

Uzgoj i selekcija krupne divljači

Jerčić, Petar

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:015242>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-02**



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](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Petar Jerčić

Diplomski sveučilišni studij Zootehnika

Smjer Lovstvo i pčelarstvo

UZGOJ I SELEKCIJA KRUPNE DIVLJAČI

Diplomski rad

Osijek, 2024.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Petar Jerčić

Sveučilišni diplomski studij Zootecnika

Smjer Lovstvo i pčelarstvo

UZGOJ I SELEKCIJA KRUPNE DIVLJAČI

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

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

Osijek, 2024.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. TEMELJI LOVNOG GOSPODARENJA	3
3. OSNOVE SELEKCIJE KRUPNE DIVLJAČI	6
4. JELEN OBIČNI	8
4.1. Zoologija jelena običnog.....	8
4.1.1. Zakonski status i nomenklatura	8
4.1.2. Rasprostranjenost	8
4.1.3. Izgled i građa tijela.....	8
4.1.4. Parenje	9
4.2. Uzgoj jelena običnog	10
4.2.1. Brojnost i gustoća populacije.....	10
4.2.2. Struktura populacije i plan odstrjela	10
4.2.3. Hranidba jelenske divljači u slobodnoj prirodi.....	12
4.3. Selekcija muških grla.....	13
4.3.1. Mladunčad – prva godina života.....	13
4.3.2. Godišnjaci – jeleni tijekom druge godine života	14
4.3.3. Jeleni tijekom treće, četvrte i pete godine života	16
4.3.4. Srednjedobna grla	18
4.3.5. Zrela grla	20
4.4. Selekcija košuta i teladi.....	22
4.4.1. Odstrjel košuta i teladi.....	23
5. JELEN LOPATAR.....	26
5.1. Zoologija jelena lopatara.....	26
5.1.1. Zakonski status i nomenklatura	26
5.1.2. Rasprostranjenost	26
5.1.3. Izgled i građa tijela.....	26
5.1.4. Parenje	27
5.2. Uzgoj lopatarske divljači u prirodi	27
5.2.1. Struktura populacije i plan odstrjela	27
5.2.2. Hranidba lopatarske divljači u prirodi.....	28
5.3. Selekcija lopatarske divljači.....	29
5.3.1. Mladunčad	30
5.3.2. Pomladak	31
5.3.3. Mlada grla.....	31
5.3.4. Srednjedobna grla	32

5.3.5. Zrela grla	33
6. SRNA OBIČNA	34
6.1. Zoologija srna obična.....	34
6.1.1. Zakonski status i nomenklatura	34
6.1.2. Rasprostranjenost	34
6.1.3. Izgled i građa tijela.....	34
6.1.4. Razmnožavanje	35
6.1.5. Rogovlje	35
6.2. Uzgoj srneće divljači.....	36
6.2.1. Omjer spolova, struktura populacije i planiranje odstrjela.....	36
6.2.2. Hranidba srneće divljači u slobodnoj prirodi.....	38
6.3. Ocjena uzgojne vrijednosti srneće divljači.....	39
6.4. Selekcija mužjaka kod srneće divljači	40
6.4.1. Mladunčad	41
6.4.2. Pomladak	42
6.4.3. Mladi srnjaci	43
6.4.4. Srednjedobni srnjaci.....	43
6.4.5. Zreli srnjaci.....	44
6.5. Selekcija ženki i lanadi	45
7. DIVLJA SVINJA.....	47
7.1. Zoologija divlje svinje	47
7.1.1. Zakonski status i nomenklatura	47
7.1.2. Rasprostranjenost	47
7.1.3. Izgled i građa tijela.....	47
7.1.4. Hranidba	48
7.1.5. Razmnožavanje	48
7.2. Uzgoj divljih svinja.....	49
7.2.1. Omjer spolova.....	49
7.2.2. Struktura populacije i planiranje odstrjela.....	49
7.2.3. Hranidba divljih svinja u slobodnoj prirodi.....	50
7.3. Selekcija divljih svinja.....	51
7.3.1. Selekcija mužjaka divljih svinja	52
7.3.1.1. Pomladak	52
7.3.1.2. Nazimad.....	52
7.3.1.3. Dvogodišnji veprovi.....	53
7.3.1.4. Srednjedobni veprovi.....	53
7.3.1.5. Zreli veprovi.....	54

7.3.2. Selekcija ženki divljih svinja.....	54
7.3.2.1. Pomladak	54
7.3.2.2. Mlada krmača.....	55
7.3.2.3. Srednjedobna krmača	55
7.3.2.4. Zrela krmača	56
8. ZAKLJUČAK	57
9. LITERATURA	58
10. SAŽETAK.....	60
11. SUMMARY.....	61
12. POPIS TABLICA	62
13. POPIS SLIKA	63
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA	
BASIC DOCUMENTATION CARD	

ZAHVALA

Zahvaljujem mentoru izv. prof. dr. sc. Ivici Boškoviću na ustupljenom mentorstvu te korisnim informacijama i savjetima koje mi je pružio tijekom studiranja i izrade diplomskog rada.

Posebno se zahvaljujem svojoj obitelji na bodrenju i na velikoj podršci koju mi je pružila tijekom svih godina mojeg studiranja.

Hvala kolegama i prijateljima koji su bili dio mojeg studentskog života i što su mi razdoblje studiranja uljepšali i učinili posebnim.

1. UVOD

U prošlosti, odnosno u samim počecima evolucije ljudske vrste i civilizacije sam lov je, kako se danas smatra imao ključnu ulogu u evoluciji predčovjeka koji je preživljavao kao sakupljač zahvaljujući tadašnjoj blagoj klimi i obilnoj vegetaciji. Međutim nadolazeće ledeno doba i klimatske promjene postupno su natjerale predčovjeka da uslijed pomanjkanja hrane promjeni svoje navike i natjerale ga da se krene baviti lovom. Preobražaj od sakupljača u lovca predstavlja značajnu evolucijsku i kulturnu prekretnicu, jer od predčovjeka postaje pračovjek koji će tijekom tisućljeća evoluirati u *homo sapiens*. Taj podatak nam govori da je „lov bio presudan, jer je omogućio opstanak – meso životinja predstavljalo je glavni izvor hrane, koža je služila umjesto odjeće, a od lovine su se izrađivali predmeti za svakodnevnu upotrebu“. Iz toga svega nam proizlazi da je „bavljenje lovom bilo od presudnog značaja za čovjeka i to u vrijeme kad je o lovu ovisio ljudski opstanak“ (Janicki i sur., 2003.).

Razvoj civilizacija, odnosno urbanizacija, razvoj industrija i povećanje broja stanovništva imalo je dvojak utjecaj na prirodu. S jedne strane, porasla je potražnja za hranom što je posljedično dovelo do sječe šuma i pretvaranja šumskih područja u polja, dok je s druge strane porasla potražnja za drvetom kao ogrjevnim i građevinskim materijalom što je rezultiralo nestajanjem šuma i samim time promjenama u makro i mikro klimi, poplavama, erozijama tla te smanjenju ili nestajanju nekih vrsta divljih životinja. S druge strane, negativan utjecaj čovjeka na prirodu „ponukao je ljude da promjene stav prema prirodi i njenom bogatstvu te da nastoje uspostaviti prirodnu ravnotežu i odgovarajuću zaštitu svih ugroženih vrsta“. U isto vrijeme, s rastućim znanstvenim interesom za cjelokupnu floru i faunu, kao i novim spoznajama o različitim životnim zajednicama na zemlji, započelo je novije vrijeme i mijenjanje pojma o lovu (Janicki i sur., 2003.).

U prirodi svaka životinjska jedinka svoje biološke potrebe pronalazi na odgovarajućim staništima koja će joj pružiti uvjete za preživljavanje i opstanak vrste te zajedno sa ostalim organizmima čini životnu zajednicu odnosno biocenuzu za koju možemo reći da je biotička (živa) sastavnica ekosistema. Ekosistem možemo zamisliti kao jedan lanac karika u kojem je svaka vrsta ovisna o drugoj vrsti i ako dođe do poremećaja u ekosistemu ono ostavlja negativne posljedice na svaku vrstu. Čovjek određenim postupcima smanjuje prirodna staništa što može negativno utjecati na cjelokupni ekosistem.

Odnos čovjeka i divljači ima svoju suprotnost, koju kroz uzgojnim zahvatima nastojimo uskladiti. S jedne strane čovjek ima potrebu očuvati i razvijati populaciju divljači, a na drugoj strani ograničava životni prostor divljači ne bi li zadovoljio vlastite potrebe. Iz te dvije pojednostavljene suprotnosti proizlazi potreba, odnosno nužnost provedbe niza mjera u području uzgoja i očuvanja divljači. Stoga, možemo reći da lovno gospodarenje podrazumijeva aktivno sudjelovanje čovjeka u reguliranju prirodne ravnoteže (populacija divljači) u ekološkim uvjetima koje planski oblikuje, osiguravajući divljači bolje uvjete za život.

Da bismo kvalitetno gospodarili nekom vrstom divljači, generalna načela koja bismo trebali znati i sa kojima bismo se morali rukovoditi bila bi detaljno poznavanje lovišta, tj. staništa divljači kojom se gospodari, elemente lovišta, kriterije koje lovište mora ispunjavati za lovno gospodarenje, biologije i ekologije divljači te koje uzgojne mjere primijeniti za svaku gospodarski značajnu vrstu kako bismo osigurali optimalan broj divljači zadovoljavajućeg zdravstvenog statusa i tjelesne kondicije te poželjne trofejne vrijednosti uz podnošljive štete na drugim privrednim granama (Rokoš, 2012.).

Cilj ovog rada je obraditi uzgoj i selekciju jelena običnog (*Cervus elaphus* L.), jelena lopatara (*Dama dama* L.), srne obične (*Capreolus capreolus* L.) i divlje svinje (*Sus scrofa* L.). Za područja Republike Hrvatske svaka od ovih vrsta nam predstavlja glavnu vrstu krupne divljači i njima se gospodari sukladno lovnogospodarskoj osnovi. Stručnim provođenjem i pravilnim lovnim gospodarenjem svaku vrstu krupne divljači možemo dovesti na razinu zdrave i vitalne populacije sa izrazito kvalitetnim genetskim fondom koja će kroz generacije stvarati jedinke srednje i visoko trofejne vrijednosti. Gledano s ekonomskog aspekta, svaka od ovih vrsta divljači ima svoju nišu tj. tržišni segment koji ispoljava odstrjelom divljači radi stjecanja trofeje i divljačine. Na posljertku vrijednost divljači prožima se kao oblik prihoda koji generiramo kroz odstrjel kvalitetnom turističkom ponudom i drugim proizvodima od divljači.

2. TEMELJI LOVNOG GOSPODARENJA

Pod pojmom lovno gospodarenje smatramo sustavno provođenje određenih mjera u lovištu koje su bazirane na biološkim temeljima uzgoja i zaštite divljači pri čemu se naglasak stavlja na biološku reprodukciju, odnosno stvaranju stanišnih uvjeta i dovođenja populacije divljači na razinu nosećeg kapaciteta staništa uz kontinuirano provođenje mjera sa svrhom održavanja prirodnog odnosa populacija divljači i kapaciteta staništa.

U prirodnom uzgoju divljači lovno gospodarenje bazira se na dvije skupine mjera koje stručnim provođenjem daju željene rezultate, a to su „mjere koje se odnose na ocjenu da li je i koliko pojedina staništa odgovaraju specifičnim potrebama pojedinih vrsta divljači“, dok u drugu skupinu pripadaju mjere koje se odnose na populaciju divljači kojoj je cilj povećanje brojnosti provođenjem zahvata u lovištu, primjerice unapređivanjem staništa ili ustaljenjem ciljanog broja divljači kroz propisani odstrjel sukladan lovnogospodarskoj osnovi (Brna, 2001.).

Da bismo u lovištu doveli populaciju divljači na brojčanu razinu koja će „odgovarati kakvoći staništa, tj. ekološkim uvjetima uzgajane vrste divljači“ važno je izvršiti ocjenjivanje svih ekoloških čimbenika koji predstavljaju temelj za bonitiranje lovišta (Brna, 2001.) kojim se utvrđuje najveći mogući broj divljači koji se može uzgajati u lovištu, a da se pritom ne remete prirodni odnosi između divljači i zaštićenih životinjskih vrsta, njihovih prirodnih staništa i gospodarskih djelatnosti. Ocjenjivanjem ekoloških čimbenika određujemo bonitetne razrede u lovištu koji nam na temelju Stručne podloge određuju broj divljači po jedinici lovnoproduktivne površine (Brna, 2001.). Svrha bonitiranja je utvrditi kvalitetu staništa i tu kvalitetu prenijeti u brojčane jedinice, te temeljem tako dobivenog podatka utvrditi je li lovište iznad ili ispod prosječne kvalitete. Na temelju toga se utvrđuju bonitetni razredi i gospodarski kapacitet staništa, tj. moguća brojnost divljači kojom će se gospodariti.

Prvi korak pri utvrđivanju gospodarskog kapaciteta lovišta jest utvrđivanje lovnoproduktivne površine (LPP), a pri tome se utvrđuje za koje vrste divljači postoje osnovni uvjeti za njeno obitavanje i razmnožavanje te koja površina lovišta pruža potrebne uvjete za potrajno gospodarenje određenom vrstom divljači. Utvrđivanje LPP-a provodi se posebno za svaku gospodarski značajnu vrstu divljači, jednom u deset godina ili, ako je došlo do značajnih promjena površine lovišta. Na temelju bonitiranja izračunavamo kapacitet staništa, odnosno utvrđujemo optimalan broj divljači koji možemo uzgajati na jedinici površine. Ukoliko je brojnost divljači po jedinici površine veća od kapaciteta staništa, a stanišni uvjeti su lošiji dolazi do pojava šteta od divljači. Stoga je nužno pravilno provesti

bonitiranje staništa kako bismo mogli točno utvrditi optimalan broj divljači po jedinici površine pri čemu dobijemo matični fond, odnosno brojnost divljači 1. travnja tekuće lovne godine. Procijenjeni matični fond nam predstavlja planirano brojno stanje grla kao optimalno brojno stanje, dok se stvarno brojno stanje utvrđuje prebrojavanjem divljači na početku lovne godine i ono može biti veće ili manje od propisanog matičnog fonda. U lovnom gospodarenju vrlo bitnu ulogu ima spolna struktura, odnos između muških i ženskih jedinki u populaciji. Sva krupna divljač uzgaja se u spolnom omjeru 1:1, a sekundarni spolni omjer može biti prilagođen gospodarskim ciljevima, primjerice povećanje prirasta postićemo sa povećanjem broja ženki, međutim da bi se spriječila degeneracija potrebno je nakon nekog vremena vratiti omjer na 1:1. Krupnu divljač prema spolu razvrstavamo u pet razreda (Sertić, 2008.):

- **mladunčad** – divljač do konca prve lovne godine, osim kod medvjeda koji je mladunče i tijekom druge godine,
- **pomladak** – divljač tijekom druge lovne godine, osim kod medvjeda koji je pomladak i u trećoj lovnoj godini,
- **mlada grla,**
- **srednjedobna grla,**
- **zrela grla.**

Upravljanje populacijom možemo razdijeliti u dva segmenta; prvi segment bio bi deterministički pristup tj. praćenje populacije kojim utvrđujemo brojnost populacije, prirast, gustoća po jedinici površine i prostorni raspored, spolnu i dobnu strukturu, gubitke, tjelesnu masu, trofejnu strukturu i zdravstveni status, dok bi drugi segment bio postavljanje populacijskog trenda na temelju pokazatelja (indikatora): tjelesna masa, masa rogovlja, dužina mandibule, gustoća populacije, dobna i spolna struktura, zdravstveni status jedinki i mortalitet. Postavljanje populacijskog trenda nam omogućuje određivanje smjernica budućeg gospodarenja za pojedine vrste divljači.

U lovnom gospodarenju provođenjem uzgojnih mjera nastojimo dovesti populaciju na optimalan broj čija će brojnost biti sukladna kapacitetu staništa i tehničkim uređivanjem lovišta stvoriti odnosno „poboljšati“ opću prikladnost na mjestima gdje stanište to ne uvjetuje. Uzgojne mjere su:

1. hranidbene (hrana, voda, sol),
2. zaštitne (bolest, predatori, krivolov),
3. tehničko uređajne (pojilišta, kaljužišta, zakloni, melioracija),
4. odstrijelne (sanitarni, redukcijski, selekcijski, redoviti),
5. regeneracijske (unos žive divljači u lovište).

Provođenjem, odnosno „kombinacijom uzgojnih mjera postizemo ciljeve postavljene planom gospodarenja“ koje ostvarujemo planskim radom i osmišljenim mjerama. Jedna od mjera koju provodimo, a u suštini predstavlja selekciju ili odabir jest uzgojni odstrjel (Degmečić, 2011.) kojeg definiramo kao izlučivanje uzgojno manje vrijednih ili nepoželjnih grla iz populacije krupne divljači u sklopu obavljanja redovnog odstrjela u skladu s ciljem gospodarenja populacijom. Uzgojni odstrjel baziran je na temelju tjelesne razvijenosti, odnosno vanjskom izgledu jedinke u odnosu na dobnu kategoriju te prema stupnju razvijenosti rogovlja, a njegovo provođenje prethodi postavljanju selekcijskog indeksa kojim razlučujemo jedinke sa kvalitetnim genetskim karakteristikama, odnosno (+) varijante od onih jedinki koje se manifestiraju kao genetski „loše“, odnosno uzgojno manje vrijedne i takve nam predstavljaju (-) varijante za koje ne želimo da sudjeluju u daljnjoj reprodukciji i stoga ih uzgojnim odstrjelom nastojimo izlučiti iz populacije.

3. OSNOVE SELEKCIJE KRUPNE DIVLJAČI

Jedan od temeljnih principa života u prirodi je borba za opstanak. U toj borbi između različitih životinjskih vrsta, a ponekad i između jedinki iste vrste, pobjeđuju jači, a stradaju slabiji. U lovištima gdje ima prirodnih predatora, naročito vukova, stradava krupna divljač i u takvom odnosu predator – plijen stradaju slabije jedinke, a ostaju zdravije i otpornije i na taj način se vrši prirodna selekcija. U lovištima gdje krupna divljač nema prirodnih neprijatelja, prirodna selekcija svedena je na najmanju mjeru, a to se uglavnom odnosi na prirodne gubitke uslijed abiotskih faktora. Tamo gdje nema prirodne selekcije ulogu selekcionara preuzeo je čovjek/uzgajivač divljači i prirodnu selekciju zamijenio je umjetnom, koju provodi kroz uzgojno – selekcijski odstrjel. Ukoliko čovjek ne bi preuzeo ulogu selekcionara, došlo bi do pretjeranog namnožavanja divljači što bi dovelo do pojave bolesti, destrukcije staništa i do brojnih uginuća (Novaković, 1999.).

Za pravilno donošenje odluke o odstrjelu vrlo je važna pravilna procjena dobi živih jedinki oba spola koje žive u slobodnoj prirodi s ciljem njihovog uvrštavanja u odgovarajuće dobne razrede, kao i pravovremeni odstrjel jedinki koje su dostigle određenu starost, što u konačnici predstavlja najvažniji, a ujedno najteži i najodgovorniji zadatak lovnog gospodarenja. U slobodnoj prirodi dob pouzdano možemo utvrditi samo za mlade jedinke (mladunčad i pomladak; 0 – 1 god.) dok dob odraslih jedinki (2+ god.) možemo samo okvirno procijeniti. Metode, odnosno parametri procjene dobi slobodne divljači u prirodi su: oblik glave i tijela, izgled rožišta i rogova (rogovlja), ponašanje na paši i tijekom parenja, vrijeme linjanja, boja dlake, vrijeme skidanja basta, vrijeme odbacivanja rogovlja, glasanje, socijalne formacije i hijerarhijsko mjesto u skupini. Sve su to parametri koji nam služe za procjenu dobi krupne divljači i za što precizniju procjenu dobi bitno je uzeti što više parametara u obzir prilikom osmatranja divljači.

Obzirom da umjetna selekcija predstavlja iznimno zahtjevan zadatak za uzgajivača, prilikom njenog provođenja posebnu pažnju treba posvetiti sljedećem:

- selekcionar mora dobro poznavati život i potrebe divljači, brojno stanje i strukturu populacije divljači,
- treba poznavati bonitet, kapacitet lovišta i prehrambene mogućnosti populacije u lovištu,
- budući da je glavni zadatak uzgajivača da mjerama gospodarenja kao krajnji cilj ostvari što veći broj zdravih i trofejno jakih grla, nepoželjne jedinke iz populacije

treba izdvojiti što prije. Glavno načelo selektivnog odstrjela je „što prije to bolje“, bez ikakvog odlaganja izdvojiti slabija grla,

- pri selektivnom odstrjelu treba imati u vidu ekonomičnost, jer je kapacitet lovišta ograničen. U populaciji se može uzgajati samo određen broj jelenske divljači, stoga bi bilo neopravdano u populaciji ostaviti uzgojno manje vrijedne jedinke, jer one zauzimaju prostor i troše hranu uzgojno vrijednim jedinkama. Osim toga, neka slabija grla, ako se ne izdvoje na vrijeme iz populacije, mogu tijekom zime uginuti,
- zdravstvenom stanju divljači se prije provođenja selekcije mora posvetiti posebna pažnja. Grla slabije tjelesne kondicije – mršavija grla prije mogu biti izložena raznim bolestima i uginućima, a osim toga mogu biti i prenositelji raznih parazita unutar populacije,
- selekcija se mora provoditi neprekidno, a njen intenzitet mora biti adekvatan prirastu,
- mjerilo za ocjenjivanje kriterija određuju same jedinke u populaciji.

Uzgajivač mora poznavati uvjete u lovištu, a na osnovi tih uvjeta i uspoređivanja jedinki u populaciji odrediti selekcijski indeks za sve jedinke po dobi i spolu;

- pri donošenju odluke za izlučenje jedinki iz populacije potrebno je utvrdi starost jedinke sa što većom točnošću,
- promatranje i odstrjeljivanje divljači može se vršiti samo kada je divljač potpuno mirna, jer tada se najbolje donosi odluka, na osnovu procjene dobi i tjelesne razvijenosti jedinke,
- osnovno načelo uspješnog uzgoja divljači je: „početi sa izabranim odstrjelom divljači još u najmlađem uzrastu i to među ženskom populacijom.

Pri procjenjivanju svake jedinke polaziti od kvalitete i strukture lokalne populacije divljači i nastojati ovo stanje stalno poboljšavati“ (Novaković, 1999.).

4. JELEN OBIČNI

4.1. Zoologija jelena običnog

4.1.1. Zakonski status i nomenklatura

Prema Zakonu o lovstvu (NN 99/2018) jelena običnog ubrajamo u krupnu divljač zaštićenu lovostajem, a prema tjelesnom pokrovu u dlakavu divljač. Naša je autohtona divljač. Mužjaka nazivamo jelen, ženku košuta, dok mlado oba spola od teljenja do konca lovne godine nazivamo tele ili jelenče (Trohar, 2004.). Nakon tog razdoblja mlade ženke do prvog teljenja nazivamo košutice ili dvizice, a mužjake do čišćenja prvih rogova (druga godina života) jelenčić (Janicki i sur., 2007.).

4.1.2. Rasprostranjenost

Na području Republike Hrvatske uglavnom je rasprostranjen u nizinskim krajevima (Slavonija i Baranja, Posavina i Podravina) te brdskim krajevima (Lika i Gorski kotar). Po njegovoj zemljopisnoj rasprostranjenosti nastanjuje veći dio Europe, a najčešće ga nalazimo u velikim ritskim šumama, u slivovima Dunava, Save i Drave te rjeđe u brdskim i planinskim (gorskim) šumama Mađarske, Rumunjske, Češke, Slovačke, Hrvatske, Slovenije, Njemačke, Austrije, a u manjem broju i u Poljskoj, Europskom dijelu Rusije, Norveškoj, Švedskoj, Španjolskoj, Francuskoj i Danskoj (Janicki i sur., 2007.).

4.1.3. Izgled i građa tijela

Tjelesna masu jelena običnog uvelike varira od uvjeta u staništu stoga odrasli mužjaci mogu težiti od 125 kg do 300 kg dok su košute tjelesno znatno lakše od mužjaka te im tjelesna masa varira od 70 do 150 kg. Duljina tijela od gubice do korijena repa iznosi 225 cm do 275 cm, a visina u grebenu 120 cm do 150 cm (Trohar, 2004.). Boja dlake mu je od proljeća do jeseni hrdastocrvena, a po trbuhu bjelkasta. Zimska dlaka je dulja, gušća, tamno smeđe do smeđe-sive boje. Samo mužjak je po vratu obrastao duljom dlakom koju nazivamo griva. Zadnjica je bjelkasta do žuto crvena i obrubljena tamno smeđom, duljom dlakom (Janicki i sur., 2007.). Glava mu je uska i vitka, a što je stariji, to je punija i šira. Gledajući sa strane, kod mlađih jelena glava je blago povijena prema dolje, a u starijih je obrnuto. Između ušiju na glavi se nalaze rožišta, koja svakim odbacivanjem rogovlja postaju deblja i niža (Trohar, 2004.).

Prema građi rogovlja jelen obični spada u skupinu punorožaca čija je odlika da svake godine odbacuju rogovlje. „Jelenski rog kao oznaka vrste i spola u odraslih jelena predstavlja razgranatu koštanu formu koja je specifična za svaku vrstu i podvrstu jelena“. Rast i razvoj rogovlja prati određenu dinamiku i zakonitosti koji su (manje ili više) usklađeni s dobi životinje. Odrastanjem raste broj parožaka do zrelosti, nakon čega broj parožaka opada, a masa roga raste i bliži se bazi grane roga. Ciklus rasta rogovlja ponavlja se jednom godišnje, a odvija se u 4 faze: rast, okoštavanje, skidanje čupe - sinonimi za čupu su bast, liko, runja, baršun ili velvet (specifična koža koja pokriva rog tijekom njegovog rasta) te odbacivanja roga (Janicki i sur., 2007.). Novi rogovi narastu za otprilike 120 dana u razdoblju od ožujka ili travnja do konca srpnja (Trohar, 2004.). Jelenski rog sastoji se od grane koja na svojoj bazi ima vijenac, zatim od parožaka koje razlikujemo po položaju, obliku i nazivu te krune koja predstavlja skup od tri ili više parožaka na vrhu roga. Valja napomenuti da se parožak definira kao izdanak na rogu dulji od 2 cm. Po broju parožaka na jednom rogu koji se množi sa brojem 2 označava se stupanj razvitka rogovlja. Ukoliko na svakoj grani roga imamo po 6 parožaka (nadočnjak, srednjak, ledenjak i u kruni 3 paroška) nazivamo ga dvanaesterac. Ukoliko na obje grane roga imamo neparan broj parožaka (nadočnjak, srednjak, ledenjak u jednoj kruni 3 paroška, u drugoj kruni manje od 3 paroška) = nepravilni dvanaesterac (Sertić, 2008.). Razvoj jelenskog roga započinje iz čeone kosti, prvo od hrskavičnog vezivnog tkiva, njegovim bujanjem, te naposljetku okoštavanjem u starosti jedinke 8-10 mjeseci kada se pojavljuju dva izbojka dužine 4-7 cm te se nazivaju „rožište“ koje se sa starošću skraćuje i deblja, a na rožištima u narednom razdoblju izrasta rogovlje (Rokoš, 2012.).

4.1.4. Parenje

Parenje jelena naziva se rika jer se tada mužjaci bore za ženke i po tome se specifično glasaju - riču; u nizini počinje koncem kolovoza i završava koncem rujna, a u planinskim predjelima počinje sredinom rujna i završava sredinom listopada. Jelen je poligamna vrsta i u sezoni parenja može oploditi više košuta pri čemu nastoje okupiti što više košuta pa se može dogoditi da u „haremu“ kojeg „drži“ snažniji jelen bude i do 10 košuta (Trohar, 2004.). S obzirom da im parenje predstavlja veliki napor uz učestale borbe mužjaka za pravo parenja i ne uzimanje hrane može dovesti do toga da u zimu ulaze oslabljeni i iscrpljeni što može rezultirati uginućem (Janicki i sur., 2007.).

Graviditet traje 33-34 tjedna nakon kojih košuta na svijet donese jedno ili rjeđe dva teleta, teška 7-12 kg (Janicki i sur., 2007.). Normalno razvijene jedinke spolno sazrijevaju s 15-16

mjeseci, a plodnost zadržavaju do duboke starosti. Gospodarska starost jelena kreće se između 9 do 12 godina, a može i biti više, odnosno do prestanka povećavanja trofejne vrijednosti rogovlja (Sertić, 2008.).

4.2. Uzgoj jelena običnog

4.2.1. Brojnost i gustoća populacije

Glavni faktori koji utječu na brojnost populacije jelenske divljači u lovištu, odnosno na broj grla po lovno produktivnoj površini su kvaliteta staništa i ekonomski aspekt. „Kod lošijih staništa, uređenjem lovišta, dodatnom prehranom i prihranom može se postići veći broj jelenske divljači na jedinici površine. “Bitno je utvrditi optimalan broj divljači na jedinici površine, sukladno kapacitetu staništa kojeg izračunavamo na temelju bonitiranja jer što je veći broj divljači na jedinici površine, a lošiji su stanišni uvjeti dolazi do znatnijih oštećenja staništa, a najveće štete od jelenske divljači su guljenje kore i odgrizanje vršnih pupova kod mladih biljaka (Sertić, 2008.).

4.2.2. Struktura populacije i plan odstrjela

. U populaciji jelena običnog razlikujemo 5 dobnih razreda:

- mladunčad – divljač stara od 1. travnja tekuće do 31. ožujka sljedeće godine,
- pomladak – starosti između 1 i 2 godine,
- mladi – starosti 3 – 5 godina,
- srednjedobni – starosti 6 – 8 godina,
- zreli – starosti 9 i više godina (Sertić, 2008.).

Kao što je prethodno spomenuto, svu krupnu divljač u prirodnom uzgoju uzgajamo u spolnom omjeru 1:1. Takav omjer je prirodan jer prirodnom selekcijom najkvalitetniji jeleni sudjeluju u parenju i svoje gene prenose na svoje potomstvo, time će samo kvalitetni i jaki jeleni sudjelovati u parenju i tako će svoja dobra genetska svojstva prenijeti na potomstvo dok mladi i slabi jeleni neće doći u mogućnost parenja, a takve trofejno slabe jelene uzgojnim odstrjelom nastojimo što prije izlučiti iz populacije. Ukoliko je omjer spolova 1:2, 1:3 ili veći, dolazi do negativne genetske selekcije pri čemu će mlada grla koja su u drugoj ili trećoj godini života doći u mogućnost parenja i u konačnici se kvare genetska struktura. Sertić (2008.) navodi da se uzgajivačima ponekad dozvoljava omjer spolova do 1:3, ali samo u slučajima kada se u što kraćem roku želi povećati broj grla u lovištu pri čemu postoji velika

vjerojatnost da će jedan dio biti loša uzgojna grla stoga je bitno uzgojnim odstrjelom regulirati i izlučivati iz populacije uzgojno nevrjedna grla.

Osim prirodne selekcije koja prirodni omjer dobne strukture drži uravnotežen i čovjek uzgojnim mjerama i lovom vrši selekciju koja utječe na dobnu strukturu.

Tablica 1. Dobna struktura matičnog fonda jelenske divljači u omjeru spolova 1:1 prema Raesfeld-u (Brna, 2001.)

Dobni razred	Postotak (%)
pomladak	24
mladi 2 – 4 godine	34
Srednjedobi 5 – 8 godina	28
zreli 9 – 12 godina	14

Na populaciju jelenske divljači, od abiotskih čimbenika najveći negativni utjecaj imaju poplave u ravničarskim krajevima pri čemu divljač napušta stanište i dolazi do stradavanja uglavnom mlađih grla. Također, velike količine oborina i mraz u vrijeme teljenja mogu uzrokovati uginuća teladi, osobito one čiji se dolazak na svijet poklopi s vremenskim nepogodama. Neprijatelji biotskog podrijetla koji uzrokuju mortalitet jesu krupni predatori – vuk, ris, medvjed i čagalj.

Odstrjel se raspodjeljuje po svim dobnim razredima u visini prirasta pri čemu se najveći broj grla odstrjeljuje u mlađim dobnim razredima te u dobnom razredu zrelih, a najmanje u dobnom razredu srednjedobnih grla:

Tablica 2. Plan odstrjela prema jediničnoj uzgojnoj shemi matičnog fonda brojnosti 50 jelena i 50 košuta te prirasta 35 mladunčadi (Brna, 2001.)

Dobni razred	Fond pred lov		Odstrjel		Ukupno odstrjel
	M	Ž	M	Ž	
Mladunčad	17	18	5	6	11
Podmladak	12	12	4	4	8
Mladi 2 – 4 god.	17	17	4	4	8
Srednjedobni 5 – 8 god.	14	14	1	1	2
Zreli 9 – 12 god.	7	7	3	3	6

Po istom principu izračunava se odstrjel za bilo koju brojnost matičnog fonda u ovisnosti o bonitetnom razredu i pod uvjetom da je uspostavljen omjer spolova 1:1, dobna struktura

populacije te propisana brojnost divljači. Ukoliko se utvrdi da brojnost divljači odstupa od optimalne strukture, određuje se rok za izravnanje tih poremećaja i planira se redukcijski odstrjel. Ukoliko se planovi odstrjela provode dosljedno, poremećaji brojnog stanja se u pravilu mogu otkloniti u roku od 5 godina (Brna, 2001.).

4.2.3. Hranidba jelenske divljači u slobodnoj prirodi

Prirodna hrana jelena sastoji se od kvalitetnih trava i zeljastog bilja na pašnjacima i livadama, a kod šumskog drveća brsti pupove, list, odgriza mlade izbojke i izdanke, te obgriza koru drveća. U lovištima sa većom koncentracijom jelenske divljači važno je osnivati umjetne travnjake odnosno remize i njegovati prirodne travnjake jer je paša prevladavajući oblik prehrane jelenske divljači (Brna, 2001.). Površine s takvom travom moraju biti ravnomjerno raspoređene u lovištu i udaljene od javnih prometnica, prvenstveno zbog pružanja mira divljači i smanjenja mogućnosti krivolova (Sertić, 2008.).

Dio prehrane jelenske divljači za svako doba godine mora sačinjavati voluminozna hrana zbog održavanja normalne peristaltike probavnog sustava. Uslijed nedostatka voluminozne hrane u prehrani, jelen radi štete na staništu odgrizanjem pupova mladica i stabala. Najbolja hrana za jelena je silaža, a najlošija kukuruz, s time da problem sa silažom nastaje kod smrzavanja, zato se mora izlagati jednodnevno jer ukoliko ju divljač konzumira smrznutu može naštetiti probavnom sustavu. Ukoliko se divljači izlaže veća količina zrnate hrane krajem zime, kad je prirodna voluminozna hrana u šumi već pojedena ili djelomično tijekom zime propala doći će do pojave šumskih šteta od jelenske divljači, stoga jelenu treba prvenstveno davati voluminoznu hranu (Sertić, 2008.).

U prirodi, sa aspekta prehrane jelenske divljači, svako godišnje doba za sobom donosi određene posebnosti. Početak razdoblja proljeća donosi pojavljivanje proljetnica u sloju prizemnog rašća, a počinju pupati i neke drvenaste biljke (ljeska, bazga, svib). U šumi, nakon otapanja snijega može zaostati i određena količina šumskih plodova što u konačnici predstavlja razdoblje prelaska sa zimske prihrane na mladu pašu. Vegetacija pri dolasku ljeta je u punom zamahu i svi prirodni izvori hrane su aktivni, međutim uslijed visokih temperatura javlja se problem presušivanja izvora vode koji se mora nadomjestiti izlaganjem vode na pojilištima. U jesenskom razdoblju prirodan izvor hrane pronalazi u dovoljnim količinama i dostupna joj je sve do početka zime. Uz trave i zeljaste biljke koje su prevladavajuće u prehrani, u šumi i dalje nalazi pupove, izbojke, izdanke, koru i šumske plodove. Pri dolasku zime, glavni cilj je da divljač prezimi uz što manje gubitke tjelesne

mase, a to će postići crpljenjem energije iz zaliha masnog tkiva. U tom razdoblju izvori prirodne hrane nisu dovoljni, te se primjenjuje zimska prihrana (01.12. – 31.03. = 120 dana) u sljedećim normativima:

- sijeno 2 kg/grlo dan,
- kukuruz + zob 1kg/grlo dan,
- silaža ili sjenaža 2 – 3 kg/grlo dan,
- sol po volji cca 3 – 5 kg/grlo godina (Manojlović, 2017.).

Soli u lovištima treba biti u dostatnim količinama. Pokazalo se da divljač najbolje uzima sol iz solišta koja su načinjena u oko 2 m visokim panjevima, debljine oko 25 cm, izdubljene sredine, s nekoliko prostranih nareza kroz koje sol nesmetano može otjecati nakon što padne kiša. Također se koristi i prešana sol u kolutu, koja ima rupu u sredini, a njena prednost je da se u nju može dodavati pojačana količina minerala ili lijekova (Sertić, 2008.).

4.3. Selekcija muških grla

Odabir mužjaka baziran je na temelju dvije varijable, prema stupnju tjelesnog razvoja i stupnju razvoja rogovlja. Rogovlje mužjaka je pokazatelj kvalitetnog gospodarenja i uspjeha lovca/uzgajivača u smislu dostizanja postavljenog cilja, a nalazi se u korelaciji sa kapacitetom staništa, odnosno ograničenjima vezanih uz bonitet staništa kao i genetskih mogućnosti populacije. Kod jelena najvažnija selekcija, odnosno najveći zahvati provode se u dobnim razredima pomladak i mlada grla. Svaka jedinka koja ne zadovoljava vanjskim izgledom ili razvojem rogovlja, mora biti izlučena iz populacije. Pri odabiru srednjedobnih grla za izlučenje naglasak stavljamo na brojnost parožaka, debljinu ili dužinu grane rogovlja. Najveći problem pri odabiru grla za odstrjel predstavlja pravilna procjena starosne dobi grla (Degmečić, 2011.). Osnovni elementi procjene prilikom određivanja starosti kod jelena su tjelesna razvijenost, držanje tijela, držanje glave, razvijenost rogovlja i ponašanje jedinke (Novaković, 1999.).

4.3.1. Mladunčad – prva godina života

Mušku telad u ovoj dobnjoj kategoriji je teško razlikovati od ženskog teleta. Muško tele je tjelesno nešto krupnije i glava mu je šira od ženskog teleta. Najlakše ga je prepoznati po načinu mokrenja, a to raspoznavamo na način da ako kroz zadnje noge gledamo skroz, onda na trbuhu uočavamo izrazito crnu mrlju koja nastaje kao posljedica sasušene mokraće na dlaci. Jakom muškom teletu već u prvoj godini života počinje se formirati griva, što nam

može poslužiti kao parametar za prepoznavanje. Kod jelenskog teleta u prvoj godini života nikad se ne pojavljuju rogovi i rožišta (Szécsényi, 1947.).



Slika 1. Tele s košutom

(Izvor: <https://www.shutterstock.com/image-photo/female-red-deer-her-fawn-1427143523>)

Odstrjelom izlučujemo slabe i mršave jedinke još tijekom zime, s time da nastojimo izlučiti samo žensku telad, a mušku telad pošteđujemo zbog mogućeg napredovanja. Ukoliko se u lovištu nakon teljenja nalazi kasne teladi koje su kondicijski slabije tada provodimo uzgojni odstrjel još tijekom zime, i obrnuto, ako je telad u dobroj kondiciji tada ne provodimo uzgojni odstrjel u toj dobnoj kategoriji (Szécsényi, 1947.).

4.3.2. Godišnjaci – jeleni tijekom druge godine života

Ocjena vrijednosti mužjaka kod teladi vrši se prema tjelesnoj masi, a kod mužjaka godišnjaka tjelesna masa praćena je i razvojem prvog rogovlja koje počinje rasti pred kraj prve godine života u svibnju i čisti ih krajem kolovoza i tijekom rujna (Degmečić, 2011.). Šilaše, koji na početku listopada imaju rogovlje u bastu treba odstrjeliti sa pretpostavkom da se radi o nekoj nepravilnosti u razvoju rogovlja ili se radi o kasnom teletu koje nije moglo normalno razviti svoje rogovlje (Szécsényi, 1947.). Novaković (1999.) navodi, da „jelenima godišnjacima je najlakše odrediti starost jer osim što su tjelesno slabiji od ostalih jelena, razlikuju se i po rogovima koji su najčešće dvije grane bez vijenca odnosno dva šila“ različitih duljina, različitih debljina i različitih oblika vrhova, a isto tako šila se mogu na vrhovima dijeliti i mogu imati čak i do tri paroška na završetcima grana. „Grane mogu biti

tanke, šibaste ili pak dobrih opsega i pravilno oblo oblikovane. Vrhovi prvog rogovlja mogu završavati oštro, šiljato ili zaobljeno i tupasto“ (Degmečić, 2011.).

Odstrjel šilaša baziran je na tjelesnoj kondiciji, odnosno izlučuju se najprije tjelesno slabi, eventualno bolesni jeleni, a zatim oni koji imaju slabije razvijena rožišta i čija šila ne prelaze dužinu ušiju. U ovoj kategoriji ostavljaju se jedinke sa dobro razvijenim rožištima, adekvatne debljine i dužina rogovlja. Odnos dužine rogovlja i dužine ušiju u obzir se uzima kao orijentacijski kriterij koji se generalno ne može primjenjivati za sva lovišta. (Novaković, 1999.).



Slika 2. Mužjaci u 2. godini života (1. glava)
(Izvor: <https://waidwissen.com/rotwild>)

Prilikom osmatranja jelena sa prvim rogovljem, pozornost usmjeravamo prvo na tjelesni razvoj, a pri tomu moramo znati da jelen intenzivno raste do starosti od 30 do 36 mjeseci stoga je „normalno da jelen godišnjak ne izgleda robusno, već je laganog, skladnog trupa, na visokim nogama, s dugačkim i tankim vratom te jasno razgraničenim linijama vilice u odnosu na vrat“. Kod razvoja rogovlja vrlo je bitno obratiti pažnju na oblik/debljinu rogovlja, ukupnu duljinu grane, način na koji grana završava te specifične izrasline na mjestima razvoja budućih parožaka nadočnjaka i srednjaka. Rožišta većih debljina u mladosti naslućuju da će u budućnosti, kod zrelog grla, moći izdržati teret mase trofeja koja se kreće od 9 i više kilograma (Degmečić, 2011.).

U ovoj kategoriji jelena se odstrjeljuje najveći broj grla i selekciju treba provoditi oštro. Prilikom procjene grla za odstrjel kvalitetu rogovlja treba ocjenjivati na razini cijele populacije u toj godini jer u godinama kada je rogovlje slabo razvijeno prilikom odstrjela treba biti vrlo oprezan i odstrjeljivati najlošije jedinke sa tankim rogovljem i slabim rožištima. Naprotiv, u godinama kada su rogovi dobro razvijeni kriteriji selekcije su stroži, i zahvat na šilašima je stroži. Pri selekciji se uvijek polazi od najslabijih, pa ide k prosjeku, dok se ne odstrijeli planirani broj. U slučajima, kada šilaš ima različite dužine lijevog i desnog šila i kada je jedan rog ispod, a drugi iznad prosjeka, naročito ako rogovlje nije jako tanko, takvog jelena treba ostaviti i pružiti mu šansu da drugim rogovljem pokažu svoju vrijednost (Novaković, 1999.).

4.3.3. Jeleni tijekom treće, četvrte i pete godine života

U dobi od 30 do 36 mjeseci jelen završava tjelesni rast i razvoj kostura stoga se pozornost ne mora toliko usmjeravati na tjelesnu masu, jer je selekcija na masu odrađena u mlađim dobnim razredima. Svu pozornost usmjeravamo na značajke grana i selekciju u ovoj dobi provodimo rigorozno temeljem selekcijskog indeksa, odnosno odabiremo karakteristike rogovlja za koje smatramo da će nam osigurati kapitalna grla. Glavne morfološke karakteristike rogovlja su ukupna duljina grane, duljina srednjaka i ukupan broj parožaka koje predstavljaju temelj za oblikovanje selekcijskog indeksa (Degmečić, 2011.).

U trećoj godini života (drugo rogovlje), jeleni bi trebali imati formu roga šesterca i sva grla koja nemaju po tri paroška na svakoj grani se odstrjeljuju. U tu kategoriju pripadaju:

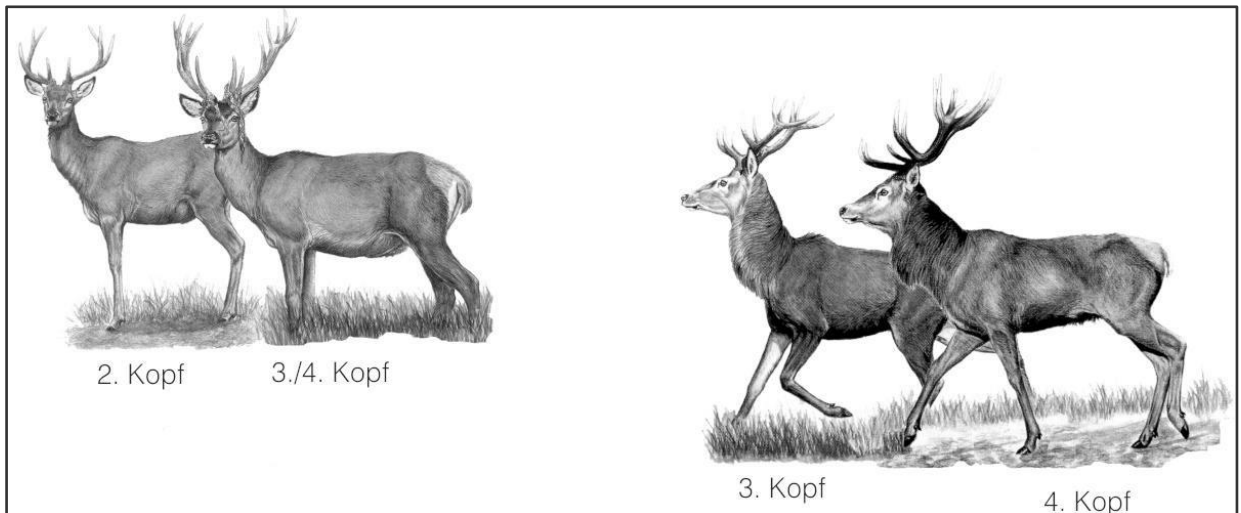
- grla koja imaju samo grane (paznrost obraćamo na vijenac – jeleni tek na granama drugog roga imaju vijenac);
- grla koja su četverci (vilaši), a imaju samo nadočnjak na grani roga, odnosno imaju samo dva završetka;
- grla koja su neparni (na jednoj grani imaju dva, a na drugoj grani tri paroška) ili nepravilni šesterci (na jednoj grani imaju tri paroška, a druga grana je bez parožaka);
- grla čija je forma rogovlja šesterac sa izrazito kratkim granama, koje završavaju bijelim šiljcima;
- grla, odnosno šesterci koji imaju srednjake kraće od nadočnjaka (Degmečić, 2011.).

Između ostalog, duljina srednjaka predstavlja jednu od značajki roga koja mora biti najmanje jednake duljine kao i nadočnjaci kao i duljina grana koja mora biti preko 60 cm.

Za jelene u četvrtoj godini života vrijede isti kriteriji kao i za prethodnu starosnu dob, s time da u ovoj starosnoj dobi dužine i debljine rogovlja trebaju biti veće, te izlučujemo grla koja su ostavljena u populaciji, a nisu postigla željenu kvalitetu rogovlja (Novaković, 1999.). Vođeni selekcijskim indeksom, odstrjeljujemo:

- sve jelene koji na jednoj ili na obje grane imaju samo sablju (grana završava s jednim ušiljenim i bijelo poliranim paroškom);
- deseterce, čiji je parožak srednjak vidljivo kraći od paroška nadočnjaka te gledajući sa strane grane roga čini pravokutan trokut;
- deseterce koji imaju parožak ledenjak i završavaju rašljom s time da u obzir uzimamo položaj rašlje. U slučaju da rašlja stoji tako da je vidimo kada frontalno, s prednje strane, gledamo u jelena, a ne vidimo je kada jelena gledamo sa strane, grlo odstrjeljujemo ako im je parožak srednjak kraći od nadočnjaka, a ako je dulji onda ne odstrjeljujemo jer nam ta karakteristika bitna. Ako rašlja stoji tako da je ne vidimo kada gledamo frontalno u jelena, a vidimo je kada gledamo jelena sastrane, onda jelena odstrjeljujemo ako je srednjak izuzetno kratak, a u slučaju dugog srednjaka grlo ne izlučujemo. „Položaj rašlje je bitan jer nam on prema matrici rasta grana roga govori o tomu je li moguće daljnje grananje u kruni ili ne“ (Degmečić, 2011.).

Cjelokupan izgled rogovlja uzgojno vrijednog jelena ove starosne dobi odaje skladnost razmještaja parožaka, oblik pravilnog trapeza, što ga čini os grane roga s vrhom nadočnjaka, srednjaka i vršnog paroška krune. Grana je podjednako debela u gornjem i donjem dijelu, kruna je razvijena i sa snažnim i dugim parošcima, a vrhovi parožaka krune mogu biti blago zaobljeni dok je prednji parožak krune izrazito je zavinut prema naprijed (Sertić, 2008.).

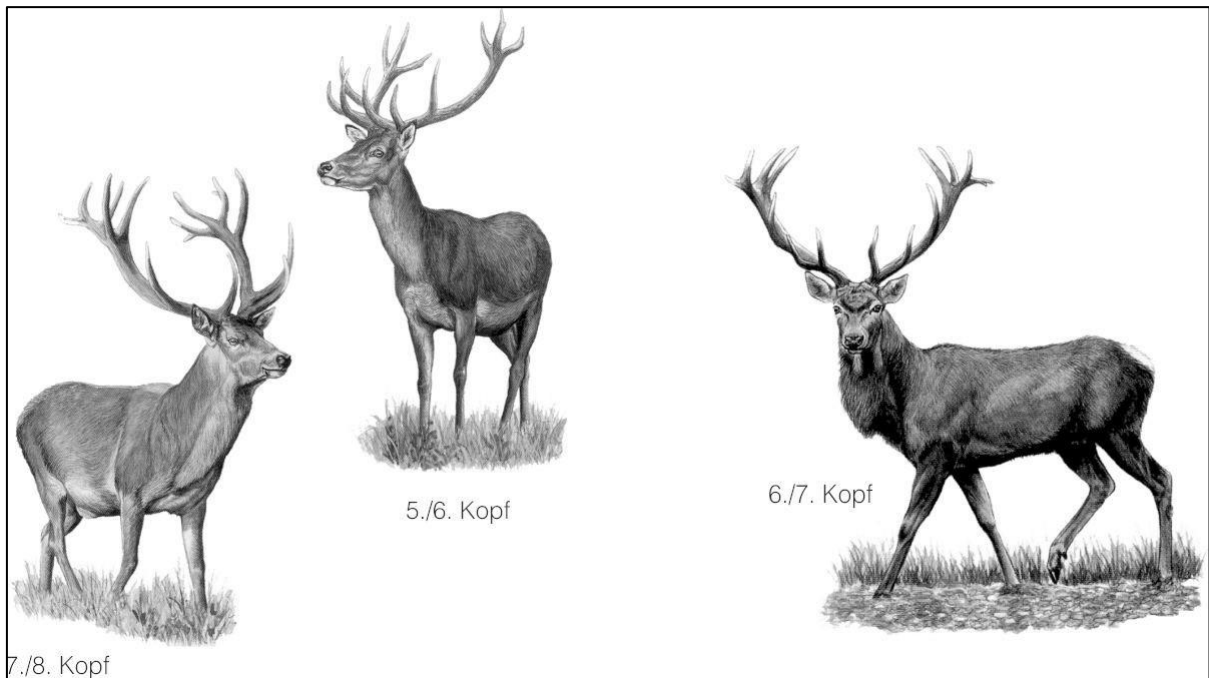


Slika 3. Izgled tijela jelena u 3. i 4./5. godini života (2. i 3./4 glava) (lijevo) i jelena za vrijeme rike u 3. i 4. godini života (3. i 4. glava) (desno)

(Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-hirschen.php>)

4.3.4. Srednjedobna grla

U ovoj dobnoj kategoriji, ako je selekcija dobro obavljena u prethodnim godinama, u pravilu bi se teško pronašao jelen sa lošijim uzgojnim karakteristikama. Prema strukturi odstrjela u razredu srednjedobnih grla odstrjeljujemo samo grla koja prema vanjskom izgledu grana ne odgovaraju onome što želimo vidjeti na potomcima, jer mužjaci koji se nalaze u ovom dobnom razredu (šest, sedam i osam godina) su najaktivniji u parenju (Degmečić, 2011.). Posebnu pažnju obraćamo debljini roga te iz populacije izlučujemo grla sa malom dužinom i malom debljinom rogovlja, kao i jelene koji imaju previše uzak ili previše širok raspon (Novaković, 1999.). Što se tiče oblika rogovlja Degmečić (2011.) navodi kako je u praksi ustanovljeno da svaki oblik rogovlja daje kapitalno grlo stoga se pri odabiru grla za odstrjel u obzir ne bi trebalo uzimati oblik rogovlja jer zbog raznolikosti i lepeze genetskog materijala svojim kombinacijama grlo može dati novu, zanimljiviju morfologiju jelenskog rogovlja.



Slika 4. Izgled tijela jelena za vrijeme rike u 7./8. godini života (6./7. glava) (desno) te izvan perioda rike u 6./7. godini života (5./6. glava) (sredina) i 8./9. godini života (7./8. glava) (lijevo)

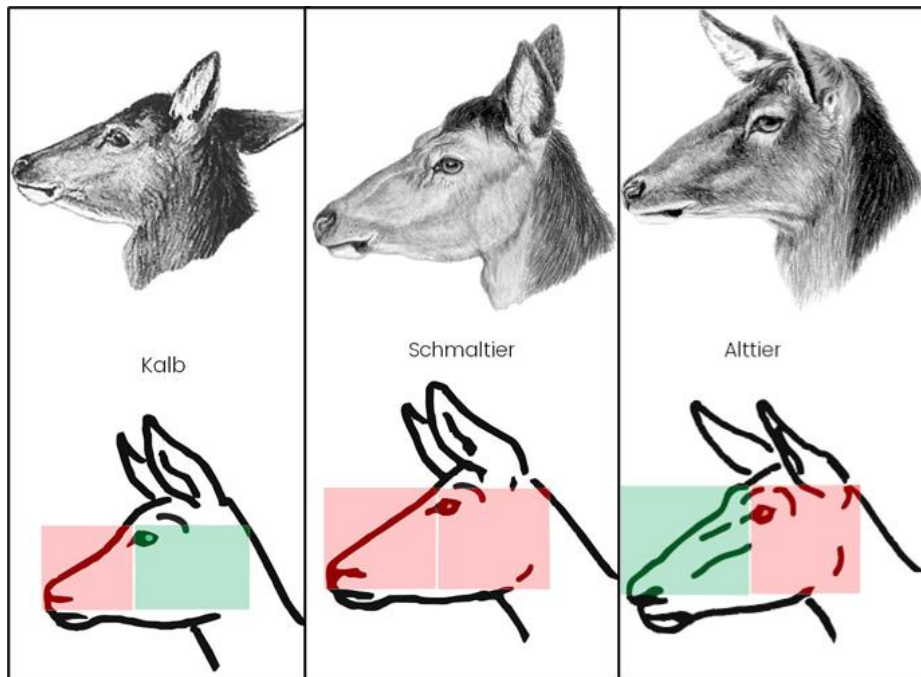
(Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-hirschen.php>)

Za pravilnu procjenu dobi i klasifikaciju dobnog razreda pojedinog grla vodimo se sljedećem:

- glava (lubanja) starenjem postaje dulja, položaj oka se polako udaljava od vrha njuške i kod zrelih grla se nalazi u zadnjoj trećini glave (Slika 5.),
- promjer vrata se starenjem povećava, što je povezano s jačom grivom i u odnosu na tijelo prividnim „smanjivanjem“ glave,
- starenjem nestaje „utegnuta“ linija trbuha koja jasno završava prije gornjeg djela stražnje noge. Ova karakteristika je manje izražena tijekom parenja zbog gubitka tjelesne mase starijih jelena,
- linija leđa postaje neravnija, što se kod zrelih jelena očituje grbom koja je jasno uočljiva kada životinju promatramo sa strane,
- starenjem se rožišta smanjuju po visini i povećavaju u promjeru, ujedno se i okreću prema van, odnosno rožišta se otvaraju pa kod zrelih grla izgleda kao da grane izlaze neposredno iznad očiju.

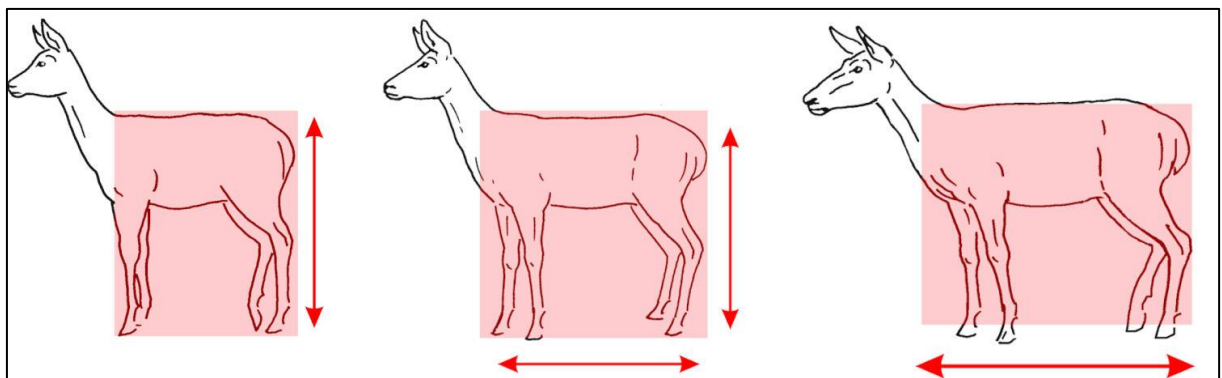
Ponašanje je jedan od elemenata na osnovu kojeg raspoznavamo starost. Srednjedobni jeleni su manje oprezniji za razliku od starijih jelena što se posebno očituje u periodu parenja, ranije započinju riku, dinamičniji su na rikalištu pri čemu glavu drže više

uzdignutu, a ne oborenu ka zemlji, kao što je to slučaj kod starih jelena (Novaković, 1999.).



Slika 5. Promjene u proporcijama glave tijekom razvoja od teleta do zrele jedinke; mladunčad (lijevo), Srednjedobni (sredina) i zreli (desno)

(Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-kahlwild.php>)



Slika 6. Promjene u proporcijama trupa tijekom razvoja od teleta do zrele jedinke; mladunčad (lijevo), Srednjedobni (sredina) i zreli (desno)

(Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-kahlwild.php>)

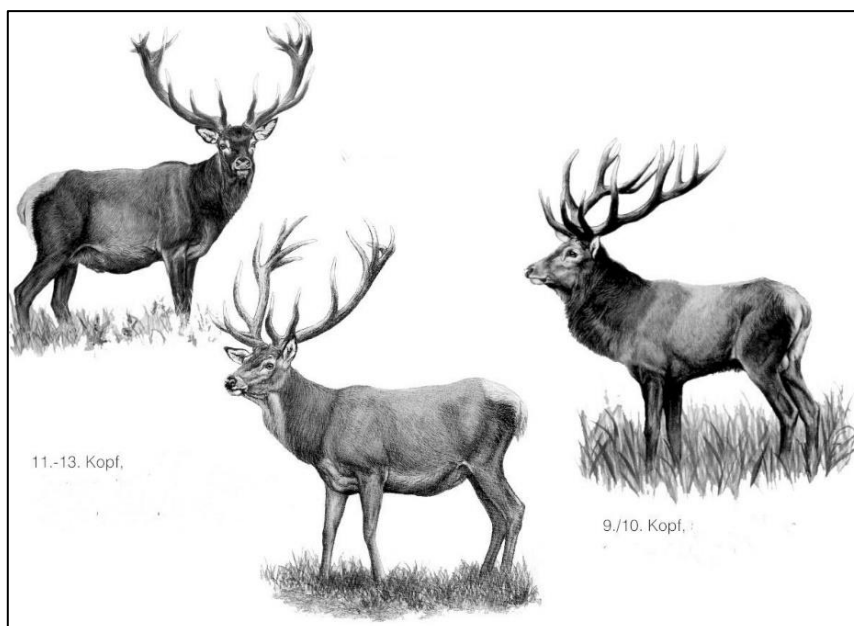
4.3.5. Zrela grla

Trofeji jelena iz ove dobne kategorije predstavljaju vrhunac uzgajivačkog cilja i odstrjelom zrelih jelena ostvaruju se glavni prihodi u lovištu. Pri njihovom odstrjelu važno je odrediti u kojoj godini jelena treba izlučiti jer ukoliko je određena gospodarska starost od 12 godina, tada zdrave jelene u dobi od 9 do 12 godine ne odstrjelujemo već čekamo da dožive dvanaestu godinu i potom ih odstrjelujemo. Glavni razlog tome jest taj što u ovoj dobnoj

kategoriji godišnji prirast trofeja (povećanje njegove vrijednosti) se može kretati u rasponu od 10 i više CIC točaka. Stoga osim osmatranja, pojedina grla možemo pratiti sakupljanjem odbačenog rogovlja, naročito od srednjedobnih i starih jelena te ocjenjivanjem njihove vrijednosti i evidentiranjem svih mjera prati razvoj trofeja za sve evidentirane jelene i tek na osnovu ovih sigurnih pokazatelja može se donijeti ispravna odluka o odstrjelu (Novaković, 1999.).

Težište tijela kod starih jelena je u prednjem dijelu tijela, odnosno u predjelu vrata i grudnog koša. Trbuh je opušten uslijed čega noge prividno izgledaju kraće. Vrat im je debeo sa izrazitom grivom dok im je glava izrazito kratka i u hodu se doima da ju nose povijenu prema dolje. Masa rogovlja se nalazi u donjem dijelu, parošci srednjaci zajedno sa parošcima ledenjacima su kraći uz slučaj da na pojedinoj ili obje grane izostaje parožak ledenjak i sa većom starošću se gube i parošci u kruni. Po ponašanju se od srednjedobnih jelena razlikuju po tome što riku započinju nešto kasnije i aktivnost im nije toliko izražena. Također izbjegavaju otvorena rikališta i nikada ne prikupljaju veliki broj košuta, a ujedno i rjeđe riču (Novaković, 1999.).

Pri odstrjelu zrelih grla, od jelena starih 9 i više godina najduže na životu treba ostaviti one koji imaju izrazitu dužinu rogovlja i veći broj parožaka u kruni; broj parožaka u kruni individualna je genetski uvjetovana pojava i za svako lovište je različita. U pravilu, najbolji su jeleni čiji se stupanj rogovlja kreće od šesnaesterca pa naviše. Ukoliko se vrši odstrjel jelena mlađih od dvanaest godina tada prvo odstrjeljujemo jelene sa kraćim rogovljem, manjim brojem parožaka u kruni te sa preuskim ili preširokim rasponom. Vrlo je bitno najprije odstrjeliti bolesne i ranjene jelene, kao i jelene koji su u slaboj kondiciji koja je nastupila usred istrošenosti zubala pri čemu im je otežano uzimanje hrane (Novaković, 1999.).



Slika 7. Izgled tijela jelena za vrijeme rike u 10./11. godini života (9./10. glava) (desno) i izvan razdoblja rike u 12. – 14 godini života (11. – 13. glava) (sredina i lijevo)
(Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-hirschen.php>)

4.4. Selekcija košuta i teladi

Prilikom obavljanja selekcije jelenske divljači, nužno je selekciji košuta i teladi posvetiti jednaku, ako ne i veću pažnju nego selekciji jelena. Uloga košuta u populaciji očituje se, prije svega, u tome što su one nosioci prirasta, a u prenošenju nasljednih osobina imaju jednako bitnu ulogu kao i jeleni (Novaković, 1999.). Széchenyi (1948.) navodi da je za poboljšanje kvalitete jelenskih trofeja neophodan i odstrel košuta, teladi i dvizica prvenstveno iz dva razloga:

- 1) jer i košute imaju značajnu ulogu za poboljšanje vrste.
 - 2) jer je pravilan odnos spolova moguće postići samo sa odstrjelom košuta, dvizica i teladi.
- Jedna predrasuda koja se u lovnom gospodarenju često primjenjuje, a koja u konačnici može negativno utjecati na kvalitetu jelenskih trofeja jest ta da se nedovoljno posvećuje pažnja omjeru spolova te da se jeleni i suviše odstrjeluju, a košute premalo sa pretpostavkom, da što je više košuta u populaciji, da će i brojno stanje biti veće pa prema tome će biti više kapitalnih jelena, što je krivo, zbog toga što sa prevelikim brojem košuta obavezno dolazi i opadanje kvalitete jelenskih trofeja. Primjerice, tamo gdje 15 do 30 košuta, za vrijeme rike oplodi jedan jelen, tu je opadanje kvalitete neizbježno. Jeleni sa velikim brojem košuta u „haremu“ bivaju zaokupljeni parenjem velikog broja košuta, čuvanjem „harema“ i borbom sa drugim mužjacima pri čemu izgube značajan dio tjelesne težine i takvi jeleni se nakon

rike od iscrpljenosti povlače i spavaju, pa čak i dok rika još traje. Uslijed njihova povlačenja, mladi jeleni „pratioci“, dolaze do košuta. Takva situacija dovodi do toga da iscrpljeni jeleni prije dolaska zime teže nadomještaju tjelesnu kondiciju, zimu provode teško, što može dovesti do opadanja kvalitete trofeja. Isto tako, poznato je da se dvizice pare kasnije od košuta, prema tome dominantni jeleni koji su iscrpljeni od parenja nisu u mogućnosti pariti dvizice, pa do izražaja dolaze mlađi i slabiji jeleni.

Stoga uz pravilan odnos spolova, gdje na jednog „rikajućeg“ jelena dolaze dvije do tri košute, mladi još neselekcionirani jeleni ne mogu doći u mogućnost parenja i prema tome potomstvo će biti kvalitetnije. Shodno tome, jeleni koji na dvije do tri košute izvrše parenje u stanju su potražiti i novo krdo košuta koje će moći nepariti što je vrlo korisno, jer jedan jak jelen prema tome oplodi košute na više mjesta, naročito ako se udaljava i po 20-30 km, čime se u konačnici postiže i osvježavanje krvi (Szécsényi, 1947.).

Ocjena kvalitete ženke provodi se na osnovu uspješnosti u razmnožavanju, odnosno uspješnosti u broju podignute teladi. Masa teleta prilikom teljenja i sposobnost preživljavanja usko je povezana sa zdravljem, konstitucijom i tjelesnom masom ženke.

4.4.1. Odstrjel košuta i teladi

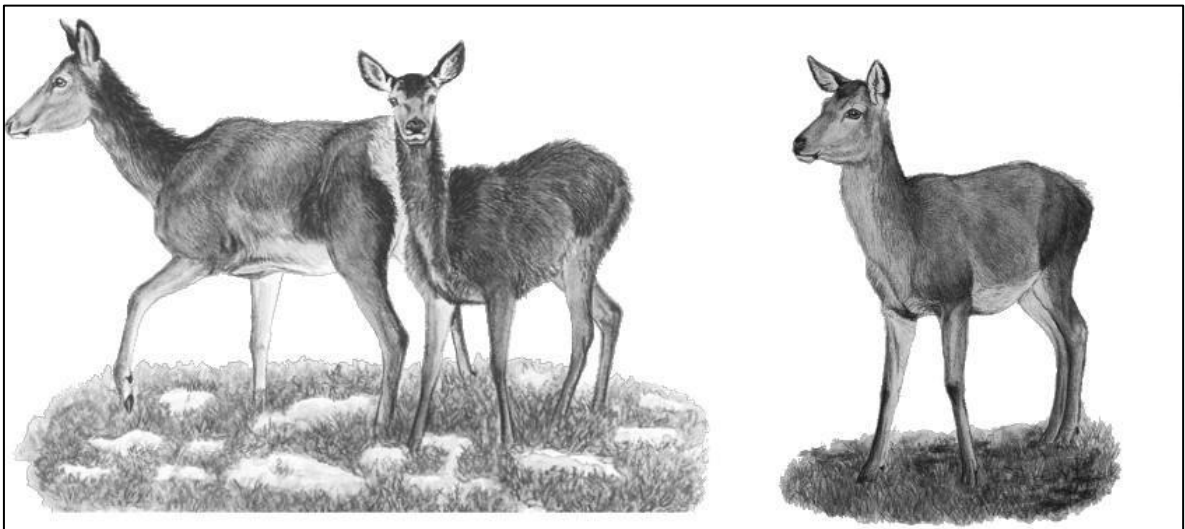
Uzgojni odstrjel teladi provodi se istovremeno sa uzgojnim odstrjelom košuta. Vrijeme odstrjela za ove kategorije jelenske divljači određeno je Pravilnikom o lovostaju (NN 94/2019), no međutim, „pored zakonskih postoje biološki, pa i ekonomski razlozi koji određuju vrijeme uzgojnog odstrjela za ove kategorije divljači“. Između ostalog, ekonomski razlozi nam nalažu da se odstrjel završi ranije iz razloga što ranim uklanjanjem grla iz populacije dostupna hrana ostaje na raspolaganju preostalim grlima i smanjuje se ukupno planirana količina potrebne hrane i troškovi (Novaković, 1999.).

Kod odstrjela teladi, odstrjeluju se slabo razvijene i bolesne jedinke, kao i one bez majke. Takva bi telad tijekom zime mogla uginuti, a ukoliko i prežive nikada neće dostići prosječnu razvijenost. Degmečić (2011.) navodi, da kao granicu tjelesne mase pred ulazak u zimu možemo postaviti 50 kg bruto tjelesne mase.

Kod smanjenja brojnosti ženskih grla uglavnom se vrši odstrjel dvizica, jer se dvizice tele kasnije i takva je telad tjelesno slabija. Ukoliko najveći uzgojni zahvat provodimo na dvizicama, poštedit ćemo veći broj košuta jer vitalno i zdravo tele od kojeg očekujemo da postane kapitalno možemo očekivati samo od dobro razvijene košute. Dvizice se za vrijeme

zimskog odstrjela lako uočavaju jer naizgled doimaju izrazito niže i vitkije od ostalih košuta u krdu. U zimskom razdoblju, na staništima gdje boravi jelenska divljač poznata je pojava od tri člana krda: košuta, tele i dvizica. Dvizice u takvim grupama, po mogućnosti ne odstrjeljujemo jer se smatra da će takva dvizica postati primjerena košuta. Stoga takva manja krda pošteđujemo, a košute za odstrjel izabiremo iz velikih krda (Novaković, 1999.).

Kriterij za selekciju ženki u drugoj godini života mora zadovoljiti konstitucijske parametre, prije svega tjelesne građe i mase trupa. Primjerice, košuta u drugoj godini pred zimu mora dostići minimalno 80 kg bruto tjelesne mase. Kriterij odstrjela rasplodnih grla bazira se na činjenici vodi li ženka mladunče i odgovara li tjelesna građa tog teleta dobi u kojem se grlo osmatra. Nadalje, u vidu sanitarnog odstrjela odstrjeljujemo svaku bolesnu ili ranjenu košutu koju prepoznajemo po nakostrešenoj dlaci koja je bez sjaja. U principu, kroz uzgojni odstrjel iz populacije možemo izlučiti i jalove košute. Znakovi raspoznavanja jalovih košuta su: izrazito tanak vrat, spušten stomak i dlaka bez odsjaja. Jalove košute se uvijek nalaze na kraju krda koje je u pokretu. Odstrjel jalovih košuta je u pravilu iznimno težak i zahtjevan zadatak koji je često popraćen velikim greškama, stoga je najbolje provoditi odstrjel dvizica, ženske teladi i izrazito slabih i bolesnih košuta (Novaković, 1999.).

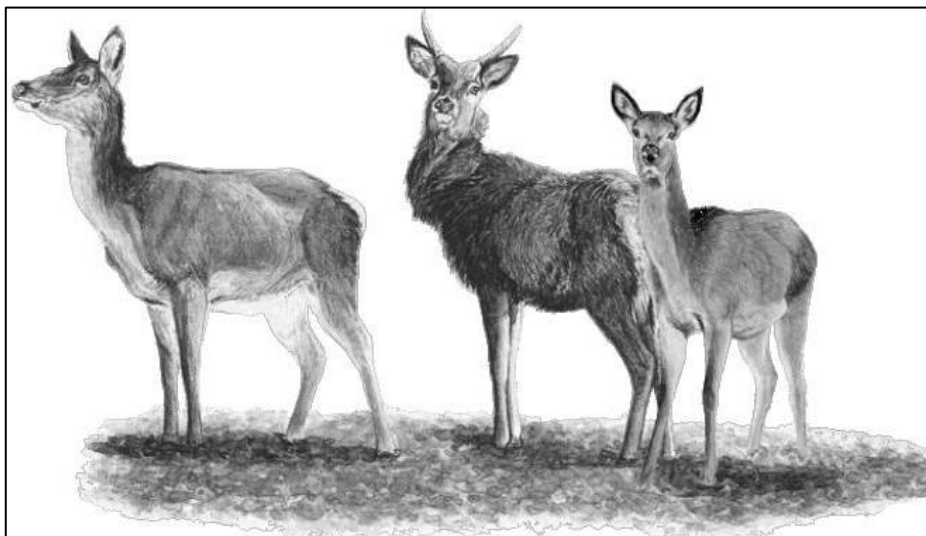


Slika 8. Odrasla košuta s tipičnim karakteristikama izgleda tijela i slabo razvijeno tele (lijevo) i dobro razvijeno tele s dubljom linijom trbuha (desno)

(Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-kahlwild.php>)

Dominantu košutu, vodilju krda u pravilu ne odstrjeljujemo jer ona vodi krdo po staništu u potrazi za hranom, zaklonom, boljim mjestima za teljenje itd. U situacijama kada krdo postane preveliko tada odstrjel košute koja je vodilja krda postaje nužan da bi se krdo raspršilo i pritom smanjila šteta u lovištu. Dominantna košuta se uvijek nalazi na prednjem dijelu krda, a prepoznajemo je jer gotovo uvijek ima tele, stoji sunožno na hrani, odnosno

paši kako bi kada ispruži dugi vrat i digne glavu zauzela što viši položaj i imala dalji pogled i kako bi pravodobno uočila opasnost (Degmečić, 2011.).



Slika 9. Srednjedobna košuta (lijevo), tjelesno dobro razvijeni špizer (sredina) i tele (desno)

(Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-kahlwild.php>)

5. JELEN LOPATAR

5.1. Zoologija jelena lopatara

5.1.1. Zakonski status i nomenklatura

Prema tjelesnom pokrovu jelena lopatara ubrajamo u dlakavu, a prema Zakonu o lovstvu (NN 99/2018) u krupnu divljač zaštićenu lovostajem. Mužjaka nazivamo jelen, ženku košuta, dok mlado oba spola od teljenja do konca ožujka slijedeće kalendarske godine tele ili jelenče (Trohar, 2004.). Nakon tog perioda mlade ženke do prvog teljenja nazivamo košutice ili dvizice, a mužjake do čišćenja prvih rogova (druga godina života) jelenčić (Janicki i sur., 2007.).

5.1.2. Rasprostranjenost

Izvorno potječe iz istočnog Sredozemlja, danas je prisutan na području cijele Europe u ograđenim i slobodnim lovištima (Blažina, 2004.), ponajviše u Njemačkoj, Češkoj, Slovačkoj, Velikoj Britaniji, Danskoj i Mađarskoj. Na području Hrvatske brojnost u slobodnim lovištima mu je vrlo malena dok je više zastupljen u ograđenim lovištima, gaterima, uzgajalištima divljači te u većini objekata takozvanog seoskog turizma. U Hrvatskoj ga ima u Kunjevcima kraj Vinkovaca; u ograđenim prostorima nalazimo ga u Hrvatskoj Dubici, Iloku, Kutjevu i okolici Našica. Što se tiče Hrvatskog primorja i Dalmacije nalazimo ga na Brijunima, Malom Lošinju, Istri i nekoliko drugih otoka u Dalmaciji i Primorju.

5.1.3. Izgled i grada tijela

Jelen lopatar je po svojim dimenzijama znatno manji od jelena običnog. Visina u grebenu iznosi mu do 110 cm, dužina tijela do 140 cm, a rep je dugačak 15-20 cm. Masa pojedine jединke može varirati ovisno o dobu godine i stanju životinje, staništu, hranidbi, gustoći populacije i drugom nizu čimbenika, npr. masa jelena prije i poslije rike može varirati i nekoliko desetaka kg., stoga masa mužjaka varira od 50 do 100 kg., dok su ženke znatno lakše i masa im se kreće od 30 do 60 kg (Janicki i sur., 2007.). Ljetna boja dlake je svijetlohrđastosmeđa, s tamnom prugom na hrptu, koja je prema repu izraženija. Na tijelu mu se ističu bijele pjege koje se prema vratu gube, a u donjoj trećini ograničava ih svjetla uzdužna pruga, a Janicki (2007.) navodi da su trbuh, unutarinja i donja strana nogu, rep

odozdo i zadnjica bjelkasti dok u krdu lopatara nisu rijetke varijante sasvim bijele ili sasvim crne boje (melanizirani tip). Zimska dlaka je jednolično sivosmeđa, po hrptu tamnija, prema trbuhu svjetlija, a unutrašnja strana nogu, donja strana repa i stražnji dio, ogledalo, bijeli (Blažina, 2004.).

Sličnost u građi rogovlja jelena lopatara možemo poistovjetiti sa jelenom običnim, obje vrste spadaju u skupinu punorožaca. Međutim, rogovlje jelena lopatara je znatno drugačijeg izgleda. Kod lopatara, donji dio roga liči rogu jelena običnog, dok je u gornjem dijelu, rog plosnat i proširen u obliku lopate. Zbog takvog oblika roga i dolazi naziv lopatar (Janicki i sur., 2007.).

5.1.4. Parenje

Parenje jelena lopatara odvija se u rujnu, a vrhunac dostiže sredinom listopada. Andrašić (1979.) navodi da je ponašanje jelena lopatara tijekom parenja slično onom kod jelena običnog, zvuk jelena lopatara je promukao i podsjeća na roktanje te nije toliko atraktivan kao kod jelena običnog. U vrijeme parenja lopatari se ponašaju slično kao i obični jeleni, okupljaju košute koje privlače rikom. Jeleni tijekom rike ne uzimaju dovoljne količine hrane što u kombinaciji s velikim naporima dovodi do znatnog gubitka tjelesne mase te zbog kasnog završetka sezone parenja iscrpljeni mužjaci nemaju dovoljno vremena da nadoknade izgublenu tjelesnu masu stoga u zimu ulaze nepripremljeni, uslijed čega često ugibaju što predstavlja glavnu prepreku za život u planinski lovištima. Košute su gravidne 33 tjedna, teljenje im pada krajem svibnja i početkom lipnja (Janicki i sur., 2007.). U pravilu otele jedno tele koje siše 3-4 mjeseca. Košute koje se nisu parile u vrijeme rike najčešće se pare u siječnju i veljači, a telad koje se tele u jesen, odrasta u nepovoljnim uvjetima što može dovesti do uginuća, posebice ako je klima oštrija (Blažina, 2004.). Lopatari spolno dozrijevaju sa dvije godine starosti.

5.2. Uzgoj lopatarske divljači u prirodi

5.2.1. Struktura populacije i plan odstrjela

Uzgoj jelena lopatara vrlo je sličan uzgoju jelena običnog no stanišni zahtjevi jelena lopatara su manji nego kod jelena običnog (Sertić, 2008.). Uzgaja se u omjeru spolova 1:1. Gospodarska starost lopatara je 8 godina. Da bismo osigurali normalni tok rasploda, na kraju lovne godine u populaciji treba osigurati omjer spolova 1:1,2 s namjerom ublažavanja žestine borbe za ženke. U četvrtoj godini života mužjaci postižu sposobnost proizvodnje

dovoljne količine sjemena tijekom cijelog razdoblja parenja stoga i dvizice ostanu oplodene (Car i Srdić, 1967.).

Idealna dobna struktura (Sertić, 2008.) kod omjera spolova 1:1 je:

- pomladak – 20%,
- mladi 2-3 godine – 32%,
- srednjedobni 4-6 godina – 32%,
- zreli 7-8 i više godina – 16%.

Tablica 3. Idealna struktura populacije (fond pred lov) i struktura odstrjela jelena lopatara (Sertić, 2008.)

Dobni razred	Fond pred lov		Odstrjel		Ukupno odstrjel
	M	Ž	M	Ž	
Mladunčad	20	20	10	10	20
Podmladak	10	10	2	2	4
Mladi 2 – 3 god.	16	16	2	2	4
Srednjedobni 4 – 6 god.	16	16	2	2	4
Zreli 7 – 8 god.	8	8	4	4	8

5.2.2. Hranidba lopatarske divljači u prirodi

Sva jelenska divljač rado jede hrastov žir i to mu predstavlja najbolji izvor hrane. Pase na čistinama, podnosi kiselkaste biljke i kiselkasta tla, za razliku od srneće i jelenske divljači. Najpovoljnija ljetna paša su mu djetelinsko–travne smjese i preferira pašu na više manjih livada. Ukoliko je urod šumskog sjemena (žir, bukvića, kesten) loš, tada mu prihranom izlažemo zrnatu hranu, zob i kukuruz, a od voluminozne hrane dodaje se lucerka. Od zimske prihrane, najbolja mu je ponuditi silažu. Pravilnom prihranom sprječavamo štete na šumskim sastojinama jer ukoliko se divljač hrani isključivo kukuruzom, radi pomanjkanja minerala u tijelu divljač će raditi štete na šumskim sastojinama. Za lopatara je vrlo važan proljetni prijelaz sa suhe na zelenu hranu pri čemu suhu travu prije početka vegetacije postepeno treba smanjivati i privikavati ga na prijelaz na prirodnu zelenu pašu (Sertić, 2008.). Zimska prihrana provodi se u razdoblju od 01.12 – 31.04. prema sljedećim normativima (Manojlović, 2017.):

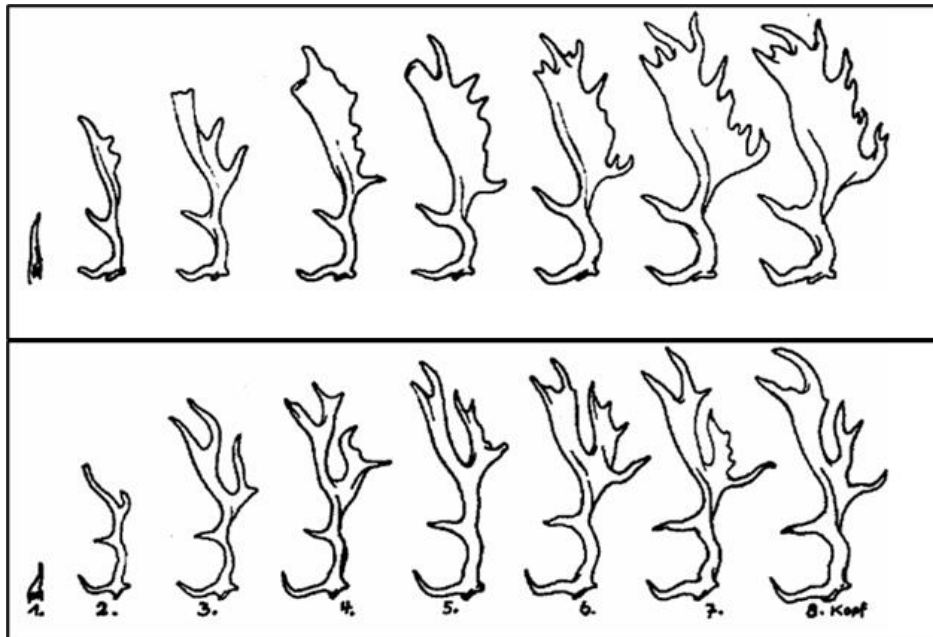
- sijeno 0,5kg grlo/dan,
- kukuruz + zob 0,6kg grlo/dan,
- silaža ili sjenaža 2kg grlo/dan,
- sol po volji cca 3kg grlu/godišnje.

5.3. Selekcija lopatarske divljači

Uzgojne smjernice su vezane za specifični dio grane – lopatu, jer njihova dužina i širina zajedno sa dužinom grane čine 51% ukupne vrijednosti trofeja. Selekciju provodimo na temelju procjene volumena šiljaka jer čak i kraći, ali deblji šiljci ukazuju na to da će grlo u budućnosti moći razviti masivnije rogovlje. Procjena dužine šiljaka radi se usporedbom s dužinom uški, a kod perspektivnih godišnjaka debljina šiljaka trebala bi iznositi barem polovicu širine uške (Florijančić i sur., 2019.).

Muškom teletu prvo rogovlje počinje rasti u svibnju ili lipnju pod kraj prve godine života i to su šiljci dužine 3-12 cm, s jakim vijencem, ali bez parožaka. Bruto masa teladi ove starosne dobi mora iznositi 35-40 kg. Prvo rogovlje od basta čisti u kolovozu, a odbacuje ih u svibnju iduće godine pred kraj druge godine života. U pravilu i drugi rogovi su šiljci, duljine 45 cm i više, ali sa jačim vijencem, a ukoliko je riječ o odličnom uzgajalištu ili lovištu, tada se na drugom rogu razvija parožak nadočnjak, srednjak ili rašlja na vrhu grane. Treće rogovlje pokazuje već tipičan oblik lopatarskog roga i na njemu je razvijen parožak nadočnjak i srednjak, a dio iznad srednjaka je plosnat i proširen u obliku lopate. Svaki idući rog je sve dulji i jači, sve širi i teži stoga lopate dobrog lopatara teže do 3 kg, a kod iznimno jakih i kapitalnih grla masa rogovlja se kreće i do 4 kg. Stražnji dio lopate je nazubljen, a najdulji stražnji parožak na lopati se naziva ostruga. Zreli lopatari rogovlje od basta skidaju u kolovozu i do sredine rujna svi lopatari očiste rogovlje (Car, 1967.).

U dobnoj kategoriji mladih grla, u trećem rogovlju treba imati naznaku lopate, što je i uvjet za provođenje uzgojnog odstrjela u dobrim populacijama, no međutim, u početnoj fazi razvoja rogovlja lopata može biti nepravilno razvijena, npr. može imati oblik kliješta i kao takva se smatra greškom stoga grlo sa takvom formom rogovlja izlučujemo iz populacije. Daljnji tijek selekcije baziran je na uklanjanju kondicijskih i konstitucijskih grešaka i grešaka na lopatama (Car, 1967.). Pod nepoželjne oblike lopata nam spadaju trbušasta, trokutasta, rašljasta, rascijepljena i sabljasta.



Slika 10. Razvojni slijed jedinki jelena lopatara s obzirom na kvalitetu lopate:
perspektivno grlo (gore), neperspektivno grlo (dolje)
(Florijančić i sur., 2019.)

5.3.1. Mladunčad

Glava im je okruglasta, a vrat im je vrlo visoko nasaden. Zbog relativno malenog tijela i tankih nogu ostavljaju dojam dugonogih životinja. Sekundarne spolne oznake su im teško primjetne, a po ponašanju odaju dojam zaigranih i znatiželjnih životinja (Dumić, 2018.).



Slika 11. Tele jelena lopatara
(Izvor: <https://www.mediastorehouse.com/flpa/fallow-deer-dama-dama-fawn-stotting-6558183.html>)

5.3.2. Pomladak

Za razliku od mladunčadi, glava im je izduženija, vrat tanak i visoko nasađen, tijelo razvijenije te ostavljaju dojam mršavih i nerazvijenih grla. Dvizice lako razlikujemo od košuta po nerazvijenom vimenu, manjoj tjelesnoj masi i kraćoj glavi. Rogovlje mužjaka je u obliku šiljaka, a rožišta su visoka, tanka i jasno vidljiva (Dumić, 2018.).



Slika 12. Neperspektivni šiljkan u drugoj godini života
(melanizirani tip)

(Izvor: <https://www.naturepl.com/search/page-3/fallow+deer?ci=726073827E-3421617937>)

5.3.3. Mlada grla

Tijelo im je razvijenije, glava trokutasta, a vrat deblji nego u pomlatka, srednje visoko nasađen i bolje povezan s tijelom. Košute u ovoj dobnoj kategoriji vode telad ili su bređe, a u pravilu ih teško razlikujemo od srednjedobnih košuta (Dumić, 2018.).



Slika 13. Mladi jelen sa vidljivim naznakama formiranja lopate
(Izvor: https://www.naturepl.com/stock-photo/fallow-deer-stag-dama-dama-leicestershire-uk-bradgate-park/search/detail-0_01110409.html)

5.3.4. Srednjedobna grla

Dojam odrasle životinje im odaje oblik glave, razvijenije tijelo sa debljim vratom prekriven grivom, koji je srednje visoko nasađen, dobro povezan sa tijelom. Rogovlje im poprima oblik lopate, relativno je lagano, rožišta im nisu vidljiva, ali se naziru. Srednjedobne košute moraju biti dobro razvijene i u pravilu vode telad ili su bređe (Dumić, 2018.).



Slika 14. Srednjedobni jeleni
(Izvor: https://www.naturepl.com/stock-photo/fallow-deer-stag-dama-dama-leicestershire-uk-bradgate-park/search/detail-0_01110409.html)

5.3.5. Zrela grla

Glava im je četvrtasta, masivna, dobro povezana sa debelim vratom koji je nisko nasaden i dobro obrastao grivom. Tijelo im je skladno, mišićavo sa dubljom linijom trbuha. Zrela grla moraju imati jasno formirane lopate, velikog raspona i mase, a rožišta im nisu primjetna i rogovlje ostavlja dojam kao da direktno raste iz lateralnih (stražnjih) dijelova glave. Zrele košute imaju nešto izduženiju glavu od košuta iz mlađih dobnih kategorija i također vode telad i mogu biti bređe (Dumić, 2018.).



Slika 15. Zreli jelen

(Izvor: <https://www.naturepl.com/search/page2/fallow+deer?ci=726073827E-3421584984>)

6. SRNA OBIČNA

6.1. Zoologija srna obična

6.1.1. Zakonski status i nomenklatura

Prema Zakonu o lovstvu (NN 99/2018) srneću divljač ubrajamo u krupnu divljač zaštićenu lovostajem, a prema tjelesnom pokrovu u dlakavu. Mužjaka nazivamo srnjak ili srndać, ženku srna, a mlado od lanjenja do konca prve lovne godine lane. Nakon toga ženku do prvog lanjenja nazivamo dvizica ili srnica, a mužjaka do čišćenja prvih rogova (druga godina života) srnjačić (Janicki i sur., 2007.).

6.1.2. Rasprostranjenost

Rasprostranjena gotovo čitavom Europom, ima ih od Skandinavije (izuzev sjevera) do sredozemnih obala. Areal na zapadu joj se rasprostire od Britanskih otoka do Gibraltara, a na istoku od Ladoškog jezera prema Crnom moru. Najviše ih ima u središnjoj Europi – Njemačkoj, Češkoj, Slovačkoj, Danskoj, Austriji, Poljskoj, Mađarskoj, Rumunjskoj i Bugarskoj (Trohar, 2004.). U Republici Hrvatskoj je srna uz divlju svinju najrasprostranjenija krupna divljač u gotovo svim lovištima (Janicki, 2007.). Idealno stanište im predstavljaju livade s mjestimičnim gustišima i šumarcima bogatim podrastom.

6.1.3. Izgled i građa tijela

Oblik tijela srnjaka vrlo je skladan, ostavlja dojam vitkosti, s leđima nešto višim od grebena, što navodi na to da je ova divljač predodređena za život u staništima obraslih gustim raslinjem, po kojoj se lako kreće (Andrašić, 1979.). Također možemo po takvoj tjelesnoj građi primijetiti anatomske specifičnosti koja nije predodređena za dugotrajna trčanja. Razvijen i visok stražnji kraj tijela omogućuje joj dugačak i visok skok te bijeg uzbrdo, ali samo na kraće udaljenosti zbog relativno malog kapaciteta pluća i srca (Janicki i sur., 2007.). Duljina tijela kod srnjaka i srne iznosi 130-140 cm, a visina u grebenu doseže oko 75 cm. Ženke su neznatno manje i lakše od mužjaka. Masa zrelih srnjaka kreće se od 20 do 30 kg, a ženke od 17 do 25 kg (Brna, 2001.). Janicki (2007.) navodi da tjelesna masa ovisi o području u kojem živi, obilju i kvaliteti hrane, godišnjem dobu, spolu i dobnom razredu, genetskim svojstvima te načinu i ciljevima prirodnog uzgoja pri čemu je poznata i pozitivna

korelacija između tjelesne mase srneće divljači i veće nadmorske visine, odnosno srneća divljač koja boravi u lovištima većih nadmorskih visina imati će veću tjelesnu masu.

Boja ljetne dlake je hrđastocrvene boje i priliježe uz tijelo dok je zimska dlaka kestenjasto sive boje (Trohar, 2004.). Na stražnjici srne nalazi se oznaka, tzv. "ogledalo" ili "zrcalo" od bijelih dlaka srolikog oblika. Kod srnjaka, ogledalo poprima ovalni oblik, stoga se zimi po obliku zrcala mogu razlikovati muška i ženska grla. Oznake, tj. ogledala zimi imaju isti oblik kao i ljeti, samo većih dimenzija. Srne se linjaju u proljeće i jesen i to tako da se prva linjanju najbolja mlada grla, dok se starija grla, bolesne jedinke, kao i gravidne ženke linjanju nešto kasnije. Najprije se dlaka promjeni u prednjem dijelu vrata. U lanadi se javlja takozvana livreja, kestenjasto smeđa boja krzna s bijelim pjegama koje lane zadrži sve do jesenskog linjanja (Janicki i sur., 2007.). Ovdje valja napomenuti da srneća divljač ima specifičan sistem samozaštite u razdoblju lanjenja. Lane je u tom razdoblju zaštićeno bojom krzna, a sustav luči vrlo male količine mirisa. Stoga je i ponašanje lanadi takvo da prvih dvadesetak dana života može ostati na mjestu lanjenja, za razliku od većine drugih divljih papkara koji su pokretni vrlo brzo nakon poroda.

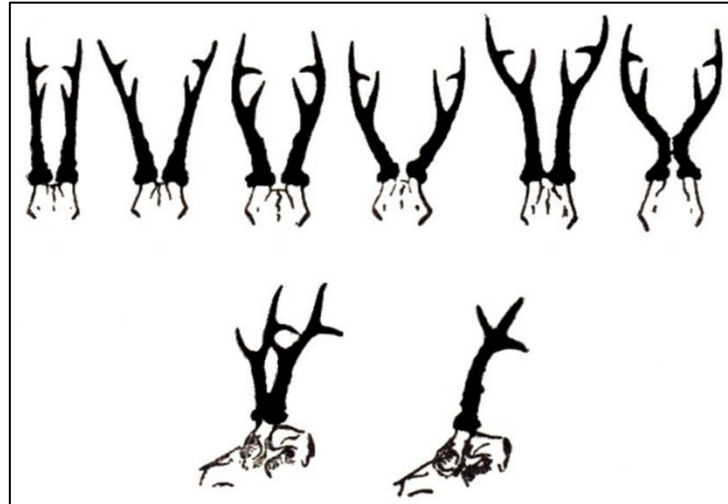
6.1.4. Razmnožavanje

Parenje se odvija u drugoj polovici srpnja i prvoj polovici kolovoza. U tom razdoblju se oplodi većina srna. Srnjak se pari s više srna i čim oplodi jednu „upaljenu“ srnu prelazi na drugu. Tijekom parenja može oploditi 4-5 srna. Najprije se tjeraju dvizice, a najkasnije srne koje vode lanad (Trohar, 2004.). Prvih nekoliko dana tjeranja srna ne dozvoljava srnjaku parenje već nastoji pobjeći od njega u velikim lukovima ili krugovima pri čemu ostaju tragovi na tlu, poznati u narodu kao „vještiji krugovi“. Tek kada jajna stanica sazrije, srna usporava trčanje u manjim krugovima i dopušta parenje, a nakon parenja srnjak napušta srnu i traži drugu unutar teritorija. Sami tječaj parenja traje 3-4 tjedna. Osobitost razmnožavanja srneće divljači je pojava embriotenije, odnosno usporen rast zametka (Janicki i sur., 2007.). Razlog pojave embriotenije je taj da bi se spriječilo lanjenje srna (oplođenih za vrijeme parenja) u nepovoljno godišnje dobe (siječanj, veljača) kada još traju velike zime i hladnoće.

6.1.5. Rogovlje

Srnjaci, kao i jeleni spadaju u skupinu punorožaca. Na rogu srnjaka razlikujemo rožište i granu roga (isto kao i kod jelenske divljači) s time da rogovlje srnjaka dijelimo u šest temeljnih oblika (Slika 16.): pruženi (usporedni), raskrećeni, jajoliki, košarasti, kruškoliki i

prepasani oblik. Srnjak ima kratko rogovlje koje u pravilu poprima formu šesterca, a sastoji se od prednjeg, stražnjeg i vršnog paroška. Ako na grani postoje samo dva paroška onda govorimo o stupnju vilaša. Na grani roga (punorošci) razlikujemo njen bazalni dio koji naliježe na rožište i prema tradicionalnoj lovnoj terminologiji kod srnjaka taj dio nazivamo ruža. Rogovlje prvenstveno predstavlja sekundarnu spolnu oznaku i služi za napad i obranu, a isto tako nam rogovlje može biti pokazatelj kvalitete staništa te uspješnosti lovnog gospodarenja.



Slika 16. Skica oblika rogovlja srnjaka (Sertić, 2008.)

6.2. Uzgoj srneće divljači

6.2.1. Omjer spolova, struktura populacije i planiranje odstrjela

U prirodnom odnosu broj mužjaka i ženki u populaciji je podjednak, pa taj odnos prikazujemo omjerom 1:1, što ujedno predstavlja i prirodni omjer spolova srneće divljači. U populaciji srneće divljači cilj nam je uspostaviti i održati brojčani odnos koji će omogućiti da se prikladnim uzgojnim zahvatima stvori i održi približno prirodne odnose u spolnoj i dobnoj strukturi populacije. Taj nam omjer pokazuje da u populaciji postoji dovoljan broj spolno zrelih mužjaka jer nam je cilj da u parenju sudjeluju samo srnjaci starosne dobi od tri godine i više (Car i Srđić, 1967.).

Gospodarska starost srneće divljači je sedam godina. U populaciji koja živi u prirodnim uvjetima i koja nije pod utjecajem antropogenih učinaka, divljač živi do granice svoje prirodne, fiziološke starosti. Dio jedinki iz svih dobnih kategorija stradava u borbi za opstanak dok najstarija grla otpadaju postepeno, u većoj ili manjoj mjeri i ugibaju prirodnom

smrću. U populaciji obuhvaćenoj mjerama racionalnog uzgoja i korištenja divljači, odstrjelni zahvati čovjeka zamjenjuju gubitke uzrokovane borbom za opstanak i prirodnom smrću. S lovno gospodarskog aspekta proizlaze dva pitanja:

- 1) u kojem razdoblju života srnjaci nose najbolju trofeju,
- 2) koliko dugo srne ostaju sposobne za lanjenje i odgoj kvalitetnog podmlatka.

Životnu dob do koje srneća divljač udovoljava navedenim zahtjevima nazivamo gospodarskom starošću, u pravilu ona iznosi 6 – 7 godina što je ovisno o nasljednim osobinama. Brna, (2001.) srneću divljač razvrstava u 3 dobna razreda (Tablica 4.) što se značajno razlikuje od trenutno važećih zakona gdje se divljač razvrstava u 5 dobnih razreda.

Tablica 4. Dobna struktura matičnog fonda grla srneće divljači u omjeru spolova 1:1 (Izvor: Brna, 2001.)

Dobni razred	Postotak (%)
pomladak	22
Srednjedobi 3 – 4 godine	54
zreli 5 – 6 godina	24

Poslije starosnog prijelaza dobiva se fond pred lov što je osnova za planiranje odstrjela po dobnim razredima. Struktura odstrjela bi pojednostavljeno mogla glasiti:

- 60% lanad i pomladak zajedno,
- 20% srednjedobna grla,
- 20% zrela grla.

Što se tiče uzgojnog odstrjela, isto vrijedi kao i kod jelenske divljači, temelj nam je uspostavljanje uzgojnog cilja i odabiremo jedinke koje postavljenim uzgojnim parametrima ne ispunjavaju zadane kriterije stoga ih uzgojnim odstrjelom pravodobno izlučujemo iz lovišta. Najveće uzgojne zahvate provodimo na dobnim kategorijama mladunčadi i pomlatka, dok u pravilu srednjedobna grla čuvamo jer su nam oni nosioci populacije i ujedno najaktivniji u parenju. Zrela grla, koja su postigla svoju gospodarsku starost redovnim odstrjelom izlučujemo iz populacije.

6.2.2. Hranidba srneće divljači u slobodnoj prirodi

Za srneću divljač od iznimne je važnosti dostupnost dobre prirodne hrane zbog njihove razmjerne kratkovječnosti. Razvoj kostura je kratak i buran (u prvoj godini života izgradi se oko 80% ukupne težine kostura) stoga gubitke u toj godini kasnije ne možemo nadoknaditi. Specifičnosti prehrane srneće divljači očituju se u ograničenoj sposobnosti sinteze vitamina u tijelu, te je obavezno unošenje vitamina prehranom, mikroflora probavnih organa je vrlo osjetljiva; u prehrani treba biti oko 60% vlaknaste hrane; nagla promjena u sastavu hrane posljedično uzrokuje jake proljeve, koji često imaju smrtan završetak, a takvi poremećaji probave se teško normaliziraju (Car, 1967.). Premda se često sreće u rubnim dijelovima šuma, poglavito u mladim šumskim sastojinama prvog dobnog razreda glavni način uzimanja hrane joj je brst (zimski i ljetni izbojci drvenastih vrsta, cvatovi biljaka), a manje paša (Manojlović, 2017.).

U proljeće, na staništima gdje prevladavaju četinjače ona će nastojati brstiti crnogorične vrste, ali i polugrmove dok u područjima s dominacijom listača (svijetlije šume – razdoblje prije listanja sloja drveća) srna naglo prelazi na proljetnice i hrani se samo najhranjivijim dijelovima, uglavnom cvjetovima dok se na oranicama hrani ozimim kulturama koje se nalaze u generativnoj fazi, odnosno fazi busanja. U ljetnom periodu vegetacija je u punom zamahu i svi prirodni izvori hrane su aktivni. Mladunčad prelazi u kategoriju pomlatka i pored majčinog mlijeka već obilno koriste i biljnu hranu, „kako bi im probavni sustav i morfološki i fiziološki spremno prebrodio ozbiljan pad laktacije srna“. Sa dolaskom jeseni, divljač i dalje na raspolaganju ima prirodne izvore hrane sve do početka zime i u tome razdoblju prevladavajući oblik hrane su trave i zeljaste biljke. Zimi žive praktično na obrocima za podmirenje uzdržanih potreba. Glavni cilj im je prezimiti uz što manji gubitak tjelesne mase i uglavnom na račun energije iz masnih naslaga, kojih srneća divljač nema mnogo. U tom periodu počinjemo sa zimskom prihranom pri čemu vodimo računa o tome da srneća divljač nema tendenciju udruživanja u velika krda (uglavnom su to manja krda koja rijetko prelaze 20 grla), stoga u lovištu prilikom izlaganje hrane srnećoj divljači moramo načiniti veći broj hranilišta na kojima ćemo izvršavati prihranu prema sljedeći normativima (Manojlović, 2017.):

- sijeno po volji,
- zob ili krmna smjesa 0,25 kg/grlu,
- stočna repa (ribana) 1 kg/grlu,
- sol po volji 3 do 5 kg/grlu godišnje (ako je moguće sa mineralnim dodatkom).

6.3. Ocjena uzgojne vrijednosti srneće divljači

Kod procjene vrijednosti pojedinog grla divljači u svim razvojnim fazama vodimo se sljedećim pitanjima:

- koliko je staro grlo divljači?
- odgovara li tjelesni razvoj životnoj dobi?
- da li je razvoj u razini populacije ili ispod nje?
- što se može očekivati od daljnjeg razvoja?
- ima li u lokalnoj populaciji te vrste divljači dovoljan broj dobro razvijenih jedinki ili nema?.

Koliko je staro određeno grlo, odnosno procjena dobi temelj je određivanja uzgojne vrijednosti pojedinog grla. Kriteriji za određivanje starosti srneće divljači vrijede isti kao i za jelensku divljač. Srnjak negdje do svoje treće godine svu energiju većinom troši na razvoj tijela kostura i tjelesne mase. Poslije treće godine, srnjak je u potpunosti tjelesno razvijen i tada energiju usmjerava u razvoj rogovlja, čiji oblik i razvijenost predstavljaju jedan od parametara za određivanje starosti.

Tjelesna težina pokazuje odgovara li tjelesni razvoj životnoj dobi. Ona nam je jedan od glavnih parametara kojim se vodimo kada počinje odstrjel. Razlika između dva laneta može biti do 1/3 tjelesne težine u tjelesnoj razvijenosti.

Je li razvoj u razini populacije ili ispod utvrđuje se na osnovi srednje vrijednosti populacije. Važno je kriterije podesiti širem području ili konkretno samom lovištu.

Što se može očekivati od daljnjeg razvoja, da li je rog perspektivan, je li postigao kulminaciju trofejne vrijednosti ili nije, je li prestar ili premlad, sve su to pitanja na koja treba odgovoriti prije procjene i odstrjela.

Ima li u lokalnoj populaciji iste vrste dovoljno razvijenih jedinki ili nema, idealan omjer spolova je 1:1, ukoliko nam nedostaje divljači u određenom dobnom razredu sigurno je da će uzgojni zahvat u tom dobnom razredu biti manji i obrnuto.

Osnovna pravila uzgoja su sljedeća:

- s uzgojnim odstrjelom treba početi odmah, bez obzira na dobnu i spolnu strukturu,
- uvijek treba težiti stabilnoj populaciji i omjeru spolova 1:1,
- grla za koja nismo posve sigurni da li su za odstrjel bolje je ne odstrijeliti nego da pogreškom izlučimo uzgojno vrijedno grlo.

Loša procjena dovodi do devastacije lovišta, jer gospodarska starost srneće divljači iznosi 7-8 godina i trebat će desetak godina za obnavljanje lovišta (Sertić, 2008.).

Za pravilno gospodarenje srnećom divljači postoje zakonitosti i posebnosti, odnosno specifičnosti koje su važne (Degmečić, 2011.):

- broj jedinki u lovištu je nemoguće točno utvrditi; događaju se i velike pogreške jer se procjeni i do dva-tri puta manje nego što ih uistinu ima,
- problematična je i procjena starosti, a ona je kod mužjaka izrazito važna za gospodarenje srnećom divljači,
- rogovlje kod srnjaka može varirati od godine do godine (nema pravilnog rasta i opadanja jačine trofeja).

6.4. Selekcija mužjaka kod srneće divljači

S obzirom na teritorijalnost srneće divljači, rogovlje uz tjelesnu masu, ima glavnu ulogu u osvajanju i držanju teritorija jer im služi kao oružje za napad ili obranu, kao organ za skretanje pozornosti na sebe i kao simbol dominantnosti i statusa ili kao vizualna smjernica ženka pri odabiru partnera za parenje. Područja lovišta koja srnjacima pružaju kvalitetnu hranidbenu bazu predstavljaju teritorije, odnosno mikropodručja koja zasnivaju i brane teritorijalni srnjaci. Srnjake sa prosječnom kondicijom dopadnu lošiji teritoriji, dok srnjaci u slabijoj kondiciji i mladi srnjaci u drugoj pa i u trećoj godini života preživljavaju negdje u međuprostorima tih teritorija (Degmečić, 2011.).

Strategija odstrjela ovisi o gustoći naseljenosti područja nekog lovišta. Ukoliko nam se u lovištu nalazi malo srneće divljači cilj nam je teritorijalne srnjake održati na životu kako bi mladi srnjaci migrirali i popunili prazne prostore u lovištu. Naprotiv, ako nam je u lovištu brojnost populacije blizu kapaciteta cjelokupne površine lovišta, tada nam je cilj odstrjeljivati što više zrelih teritorijalnih srnjaka radi oslobađanja prostora mladim perspektivnim srnjacima, jer bi u protivnom bili protjerani i migrirali u susjedna lovišta. Pri planiranju odstrjela, migracije i odnosi koji do njih dovode nam mogu koristiti u slučaju kada nam neka područja daju kvalitetnije trofejne ili trofejne vrijednosti nego neka druga područja unutar lovišta. Pri tome odstrjel baziramo na mikropodručja unutar lovišta koja ne zadovoljavaju postavljene vrijednosti, čak odstrjeljujemo i čitave socijalne skupove (obitelji). Na mikropodručjima koja nam daju iznadprosječnu vrijednost ne obavljamo odstrjel sa pretpostavkom kako na tu razliku osim mikrookoliša djeluje i genetsko nasljeđe, dok na područjima gdje se ne obavlja odstrjel dolazi do povećanja brojnosti, a samim time i migracije u manje opterećena mikropodručja lovišta (Degmečić, 2011.).

Tablica 5. Upute koje mogu pomoći pri ocjeni srnjaka u prirodi (Degmečić, 2011.)

IZGLED	POMLADAK	SREDNJEDOBNI	ZRELI
glava	kratka	duga	trokutasta
vrat	tanak	čvrst (skladan)	kratak i deblji
leđa	oštre linije	zaokružene linije	ravna leđa
ramena	plitka	pokazuje linije	izražena
slabine	plitke	zaokružene	upale
trbuh	mali	zategnuti	visi
stražnji dio križa	slaba	čvrst (skladan)	jaka
prednji dio glave (lice) boja	jasno ocrtane linije	nejasne zamuljane linije	sivkasto-sijeda nijansa
promjena krzna	rano	kasno	najkasnije
čišćenje rogovlja od basta	kasno	ranije	najranije
odbacivanje rogovlja	kasno	ranije	najranije
hod - držanje	živahan	odlučan	oprezan (uštogljen)
ukupni dojam	pun povjerenja	uvijek oprezan (zbunjen)	zabrinut

6.4.1. Mladunčad

Jesenja masa lanadi (pred zimu) mora iznositi 15-16 kg bruto mase, stoga u ovoj dobnoj kategoriji odstrjeljujemo najlošiju, odnosno slabu i kržljivu lanad koja ima tupast, nepravilan oblik glave, tanak i dugačak vrat, uši relativno kratke i prividno nerazvijeno tijelo. Ukoliko srna vodi dvoje ili troje lanadi ostavlja se obično najjače lane, u situaciji kada vodi muško i žensko lane, bolje je odstrijeliti žensko lane, posebno ako je muško bolje razvijeno. Kod muške lanadi do jeseni se mora vidjeti razvijeno rožište, a nakon što odbaci prve rogove, u veljači i ožujku sljedeće godine moraju mu rasti normalni rogovi (Sertić, 2008.).



Slika 17. Dobro tjelesno razvijeno lane (lijevo) i tjelesno loše razvijeno, neperspektivno lane (desno)
(Izvor: <https://www.biolib.cz/en/image/id427069/>)

6.4.2. Pomladak

Oblik tijela, posebno u području križa, prepona i rebara te izgled dlake (pokrivenost i sjaj dlake) nam ukazuju na tjelesno stanje grla, dok bi tjelesna masa mladih mužjaka u tom izrastu trebala biti oko 20 kg bruto mase. Prvo rogovlje je najčešće stupnja šilaša, gdje grane mogu biti različitih visina, zatim kao četverci pa čak i kao šesterci. U ovom dobnom razredu odstrjeljujemo grla samo šilaše čija visina ne premašuje visinu uški, dok četverce i šesterce ostavljamo u populaciji, izuzev nezadovoljavanja tjelesnog kriterija, odnosno ukoliko pokazuju znakove bolesti ili su ranjeni (Degmečić, 2011.).



Slika 18. Pomladak starosti godinu dana, izuzetno perspektivno grlo
(Izvor: https://www.naturfoto.cz/detail-cz-foto-dalsi-857/?od=45#dalsi_xxx)

6.4.3. Mladi srnjaci

Mužjacima u trećoj i četvrtoj godini završava intenzivan rast i razvoj tijela stoga im tjelesna masa mora iznositi od 24-25 kg. Grudni koš im je dobro razvijen i djeluje kvadratičan, tijelo im je potpuno izraslo, a vrat zajedno sa trupom djeluje snažniji i vizualno kraći (Sertić, 2008.). Srnjaci tog starosnog uzrasta prema stupnju razvijenosti rogovlja moraju biti šesterci, masa roga se mora nalaziti u gornjoj trećini rogovlja od prednjeg paroška na više. Svako grlo koje ima usko rogovlje i ispod šest parožaka je za odstrjel, a isto tako izlučujemo loše šesterce koji drže teritorij (Degmečić, 2011.).



Slika 19. Mladi srnjak starosti 3 – 4 godine

(Izvor: <https://photodune.net/item/roe-buck-male-roe-deer-on-clearing/46728540>)

6.4.4. Srednjedobni srnjaci

Srednjedobni mužjaci moraju imati lijepo razvijeno rogovlje stupnja šesterca, rog mora biti dovoljno visok, s pravilnim rasponom i rasporedom parožaka, a masa rogovlja mora biti u sredini roga oko prednjeg paroška. Čišćenje rogovlja obavljaju tijekom mjeseca travnja, a izmjenu dlake tijekom lipnja. Ukoliko je selekcijski odstrel u kategoriji mladunčadi, pomlatka i mladih srnjaka obavljen pravilno, u ovoj dobnoj kategoriji među populacijom ne bi trebalo biti loših srnjaka. Uzgojnim odstrjelom izlučujemo grla koja nemaju rogovlje stupnja šesterca, čiji su parošci kratki, a raspon rogova uzak ili imaju vidljive deformitete rogovlja (Sertić, 2008.).



Slika 20. Srednjedobni srnjak starosti 4-5 godina
(Izvor: https://www.naturfoto.cz/detail-cz-foto-dalsi-857/?od=45#dalsi_xxx)

6.4.5. Zreli srnjaci

Izgled zrelih mužjaka odaje jaka, masivna glava sa širokim čelom koju drži u ravnini tijela, sedlasta leđa, krupne noge i tijelo te kratak i debeo vrat; dlaka im je bez sjaja i lagano nakostriješena. Djeluju oprezno i staloženo, stalno zastajkuju, gledaju i osluškiju oko sebe, a prilikom hranjenja izlaze zadnji i vrlo kasno, a vraćaju se rano, prije svitanja. Rogovlje čiste krajem veljače, u ožujku ili početkom travnja, a linjanje se odvija najkasnije i završava krajem lipnja. Kod starijih srnjaka težište mase rogovlja je u donjem dijelu roga, od prednjeg paroška na niže (neposredno iznad ruža). Parošci su im kraći i postepeno se gube, obično prednji parožak počinje prvi nazadovati. Ruža je često ovješena i prekriva dio rožišta (Car, 1967.). U ovoj dobnoj kategoriji nema uzgojnog odstrjela, već se obavlja redovni odstrjel.



Slika 21. Zreli srnjak

(Izvor: <https://www.biolib.cz/en/formsearch/pos63,21/?action=execute&string=capreolus+capreolus&searchgallery=1&searchtype=4>)

6.5. Selekcija ženki i lanadi

Srne tijekom godine koriste veću površinu na kojoj su aktivne i koju dijele sa drugim srnama, lanadi i srnjacima. Spolno zrele srne, kako se bliži period lanjenja, smanjuju svoje područje aktivnosti i zauzimaju teritorije, odnosno područja lanjenja koja agresivno brane prije lanjenja. Kada je riječ o uspješnosti ženke, odnosno njene uspješnosti života o kojoj ovisi opstanak i stabilnost vrste tada promatramo: fekunditet (produktivnost, broj mladunčadi donesenih na svijet tijekom života ženke), postotak mortaliteta mladunčadi i broj godina tijekom kojih je ženka fiziološki spremna za oplodnju. Kod ženki je dostizanje tjelesne mase iznad 25 kg važno za oplodnju većeg broja jajnih stanica i samim time veću produktivnost. Tjelesna masa ženke nalazi se u korelaciji sa brojem okoćene lanadi pri čemu su dva (čak i tri) laneta učestala kada ženka u prirodi dosegne tjelesnu masu od 25 kg, dok ženke sa manjom tjelesnom masom uglavnom olane jedno lane (Degmečić, 2011.).



Slika 22. Srednjedobna srna s lanetom
(Izvor: <https://www.naturfoto.cz/srnec-obecnny-fotografie-11702.html>)



Slika 23. Dvizica s lanetom

(Izvor: <https://www.naturfoto.cz/srnec-obecnny-fotografie-23766.html>)

Prilikom provođenja uzgojnog odstrjela pažnju usmjeravamo na tjelesno stanje, procjenu tjelesne mase ženki i razvijenost lanadi. Ukoliko srna ne vodi lane, ne smijemo prebrzo zaključiti da je neka ženka neplodna (jalova) jer postoji velika mogućnost da je te godine izgubila leglo stoga nam je vjerodostojnija procjena jedinke prema tjelesnom stanju i tjelesnoj masi. Od ženki tijekom druge godine života (dvizica) očekujemo da prvi puta sudjeluju u parenju i u tom starosnom uzrastu moraju doseći tjelesnu masu od 20 kg, stoga je tjelesna razvijenost glavni kriterij za odstrjel jer od svake dvizice koja nije dostigla tu granicu ne možemo očekivati lanad iduće godine. Tjelesno nerazvijenu dvizicu primjećujemo po koščatim križima, vidljivim rebrima, po tome što zbog nedostatka masnih naslaga oko bubrega jednostavno nema zaobljen stražnji dio tijela. Uzgojnim odstrjelom prvo odstrjeljujemo stara i prestarjela grla koja prepoznajemo po duljini glave. Jedan od parametara koji nam može poslužiti prilikom osmatranja je položaj očiju na glavi, odnosno da li je njihov položaj na sredini udaljenosti od potiljka do vrška njuške ili se nalaze u trećini bliže potiljku. Prema navedenim parametrima (Degmečić, 2011.) idealna struktura odstrjela bi trebala biti:

- mlada grla (lanad i pomladak) – 60%,
- rasplodna grla (srednjedobna i zrela) – 40%.

7. DIVLJA SVINJA

7.1. Zoologija divlje svinje

7.1.1. Zakonski status i nomenklatura

Prema tjelesnom pokrovu divlju svinju ubrajamo u dlakavu, a prema Zakonu o lovstvu (NN 99/2018) u krupnu divljač zaštićenu lovostajem, a ujedno je i naša autohtona divljač. Mužjaka nazivamo vepar, ženku krmača, a mlado do godine dana prase. Mlade od kraja prve do kraja druge godine života nazivamo nazimad (Janicki i sur., 2007.).

7.1.2. Rasprostranjenost

Divlja svinja slovi kao izuzetno prilagodljiva vrsta sa malim životnim zahtjevima što dovodi do toga da nastanjuje gotovo sve kontinente svijeta (Janicki i sur., 2007.), odnosno naseljava područja zapadne, južne i srednje Europe, središnju Aziju sve do Dalekog istoka i sjeverozapadnu Afriku, dok je na područje Sjeverne Amerike, Argentine, Čilea i Australije umjetno unesena (Vratarić, 2004.).

7.1.3. Izgled i građa tijela

Divlje svinje se odlikuju snažno razvijenim prednjim dijelom tijela (posebice u mužjaka). Visina u grebenu iznosi do 110 cm, a dužina tijela do 155 cm dok rep može biti dugačak 15-20 cm (Janicki i sur., 2007.). Andrašić (1979.) navodi da su im noge prilično duge, a tijelo donekle spljošteno. Tjelesna masa krmača kreće se do 150 kg, a veprova i do 300 kg. Tijelo im je prekriveno gustim čekinjama tamnosmeđe do crne boje, koje su na grebenu i leđima dulje. Boja prasadi nakon prašenja je smeđe boje sa po dvije tamne pruge sa svake strane tijela, a takva obojenost se naziva livreja i gubi se prvim linjanjem. Kod mužjaka se javlja posebna karakteristika, odnosno vezivno tkivno zadebljanje potkožja plečke s elementima hrskavice koje se naziva slin, a ujedno predstavlja i sekundarnu spolnu oznaku (Janicki i sur., 2007.). Glava im je trokutastog oblika sa dugim, jakim i mišićavim rilom te snažnom i pokretljivom donjom vilicom što joj uvelike doprinosi pri rovanju i traženju hrane (Krže, 1988.). Zubalo divlje svinje sastoji se od 44 zuba, a „karakteristika zubala su trajno rastući zubi očnjaci“. Očnjaci u gornjoj čeljusti vepra se nazivaju brusači, a u donjoj sjekači. Brusače i sjekače zajedno nazivamo kljove, a očnjake krmača klice. Vratarić (2004.) navodi

da se obostranim brušenjem sjekača i brusaa sprječava prerastanje pri čemu nastaje brusna ploha. Kljove veprovima služe kao sredstvo obrane i borbe za pravo parenja.

7.1.4. Hranidba

Prema načinu hranidbe, divlje svinje pripadaju u svejede. Janicki (2007.) navodi da se prvenstveno hrane biljnom hranom, žitaricama, travom, šumskim plodovima i voćem. Najomiljenija prirodna biljna hrana za divlje svinje su bukvice i žir dok Andrašić (1979.) navodi da pasu raznu travu, zeljasto bilje, gljive, divlje voće, kesten i žitarice. Glavninu animalne hrane im predstavljaju gusjenice, različite ličinke, kolutićavci, mekušci, glodavci, jaja ptica, lešine, nezaštićena mladunčad te bolesna divljač. Divlja svinja svojim načinom hranidbe, prvenstveno rovanjem, valjanjem i gaženjem čini velike štete na poljoprivrednim kulturama.

7.1.5. Razmnožavanje

Parenje divljih svinja nazivamo bucanje. Početak parenja ovisi o prehranbenim prilikama, prije svega od uroda šumskog drveća i grmlja. Parenje traje od sredine jeseni do prosinca, a stare krmače se pare prve. U studenom i prosincu se oplodi do 85% svih krmača s time da se stare krmače pare prve. Vremenske razlike u zrelosti za parenje uglavnom su srazmjerne fizičkoj razvijenosti i starosti, a kao posljedica toga javlja se prilično dugačak period parenja (Krže, 1988.).

Krmača mušku nazimad za vrijeme parenja protjeruje iz čopora koje uglavnom čine krmača sa prascima i nazimadi kako bi spriječila mogući incest. Potom muška nazimad stvara muška krda dok zreli veprovi žive samotno i pridružuju se krmačama samo u vrijeme parenja (Vratarić, 2004.). Graviditet traje oko 117 dana (odnosno 3 mjeseca, 3 tjedna, 3 dana) i većina krmača se oprasi u periodu od ožujka do travnja. Neposredno pred prašenje, krmače napuštaju krdo i prave gnijezdo od nakupine granja, lišća, suhe trave i vlastite dlake u kojem se i prase, a broj prasadi po krmači može iznositi i do 12 prasadi (Janicki i sur., 2007.). Prasad siše tri do četiri mjeseca, a u dobi od deset do četrnaest dana već sama počinje uzimati hranu (Vratarić, 2004.).

7.2. Uzgoj divljih svinja

7.2.1. Omjer spolova

Kod divljih svinja prirodni omjer spolova kreće se oko 1:1 s time da se taj omjer lovnim zahvatima narušava uvijek na štetu mužjaka i na štetu starijih jedinki. Zbog visoke reproduktivne moći divlje svinje, takvo stanje nije štetno po pitanju održanja vrste. Težnja za trofejom kao i pitanje određene ekonomike postojanja populacije divljih svinja traže da se omjer spolova kreće od 1,5:1 do 2:1. Omjer 2:1 predstavlja idealno zamišljeno stanje, najpovoljnije za uzgoj i održavanje dovoljno velikog broja zrelih veprova. Brna (2001.) navodi, da je slučaj u većini naših lovišta taj što se gospodarenje divljom svinjom odvija neplanski, prvenstveno zbog poremećaja u strukturi populacije, a kao najveći problem u gospodarenju divljom svinjom jest manjak zrelih veprova i razmjerno povećan broj mladih krmača koje se kasno prase. Tome najviše doprinose dosadašnji način provođenja lova na svinje, vezan sa teškim razlikovanjem spolova kod divljih svinja u prirodi i tendencijom odstrjela tjelesno što krupnije životinje (Car i Srđić, 1967.).

7.2.2. Struktura populacije i planiranje odstrjela

Divlje svinje prema dobnoj strukturi dijelimo u 5 dobnih razreda. Premda ima veliki radijus kretanja u potrazi za hranom, postoje važni čimbenici koji se moraju uzeti u obzir prilikom formiranja lovišta u kojima je ona uzgajana vrsta. Ukoliko se u nekom lovištu opredjeljujemo za uzgoj divlje svinje potrebno je prethodno formirati lovna područja u kojima će se divlja svinja uzgajati pri čemu nam je važan odnos šumskog i poljoprivrednog zemljišta zbog mogućeg nastanka velikih šteta na okolnoj poljoprivredi, stoga u otvorenim lovištima divlju svinju treba uzgajati u velikim šumskim kompleksima (Sertić, 2008.). Temeljem analize čimbenika u staništu donosimo odluku o planiranoj brojnosti, a jedan od čimbenika ocjene vrijednosti staništa je i ocjenjivanje prehrambenih mogućnosti u kritičnim razdobljima, u godinama izostanka uroda šumskog sjemena kao i u dugim oštrim zimama. Brojnost divljih svinja, ovisno o staništu, prema Njemačkim iskustvima se kreće od 0,5 do 3,5 grla na 100 ha šumske površine (Krže, 1988.).

Prirast kod divlje svinje računamo sa koeficijentom 1,0 od ukupnog proljetnog fonda uslijed kojeg dobijemo veliki broj prasadi koji odstrjelom mora biti dovoljno intenzivno obuhvaćen jer bi u protivnom došlo do previše naglog i velikog porasta populacije (Car i Srđić, 1967.). No u zadnje vrijeme se prirasti značajno razlikuju i mogu iznositi do 5 prasadi po krmači. U

vidu postizanja planiranog odstrjela i postizanja spolnog omjera 1:1 u pogledu starosne strukture planiramo:

- 90% odstrjela u kategoriji prasadi 65-75%, i nazimadi 15-25%,
- 10% krmača i veprova (Krže, 1988.).

Problematika uzgojnog odstrjela divljih svinja sa kojom se susrećemo je nepravilno utvrđivanje starosti jedinke, a često i pogrešna procjena spola. Prema strukturi odstrjela najveće zahvate provodimo u najmlađim kategorijama. Kod odstrjela prasadi prvo odstrjeljujemo zaostale jedinke, prasad koja je ostala bez krmače i prasad iz kasnih legla. Iz populacije također izlučujemo svaku jedinku koja pokazuje znakove križanja sa domaćom svinjom, što se najbolje uočava prema boji dlake. Sukladno tome odstrjeljujemo sva grla koja su bijele, žute, svjetlo sive ili izrazito crne boje. Kod selekcije pozornost posvećujemo posebno u prvoj starosnoj kategoriji, u prvoj godini treba ostavljati one koji su tjelesno najrazvijeniji, a u drugoj godini mlade s dugom njuškom. Kasnije se u pravilu ne provodi selekcija na veprovima, već ih se ostavlja do navršene zrelosti i tada ih redovnim odstrjelom izlučujemo iz lovišta (Sertić, 2008.).

7.2.3. Hranidba divljih svinja u slobodnoj prirodi

Pravilna hranidba predstavlja temelj uzgoja divlje svinje i s njome će se svinje zadržati na nekom staništu, a ujedno će se smanjivati štete na poljoprivrednim kulturama. Hranidba divljih svinja zasniva se na raznom gomolju i korijenju, nadzemnim dijelovima biljaka, šumskim plodovima ratarskim kulturama te animalnoj hrani. Bitan čimbenik prehrane divlje svinje je urod žira i bukvice, kada ga ima dovoljno za prehranu divlje svinje tijekom cijele godine garancija nam je da će velik dio pomlatka biti othranjen. Ukoliko im je prirodna hrana dostupna u većim količinama tada je potreba za dodatnim izlaganjem hrane smanjena (Sertić, 2008.). Zbog oskudnosti prirodne hrane tijekom zime, provodimo zimsku prihranu prema sljedećem normativu (Manojlović, 2017.):

- kukuruz 1kg/grlu,
- silaža – krumpir-repa 1kg/grlu,
- sol po volji (oko 2g/dan).

Voda je važan element u prehrani divljih svinja i kao najpogodnija staništa za divlju svinju predstavljaju ritske šume kraj većih rijeka (Sava, Drava, Dunav) ispresijecane močvarnim terenima i trskom. Razlog zašto je divlja svinja napučena upravo u ovim staništima je taj što su takva područja bogata animalnom hranom (Brna, 2001.).

7.3. Selekcija divljih svinja

Provođenje uzgojnog odstrjela čini sastavnicu planskog gospodarenja sa divljim svinjama, kao i ostalim vrstama krupne divljači. Adekvatnim i racionalnim provođenjem uzgojnog odstrjela doprinosimo smanjivanju šteta na poljoprivrednim površinama i povećanju mogućnosti ulova zrelih veprova pri čemu je najvažnije regulirati populaciju u skladu sa stanišnim uvjetima i omogućiti sazrijevanje veprova. Najveće štete nanose krda nazimadi i krda vodećih krmača s prascima (Krže, 1976.).

Sve ostale jedinke koje žive pojedinačnim načinom života su veprovi, prestarjele krmače, bolesne ili ranjene svinje, ali i visoko bređe krmače koje se spremaju na prašenje.

Kod lova na divlje svinje vrijedi osnovno pravilo, a to je da uvijek odstrjeljujemo tjelesno najslabije grlo u krdu. Divlje svinje koje žive pojedinačnim načinom života moramo prije odstrjela dobro ocijeniti kako se ne bi dogodila pogreška da se umjesto jakog veptra odstrijeli jaka vodeća krmača. Kada provodimo odstrjel prasaca koji se nalaze u krdu uvijek polazimo od onih koji su tjelesno slabije razvijeni jer se od zdravog i jakog praseta očekuje da postane jako nazime, koje će se u narednim godinama razviti u jaku krmaču ili jakog veptra. Načelo odstrjela najslabije jedinke vrijedi u svim starosnim kategorijama. Slabo razvijene krmače obično se pare van normalnog termina stoga nam je cilj takve krmače izlučiti iz populacije dok jake vodeće krmače ostavljamo u populaciji jer su one ključ kvalitete u populaciji prasaca (Krže, 1976.).

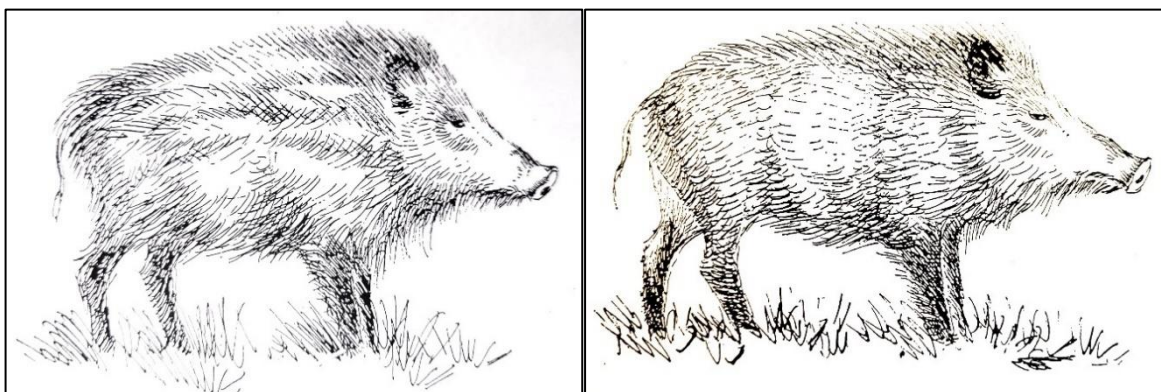
Kod pravodobnog odstrjela nazimadi (zimski mjeseci), posežemo i u krda većih, ne vodećih krmača jer nam je shvatljivo da iz razreda nazimadi samo manji dio prelazi u razred starijih svinja, a ukoliko nam je udio krmača u populaciji prevelik dolazi do povećanog prirasta i poremećaja dobne strukture populacije. Sukladno tome moramo uravnotežiti dobnu i spolnu strukturu populacije (Krže, 1976.).

U kategoriju zrelih, veprova nam ulaze jedinke koje na prvi pogled ostavljaju utisak tjelesne snage i zrelosti stoga po pojedinim znakovima moramo odrediti da li je vepar zreo, ili nije, jer pri nesigurnoj procjeni bolje je odustati od odstrjela nego da se greškom odstrijeli nedozreli vepar. Veprove koji su iz kategorije nazimadi prešli u stariji razred ne odstrjeljujemo do ciljane zrelosti (Krže, 1976.).

7.3.1. Selekcija mužjaka divljih svinja

7.3.1.1. Pomladak

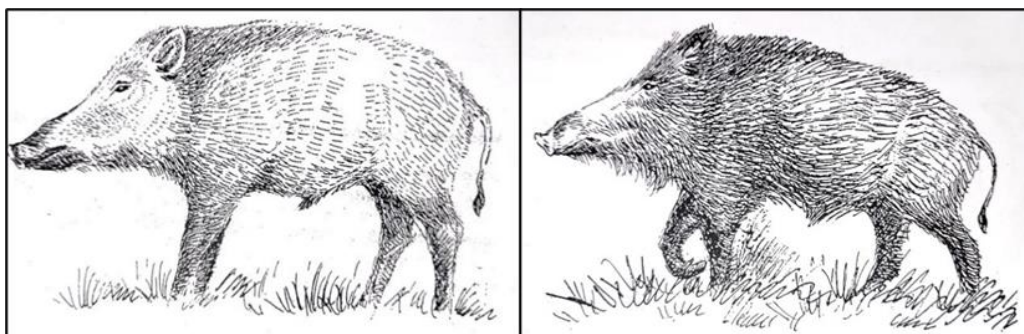
Za prasad oba spola karakterističan je mladenački oblik glave sa naznakom svijetle pruge oko njuške. Njuška je, u odnosu na glavu razmjerno velika, uši male i obrasle kratkom dlakom. Čekinje i nakon jesenske promjene boje zadržavaju smeđe žuti ton. Pouzdana razlika od nazimadi je žuto smeđa obojenost čekinja kod prasadi. Noge su im razmjerno kratke i tamnije obojene, rep je tanak i kratak, seže najviše do sredine bedra. Kod muškog praseta vidljiv je čuperak dužih čekinja na spolovilu (prepucij) (Krže, 1976.).



Slika 24. Muško prase u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno) (Izvor: Krže, 1976.)

7.3.1.2. Nazimad

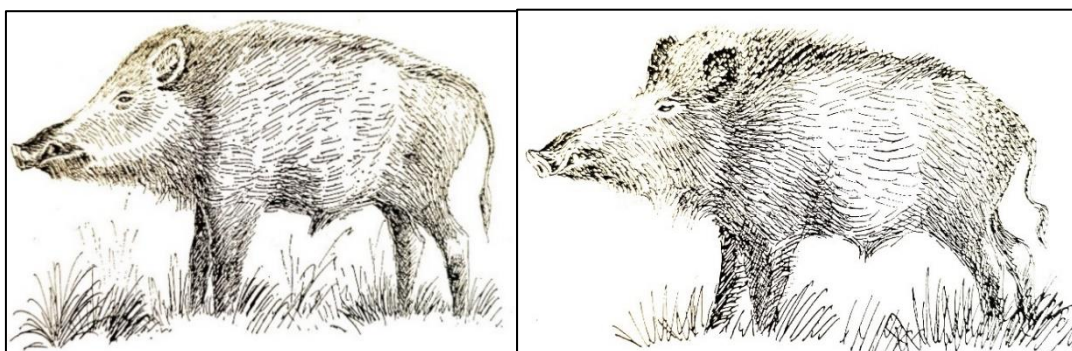
U ljetnoj dlaci glava se doima mladenački premda je snažnija. Svjetlija pruga oko njuške se gubi, gornja usnica je blago podignuta (zbog rasta sjekača), uši su kratko i gusto obrasle dlakama, a čekinje su još smečkaste. Zbog duljih čekinja zimske dlake glava je naoko kraća i manje šiljata. Linija leđa je lagano izbočena te izgledom doima snažniji nego u ljetnoj dlaci. Rep seže do skočnog zgloba i čuperak čekinja na vrhu repa je bujniji. Kod uzgojnog odstrjela se vodimo načelom odstrjela tjelesno najslabijih i glavni kriteriji su izgled (kratko tijelo), spolovilo i rep (Krže, 1976.).



Slika 25. Vepar nazimak u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno) (Izvor: Krže, 1976.)

7.3.1.3. Dvogodišnji veprovi

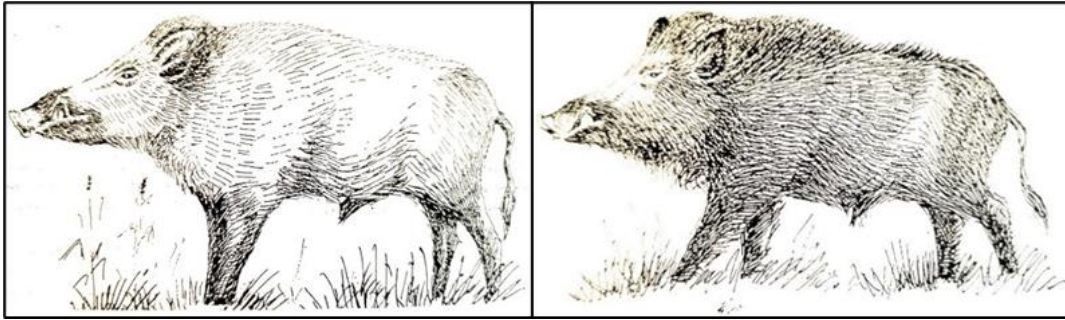
Za razliku od nazimadi, veprovima ovog starosnog uzrasta glava se doima snažnija, zbog ljetne dlake izgleda duža i rastegnuta dok u zimskoj dlaci naizgled kraća i šira sa jasno uočljivom podignutom usnicom te vidljivim vrhovima sjekača i brusaca. Linija leđa je izbočena, između glave i vrata lagano je ulegnuta, a od križa prema repu je padajuća. Težište tijela je im u prednjem dijelu, noge mu se doimaju snažne. Ljetna dlaka je kratka i siva, čuperak na repu je duži i bujniji i često doseže do ispod razine skočnog zgloba. Žive samotnjački, ponekad u mješovitim krdima, najčešće samo u vrijeme parenja, a na pašu ili na mjesto izlaganja hrane izlaze sami i relativno su oprezni. Najvažniji znakovi pri ocjenjivanju u prirodi su tjelesna razvijenost i izgled, razmjerno kratko tijelo, vidljivo spolovilo, dužina repa i opće ponašanje (Krže, 1976.).



Slika 26. Dvogodišnji vepar u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno)
(Izvor: Krže, 1976.)

7.3.1.4. Srednjedobni veprovi

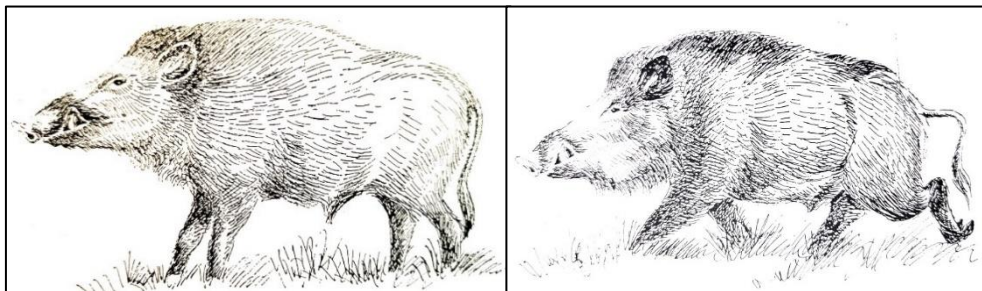
Uzgojno vrijednim srednjedobnim veprovima (3-5 godine) do izražaja dolazi glava svojim jačinom, snažnim rilom i visoko podignutim usnicama iznad kljova sa jasno vidljivim sjekačima. Udubljenje između glave i križa nestaje, u drugoj polovici tijela linija leđa značajno opada. Tijelo im je masivno i kratko sa težištem u prednjem dijelu i noge zbog toga doimaju jake i kratke. Rep je dugačak, sa izrazitim čuperkom koji se proteže ispod koljena, a spolovilo im je jako naglašeno, dobro vidljivo i u zimskoj dlaci. Tijekom cijele godine žive samotnjački i krdu se priključuju samo u vrijeme parenja. Veprove ove dobne kategorije ne odstrjeljujemo i puštamo ih da dostignu gospodarsku starost (Krže, 1976.).



Slika 27. Srednjedobni vepar u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno)
(Izvor: Krže, 1976.)

7.3.1.5. Zreli veprovi

Glava im je masivna i teška, bez vidljivog spoja kontinuirano prelazi u snažno tijelo. Dužina glave iznosi trećinu ukupne dužine tijela. Naznake jakih kljova su dobro vidljive, gornje usnice visoko su podignute. Linija leđa od vrata do sredine tijela je izbočena, a prema zadnjim nogama i repu naglo opada. Tijelo im je snažno razvijeno s težištem u prednjem dijelu, a noge se naizgled doimaju kratke i snažne. Rep doseže ispod skočnog zgloba, dugačak je oko 25 cm, a prepucij im je jasno izražen (Krže, 1976.).

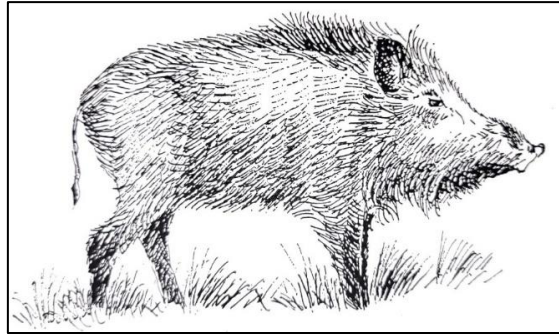


Slika 28. Zreli vepar u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno)
(Izvor: Krže, 1976.)

7.3.2. Selekcija ženki divljih svinja

7.3.2.1. Pomladak

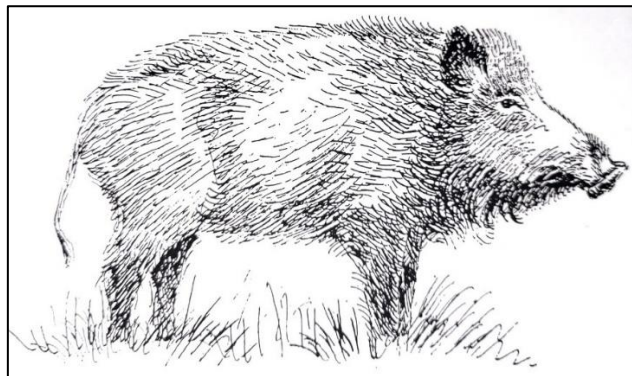
Ženskoj nazimadi glava je uska, klinasta sa dugim rilom. Linija leđa je ravna i zategnuta, ukoliko je bređa tijelo joj je zaobljenije, a nakon prašenja stražnji dio tijela im je ulegnut. U ljetnoj dlaci tijelo im je naizgled izduženo i vitko, ljetna dlaka im je siva i kratka. Rep je bez čuperka, tanak i seže do skočnog zgloba. Po ponašanju su jako živahne, stalno u pokretu te živi u krdu s nazimadi ili u mješovitom krdu. Ne vodeće nazimice do konca svibnja mijenjaju zimsku dlaku, a vodeće nose ostatak zimske dlake po zadnjim nogama, trbuhu i ušima sve do ljeta (Krže, 1976.).



Slika 29. Žensko nazime (Izvor: Krže, 1976.)

7.3.2.2. Mlada krmača

Glava im je izduženo klinasta, naročito kod vodećih svinja, uši obrasle dugim čekinjama dok je u zimskoj dlaci glava puno zdepastija. Linija leđa im je ravna, tijelo im je vidno izduženo, kod vodećih krmača bokovi su malo upali i noge su im snažnije nego kod nazimica. Na trbuhu do izražaja dolazi vime s pojedinačnim, visećim i svijetlim sisama s time da je vime u zimskoj dlaci manje vidljivo. Rep je dug i tanak, proteže se do skočnog zgloba i bez čuperka je. Najvažnija značajka kod vodećih krmača je kasno proljetno mijenjanje dlake koje se događa u ljeto dok se zimska promjena dlake odvija u kasnu jesen. Prilikom odstrjela moramo dobro uočiti vime, kako ga u uvjetima slabije vidljivosti ne bi zamijenili sa spolovilom veptra, pa da umjesto veptra ne odstrijelimo vodeću krmaču. Uzgojnim odstrjelom izlučujemo ne vodeće, tjelesno slabe krmače, a ukoliko su takve krmače vodeće prvo odstrjeljujemo prasce, a potom krmaču (Krže, 1976.).

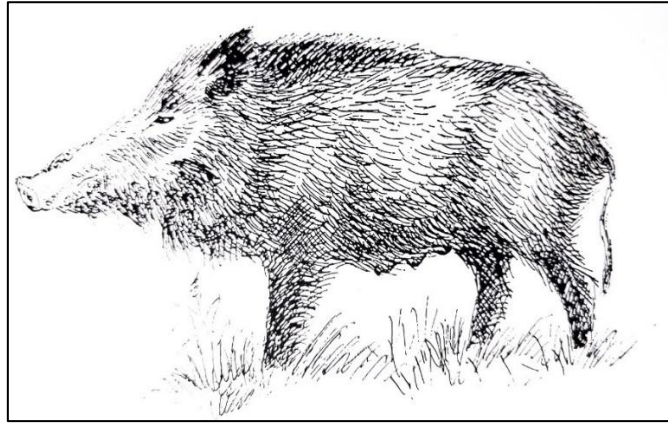


Slika 30. Mlada krmača (Izvor: Krže, 1976.)

7.3.2.3. Srednjedobna krmača

Glava joj je snažna, izrazito klinasta, od nosnica prema čelu ravna, a u donjem dijelu malo izbočena. Dužina glave doseže gotovo trećinu ukupne dužine. Linija leđa je izdužena, iza vrata i kod bedara lagano ulegnuta posebno kod vodećih krmača s puno prasaca. Tijelo jakog i zaobljenog oblika sa težištem pomaknutog prema naprijed i jakim nogama. Dužina repa

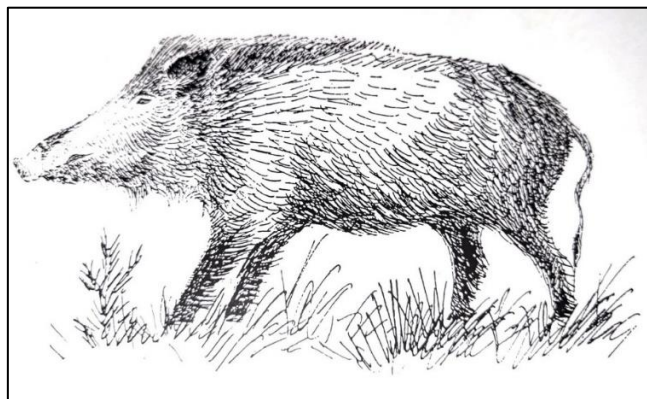
prelazi skočni zglob, u ljetnoj dlaci je bez čuperka dok je u zimskoj dlaci obrastao dužim čekinjama. Vime jako razvijeno, ljeti kod vodećih krmača sise su izražene dok je zimi vime manje izraženo premda vidljivo cijelom dužinom. Najvažniji elementi ocjenjivanja u prirodi su dugo, istegnuto tijelo, kasna promjena dlake, vime, rep bez čuperka nakraju i prasad (Krže, 1976.).



Slika 31. Srednjedoba krmača (Izvor: Krže, 1976.)

7.3.2.4. Zrela krmača

U ljetnoj dlaci glava je duga, izrazito klinasta, a u zimskoj dlaci naizgled kraća i tuplja. Linija leđa je ravna, kod jako starih krmača lagano upuštena po cijeloj dužini. Izgledom joj se tijelo doima razvučeno, dugačko i jako (ne vodeće krmače), u hranidbeno povoljnim godinama izrazito su okrugle, pune dok stare, još vodeće krmače imaju lagano upala bedra. Vime kod starih krmača je jako obješeno, a kod ne vodećih krmača nerazvijeno i lako uočljivo. Rep je dugačak, pri bazi naročito jak, a dalje tanji i doseže ispod skočnog zgloba i zadnji dio repa je obrastao čekinjama (Krže, 1976.).



Slika 32. Zrela krmača (Izvor: Krže, 1976.)

8. ZAKLJUČAK

Ukoliko želimo kvalitetno upravljati populacijom divljači, moramo osigurati optimalan broj jedinki u skladu sa mogućnostima staništa. Divljač treba koristiti razumno kao prirodni obnovljivi resurs, sukladno lovnogospodarskoj osnovi. Osnovni cilj lovnog gospodarenja jest da provođenjem niza mjera iz područja uzgoja i zaštite divljači na ograničenom prostoru lovišta proizvedemo kvalitetno i količinski što veći broj divljači, a to postizemo štiteći divljač: poboljšavanjem kvalitete staništa, osiguranjem potrebne dodatne hrane, vode, soli i lijekova za divljač, ciljanom selekcijom divljači, izgradnjom i unapređenjem vlastitog etičkog odnosa prema divljači i drugim radnjama. Da bismo uzgojili zdravu i stabilnu populaciju s uzgojno vrijednim jedinkama neophodno je kontinuirano provoditi uzgojne mjere i raditi strogu, pravodobnu selekciju vođenu selekcijskim indeksom i baziranu na uzgojnom odstrjelu prvenstveno mladih jedinki koje svojim obilježjima pokazuju manju uzgojnu vrijednost stoga ih kao takve pravodobno izlučujemo iz lovišta i time sprječavamo da sudjeluju u parenju. Uzgojno vrijedna i perspektivna grla predstavljaju nosioce populacije, te ih ostavljamo u populaciji do gospodarske zrelosti. Nužno je redovito provoditi sanitarni odstrjel bolesnih i ozlijeđenih jedinki tijekom cijele godine jer na taj način sprječavamo širenje ili eventualnu pojavu bolesti. Glavni cilj lovnog gospodarenja je dobiti stabilnu i kvalitetnu populaciju srednje jakih i visoko trofejnih grla, koja će nam osigurati zdravu i kvalitetnu populaciju divljači i u budućnosti.

9. LITERATURA

1. Anonymous (2018.): Zakon o lovstvu („Narodne novine“ 99/2018.), https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_11_99_1913.html.
2. Andrašić, D. (1979.): Zoologija divljači i lovna tehnologija. SNL, Zagreb, 97 – 100.
3. Blažina, D. (2004.): Jelen lopatar. U: Mustapić, Z., Abramović, V., Bašić, F., Blažina, D., Bradaš, M., Brnaj, J., Buklijaš, B., Cepelić, D., Čelap, M., Darabuš, S., Frković, A., Gardaš, M., Grubešić, M., Huber, Đ., Hrupački, T., Janicki, Z., Karlović, M., Kusak, J., Lekić, M., Lovrić, I., Ogrizović, V., Pećnik, A., Pećnik, D., Radović, D., Raguž, D., Sagner-Bajgot, Z., Safner, R., Šabić, F.V., Štahan, Ž., Timarac, Z., Tompak, M., Trohar, J., Vratarić, P., Vrhovac, N., Žižanović, M. Lovstvo. Hrvatski lovački savez. Zagreb, 57-62.
4. Brna, J. (2001.): Gospodarenje lovištem. U: Tucak, Z., Florijančić, T., Grubešić, M., Topić, J., Brna, J., Dragičević, P., Tušek, T., Vukušić, K. Lovstvo. I. izdanje. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Poljoprivredni fakultet Osijek, 125-181.
5. Car, Z. (1967.): Razvrstavanje i prirodoslovlje divljači. U: Abramović, V., Andrašić, D., Car, Z., Chavrak, Z., Dragišić, P., Gostiša, A., Raić, L., Rohr, O., Sabljica, B., Srdić, D., Stopar, B., Šooš, A. Lovački priručnik. Lovački savez Hrvatske. Zagreb, 80-114.
6. Car, Z., Srdić, S. (1967.): Prirodni uzgoj divljači. U: Abramović, V., Andrašić, D., Car, Z., Chavrak, Z., Dragišić, P., Gostiša, A., Raić, L., Rohr, O., Sabljica, B., Srdić, D., Stopar, B., Šooš, A. Lovački priručnik. Lovački savez Hrvatske. Zagreb, 327-386.
7. Degmečić, D. (2011.): Selekcija jelenske i srneće divljači. Hrvatski lovački savez. Zagreb.
8. Dumić, T. (2018.): Procjena dobi krupne divljači (živa divljač), Veleučilište u Karlovcu. Karlovac, 61 – 65.
9. Florijančić, T., Konjević, D., Krapinec, K., Pintur, K., Šprem, N., Tomaić, M., Tomljanović, K., Vukšić Končevski, N. (2019.): Priručnik za izobrazbu lovnika. Hrvatski lovački savez. Zagreb, 92 – 95.
10. Janicki, Z., Konjević, D., Severin, K., Slavica, A. (2007.): Zoologija divljači. Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači. Sveučilište u Zagrebu Veterinarski fakultet, 17 – 22.

11. Janicki, Z., Konjević, D., Slavica, A. (2003.): Lovstvo i zaštita prirode. Katedra za biologiju, patologiju i uzgoj divljači. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1 – 7.
12. Krže, B. (1988.): Divlje svinje: Biologija i gazdovanje. Savez lovačkih organizacija Bosne i Hercegovine »Lovački list«. Sarajevo, 162 – 166.
13. Krže, B. (1976.): Ocenjevanje muflonov in divjih prašičev v naravi. Lovska zveza Slovenije.
14. Manojlović, L. (2017.): Hranidba krupne divljači. Veleučilište u Karlovcu. Karlovac, 95-138, 150, 170-172.
15. Novaković, V. (1999.): Jelen (*Cervus elaphus* L.). Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, Beograd.
16. Rabatić, M. (1980.): Lov na srnjaka. Migraf. Zagreb, 16-19.
17. Rokoš, B. (2012.): Čimbenici iskoristivosti trupova jelena običnog (*Cervus elaphus* L.) iz prirodnog uzgoja. Stručni rad. Sveučilište u Zagrebu. Zagreb Veterinarski fakultet, 1-6.
18. Szécsényi, Z. (1947.): A szarvas selejtezése, Nimród Kis Könyvtár, Budapest. Prijevod: Munkačević, V., Mikuška, J. (1980.): Odstrel jelenske divljači. Bilje. Sektor za lovstvo.
19. Sertić, D. (2008.): Uzgoj krupne divljači i uređivanje lovišta. Veleučilište u Karlovcu. Karlovac, 19 – 120.
20. Trohar, J. (2004.): Jelen. U: Mustapić, Z., Abramović, V., Bašić, F., Blažina, D., Bradaš, M., Brnaj, J., Buklijaš, B., Cepelić, D., Čelap, M., Darabuš, S., Frković, A., Gardaš, M., Grubešić, M., Huber, Đ., Hrupački, T., Janicki, Z., Karlović, M., Kusak, J., Lekić, M., Lovrić, I., Ogrizović, V., Pećnik, A., Pećnik, D., Radović, D., Raguž, D., Sagner-Bajgot, Z., Safner, R., Šabić, F.V., Štahan, Ž., Timarac, Z., Tompak, M., Trohar, J., Vratarić, P., Vrhovac, N., Žižanović, M. Lovstvo. Hrvatski lovački savez. Zagreb, 43-60.
21. Vratarić, P. (2004.): Divlja svinja. U: Mustapić, Z., Abramović, V., Bašić, F., Blažina, D., Bradaš, M., Brnaj, J., Buklijaš, B., Cepelić, D., Čelap, M., Darabuš, S., Frković, A., Gardaš, M., Grubešić, M., Huber, Đ., Hrupački, T., Janicki, Z., Karlović, M., Kusak, J., Lekić, M., Lovrić, I., Ogrizović, V., Pećnik, A., Pećnik, D., Radović, D., Raguž, D., Sagner-Bajgot, Z., Safner, R., Šabić, F.V., Štahan, Ž., Timarac, Z., Tompak, M., Trohar, J., Vratarić, P., Vrhovac, N., Žižanović, M. Lovstvo. Hrvatski lovački savez. Zagreb, 85 – 91.

10. SAŽETAK

Lovno gospodarenje predstavlja sustavno provođenje uzgojnih mjera u lovištu pri čemu nastojimo dovesti populaciju na optimalan broj čija će brojnost biti sukladna kapacitetu staništa. Tehničkim uređenjem lovišta poboljšavamo opću prikladnost lovišta. Jedna od glavnih uzgojnih mjera, odnosno zahvata koje primjenjujemo na populaciji krupne divljači je uzgojni odstrjel. Njegovim provođenjem izlučujemo pojedine jedinke koje svojim karakteristikama ne udovoljavaju zadanim kriterijima. Uzgojnom odstrjelu prethodi postavljanje selekcijskog indeksa, i njime određujemo parametre prema kojima ćemo provoditi selekciju divljači. Svaku bolesnu i ozlijeđenu jedinku izlučujemo sanitarnim odstrjelom tijekom cijele godine, a divljač koja je dostigla svoju gospodarsku zrelost, u sklopu obavljanja redovnog odstrjela pravodobno izlučujemo iz lovišta.

Ključne riječi: lovno gospodarenje, selekcija, odstrjel, krupna divljač.

11. SUMMARY

Wildlife management represents systematic implementation of breeding measures in the hunting grounds, by which we strive to bring the population to an optimal number, which abundance will be in accordance with the capacity of the habitat. By technically arranging of the hunting ground, we improve its general suitability in places where the habitat does not require it. One of the main breeding measures, i.e. procedures that we apply to the large game population, is management hunt. By his conduction, according to age categories, we select individuals whose external appearance characteristics do not meet the given criteria. The management hunt is preceded by the setting of the selection index, and with it we determine the parameters according to which we will implement the selection of game according to age categories. Every sick and injured animal is removed by sanitary hunt throughout the year, and game that has reached its economic maturity is removed from the hunting ground in a timely manner as part of the regular hunt.

Key words: wildlife management, selection, hunt, large game.

12. POPIS TABLICA

Tablica 1. Dobna struktura matičnog fonda 100 grla jelenske divljači u omjeru spolova 1:1 prema Raesfeld-u (Izvor: Brna, 2001.)

..... 11
Tablica 2. Plan odstrjela prema jediničnoj uzgojnoj shemi matičnog fonda brojnosti 50 jelena i 50 košuta te prirasta 35 mladunčadi (Izvor: Brna, 2001.).

..... 11
Tablica 3. Idealna struktura populacije i struktura odstrjela jelena lopatara (Izvor: Sertić, 2008.)

..... 28
Tablica 4. Dobna struktura matičnog fonda grla srneće divljači u omjeru spolova 1:1 (Izvor: Brna, 2001.)

..... 37
Tablica 5. Upute koje mogu pomoći pri ocjeni srnjaka u prirodi (Izvor: Degmečić, 2011.)
..... 41

13. POPIS SLIKA

Slika 1. Tele s košutom – (Izvor: <https://www.shutterstock.com/image-photo/female-red-deer-her-fawn-1427143523>) Pristup: 06. 02. 2024.

.....14
Slika 2. Mužjaci u 2. godini života (1. glava) (Izvor: <https://waidwissen.com/rotwild>). Pristup: 21. 03. 2024.

.....15
Slika 3. Izgled tijela jelena u 3. i 4./5. godini života (2. i 3./4 glava) (lijevo) i jelena za vrijeme rike u 3. i 4. godini života (3. i 4. glava) (desno) (Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-hirschen.php>). Pristup: 06. 02. 2024.

.....18
Slika 4. Izgled tijela jelena za vrijeme rike u 7./8. godini života (6./7. glava) (desno) te izvan perioda rike u 6./7. godini života (5./6. glava) (sredina) i 8./9. godini života (7./8. glava) (lijevo) (Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-hirschen.php>). Pristup: 06. 02. 2024.

.....19
Slika 5. Promjene u proporcijama glave tijekom razvoja od teleta do zrele jedinke; mladunčad (lijevo), Srednjedobni (sredina) i zreli (desno) (Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-kahlwild.php>). Pristup: 06. 02. 2024.

.....20
Slika 6. Promjene u proporcijama trupa tijekom razvoja od teleta do zrele jedinke; mladunčad (lijevo), Srednjedobni (sredina) i zreli (desno) (Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-kahlwild.php>). Pristup: 06. 02. 2024.

.....20
Slika 7. Izgled tijela jelena za vrijeme rike u 10./11. godini života (9./10. glava) (desno) i izvan perioda rike u 12. – 14 godini života (11. – 13. glava) (sredina i lijevo) (Izvor: : <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-hirschen.php>). Pristup: 06. 02. 2024.

.....22
Slika 8. Odrasla košuta s tipičnim karakteristikama izgleda tijela i slabo razvijeno tele (lijevo) i dobro razvijeno tele s dubljom linijom trbuha (desno) (Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-kahlwild.php>). Pristup: 06. 02. 2024.

.....24
Slika 9. Srednjedobna košuta (lijevo), tjelesno dobro razvijeni špizer (sredina) i tele (desno) (Izvor: <https://www.rotwild-seulingswald.de/ansprechen-von-kahlwild.php>). Pristup: 06. 02. 2024.

.....25

Slika 10. Razvojni slijed jedinki jelena lopatara s obzirom na kvalitetu lopate: perspektivno grlo (gore), neperspektivno grlo (dolje) (Izvor: Florijančić i sur., 2019.).

.....30
Slika 11. Tele jelena lopatara - Tele jelena lopatara (Izvor: <https://www.mediastorehouse.com/flpa/fallow-deer-dama-dama-fawn-stotting-6558183.html>). Pristup: 10. 02. 2024.

.....30
Slika 12. Neperspektivni šiljkan u drugoj godini života (melanizirani tip) (Izvor: <https://www.naturepl.com/search/page-3/fallow+deer?ci=726073827E-3421617937>). Pristup: 10. 02. 2024.

.....31
Slika 13. Mladi jelen sa vidljivim naznakama formiranja lopate (Izvor: https://www.naturepl.com/stock-photo/fallow-deer-stag-dama-dama-leicestershire-uk-bradgate-park/search/detail-0_01110409.html). Pristup: 10. 02. 2024.

.....32
Slika 14. Srednjedobni jeleni (Izvor: https://www.naturepl.com/stock-photo/fallow-deer-stag-dama-dama-leicestershire-uk-bradgate-park/search/detail-0_01110409.html). 10.02.

.....32
Slika 15. Zreli jelen (Izvor: <https://www.naturepl.com/search/page2/fallow+deer?ci=726073827E-3421584984>). Pristup: 10. 02. 2024.

.....33
Slika 16. Skica oblika rogovlja srnjaka (Izvor: Sertić, 2008.).

.....36
Slika 17. Dobro tjelesno razvijeno lane (lijevo) i tjelesno loše razvijeno, neperspektivno lane (desno) (Izvor: <https://www.biolib.cz/en/image/id427069/>). Pristup: 05. 02. 2024.

.....42
Slika 18. Pomladak starosti godinu dana, izuzetno perspektivno grlo (Izvor: https://www.naturfoto.cz/detail-cz-foto-dalsi-857/?od=45#dalsi_xxx). Pristup: 05. 02. 2024.

.....42
Slika 19. Mladi srnjak starosti 3 – 4 godine (Izvor: <https://photodune.net/item/roe-buck-male-roe-deer-on-clearing/46728540>). Pristup: 05. 02. 2024.

.....43
Slika 20. Srednjedobni srnjak starosti 4-5 godina (Izvor: https://www.naturfoto.cz/detail-cz-foto-dalsi-857/?od=45#dalsi_xxx). Pristup: 05. 02. 2024.

.....44

Slika 21. Zreli srnjak (Izvor: <a href="https://www.biolib.cz/en/formsearch/pos63,21/?action=execute&string=capreolus+c
apreolus&searchgallery=1&searchtype=4">https://www.biolib.cz/en/formsearch/pos63,21/?action=execute&string=capreolus+c apreolus&searchgallery=1&searchtype=4). Pristup: 05. 02. 2024.	44
Slika 22. Srednjedobna srna s lanetom (Izvor: <a href="https://www.naturfoto.cz/srnec-obecn
y-fotografie-11702.html">https://www.naturfoto.cz/srnec-obecn y-fotografie-11702.html). Pristup: 05. 02. 2024.	45
Slika 23. Dvizica s lanetom (Izvor: <a href="https://www.naturfoto.cz/srnec-obecn
y-fotografie-
23766.html">https://www.naturfoto.cz/srnec-obecn y-fotografie- 23766.html). Pristup: 10. 02. 2024.	46
Slika 24. Muško prase u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno) (Izvor: Krže, 1976.).	52
Slika 25. Vepar nazimak u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno) (Izvor: Krže, 1976.).	52
Slika 26. Dvogodišnji vepar u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno) (Izvor: Krže, 1976.).	53
Slika 27. Srednjedobni vepar u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno) (Izvor: Krže, 1976.).	54
Slika 28. Zreli vepar u ljetnoj dlaci (lijevo) i u zimskoj dlaci (desno) (Izvor: Krže, 1976.).	54
Slika 29. Žensko nazime (Izvor: Krže, 1976.).	55
Slika 30. Mlada krmača (Izvor: Krže, 1976.).	55
Slika 31. Srednjedobna krmača (Izvor: Krže, 1976.).	56
Slika 32. Zrela krmača (Izvor: Krže, 1976.).	56

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Diplomski rad

Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Sveučilišni studij Zootehnika, smjer: Lovstvo i pčelarstvo

Uzgoj i selekcija krupne divljači

Petar Jerčić

Sažetak: Lovno gospodarenje predstavlja sustavno provođenje uzgojnih mjera u lovištu pri čemu nastojimo dovesti populaciju na optimalan broj čija će brojnost biti sukladna kapacitetu staništa. Tehničkim uređenjem lovišta poboljšavamo opću prikladnost lovišta. Jedna od glavnih uzgojnih mjera, odnosno zahvata koje primjenjujemo na populaciji krupne divljači je uzgojni odstrjel. Njegovim provođenjem izlučujemo pojedine jedinke koje svojim karakteristikama ne udovoljavaju zadanim kriterijima. Uzgojnom odstrjelu prethodi postavljanje selekcijskog indeksa, i njime određujemo parametre prema kojima ćemo provoditi selekciju divljači. Svaku bolesnu i ozlijeđenu jedinku izlučujemo sanitarnim odstrjelom tijekom cijele godine, a divljač koja je dostigla svoju gospodarsku zrelost, u sklopu obavljanja redovnog odstrjela pravodobno izlučujemo iz lovišta.

Rad je izrađen pri: Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Mentor: izv. prof. dr. sc. Ivica Bošković

Broj stranica: 65

Broj slika: 32

Broj tablica: 5

Broj literaturnih navoda: 21

Broj priloga: 0

Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: lovno gospodarenje, selekcija, odstrjel, krupna divljač

Datum obrane:

Stručno povjerenstvo za obranu:

1. prof. dr. sc. Tihomir Florijančić, predsjednik
2. izv. prof. dr. sc. Ivica Bošković, mentor
3. prof. dr. sc. Anđelko Opačak, član
4. izv. prof. dr. sc. Dinko Jelkić, zamjenski član

Rad je pohranjen u: Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Graduate thesis

Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

Graduate University Study Zootechnique, Course: Hunting and Beekeeping

Breeding and selection of large game

Petar Jerčić

Abstract: Wildlife management represents systematic implementation of breeding measures in the hunting grounds, by which we strive to bring the population to an optimal number, which abundance will be in accordance with the capacity of the habitat. By technically arranging of the hunting ground, we improve its general suitability in places where the habitat does not require it. One of the main breeding measures, i.e. procedures that we apply to the large game population, is management hunt. By his conduction, according to age categories, we select individuals whose external appearance characteristics do not meet the given criteria. The management hunt is preceded by the setting of the selection index, and with it we determine the parameters according to which we will implement the selection of game according to age categories. Every sick and injured animal is removed by sanitary hunt throughout the year, and game that has reached its economic maturity is removed from the hunting ground in a timely manner as part of the regular hunt.

Thesis performed at: Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

Mentor: Ivica Bošković, Ph. D., Associate Professor

Number of pages: 65

Number of figures: 32

Number of tables: 5

Number of references: 21

Number of appendices: 0

Original in: Croatian

Key words: wildlife management, selection, hunt, large game

Thesis defended on date:

Reviewers:

1. Tihomir Florijančić, Ph. D., Full Professor, President
2. Ivica Bošković, Ph. D., Associate Professor, Mentor
3. Anđelko Opačak, Ph. D., Full Professor, Member

Thesis deposited at: Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences in Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek