parkovima iz 1980. i Zakon o Rezervatima iz 1977. godine. Zakon o zaštiti, iz 1987. godine, daje DOC – u ovlasti za poticanje prirodnih i povijesnih resursa za rekreaciju. Glavni cilj je očuvanje i zaštita prirodnih te povijesnih resursa u svrhu održavanja njihove vrijednosti (Fraser, 2000.).

Krupna divljač su:

- divlja ovca (*Ovis aries*)
- divlja koza (*Capra hircus*)
- divokoza (*Rupicapra rupicapra*)
- himalajski tar (*Hemitragus jemlahicus*)

- jelen obični (*Cervus elaphus*)
- jelen lopatar (*Dama dama*)
- wapiti (*Cervus elaphus nelsoni*)
- sambar (*Cervus unicolor unicolor*)
- grivasti jelen (*Rusa timorensis*)
- sika jelen (*Cervus nippon*)
- bjelorepi jelen (*Odocoileus virginianus*)
- los (*Alces alces*)
- divlja svinja (*Sus scrofa*)

(Department od Conservation, Deer hunting, 2019)

3.1. Divlja ovca

Povijesno gledano, većina ovaca na Novom Zelandu, uvezena je iz Australije, kada su merino ovce prevladavale, barem u ranim danima, dok danas prevladavaju hibridi. Postoji nekoliko populacija divljih ovaca na glavnim otocima, kao i na glavnom otoku u skupini Chatham, ali one su istrijebljene na većini drugih pučinskih otoka.

Slika 2. Trofeji divlje ovce
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/arapawa-ram/)

Ovce u krdu pasu na otvorenome, za razliku od koza, koje u cjelini, više vole lišće, nego travu i žive u malim skupinama na stjenovitim brdima. Hranidba se uglavnom odvija danju. Janjenje se može dogoditi u bilo koje doba godine, ali većina se janji u rujnu, nakon gestacijskog razdoblja od 150 dana. Mladima treba oko dvije godine da dostignu punu veličinu odrasle jedinke. U uvjetima Novog Zelanda rijetki žive dulje od pet godina. Oba spola mogu nositi rogove. Rogovi ženki su vitki, uspravni i zakrivljeni unatrag, a kod mužjaka su puno veći zaobljeni unatrag i zavijeni prema van. Na Novom Zelandu ne postoje sezonska ograničenja u lovu na divlje ovce, što znači da se mogu loviti tokom cijele godine. Postoje slučajevi u kojima se primjenjuju ograničenja zbog posebnih razloga i razdoblja kad je lov poželjan npr. neka područja mogu biti privremeno zatvorena tijekom velike opasnosti od požara i kako bi se omogućilo istraživanje ili upravljanje bez lova (Terence, 2011.).

Jedan od primjera su i ovce dovedene za uzgoj na otok Campbell 1895., koje su dosegle broj od preko 8.000 1916., a zatim su pale do 1961 na 1.000. Broj se povećao na oko 3.000 od 1961. do 1969. Otok je 1970. godine podijeljen ogradom na pola, a sve ovce sjeverno su eliminirane. Južna populacija nastavila je rasti od 1970. do 1984. Južna polovica otoka očišćena je od ovaca 1984., osim njih oko 800 ograđenih na poluotoku. Popisi iz 1961. i 1969. godine, te uzorak iz 1970. godine, pokazali su da su stopa rasta populacije, stopa janjenja, omjer spolova i vrijeme razmnožavanja varirali u različitim mjestima na otoku od godine do godine. Prosječan broj janjadi na 100 ženki kretao se od 30 do 40 do 1931. i od 60 do 80 do 1970. Dobna struktura 1970. bila je u skladu sa stabilnom dobnom distribucijom u rastućoj populaciji. Tijekom godina južna je hemisfera bila u hladnoj klimatskoj fazi. Od sredine 1930.-ih dolazi do općeg zatopljenja, osobito tijekom 1950-ih. Ovi bolji uvjeti, zajedno s padom pritiska ispaše i odsustvom spaljivanja, omogućili su porast drvenaste i zeljaste vegetacije na otoku. Ovce su u dobi od jedne godine razvile osobine za samoodbacivanje neostriženog runa i za rasplod. O ovim se promjenama raspravlja u odnosu na pad i kasniji porast populacije (Rudge, 1986.).

Divlje ovce otoka Arapawa, Marlborough, Novi Zeland, zauzimaju područje od približno 700 ha na istočnim padinama koje graniče s Cookovim tjesnacem. Ima oko 120 životinja, od kojih oko 90% ima crno pigmentiranu vunu. Vjerojatno su podrijetlom merino pasmine, a stado bi moglo potjecati iz 1860.-ih. Odrasle jedinke čine 65% populacije, a njihov omjer spolova je 2 ovna na 3 ovce, na koje dolazi 0,4 janjeta. Najčešće skupine su ili svi odrasli mužjaci ili obiteljske skupine odraslih ovaca i potomstva. U usporedbi s komercijalnim merinom, ovce daju runo niske mase,

velike zapremine i niskog prinosa. Runo se često potpuno ili djelomično izgubi tijekom života životinje. Vlakna vune imaju veću prosječnu naboranost od komercijalnog merina, ali srednji promjer je sličan. Distribucija promjera vlakana izrazito je iskrivljena prema grubosti. Karakteristike kože kao što su omjer sekundarnih i primarnih folikula (S/P), njihova gustoća i dubina niske su u usporedbi s komercijalnim merinom. Karakteristike vune i kože ovaca Arapawa uspoređivane su s onima divljih ovaca s otoka Pitt, Woodstock, Campbell Island i Raglan koje imaju sasvim drugačije podrijetlo. Imaju različite srednje promjere vlakana, ali postoji zajednički trend prema maloj težini masnog flisa, velikoj masi, niskim S/P omjerima i niskoj gustoći folikula (Orwin i Whitaker, 2012).

Znanstveni rezervat od 200 ha stvoren je na otoku Pitt, Chatham Islands za oko 300 ovaca iz stada merino podrijetla koje je bilo divlje oko 70 godina. Rezervat ima povijest spaljivanja i ispaše goveda, ovaca i svinja. Uspostavljeni su transekti koji prate promjene u vegetaciji. Iako su izvorne ovce bile bijele, oko 90% divljih ovaca ima pigmentirano runo. Samoispadanje vune je uobičajeno u populaciji. Raspravlja se o doprinosu koji divlji sisavci mogu dati očuvanju genetike i problemima koje predstavljaju za druge prioritete očuvanja (Rudge, 2012.).

3.2. Divlja koza

Koze je prvi iskrcao James Cook 1773. i 1777. godine, a pratile su prve europske doseljenike. Poput svinja, često su ih namjerno puštali na otoke kao izvor svježeg mesa. Divlje koze još uvijek nastanjuju mnoge otoke uz obalu Novog Zelanda, ali su na drugima uništene prilikom uspostave prirodnih rezervata. Koze općenito ne vole mokre noge i rijetko se dobro snalaze u područjima s puno padalina ili u gustim šumama, ali uspijevaju u većini drugih vrsta kršnih zemalja. Mogu preživjeti na gotovo bilo kojoj vrsti vegetacije - čak se mogu penjati na nisko drveće kako bi se hranili i često uzrokuju vrlo ozbiljnu štetu okolišu ogoljujući područje od gotovo sve vegetacije. Oba spola nose rogove. Kod ženki su vitki i zakrivljeni prema gore i unatrag, s čistim prostorom između baza, a kod mužjaka su veći i zakrivljeni prema gore i natrag ili prema gore i van u otvorenoj spirali. Rogovi se mogu dodirivati pri dnu, a životinje ih zadržavaju tijekom cijelog života. Vrlo su društvene i žive u skupinama oba spola različite dobi. Hrane se biljem, grmljem, travama, korovskim vrstama, kupine i dr. Tijekom ljeta hrane se rano ujutro i kasno poslijepodne, a zimi jedu tijekom cijeloga dana. Parenje je tijekom cijele godine, a vrhunac je od studenog do

prosinca. Kad se ojari, ženka se udaljava od skupine i prolazi do godine dana prije nego se ponovno integrira s drugim kozama.

Slika 3. Divlje koze
(Izvor: https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/things-to-do/hunting/what-to-hunt/feral-goats/)

Na Novom Zelandu, love se na sjevernom i južnom otočju, unesenim i domaćim travnjacima, šikarama i šumama. Okretni su na strmim stijenama i uskim izbočinama, pa mogu doći u područja do kojih, npr. jeleni ne mogu. Vole sunčane strane padina, koristeći otvorena mjesta u blizini zaklona šume ili šikare. Na Novom Zelandu nema sezonskih ograničenja za lov na divlje koze, što znači da se mogu loviti tokom cijele godine. Postoje slučajevi u kojima se primjenjuju ograničenja zbog posebnih razloga. Na primjer, neka područja mogu biti zatvorena zbog velike opasnosti od požara i neko područje se može privremeno zatvoriti kako bi se provelo istraživanje ili drugo upravljanje bez ugrožavanja lovom (Terence, 2011.).

3.3. Divokoza

Primarno stanište divokoze je u Europi. Dugi niz godina smatralo se da će njen uzgoj potaknuti turizam privlačenjem bogatih lovaca iz inozemstva. Tek 1907. austrijski car Franjo Josip poklonio je osam divokoza, koje su puštene u blizini Aoraki / Mount Cooka. Divokoze su sada rasprostranjene na velikim nadmorskim visinama u Južnim Alpama od jezera Wakatipu do jezera Rotoiti. Ljeti se hrane širokim spektrom alpskog bilja, posebice travama, biljkama i cvijećem, ali

zimi brste grmlje i jedu lišajeve te mahovinu. Imaju izvrstan vid i sluh, a izvanredno su okretne, brzo bježeći kad se uzbune i na najnepristupačnijim mjestima. Poziv za uzbunu je nagao, visok zvižduk. Uobičajena dnevna rutina podrazumijeva da divokoze ostaju na svojim visokim mjestima za mirovanje sve dok jutarnje sunce nije visoko, a zatim se hrane nekoliko sati dok se ravnomjerno kreću nizbrdo. Tijekom poslijepodneva dok preživaju, a zatim se ponovno hrane navečer dok skiću uz padinu, kada ponovno miruju. Zreli mužjaci veći dio godine žive sami, osim tijekom parenja u svibnju, ali ženke i mladi (jarad) obično formiraju stada od 15 do 30 jedinki. Na Novom Zelandu ne postoji sezonsko ograničenje za lov na divokoze, pa se mogu loviti tokom cijele godine, ali postoji slučajevi u kojima se primjenjuju privremena ograničenja ili zabrane zbog posebnih razloga (Terence, 2011.).

Slika 4. Trofej divokoze
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/arapawa-ram/)

3.4. Himalajski tar

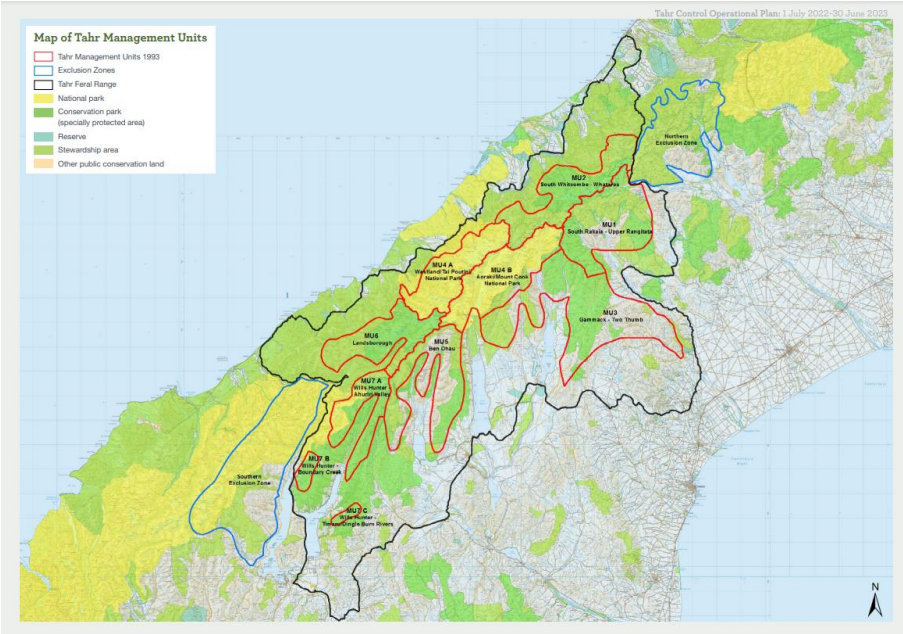
Kod tara, oba spola nose kratke, masivne, bočno spljoštene i unatrag oštro zakrivljene rogove. Odrasli mužjak ima ogromnu čupavu grivu, dlaku škriljastosive do slamnatosive (tamnu zimi,

izbijeljenu ljeti) i malu crveno-smeđu mrlju na repnom dijelu. Ženke su sitnije građe, manje čupave i znatno sitnije. Mladi jarići su smeđe boje i jako podsjećaju na koze.

Slika 5. Himalajski tar
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/tahr-hunting/)

Tarove je uvela novozelandska vlada s ciljem stvaranja lovnog resursa za privlačenje inozemnih turista. Prvo su puštene tri ženke i dva mužjaka s imanja engleskog vojvode od Bedforda u blizini Aoraki / Mt Cooka 1904. Stada su napredovala i tar sada zauzima oko 5000 kvadratnih kilometara visokog područja oko izvorne točke puštanja. Iako je ugrožen u svom izvornom staništu, tar je još uvijek dobro rasprostranjen u luku duž Himalaja od sjeverozapadne Indije preko Nepala do Butana. Tar daje prednost stjenovitim grebenima i liticama na gornjoj granici alpskog šipražja, posebno strmim, sunčanim padinama s manje snijega i više krme. Iako povremeno lutaju niže, uglavnom preferiraju područje između 1.400 i 1.700 m nadmorske visine. Nadareni izvrsnim vidom, tarovi su radoznali, vrlo oprezni, a ponekad ih se može locirati njihovim reskim zviždukom poput ptice. Stalno žive u zbijenim krdima koja su složeno odvojena prema spolu, dobi i godišnjem dobu. Parenje traje oko šest tjedana usred ljeta, iako su fiziološki sposobni puno ranije, mužjaci moraju doseći društvenu, kao i spolnu zrelost u svojoj petoj godini prije nego što imaju bilo kakve stvarne šanse za parenje. Mužjaci koji se natječu pokazuju se jedni drugima, točno oponašajući pokrete jedan drugoga, sve dok poraženi ne pobjegne - takva natjecanja vrlo rijetko završavaju

borbom. Tarovi istražuju širok spektar subalpskih biljaka, posebno matagouri šipražje i snježno busenje. Oni imaju tendenciju polako lutati niz padinu, tražeći hranu dok idu, sve do sumraka, ostaju na nižim razinama tijekom noći, a zatim se vraćaju uzbrdo kako bi proveli podne na visokim nadmorskim visinama. Tar se na Novom Zelandu lovi tijekom cijele godine. Tijekom zime, mužjak ima jaku zimsku dlaku, a to je, uz rogove, glavni razlog zašto se lovi (Terence, 2011.).
Svake godine donosi se operativni Plan gospodarenja tarom koji propisuje suradnju dionika u lovstvu, onih zainteresiranih za aktivnosti na otvorenom te zaštitu prirode i ekosustava (https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/things-to-do/hunting/what-to-hunt/tahr/tahr-control-operations/).



Slika 6. Zemljivod područja gospodarenja tarom na Novom Zelandu (Izvor: https://www.doc.govt.nz/globalassets/documents/parks-and-recreation/hunting/tahr/tahr-control-operational-plan-2022-23.pdf)

3.5. Jelen obični

Jeleni su na Novi Zeland uneseni kasnih 1800.-ih iz Velike Britanije i Škotske te pušteni u divljinu kako bi služili za lov europskim doseljenicima. Naposljetku je brzo rastući broj divljih jelena postao problem jer je njihovo nekontrolirano razmnožavanje štetilo izvornim šumama. Počevši od 1930.-ih vlada je angažirala profesionalne lovce da smanje populaciju. Tijekom 1960.-ih

poduzetnici su prepoznali priliku za isporuku jelenskog mesa u Europu, gdje je ova divljačina tradicionalno bila omiljeno jelo. Lov je postao toliko unosan da se populacija jelena smanjila do te mjere da je uzgoj jelena u smislu distribucije divljačine na brzo rastućem europskom tržištu postao ekonomski isplativ. Godine 1970. izdana je prva dozvola za farmski uzgoj jelena. Danas na Novom Zelandu ima oko 1,2 milijuna jelena na oko 3000 farmi. koje se prostiru od vrha Sjevernog otoka do južnih ravnica Južnog otoka (na kojem se nalazi ¾ farmi). Većina jelena uzgaja se u planinskim regijama Canterbury, Otago i Southland. Prosječan broj jelena na farmama je oko 400, a veličine su od 50 do 2000 hektara. Novi Zeland je svjetski izvor broj jedan za divljač uzgojenu na farmama. Osim SAD-a, Njemačka, Švicarska, Francuska i Švedska glavni su uvoznici novozelandske divljačine. Pogoni za preradu divljači su moderni koji zadovoljavaju najviše standarde sigurnosti hrane koje zahtijevaju Europska unija, SAD i druge nacionalne agencije za sigurnost hrane. Proizvodi se veliki izbor komada divljači spremnih za kuhanje kako bi se zadovoljile potrebe pojedinačnih kupaca diljem svijeta (https://www.nzvenison.com/n33,5.html). Terence (2011.) navodi da je jelen obični podrijetlom iz zapadne Euroazije i sjeverozapadne Afrike, prvi put donesen na Novi Zeland oko 1850. godine kako bi se lovcima omogućio lov. Brojnost je rasla i uskoro ih je bilo u izobilju u šumama i visoravnima gotovo diljem glavnih otoka Novog Zelanda. Do 1920.-ih potreba za kontrolom populacije bila je očita pa je vlada zapošljavala profesionalne lovce da odstrijele tisuće jedinki godišnje. Stanovništvo je tijekom 1960.-ih prihvatilo uspješnu izvoznu industriju divljačine (uglavnom u Europu) i rogovlja u bastu (uglavnom u istočnu Aziju, gdje se smatra afrodizijakom). Okoliš na Novom Zelandu pokazao se idealnim za jelene, a posebno su divlje populacije jelena običnog brzo rasle. Do sredine 20. stoljeća divlji jeleni su smatrani štetočinama zbog razornog utjecaja velikih stada na okoliš i domaće šume. Vlada je unajmila lovce kako bi smanjila broj jelena, osobito na Južnom otoku. Uskoro se paradigma da je jelen obični štetočina pretvorila u ozbiljnu profitabilnu priliku za izvoz. Izvoz divljačine od jelena odstrijeljenih u divljini započeo je 1960.-ih, pri čemu je veliki broj jelena zatim helikopterom prebačen u pogone za preradu divljačine. Odstrijeljena divljač varirala je u kvaliteti i veličini, a ponuda je također bila promjenjiva. Mnogi od onih koji se bave uzgojem divljači počeli su misliti da bi bilo puno bolje uzgajati jelene, gdje bi kvaliteta i opskrba bili zajamčeni. Ta se ideja ubrzo proširila i od ranih 1970.-ih velik broj živih jelena uhvaćen je u divljini, mnogi helikopterom, te prodani budućim uzgajivačima jelena, čime je rođena tzv. industrija jelena (https://www.deernz.org/home/the-deer-difference/our-history/). Danas postoji marketinška tvrtka

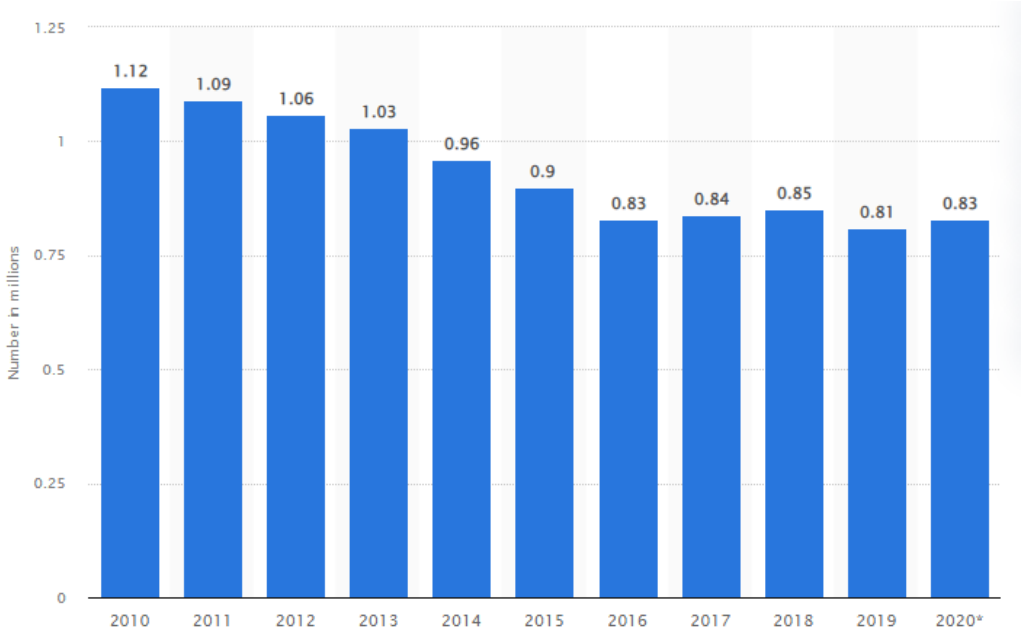
„Deer Industry New Zealand“ čija misija je promicanje i pomaganje razvoja industrije jelena u snažne, stabilne i profitabilne industrije za sve sudionike. Prioriteti su im istraživanje preferencija kupaca za proizvode na tradicionalnim tržištima, te u isto vrijeme razvoj novih tržišta koja žele opskrbu tijekom cijele godine i plaćaju vrhunske cijene. Zatim, povećanje produktivnosti uzgoja jelena u skladu s povećanjem u drugim granama stočarstva. Uzgajivačima jelena i njihovom osoblju pružiti znanje, samopouzdanje i motivaciju. Nadalje, žele promicati sljedeće: ugostiteljstvo, isticati zdravlje i dobrobit životinja, istraživanje i genetiku, ekološke standarde itd. Isto tako, žele omogućiti bolje upravljanje okolišem, optimiziranje korištenja resursa i smanjenje emisija stakleničkih plinova iz komercijalnih aktivnosti (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/dinz-our-role#missionandstrategy).

Novi Zeland izvozi niz proizvoda dobivenih od uzgojenih jelena. Krzno i koža izvoze se proizvođačima visokokvalitetne kožne galanterije. Nusproizvodi od jelena uključuju predmete za medicinsku upotrebu u istočnjačkoj medicini, kao i iznutrice, kosti i mast od jelena koji su uglavnom namijenjeni tržištu visokovrijedne hrane za kućne ljubimce. Jelensko meso je glavni izvozni proizvod, zarađujući oko 70% prihoda industrije. Jelenje rogovlje u bastu vrijedan je izvozni proizvod mnogih novozelandskih poljoprivrednika specijaliziranim za proizvodnju ovog jedinstvenog proizvoda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/).

Slika 7. Jelen obični na Novom Zelandu
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/red-stag/#sci430)

Jelen obični je primarno pašna životinja, ali brsti i guli koru s drveća, iako primarno preferira travu kada je dostupna. U nedostatku paše prelazi na prehranu lišćem, pupoljcima i mladicama, posebice zimi. Jeleni velike štete nanose bukovim šumama, žvačući mladice i brsteći donje grane zrelog drveća do oko 2 m. Tamo gdje je progonjen, jelen se hrani uglavnom predvečer i noću. Izrazito društveni, veći dio godine žive u krdima koja su odvojena po spolu, osim što tijekom ožujka i travnja mužjaci postaju nedruštveni i izrazito agresivni. Koriste svoje rogovlje u žestokim borbama sa suparničkim mužjacima za osvajanje ženki i izazivaju jedni druge specifičnim glasanjem koje zovemo rika. Ženke na svijet donose jedno mlado nakon oko 33 tjedna. Na Novom Zelandu nema sezonskih ograničenja za lov, pa se lovi tokom cijele godine. Postoje slučajevi u kojima se primjenjuju ograničenja zbog posebnih razloga (opasnost od požara, tijekom rike i sl.) (Terence, 2011.).

U lipnju 2020. na Novom Zelandu bilo je približno 0,83 milijuna jelenskih grla, što je povećanje u odnosu na prethodnu godinu kada je u zemlji bilo oko 0,81 milijun jelenskih grla, ali i smanjenje u odnosu na broj zabilježen 2010. (Grafikon 1.).



Grafikon 1. Broj jelena običnog na Novom Zelandu u razdoblju 2010. - 2020. (u milijunima) (Izvor: https://www.statista.com/statistics/974511/new-zealand-deer-livestock-numbers/#statisticContainer)

U Tablici 1. navedeni su ukupni statistički podaci industrije jelena u Novom Zelandu („Deer Industry“ New Zealand) u sedmogodišnjem razdoblju (2015.-2021.) iz koje je vidljivo da se

ukupan broj jelena 2021. smanjio za cca 60.000 grla odnosno cca 6,5% u odnosu na 2015., kao i broj rasplodnih košuta (smanjenje brojnosti za cca 17%), a sukladno tomu smanjen je i broj teladi (za cca 15,5%). Unatoč tomu prihodi su ostali stabilni tj. 254 milijuna dolara u 2021. u odnosu na 255 milijuna dolara u 2015. Izvoz divljačine također je vrlo sličan uspoređujući 2015. i 2021., iako je tijekom godina između bilo oscilacija. Bez obzira na to možemo i dalje govoriti o stabilnoj količini divljačine koja se izvozi iz Novoga Zealanda, iako su ukupni prihodi pali za 19 milijuna dolara 2021. u odnosu na 2015. S druge strane u istom razdoblju bilježi se kontinuirani rast vrijednosti izvoza rogovlja u bastu pa možemo vidjeti da je značajno porastao prihod za čak 40 milijuna dolara odnosno gotovo 100%. Prihod od izvoza nusproizvoda u promatranom razdoblju bio je promjenjiv i smanjio se za 40%, pri čemu je najviši iznos bio 2018. (47 milijuna dolara), a najmanji 2019. (15 milijuna dolara). Vrijednost izvezene kože i krzna bilježi kontinuirani pad i smanjen je za 100% u promatranom razdoblju.

Tablica 1. Statistika Deer Industry New Zealand (Izvori: Statistics New Zealand & Deer Industry New Zealand; https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/)

Godina	**2015.**	**2016.**	**2017.**	**2018.**	**2019.**	**2020.**	**2021.**
Ukupni broj uzgojenih jelena	900.100	834.608	836.337	851.424	810.443	833.258	841.993
Košute su se parile	430.500	405.858	392.289	400.778	378.592	374.070	360.344
Telad oteljena i živa u dobi 4 mjeseca	352.568	321.031	313.212	320.281	304.621	313.649	297.707
Prihod (NZD)	255 mil.	246 mil.	266 mil.	322 mil.	257 mil.	242 mil.	254 mil.
Divljačina (tone, izvoz)	14,87	12,91	11,94	12,13	11,57	11,29	14,54
Vrijednost izvoza divljačine(NZD)	174 mil.	164 mil.	165 mil.	198 mil.	188 mil.	153 mil.	155 mil.
Vrijednost izvoza rogovlja u bastu (NZD)	39 mil.	43 mil.	59 mil.	65 mil.	57 mil.	67 mil.	79 mil.
Nusproizvodi (tone, izvoz)	4,13	3,95	4,03	4,47			
Vrijednost izvoza nusproizvoda (NZD)	28 mil.	24 mil.	30 mil.	47 mil.	15 mil.	17 mil.	17 mil.
Izvozna vrijednost krzna i kože (NZD)	14 mil.	15 mil.	12 mil.	11 mil.	6 mil.	6,5 mil.	7 mil.

Iz Tablice 2. u desetogodišnjem razdoblju od 2011. do 2021. vidljivo je da su ukupni prihodi od izvoza industrije jelena u Novom Zelandu stabilni i kretali su se od 241,5 (2019./2020.) do 321,6 milijuna dolara (2017./2018.). Najveću zastupljenost u strukturi prihoda od izvoza svih ovih godina čini vrijednost izvezene divljačine (npr. 73,78% u 2011. i 59,45% u 2021.). U strukturi vrijednosti prihoda najveći rast bilježi vrijednost izvoza rogovlja u bastu koja se gotovo trostruko povećala u navedenom desetogodišnjem razdoblju, dok ostali izvozni proizvodi bilježe blagi pad (nusproizvodi i divljačina), a značajan pad vrijednosti izvoza zabilježen je za krzno i kožu.

Tablica 2. Ukupni prihod od izvoza industrije jelena od 2011. do 2022. (u milijunima NZD) (Izvor: Statistika Novoga Zelanda; https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/)

	2011./ 2012.	**2012./ 2013.**	**2013./ 2014.**	**2014./ 2015.**	**2015./ 2016.**	**2016./ 2017.**	**2017./ 2018.**	**2018./ 2019.**	**2019/ 2020**	**2020/ 2021**
Nusproizvodi	19,6	21,5	28,1	27,7	24,4	30	47,5	15	17	17
Krzno i koža	22,9	24,5	16,7	14,1	14,5	12	11,4	6	6,5	7
Rogovlje (bast)	28	23,8	27,9	39,1	42,5	59	64,7	57	67	79
Divljačina	198,1	183,3	180,9	174,4	164	165	198	179	151	151
Ukupno	**268,5**	**253,0**	**253,6**	**255,2**	**246**	**266**	**321,6**	**257**	**241,5**	**254**

Iz Tablice 3. možemo uočiti da su u četverogodišnjem razdoblju (2015. – 2018.) najveći trgovinski partneri Novoga Zelanda u izvozu divljačine i nusproizvoda SAD, EU i Švicarska, pri čemu vidimo da je vrijednost izvezenih proizvoda 2018. veća za 17,78% u odnosu na 2015., iako je 2016. i 2017. zabilježen neznatni pad. Najveći rast uvezene divljačine iz Novoga Zelanda bilježi SAD čiji uvoz je porastao za više nego dvostruko 2018. u odnosu na 2015. U EU najveći pojedinačni partner je Njemačka koja iz Novoga Zelanda uvozi divljačine i nusproizvoda u vrijednosti između 40,47 (2017.) i 52,67 milijuna dolara (2015.).

Tablica 3. Vrijednsot izvoza divljačine i nusproizvoda s Novog Zelanda na glavna tržišta u razdoblju 2015. - 2018. (u milijunima NZD) (Izvor: Statistika Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/)

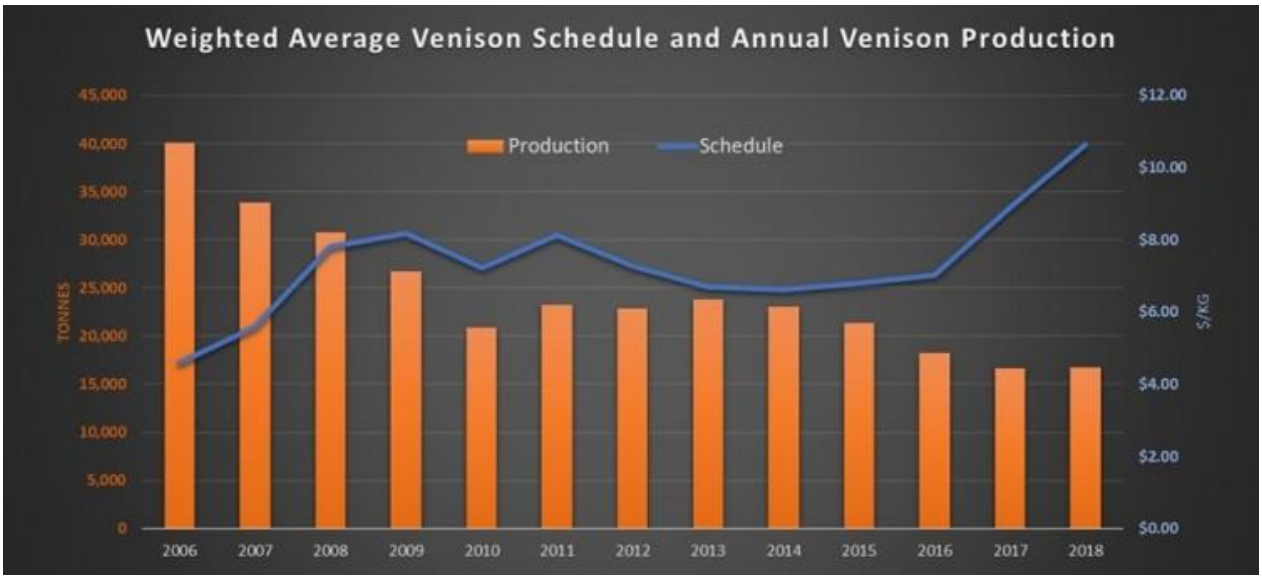
	2015.	**2016.**	**2017.**	**2018.**
SAD	34,82	37,02	52,42	81,92
Njemačka	52,67	41,37	40,47	50,99
Belgija/Nizozemska	39,31	33,45	32,75	39,24
Švicarska	14,76	12,44	12,95	10,67
Finska/Švedska	12,50	12,39	8,22	11,56
Ostalo	47,77	51,99	48,36	51,10
Ukupno	**201,83**	**188,66**	**195,16**	**245,48**

U Tablici 4. možemo vidjeti da su u četverogodišnjem razdoblju (2015. – 2018.) najveći trgovinski partneri Novoga Zelanda u izvozu rogovlja u bastu azijske države, pri čemu vidimo da je vrijednost izvezenih proizvoda 2018. veća za gotovo 40% u odnosu na 2015. s kontinuiranim rastom. Najveći pojedinačni partner je Kina koja bilježi rast uvezenog rogovlja u bastu s 24,83 (2015.) na 42 milijuna dolara (2018.).

Tablica 4. Vrijednost izvoza rogovlja u bastu s Novog Zelanda na glavna tržišta u razdoblju 2015. - 2018. (u milijunima NZD) (Izvor: Statistika Novoga Zelanda; https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/)

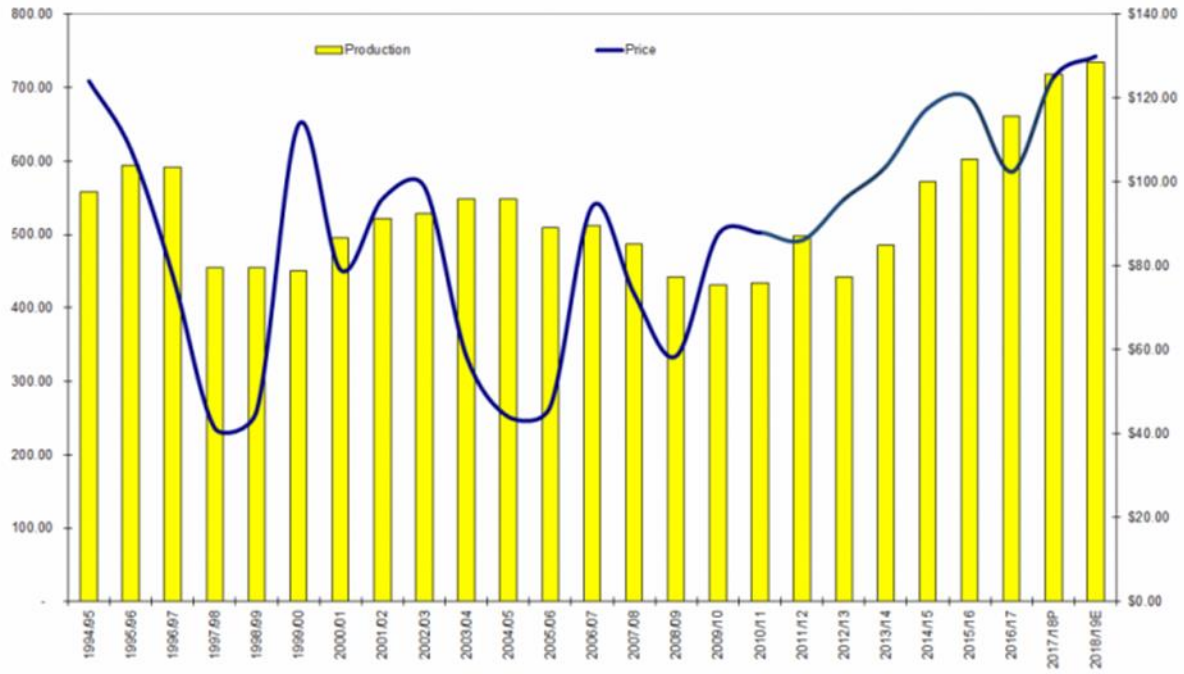
	2015.	**2016.**	**2017.**	**2018.**
Kina	24,83	21,51	39,41	42,00
Južna Koreja	10,24	16,34	13,07	20,05
Australija	0,40	0,27	0,45	0,65
Japan	0,24	0,32	0,39	0,56
Hong Kong	2,06	2,90	4,39	0,55
Ostalo	1,28	1,05	1,05	0,89
Ukupno	39,05	42,47	58,75	64,70

Iz Grafikona 2. možemo vidjeti da proizvodnja divljačine u razdoblju od 2006., kada je iznosila oko 40.000 tona, do 2018., kada je iznosila 16.733 tone, bilježi kontinuirani pad. U istom razdoblju proizvodna cijena je varirala, pri čemu je najniža vrijednost bila 2006. (cca 5 dolara/kg), dok je 2018. dvostruko porasla i dosegnula 10,64 dolara/kg. Prema podacima službene Statistike Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/) u posljednje tri godine bilježi se pad proizvodnje koja je 2021. godine iznosila 10.725 tona, ali i proizvodne vrijednosti divljačine koja je iste godine iznosila 5,72 dolara/kg.



Grafikon 2. Proizvodnja (u tonama) i cijene (dolar/kg) divljačine na Novom Zelandu u razdoblju 2006. - 2018. (Izvor: Statistika Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/)

U Grafikonu 3. prikazana je proizvodnja rogovlja u bastu i cijene na Novom Zelandu (u tonama) od 1994. do 2013., pri čemu se uočavaju oscilacije u proizvodnji, ali i kontinuirani rast od 2012. Prema podacima službene Statistike Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/) u posljednje tri godine bilježi se dalji rast proizvodnje koja je 2021. godine iznosila 956.000 tona, dok je cijena s rekordne 2018., kada je iznosila 132,50 dolara/kg, 2021. pala na 102,5 dolara/kg, što je još uvijek relativno visoka cijena s obzirom da je 1997. pala na nešto više od 40 dolara/kg.



Grafikon 3. Proizvodnja rogovlja u bastu i cijene na Novom Zelandu (u tonama) 1994. - 2018. (Izvor Statistika Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/)

3.6. Jelen lopatar

Jelen lopatar izvorno potječe iz Male Azije, južne Europe i sjeverne Afrike, ali je naširoko unesen i drugdje u Svijetu. Prva tri grla koja su stigla na Novi Zeland i puštena u Nelsonu 1864. bila su iz Richmond Parka u Engleskoj. Kasnije su uslijedila i druga puštanja. Neki unosi su uspjeli, neki nisu, ali sada postoje krda jelena lopatara u desetak ili više lokaliteta raštrkanih diljem Novog Zelanda. Najveće populacije su u blizini Tapanuija, jezera Wakatipu i Paparoa na Južnom otoku i Whanganui na Sjevernom otoku. U prošlim vremenima europske aristokracije malo se seoskih imanja smatralo prikladno raskošnim ako ih nisu krasila krda jelena lopatara. Veći dio godine krda jelena lopatara su mješovita, ali kada im rogovlje dosegne puni rast, mužjaci se odvajaju u zasebne skupine. Na Novom Zelandu ne postoje sezonska ograničenja za lov na jelene lopatare, što znači da se mogu loviti tokom cijele godine. Postoje slučajevi kada se primjenjuju privremena ograničenja zbog posebnih razloga, primjerice neka područja mogu biti privremeno zatvorena zbog opasnosti od požara, tijekom rike, zbog istraživanja ili nekog drugog razloga (Terence, 2011.).

Slika 8. Jelen lopatar
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/fallow-deer/)

3.7. Wapiti ili kanadski jelen

Na Novom Zelandu, jelen obični i wapiti slobodno se miješaju tamo gdje se njihovi areali preklapaju, a te dvije vrste često hibridiziraju. Nešto manji od wapitija, obični jeleni izrazito su crvenkasto-smeđe boje, dok je wapiti obično ima smeđe prsište s tamnosmeđom glavom, vratom i udovima. Glasanje wapitija tijekom sezone parenja značajno se razlikuje od glasanja jelena običnog koji riče, dok wapiti „trubi“. Ponekad se mogu čuti hibridni zvukovi. Wapiti su uvedeni na Novi Zeland radi trofejnog lova. Početkom prošlog stoljeća prva je bila pošiljka od 20 životinja iz Sjeverne Amerike od zatočenih životinja podrijetlom iz Wyominga. Godine 1905. pošiljka je prevezena na Novi Zeland i puštena u udaljenom i krševitom dijelu Fiordlanda. Dvije su životinje izgubljene na putu, a druga je uginula vrlo brzo nakon puštanja, ali ostatak krda se uspješno prilagodio. Do sredine 1920.-ih oko 100 kvadratnih kilometara oko točke puštanja bilo je naseljeno (samo zapadno od jezera Te Anau), gdje im je i danas stanište.

Slika 9. Wapiti ili kanadski jelen na Novom Zelandu
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/elk/)

Vrsta je bila potpuno zaštićena do 1923., ograničeni lov bio je dopušten do 1934. godine, a onda je ukinuta sva zaštita. Wapiti su dobro etablirani u svom ograničenom području na sjeveru, dok su prilagodljivi obični jeleni široko rasprostranjeni. Iako Zakon o nacionalnim parkovima iz 1952. poziva na eliminaciju unesene divljači, ovo ograničeno stajalište ne dijele svi koji su zainteresirani za Nacionalni park Fiordland. Bez prisutnosti ove divljači, 90% parka bilo bi gotovo beskorisno i malo bi se tko potrudio iskoristiti njegovu rekreacijsku vrijednost. Takozvane štetne životinje doista su bogatstvo parka jer u njega godišnje privuku brojne turiste. Na Novom Zelandu omiljena hranidba malo se razlikuje od prehrane jelena običnog - otprilike 80 posto grančica i lišća drvenastih biljaka (npr. bukva) i 15 posto raznih trava, šaša i sl. Parenje doseže vrhunac tijekom posljednja dva tjedna ožujka (otprilike dva tjedna ranije od običnog jelena). Dominantni jeleni skupljaju velike hareme, a većina košuta je gravidna početkom travnja. Graviditet traje 250-260 dana, a većina teljenja događa se tijekom prva dva tjedna prosinca. Blizanci su rijetki. Mužjaci svake godine odbacuju i mijenjaju rogovlje od svoje druge godine, a obično dosegnu punu veličinu (oko 250 kg) u svojoj sedmoj godini. Na Novom Zelandu ne postoje sezonska ograničenja za lov na wapiti jelene, pa se mogu loviti tokom cijele godine. Postoje slučajevi u kojima se primjenjuju

privremena ograničena. Na primjer, tokom sezone parenja pritisak lova je velik (od 31. prosinca do kraja travnja, za centar područja i od sredine veljače do sredine travnja, za ostatak područja), tijekom istraživanja i dr. (Terence, 2011.).

3.8. Sambar jelen

Između 1862. i 1876., Falconer Larkworthy, lovac u Carnarvonu (Himatangi), u okrugu Rangitikei, pokazao je veliko zanimanje za aklimatizaciju ptica i životinja na Novom Zelandu, predstavivši ovoj zemlji razne uvozne proizvode, uključujući jelene. Nakon pregovora o kupnji sambara iz Šri Lanke, nabavio je tri životinje u Colombu, dvije košute i jednog jelena. Nažalost, jedna od ženki je uginula prije nego što je došlo do otpreme. Dvije preživjele životinje otpremljene su iz Colomba u luku Wellington gdje su stigli 1875. Nema zabilježenih detalja u vezi s naknadnim prijevozom do posjeda Larkworthyja u Himatangiju, ali budući da nije postojala željeznica između Wellingtona i Palmerston Northa do 1880.–ih, životinje su se mogle prevoziti samo zaprežnim kolima koja su vukli konji. Nakon što su pušteni, ženka se odmah sklonila u okolno grmlje, a mužjak je postao vrlo pitom. Prirodna rasprostranjenost sambar jelena proteže se većim dijelom jugoistočne Azije, od južne Kine i Filipina na jug do Šri Lanke i većeg dijela Indonezije. Sambari Novog Zelanda uglavnom su ograničeni na područje omeđeno Rotourom, Manawatuom, Wanganui i Otakom na Sjevernom otoku, a svi su potomci spomenutog para uvezenog iz Indije. Veličinom ove jelene nadmašuju samo obični jelen i wapiti, te ih se najlakše razlikuje po širokim, zaobljenim uškama. Postoje tri mala krda koja se slobodno drže na Sjevernom otoku, ali uglavnom obitavaju na privatnom zemljištu.

Slika 10. Sambar jelen
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/sambar-deer/)

Mladi sambari obično žive u malim skupinama od tri ili četiri jedinke, a odrasli su često sami. Mužjaci ne formiraju harem, ali brane teritorij s kojih istjeruju druge jelene. Ženke mogu biti privučene mirisom ili rikom mužjaka, ali par ostaje zajedno samo vrlo kratko nakon parenja. Na Novom Zelandu nema sezonskih ograničenja za lov na sambar jelene, pa se mogu loviti tokom cijele godine. Postoje slučajevi u kojima se primjenjuju privremena ograničenja, primjerice veliki dio populacije sambara, na Novom Zelandu, živi na privatnom zemljištu i mora se dobiti dozvola od vlasnika zemljišta da bi se moglo loviti, nadalje zbog opasnosti od požara, zbog istraživanja i dr. (Banwell, 2006.).

3.9. Grivasti ili rusa jelen

Gotovo je neshvatljivo da nije bilo spoznaje da rusa jeleni postoje na Novom Zelandu sve do 1950.-ih. Prije ih se smatralo malom vrstom sambara i često su ih nazivali „malim sambarom“. Mladi američki biolog, koji vjerojatno nikada nije imao kontakt s tom vrstom do dolaska ovamo, istražio je stvar nakon tvrdnji Normana Douglasa koji je kod njega pobudio sumnju u pogledu pravog identiteta dotičnih životinja. Douglas je pokrenuo to pitanje u pismu Royu Larrittu 1952., na

temelju komentara njegova brata Irwina, koji je tijekom rata služio u Novoj Kaledoniji. Prilično je sigurno da je došlo do samo jednog uvođenja ove vrste u Novi Zeland, onih koji su otpremljeni iz Noumee, Nove Kaledonije, preko Fidžija do luke Auckland.

Slika 11. Rusa ili grivasti jelen
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/rusa-deer/)

Grivasti jeleni uneseni su na Novi Zeland iz Nove Kaledonije (iako je vrsta porijeklom iz Indonezije) 1907. i pušteni u podnožje Galatee, Rotorua - okrug u kojem su i danas ograničeni. Njihovo pravo podrijetlo možda će zauvijek ostati nejasno, ne samo zato što su lokalne vlasti stoljećima premještale životinje među otoke Indonezije. Najmanji od novozelandskih jelena, imaju bijelu bradu i grlište, plašljivi su, oprezni, neuhvatljivi i noćna bića. Parenje se može dogoditi u bilo koje doba godine, ali vrhunac je zimi. Kako su se različiti oblici kretali prema sjeveru u Euroaziji i Sjevernoj Americi nakon ledenog doba, postupno su razvili karakteristike koje sada obično vidimo kao tipične za jelene: velika krda, specifično parenje i zanimljivo rogovlje. Na Novom Zelandu nema sezonskih ograničenja za lov na rusa jelene, pa se mogu loviti tokom cijele godine, osim u iznimnim slučajevima (opasnosti od požara, znanstvenih istraživanja i sl.) (Banwell, 2006.).

3.10. Sika jelen

Sika jeleni pušteni su u planinski lanac Kaimanawa 1905., a sada su prilično česti u šikarama i mješovitim šumama bukve iznad središnjeg Sjevernog otoka koji se proteže kroz lance Kaimanawa, Kaweka i Ahimanawa. Sika nalikuju običnom jelenu (i poznato je da se križaju), ali su znatno manji (dosežu visinu oko 1 m u grebenu) i imaju bijelu mrlju u obliku srca, usko obrubljenu crnim rubom, na stražnjici. Samo mužjaci nose rogovlje, grane su manje i tanje nego kod jelena običnog, šiljci rogovlja se granaju i usmjereni su prema gore.

Slika 12. Sika jelen
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/sika-deer/)

Sika prvenstveno pase, ali također slobodno brsti širok raspon lišća, pa čak jede i gljive povremeno. Ovi jeleni žive u malim skupinama ženki i mladih, iz kojih su jeleni uglavnom isključeni. Rika jelena (više nalik reskom zviždukavom kriku) se javlja u bilo koje vrijeme, ali najčešće u travnju. Rogovi se odbacuju u studenom, a novi u potpunosti izrastu do sredine ožujka. Na Novom Zelandu nema sezonskih ograničenja za lov na rusa jelene, pa se mogu loviti tokom cijele godine, osim u iznimnim slučajevima (Banwell, 2009.).

3.11. Bjelorepi jelen

Uvezeni iz Sjeverne Amerike, devet bjelorepih jelena pušteno je 1901. u Port Pegasus na otoku Stewart, a iste godine još devet blizu jezera Wakatipu na Južnom otoku. Krdo na jezeru Wakatipu posljednjih se godina smanjilo, ali bjelorepi jeleni su i dalje vrlo česti u dijelovima otoka Stewart. Njihova navika da bježe s ukočeno podignutim repom kako bi pokazali istaknutu bijelu donju stranu objašnjava i njihovo ime i prikladnu identifikacijsku oznaku. Dugo su se godina novozelandski bjelorepi jeleni netočno nazivali virđinijskim jelenima. Ovaj izraz je ispravno rezerviran za podvrstu *Odocoileus virginianus virginianus*, koja potječe iz država Virginije, Zapadne Virginije, Kentuckyja, Georgije, južne Alabame i južnog Mississippija. Čini se da je netko odlučio da novozelandski bjelorepi jeleni pripadaju toj podvrsti. Međutim, potječu iz New Hampshirea i kao posljedica toga pripadaju podvrsti *Odoloileus virginianus borealis* ili sjevernošumskom bjelorepom jelenu, stoga ih je nepravilno nazivati virđinijskim jelenima. Mužjaci su visoki oko metar u grebenu i mase veće od 50 kg, dok su ženke lakše od 40 kg. Mužjak i ženka slične su boje, zimska dlaka je sivo-smeđa, a ljeti svijetlosmeđa. Brada, gornji dio grlišta i stražnjica su bijeli. Rep je dug, sivo smeđe obrubljen bijelom donjom stranom. Samo mužjaci nose rogovlje, koji su zakrivljeni prema naprijed s okomitim paroščima. Rogovlje odbacuje od srpnja do kolovoza, a novi rastu do sljedećeg ožujka. Ženke bjelorepog jelena i njihovi potomci žive u malim obiteljskim skupinama, dok mužjaci žive odvojeno. Ženke obično otele prvo tele u dobi od dvije godine. Mladima je potrebno mlijeko prva tri mjeseca i ostaju s majkom osam do devet mjeseci. Sezona parenja se javlja krajem travnja do kraja svibnja, a vrhunac doseže sredinom svibnja. Bjelorepi jelen hranu traži uglavnom danju. Poput većine jelena, oni brste umjesto da pasu, grickajući mnoge biljke dok lutaju. Na otoku Stewart identificirano je više od 100 prehrambenih biljaka, ali postoje neki dokazi da je stanište Novog Zelanda zanemarivo za ovog jelena jer lokalni primjerci mnogo su manji od sjevernoameričkih životinja usporedive dobi i spola. Štoviše, trojke nisu rijetke u istočnoj Kanadi, dok su blizanci gotovo nepoznati na Južnom otoku. Na Novom Zelandu nema sezonskih ograničenja za lov na bjelorepe jelene (Banwell, 2006.).

Slika 13. Bjelorepi jelen
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/white-tail-deer/)

3.12. Los

Godine 1910. deset losova pušteno je, iz Kanade, u Dusky Sound na Fiordlandu, pod pokroviteljstvom novozelandske vlade, čime su htjeli stvoriti resurs za lovni turizam. Za razliku od druge krupne divljači na Novom Zelandu unos losa se nikada nije pokazao uspješnim i opravdanim. Dva trofeja su legalno oduzeta tijekom razdoblja dozvoljenog lova 1923. – 1934. Nakon 1930.–ih, kada je legalna zaštita završila, losovi su se ipak rijetko lovili, ali i zamjećivati, tako da je zaključeno da je populacija prestala postojati. 1971. zabilježeno je da je lovac ugledao mužjaka i ženku losa i odstrijelio je mužjaka. Lokalni interes se proširio i naručeno je istraživanje šumarskog instituta godinu dana kasnije. 450 dana, sudionici istraživanja, lokalni lovci i ostali dionici, proveli su pretražujući dijelove područja od 500 km u čijem je središtu izvorno mjesto oslobođenja, pa iako losovi nisu viđeni, zaključci istraživanja glasili su da losovi postoje (Tustin, 1974.).

Slika 14. Los
(Izvor: https://worlddeer.org/moose/)

3.13. Divlja svinja

Divlje svinje zauzimaju većinu Novog Zelanda, uključujući Great Barrier i Chatham otoke. Nema ih na otoku Stewart. Brojnije su na Sjevernom otoku, velike populacije postoje u Northlandu, Waikatu, Marlboroughu i Sjevernom Canterburyju. Manje su od domaćih svinja s mišićavijim tijelom, a mužjaci posebno imaju masivan prednji dio tijela. Mužjaci su visoki oko 1 m u grebenu i mase do 200 kg, dok su ženke sitnije. Najčešće crna, ali postoje značajne lokalne varijacije u boji s riđom, pješčano smeđom, bijelom, sivom i dimno plavom ili kombinacijama ovih boja. Kljove su modificirani očnjaci, a mogu stršati više od 150 mm. Uglavnom su aktivni danju, iako kada su podvrgnuti pritisku lova, mogu postati više noćni ili ograničiti svoju aktivnost na rano jutro i kasno poslijepodne. Ženke s leglima i stariji mužjaci često će živjeti sami. Divlje svinje su svežderi, jedu širok izbor hrane uključujući trave, korijenje, sjemenke i drugi biljni materijal, kao i strvinu, gliste i kukce. Divlje svinje se razmnožavaju tijekom cijele godine, uglavnom u proljeće i ljeto. Veličina legla je 6 – 10 prasadi, a vjerojatno će preživjeti 3 – 6. Novorođena prasad ostaje unutar ili u blizini gnijezda prva 2 – 3 tjedna, odbijanje se događa u dobi od 2 – 4 mjeseca, a mlade svinje ostaju s krmačom do sljedećeg okota. Trenutno se divlje svinje love i zbog mesa i da bi se ublažile štete koje uzrokuju usjevima i šumama. Na Novom Zelandu nema sezonskih ograničenja za lov na divlje svinje (https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/things-to-do/hunting/what-to-hunt/feral-pigs/).

Slika 15. Divlja svinja
(Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/boar-hunting/)

3.14. Utjecaj unesenih vrsta

Utjecaj unesenih vrsta na izvorni biljni i životinjski svijet Novog Zelanda toliko je složen i dalekosežan da ga je gotovo nemoguće sažeti. Endemski rovaši, na primjer, nekoć su imali vrlo malo prirodnih neprijatelja (uz iznimku vodomara), ali sada štakori i miševi vrše značajan predatorski pritisak, što je činjenica koja se lako demonstrira usporedbom njihove brojnosti na malim pučinskim otocima kojima nedostaju miševi i štakori s njihovom oskudicom na otocima infestiranim glodavcima. Prirodni ekosustav i stanište na kojima obitava divljač, temelj su za opstanak divljači na Novome Zelandu. Velika prijetnja zdravom staništu je preveliki broj divljači. Ako populacija divljači prelazi kapacitet (mogućnosti staništa) ekosustava, tada će nestajati hrane i životinje će se boriti za hranu kako ne bi uginule. To dovodi do lošeg zdravstvenog stanja divljači, ali isto tako i do lošeg gospodarenja lovištima i divljači, lošeg lova i trofeja, te propadanja ekosustava. Tri unesena predatora – štakori, oposumi i velika lasica, općenito su prihvaćeni kao glavni uzročnici ekološkog propadanja na Novom Zelandu. Osim procijenjenih 25 milijuna domaćih ptica koje budu odstrijeljene svake godine, koje koštaju milijarde dolara godišnje i utječu na primarnu proizvodnu bazu zemlje putem prijenosa bolesti kao što je goveđa tuberkuloza. Novi Zeland je svjetski lider u uklanjanju invazivnih predatora s otoka i područja ograđenih predatorima. Međutim, potreba za barijerom koja se može braniti (npr. more) ili društveni i geografski izazovi ograđivanja predatora, ograničavaju opseg u kojem se mogu koristiti. Stoga je

na kopnu trenutni pristup upravljanju grabežljivcima kontinuirano suzbijanje populacije pomoću zamki ili toksina. To nosi značajne dugoročne troškove jer se ponovnom invazijom mora kontinuirano upravljati. Mnogi drugi učinci pokazali su se gotovo katastrofalnima. Jelen je, primjerice, teško oštetio novozelandske bukove šume, a ako se šuma degradira, stradaju i sve ostale životinje i biljke koje obitavaju u bukovim šumama. Međutim, čak je i šteta od jelena beznačajna pored sveopće devastacije čitavih šumskih ekosustava uzrokovane unesenim oposumom (Terence, 2000.).

3.15. Lov krupne divljači na Novom Zelandu

Lov na divlje životinje značajan je dio kulture Novog Zelanda već stotinjak godina. Prema podacima iz 1988. u Novom Zelandu bilo je aktivno 50.000 lovaca na krupnu divljač, ali ih je danas znatno manje (Walrond, 2008.). Udruga lovaca na jelene na Novom Zelandu osnovana je u Invercargillu 1938., kao odgovor lovaca rekreativaca na masovni odstrjel jelena. Rekreativni lovci su se protivili velikom odstrjelu, za koji su smatrali da bi smanjio njihove mogućnosti lova. Odjel za zaštitu prirode regulira rekreacijski lov na zaštićenom zemljištu i izdaje dozvole. Sva javna zaštićena zemljišta imaju otvoren pristup uz nekoliko ograničenja broja vrsta odstrijeljenih jelena (Fraser, 2000.).

Dob koja je potrebna za korištenje dozvole lovačkog oružja je 16 godina. Omogućeno je da se posjeduje i koristi bez nadzora sačmarica i puške za koje nije potrebna ovjera i opasne zračne puške. Svatko može bez dozvole koristiti pušku za lov i gađanje u mete, ako je pod nadzorom ovlaštenika, što znači da ovlaštena osoba mora kontrolirati vatreno oružje. Za lov na životinje na javnom zaštićenom području, potrebna je dozvola koja se može zatražiti putem od Zavod za zaštitu prirode. Dozvola je potrebna ako se lovi lukom. Ako se lovi psima na javnom zaštićenom zemljištu, potrebna je dozvola za pse. Svaka osoba u lovačkoj udruzi koja namjerava loviti, mora imati posebnu dozvolu. Dozvole se ne mogu prenijeti niti koristiti od bilo koga drugoga i za dobivanje dozvole za lov potrebna je važeća dozvola za oružje. Za lov na privatnom zemljištu ili pristup njemu, isto je potrebno dobiti dopuštenje od vlasnika zemljišta, uključujući i na šumskom zemljištu. Lovci također moraju poštivati pravila o pristupu zaštićenom zemljištu kroz privatno zemljište (https://nzgameanimalcouncil.org.nz/).

4. ZAKLJUČAK

Novi Zeland je geografski, pa time i biološki, izolirana otočna država u južnom Tihom oceanu što je u povijesti rezultiralo dinamičnom evolucijskom ekologijom s primjerima osebujnih biljaka i životinja. Država je poznata po raznolikostima, aktivnim vulkanima, špiljama, karakterističnoj flori i fauni, ledenjačkim jezerima, fjordovima i snježnim vrhovima Južnih Alpa na Južnom otoku, te širokoj biološkoj različitosti, koja uključuje brojne autohtone i alohtone vrste životinja odnosno divljači. Dolaskom Europljana dio autohtonih populacija životinja biva istrijebljen, a dominaciju preuzimaju životinje koje ljudi naseljavaju iz drugih dijelova svijeta, koje do tada nisu obitavale na tim prostorima. Većina tih životinja bile su lovne vrste divljači, a neke domaće životinje koje su ostavljene bez nadzora same su si osiguravale opstanak u prirodi. Pri tome se većina dobro prilagodila, a za njihov opstanak važna činjenica bila je da na području Novoga Zelanda nije bilo velikih grabežljivaca koji bi ugrožavali njihovu brojnost. Svojom brojnošću ove životinje počele su ugrožavati i uništavati staništa, tako da su vlasti donosile odluke o provođenju redukcije brojnoga stanja pojedinih vrsta lovom. Danas na Novom Zelandu obitava 13 vrsta krupne divljači koje su naseljavane tijekom 18. i 19. stoljeća u većem ili manjem broju. To su sljedeće vrste jelena: obični (*Cervus elaphus*), lopatar (*Dama dama*), wapiti (*Cervus elaphus nelsoni*), sambar (*Cervus unicolor unicolor*), grivasti ili rusa (*Rusa timorensis*), sika (*Cervus nippon*) i bjelorepi (*Odocoileus virginianus*), zatim los (*Alces alces*), divokoza (*Rupicapra rupicapra*), himalajski tar (*Hemitragus jemlahicus*), divlja ovca (*Ovis aries*), divlja koza (*Capra hircus*) te divlja svinja (*Sus scrofa*). Neke vrste, kao npr. jelen obični, osim što je lovna vrsta, uzgaja se i na farmama, a prihodi od izvoza divljačine, nusproizvoda i rogovlja u bastu predstavljaju značajan prihod njihovim vlasnicima, kao i gospodarstvu Novoga Zelanda.

5. LITERATURA

1. Banwell, D. Bruce, (2006). The Rusa, Sambar and Whitetail Deer; New Zealand Big Game Records Series, Volume Four, ISBN 10: 187725665X / ISBN 13: 9781877256653
2. Banwell, D. Bruce, (2009). The Sika, ISBN-10 : 187725696X / ISBN-13 : 978-1877256967
3. Department of Conservation, What to hunt https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/things-to-do/hunting/what-to-hunt/ (pristupljeno: 10.09.2022.)
4. Fraser, K. W., (2000). Department of Conservation; Status and conservation role of recreational hunting on conservation land, New Zealand https://www.doc.govt.nz/globalassets/documents/science-and-technical/sfc140.pdf (pristupljeno: 10.09.2022.)
5. Game Animal Council (2013). New Zealand, https://nzgameanimalcouncil.org.nz/licensing-and-permits/ (pristupljeno: 10.09.2022.)
6. Inkley, D., Price, M., Glick, P., Losoff, T., Stein, B. (2013). National Wildlife Federation, Nowhere to run, Big game wildlife in a warming world. https://www.nwf.org/~/media/PDFs/Global-Warming/Reports/NowheretoRun-BigGameWildlife-LowResFinal_110613.ashx (pristupljeno: 10.09.2022.)
7. New Zealand Safaris (2020). https://newzealandsafaris.com/ (pristupljeno: 10.09.2022.)
8. Orwin D.F.G., Whitaker, A.H. (2012.). Feral sheep (*Ovis aries* L.) of Arapawa Island, Marlborough Sounds, and a comparison of their wool characteristics with those of four other feral flocks in New Zealand. New Zealand Journal of Zoology, 11:2, 201-224, DOI: 10.1080/03014223.1984.10423759
9. Rudge, M.R. (1986.). The Decline and Increase of Feral Sheep (Ovis aries) on Campbell-Island. New Zealand Journal of Ecology 9:89-100.
10. Rudge M.R. (2012.). A reserve for feral sheep on Pitt Island, Chatham group, New Zealand. New Zealand Journal of Zoology, 10:4, 349-363, DOI: 10.1080/03014223.1983.10423930
11. Terence L., (2000). Collins Field Guide to New Zealand Wildlife, ISBN-10 : 1869508815 /ISBN-13 : 978 1869508814
12. Sertić, D. (2008). Uzgoj krupne divljači i uređivanje lovišta, Veleučilište u Karlovcu,

13. Tustin, K. G. (1974.) Status of moose in New Zealand, Journal of Mammology file:///C:/Users/HP/Downloads/MoosePosterfinalproof-lowres.pdf (pristupljeno: 10.09.2022.)
14. Walround, C., (2008). „Hunting – Pig hunting“, Te Ara – Encylopedia of New Zealand, https://teara.govt.nz/en/hunting/page-3 (pristupljeno: 10.09.2022.)
15. https://en.wikipedia.org/wiki/New_Zealand#Biodiversity (pristupljeno: 12.10.2022.)
16. https://www.nzvenison.com/n33,5.html (pristupljeno: 12.10.2022.)
17. https://www.deernz.org/home/the-deer-difference/our-history/ (pristupljeno: 13.10.2022.)
18. https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/dinz-our-role#missionandstrategy (pristupljeno: 13.10.2022.)
19. https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/things-to-do/hunting/what-to-hunt/tahr/tahr-control-operations/ (pristupljeno: 13.10.2022.)
20. https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/ (pristupljeno: 13.10.2022.)
21. https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/things-to-do/hunting/what-to-hunt/feral-pigs/ (pristupljeno: 19.10.2022.)

6. SAŽETAK

U radu su opisane krupne vrste divljači koje obitavaju na Novome Zelandu te način i vrijeme kada su tamo naseljavani: divlja ovca (*Ovis aries*), divlja koza (*Capra hircus*), divokoza (*Rupicapra rupicapra*), himalajski tar (*Hemitragus jemlahicus*), jelen obični (*Cervus elaphus*), jelen lopatar (*Dama dama*), wapiti jelen (*Cervus elaphus nelsoni*), sambar (*Cervus unicolor unicolor*), grivasti ili rusa jelen (*Rusa timorensis*), sika jelen (*Cervus nippon*), bjelorepi jelen (*Odocoileus virginianus*), los (*Alces alces*) i divlja svinja (*Sus scrofa*). Pri tome su se neke iznimno dobro prilagodile, ali i svojom brojnošću počele ugrožavati staništa, tako da su provođene i redukcije brojnoga stanja. Prikazani su i podaci o jelenu običnom kao glavnoj vrsti divljači koja se uzgaja na farmama, kao i financijski pokazatelji prihoda od izvoza divljačine, nusproizvoda i rogovlja u bastu, što predstavlja značajan prihod njihovim vlasnicima, kao i gospodarstvu Novoga Zelanda.

Ključne riječi: krupna divljač, Novi Zeland, farma divljači, izvoz

7. SUMMARY

The paper describes the large game species that live in New Zealand and the way and time when they were settled there: wild sheep (Ovis aries), wild goat (Capra hircus), chamois (*Rupicapra rupicapra*), Himalayan tar (*Hemitragus jemlahicus*), red deer (Cervus elaphus), fallow deer (*Dama dama*), wapiti deer (*Cervus elaphus nelsoni*), sambar (*Cervus unicolor unicolor*), maned or rusa deer (*Rusa timorensis*), sika deer (*Cervus nippon*), white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*), elk (*Alces alces*) and wild boar (*Sus scrofa*). At the same time, some adapted extremely well, but also began to threaten habitats with their numbers, so that they reductions in numerous conditions were also carried out. Data on red deer as the main species are also presented wild game grown on farms, as well as financial indicators of game export income, by-products and antlers in the garden, which represents a significant income for their owners, as well as economy of New Zealand.

Key words: big game, New Zealand, game farm, export

8. POPIS SLIKA

Slika 1. Nacionalni Park Fiordland na Južnom otoku Novoga Zelanda (Izvor: https://www.newzealand.com/uk/feature/national-parks-fiordland/) 4
Slika 2. Trofeji divlje ovce (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/arapawa-ram/)6
Slika 3. Divlje koze (Izvor: https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/things-to-do/hunting/what-to-hunt/feral-goats/)..... 9
Slika 4. Trofej divokoze (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/arapawa-ram/) . 10
Slika 5. Himalajski tar (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/tahr-hunting/)..... 11
Slika 6. Zemljivod područja gospodarenja tarom na Novom Zelandu (Izvor: https://www.doc.govt.nz/globalassets/documents/parks-and-recreation/hunting/tahr/tahr-control-operational-plan-2022-23.pdf)..... 12
Slika 7. Jelen obični na Novom Zelandu (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/red-stag/#sci430) 14
Slika 8. Jelen lopatar (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/fallow-deer/)..... 21
Slika 9. Wapiti ili kanadski jelen na Novom Zelandu (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/elk/)..... 22
Slika 10. Sambar jelen (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/sambar-deer/)..... 24
Slika 11. Rusa ili grivasti jelen (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/rusa-deer/)....25
Slika 12. Sika jelen (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/sika-deer/)..... 26
Slika 13. Bjelorepi jelen (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/white-tail-deer/).....28
Slika 14. Los (Izvor: https://worlddeer.org/moose/)..... 29
Slika 15. Divlja svinja (Izvor: https://newzealandsafaris.com/hunting-safaris/boar-hunting/) 30

9. POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Broj jelena običnog na Novom Zelandu u razdoblju 2010. - 2020. (u milijunima) (Izvor: https://www.statista.com/statistics/974511/new-zealand-deer-livestock-numbers/#statisticContainer) 15
Grafikon 2. Proizvodnja (u tonama) i cijene (dolar/kg) divljačine na Novom Zelandu u razdoblju 2006. - 2018. (Izvor: Statistika Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/) 19
Grafikon 3. Proizvodnja rogovlja u bastu i cijene na Novom Zelandu (u tonama) 1994. - 2018. (Izvor Statistika Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/) 20

10. POPIS TABLICA

Tablica 1. Statistika Deer Industry New Zealand (Izvori: Statistics New Zealand & Deer Industry New Zealand (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/)) 16
Tablica 2. Ukupni prihod od izvoza industrije jelena od 2011. do 2022. (u milijunima NZD) (Izvor: Statistika Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/) 17
Tablica 3. Vrijednsot izvoza divljačine i nusproizvoda s Novog Zelanda na glavna tržišta u razdoblju 2015. - 2018. (u milijunima NZD) (Izvor: Statistika Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/)) 17
Tablica 4. Vrijednost izvoza rogovlja u bastu s Novog Zelanda na glavna tržišta u razdoblju 2015. - 2018. (u milijunima NZD) (Izvor: Statistika Novoga Zelanda (https://www.deernz.org/home/deer-industry-new-zealand/statistics/) 18

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku **Diplomski rad**

Fakultet agrobiotehničkih znanosti u Osijeku

Sveučilišni diplomski studij Zootehnika, Lovstvo i pčelarstvo

Krupna divljač na Novom Zelandu

Hanna Balić

Sažetak: U radu su opisane krupne vrste divljači koje obitavaju na Novome Zelandu te način i vrijeme kada su tamo naseljavani: divlja ovca (*Ovis aries*), divlja koza (*Capra hircus*), divokoza (*Rupicapra rupicapra*), himalajski tar (*Hemitragus jemlahicus*), jelen obični (*Cervus elaphus*), jelen lopatar (*Dama dama*), wapiti jelen (*Cervus elaphus nelsoni*), sambar (*Cervus unicolor unicolor*), grivasti ili rusa jelen (*Rusa timorensis*), sika jelen (*Cervus nippon*), bjelorepi jelen (*Odocoileus virginianus*), los (*Alces alces*) i divlja svinja (*Sus scrofa*). Pri tome su se neke iznimno dobro prilagodile, ali i svojom brojnošću počele ugrožavati staništa, tako da su provođene i redukcije brojnoga stanja. Prikazani su i podaci o jelenu običnom kao glavnoj vrsti divljači koja se uzgaja na farmama, kao i financijski pokazatelji prihoda od izvoza divljačine, nusproizvoda i rogovlja u bastu, što predstavlja značajan prihod njihovim vlasnicima, kao i gospodarstvu Novoga Zelanda.

Rad je izrađen pri: Fakultetu agrobiotehničkih znanosti Osijek

Mentor: prof. dr. sc. Tihomir Florijančić

Broj stranica: 39

Broj slika: 15

Broj grafikona: 3

Broj tablica: 4

Broj literaturnih navoda: 21

Broj priloga: 0

Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: krupna divljač, Novi Zeland, farma divljači, izvoz

Datum obrane: 3. studenoga 2022.

Stručno povjerenstvo za obranu i obranu diplomskog rada:

1. izv.prof.dr.sc. Ivica Bošković, predsjednik
2. prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, mentor
3. prof.dr.sc. Zlatko Puškadija, član

Rad je pohranjen u: Knjižnici fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, Sveučilište u Osijeku Vladimira Preloga 1.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek **Graduate thesis**

Faculty of Agrobiotechincal Sciences Osijek

University Graduate Studies Zootechnics, Hunting and Beekeeping

New Zealand's big game

Hanna Balić

Abstract: The paper describes the large game species that live in New Zealand and the way and time when they were settled there: wild sheep (*Ovis aries*), wild goat (*Capra hircus*), chamois (*Rupicapra rupicapra*), Himalayan tar (*Hemitragus jemlahicus*), red deer (*Cervus elaphus*), fallow deer (*Dama dama*), wapiti deer (*Cervus elaphus nelsoni*), sambar (*Cervus unicolor unicolor*), maned or rusa deer (*Rusa timorensis*), sika deer (*Cervus nippon*), white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*), elk (*Alces alces*) and wild boar (*Sus scrofa*). At the same time, some adapted extremely well, but also began to threaten habitats with their numbers, so that they reductions in numerous conditions were also carried out. Data on red deer as the main species are also presented wild game grown on farms, as well as financial indicators of game export income, by-products and antlers in the garden, which represents a significant income for their owners, as well as economy of New Zealand.

Thesis performed at: Faculty of Agrobiotehnical Sciences Osijek

Mentor: Tihomir Florijančić PhD, Full Professor

Number of pages: 39

Number of figures: 18

Number of tables: 4

Number of references: 21

Number of appendices: 0

Original in: Croatian

Key words: big game, New Zealand, game farm, export

Thesis defended on date: November 3, 2022

Reviewers:
1. Ivica Bošković PhD, Associated Professor, president
2. Tihomir Florijančić, PhD, Full Professor, mentor
3. Zlatko Puškadija, PhD, Full Professor, member

Thesis deposited at: Library, Faculty of Agribiotehnical Sciences Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Vladimira Preloga 1.