

# Usporedba stanišnih uvjeta za divljač u lovištima Gorskoga kotara

---

**Drenjančević, Tihomir**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:452718>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-27**



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**

Tihomir Drenjančević  
Diplomski sveučilišni studij Zootehnika  
Smjer Lovstvo i pčelarstvo

**USPOREDBA STANIŠNIH UVJETA ZA DIVLJAČ U LOVIŠTIMA  
GORSKOG KOTARA**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2020.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK**

Tihomir Drenjančević  
Diplomski sveučilišni studij Zootehnika  
Smjer Lovstvo i pčelarstvo

**USPOREDBA STANIŠNIH UVJETA ZA DIVLJAČ U LOVIŠTIMA**  
**GORSKOG KOTARA**

**Diplomski rad**

**Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:**

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

**Osijek, 2020.**

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b>	<b>1</b>
1.1. Staništa i stanišni tipovi	2
<b>2. MATERIJAL I METODE RADA</b>	<b>4</b>
2.1. Opći podaci o istraživanim lovištima	4
2.2. Prirodno-geografska obilježja	8
2.2.1. Geološka osnova, reljef, tlo i vode	8
2.2.2. Klima	10
2.2.3. Vegetacija	11
2.3. Antropogeni utjecaj i infrastruktura u lovištu	12
2.4. Prikaz vrsta i brojnosti divljači	15
<b>3. REZULTATI I RASPRAVA</b>	<b>16</b>
3.1. Prikaz stanišnih tipova u lovištima	16
3.2. Analiza stanišnih tipova u lovištima	27
3.3. Pogodnost staništa za lovno gospodarenje	30
<b>4. ZAKLJUČAK</b>	<b>32</b>
<b>5. POPIS LITERATURE</b>	<b>33</b>
<b>6. SAŽETAK</b>	<b>35</b>
<b>7. SUMMARY</b>	<b>36</b>
<b>8. POPIS TABLICA</b>	<b>37</b>
<b>9. POPIS SLIKA</b>	<b>38</b>
<b>10. POPIS GRAFIKONA</b>	<b>40</b>
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA	
BASIC DOCUMENTATION CARD	

## 1. UVOD

Stanište je prostor gdje žive jedinke, populacije ili zajednice biljaka i životinja. Svaka biljka ili životinja svojom građom, izgledom ili ponašanjem prilagođena je određenom staništu. Želimo li gospodariti nekom vrstom ili ju želimo očuvati od nestanka, prije svega moramo dobro poznavati njezino stanište .

Poznavanje strukture i rasprostranjenosti stanišnih tipova od posebnog je značaja u lovstvu (Ozimec i sur., 2014., 2016.). Stoga svi planski dokumenti za gospodarenje u lovištu ili izvan njega (lovnogospodarska osnova, program uzgoja divljači, program zaštite divljači) sadrže i obvezujuće odredbe o opisu obilježja staništa, te o mjerama očuvanja i poboljšanja staništa.

Sukladno uputama iz Pravilnika o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači („Narodne novine“, broj 40/2006., 92/2008., 39/2011, 41/2013.), bonitiranjem lovišta, utvrđuje se najveći mogući broj divljači koja se može uzgajati u lovištu, a koji ne remeti prirodne odnose staništa i divljači.

U ovom diplomskom radu obradio sam dva zajednička otvorena lovišta koja se nalaze u središnjem dijelu Gorskog kotara: broj VIII/114 – “Mrkopalj” (dalje u tekstu: lovište Mrkopalj) i broj VIII/115 – “Petehovac” (dalje u tekstu: lovište Petehovac). Oba lovišta pripadaju tipičnom planinskom, dinarskom tipu lovišta (Slika 1). Utvrdio sam sastav i rasprostranjenost stanišnih tipova za svaki od obrađenih lovišta te ih međusobno usporedio s obzirom na vrste i brojnost divljači kojom se u njima gospodari.



Slika 1. Pogled na područja lovišta Mrkopalj i Petehovac (Foto: T. Drenjančević)

## 1.1. Staništa i stanišni tipovi

Stanište ili biotop je jedinstvena funkcionalna jedinica ekološkog sustava koja je određena zemljopisnim, biotičkim i abiotičkim svojstvima. Definicija staništa prema Zakonu u zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/2013., 15/2018., 14/2019.) glasi: „prirodno stanište je jedinstvena funkcionalna jedinica kopnenog ili vodenog ekosustava, određena geografskim, biotičkim i abiotičkim svojstvima, neovisno o tome je li prirodno ili doprirodno. Sva istovrsna staništa čine jedan stanišni tip”.

Pravna stečevina Europske unije koja uređuje održivo korištenje, zaštitu i postizanje povoljnog stanja očuvanosti stanišnih tipova je Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.), poznata i kao Direktiva o staništima.

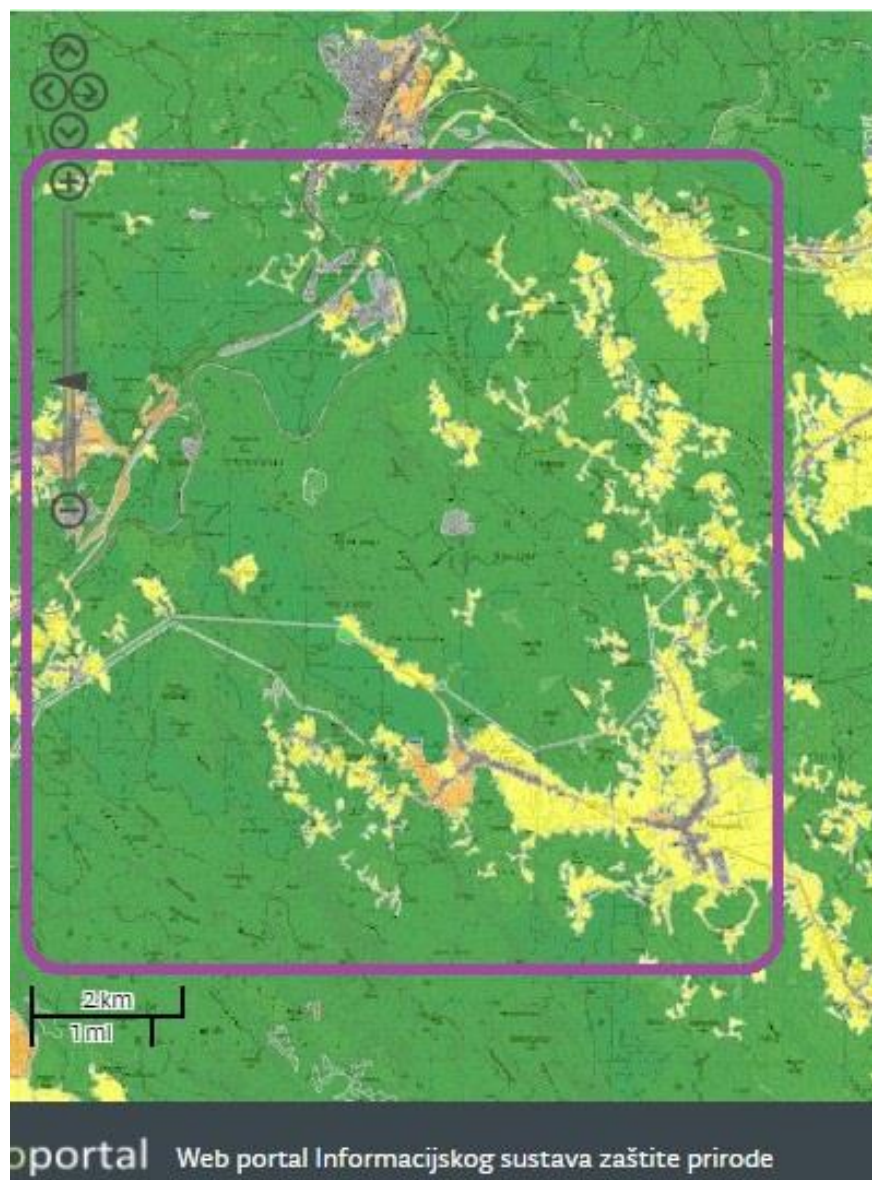
Primjenjujući odredbe Direktive o staništima u nacionalnom zakonodavstvu zaštite prirode, Republika Hrvatska izradila je svoju Nacionalnu klasifikaciju staništa (NKS) koja određuje 11 glavnih klasa, označenih kodnom oznakom, slovima od A do K (Tablica 1). Svaka klasa je dalje podijeljena u četiri podrazine stanišnih tipova. Prvih osam klasa sadržava većinu prirodnih tipova staništa. Popis svih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj sadrži Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/2014.).

Tablica 1. Glavne klase stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj

<b>NKS kod</b>	<b>Glavna klasa NKS</b>
A	Površinske kopnene vode i močvarna staništa
B	Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine
C	Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
D	Šikare
E	Šume
F	Morska obala
G	More
H	Podzemlje
I	Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
J	Izgrađena i industrijska staništa
K	Kompleksi

Stanišni tipovi se dokumentiraju kartom staništa. Zastupljenost i rasprostranjenost stanišnih tipova dokumentira karta staništa, što omogućuje praćenje stanja te ugroženosti pojedinog stanišnog tipa. Za utvrđivanje zastupljenosti i prostornog rasporeda stanišnih tipova koristi se Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur., 2016.), dostupna u geoinformacijskom prikazu na Internetskom portalu informacijskog sustava zaštite prirode ([www.bioportal.hr/gis/](http://www.bioportal.hr/gis/)).

Isječak karte staništa za dio područja Gorskog kotara u kojem se nalaze istraživana lovišta: Mrkopalj i Petehovac, prikazuje slika 2.



Slika 2. Izvadak iz karte staništa za dio područja Gorskog kotara s lovištima Mrkopalj i Petehovac (Izvor: [www.bioportal.hr/gis/](http://www.bioportal.hr/gis/), pristupljeno 3.12. 2019.)



## 2. MATERIJAL I METODE RADA

### 2.1. Opći podaci o istraživanim lovištima

#### Zajedničko otvoreno lovište broj VIII/114 – “MRKOPALJ”

Lovište se nalazi u središnjem dijelu Primorsko-goranske županije (Slika 3). Pripada tipu planinskih, dinarskih lovišta. Najniža točka lovišta (798 m n/v) nalazi se u naselju Sungler, a najviša točka je vrh Maj (1268 m). Ukupna površina lovišta iznosi 2.396 ha, od čega 80 ha čine površine na kojima se ne može ustanoviti lovište. Razlog tomu je što se unutar lovišta nalaze lokalne ceste i naselja, od kojih je najveće Mrkopalj u centralnom dijelu lovišta.

Strukturu površina u lovištu, prema podacima iskazanima u obrascu LGO-1 iz važeće lovnogospodarske osnove (LGO, 2017.a), prikazuje tablica 2.



Slika 3. Karta lovišta Mrkopalj (Izvor: [http://www.lovacki-savez-pgz.hr/upload/pdf/goranska\\_lovista/VIII114%20mrkopalj.pdf](http://www.lovacki-savez-pgz.hr/upload/pdf/goranska_lovista/VIII114%20mrkopalj.pdf), pristupljeno 3. 12. 2019.)



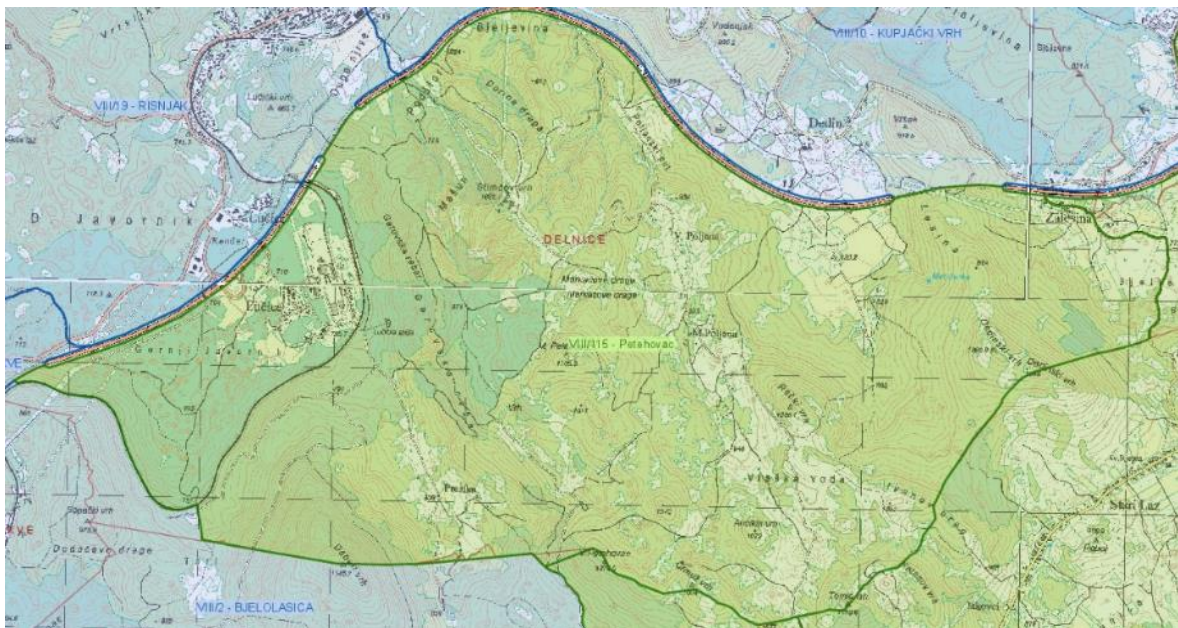
Tablica 2. Iskaz površina u lovištu Mrkopalj (LGO-1)

NAZIV POVRŠINE	VRSTA POVRŠINE	KULTURA	ZEMLJOVLASNIČKO RAZMJERJE	POVRŠINA (hektari)
ZEMLJIŠTE UNUTAR LOVIŠTA	ŠUMSKO	OBRASLO	DRŽAVNO	425
			PRIVATNO	1405
			Σ	1829
		NEOBRASLO	DRŽAVNO	-
			PRIVATNO	-
			Σ	-
	UKUPNO ŠUMSKO		DRŽAVNO	425
			PRIVATNO	1405
			Σ	1829
	POLJO-PRIVREDNO	ORANICE	DRŽAVNO	
			PRIVATNO	40
			Σ	40
		LIVADE	DRŽAVNO	
			PRIVATNO	58
			Σ	58
		PAŠNJACI	DRŽAVNO	
			PRIVATNO	389
			Σ	389
		VIŠEGODIŠNJI NASADI (NEOGRAĐENI)	DRŽAVNO	
			PRIVATNO	
Σ				
OSTALO	DRŽAVNO			
	PRIVATNO			
	Σ			
UKUPNO POLJOPRIVREDNO		DRŽAVNO		
		PRIVATNO	487	
SVEUKUPNO ŠUMSKO I POLJOPRIVREDNO		DRŽAVNO		
		PRIVATNO	487	
		ΣΣ	487	
VODE UNUTAR LOVIŠTA	TEKUČICE	PRIRODNE	RIJEKE	
			POTOCI	
			Σ	
		UMJETNE	KANALI i dr.	
			ΣΣ	
	STAJAČICE	PRIRODNE	JEZERA	
			MOČVARE I BARE	
			OSTALO	
			Σ	
		UMJETNE	AKUMULACIJE	
			RETENCIJE	
			OSTALO	
			Σ	
			ΣΣ	
SVEUKUPNE VODE				
<b>SVEUKUPNO LOVIŠTE PREMA VLASNIŠTVU</b>		DRŽAVNO	425	
		PRIVATNO	1892	
<b>SVEUKUPNE LOVNE POVRŠINE</b>			<b>2315</b>	
POVRŠINE NA KOJIMA SE NE USTANOVLJUJE LOVIŠTE, A OPISANE SU GRANICOM LOVIŠTA	GRAĐEVINSKO ZEMLJIŠTE			60
	JAVNE POVRŠINE (ceste i dr.)			20
	POSEBNO ZAŠTIĆENI OBJEKTI PRIRODE			
	OGRAĐENI NASADI			
	PRIVREDNI RIBNJACI			
	OSTALO (minirane površine i dr.)			
			Σ	80
<b>POVRŠINE OPISANE GRANICOM LOVIŠTA</b>				<b>2396</b>

## Zajedničko otvoreno lovište broj VIII/115 – “PETEHOVAC”

Lovište se nalazi u središnjem dijelu Gorskog kotara, na sjevernom rubu masiva Velike Kapele (Slika 4). Pripada planinskom, dinarskom tipu lovišta. Ukupna površina lovišta iznosi 2.162 ha. Najniža točka (708 m) nalazi se u predjelu Gornji Javorik, a najviša točka je Debeli vrh (1145m n/v). Teren je tipičan za krš: vrhovi, glavice, kukovi, vrtače, ponikve, dolci, doline, te se svi ovi elementi isprepliću i prožimaju.

Strukturu površina u lovištu, prema podacima iskazanima u obrascu LGO-1 iz važeće lovnogospodarske osnove (LGO, 2017.b), prikazuje tablica 3.



Slika 4. Karta lovišta Petehovac (Izvor: <http://www.lovacki-savez-pgz.hr/upload/VIII-115%20-%20Petehovac.jpg>, pristupljeno 3. 12. 2019.)

Tablica 3. Iskaz površina lovištu Petehovac (LGO-1)

NAZIV POVRŠINE	VRSTA POVRŠINE	KULTURA	ZEMLJOVLASNIČKO RAZMJERJE	POVRŠINA (hektari)	
ZEMLJIŠTE UNUTAR LOVIŠTA	ŠUMSKO	OBRASLO	DRŽAVNO	373	
			PRIVATNO	1146	
			Σ	1519	
		NEOBRASLO	DRŽAVNO	11	
			PRIVATNO	322	
			Σ	333	
	UKUPNO ŠUMSKO		DRŽAVNO	384	
			PRIVATNO	1468	
			Σ	1852	
	POLJO-PRIVREDNO	ORANICE	DRŽAVNO		
			PRIVATNO	5	
			Σ	5	
		LIVADE	DRŽAVNO		
			PRIVATNO	28	
			Σ	28	
		PAŠNJACI	DRŽAVNO		
			PRIVATNO	187	
			Σ	187	
		VIŠEGODIŠNJI NASADI (NEOGRAĐENI)	DRŽAVNO		
			PRIVATNO		
Σ					
OSTALO		DRŽAVNO			
		PRIVATNO			
	Σ				
UKUPNO POLJOPRIVREDNO		DRŽAVNO			
		PRIVATNO	219		
		Σ	219		
VODE UNUTAR LOVIŠTA	TEKUČICE	PRIRODNE	RIJEKE		
			POTOCI		
		Σ			
			UMJETNE	KANALI i dr.	
			ΣΣ		
	STAJAČICE	PRIRODNE	JEZERA		
			MOČVARE I BARE		
			OSTALO		
				Σ	
		UMJETNE	AKUMULACIJE		
			RETENCIJE		
			OSTALO		
				Σ	
			ΣΣ		
SVEUKUPNE VODE					
<b>SVEUKUPNO LOVIŠTE PREMA VLASNIŠTVU</b>		DRŽAVNO	384		
		PRIVATNO	1687		
SVEUKUPNE LOVNE POVRŠINE				2072	
POVRŠINE NA KOJIMA SE NE USTANOVLJUJE LOVIŠTE, A OPISANE SU GRANICOM LOVIŠTA	GRAĐEVINSKO ZEMLJIŠTE			70	
	JAVNE POVRŠINE (ceste i dr.)			20	
	POSEBNO ZAŠTIĆENI OBJEKTI PRIRODE				
	OGRAĐENI NASADI				
	PRIVREDNI RIBNJACI				
	OSTALO (minirane površine i dr.)				
			Σ	90	
<b>POVRŠINE OPISANE GRANICOM LOVIŠTA</b>				<b>2162</b>	

## 2.2. Prirodno-geografska obilježja

### 2.2.1. Geološka osnova, reljef, tlo i vode

Gorski kotar je visokogorski kraj sjeverozapadnog dijela gorske Hrvatske. Pripada Dinaridskom planinskom sustavu koji se prostire pravcem od sjeverozapada prema jugoistoku (Munić, 1996.).

Prema orografskim i geomorfološkim obilježjima, zavala okružena uzvisinama glavna je osobina reljefa. Nanošenjem materijala s viših dijelova tijekom pleistocena prekriveno je dno i tako je formirana ravan zavale. Za središnji, prošireni dio ravni u uporabi je naziv „Mrkopaljsko polje“ što odražava vrijednost prostora pogodnog za poljoprivredu. Zavala je odijeljena niskim pregibom od sungerske udoline, koja se pruža od pravca sjeverozapada i čini drugi pogodan prostor za naseljavanje (Slika 5). Sungerska udolina vezana je za pojas trijaskih dolomita. Jugoistočno od mrkopaljske zavale i sungerske udoline uzdiže se viši šumoviti visokogorski kraj s izraženom izmjenom bila i udolina dinarskog smjera pružanja (Crnić, 1962.).



Slika 5. Prostor mrkopaljske zavale i sungerske udoline (Foto: S. Ozimec)

Gotovo sve stijene Gorskog kotara pripadaju među sedimentne stijene, nastale taloženjem čestica mineralnog ili organskog porijekla. Najvažnije su karbonatne stijene (dolomiti i vapnenci) te mjestimice pješčenjaci. Uz veliku zastupljenost sedimentnih stijena nalazimo aluvijalne i diluvijalne nanose uz gornji tok rijeke Kupe i Dobre i njihovih pritoka te na nekim krškim poljima.

Krš čine nadzemne i podzemne pojave nastale zbog tektonskih pokreta i djelovanjem oborinske vode na propusnoj vapnenačkoj i dolomitnoj podlozi. Osim oskudice nadzemnih vodotoka najpoznatije pojave u kršu su: grebeni, kukovi, krška polja, zavale, drage, ponikve, bezdani, jame, špilje, škrape, ponornice, krška vrela i izvori.

U Gorskom kotaru razvijeno je nekoliko glavnih skupina tala (Martinović, 2000.):

**Vapnenačko-dolomitna crnica** (kalcimelanosol) je primarni razvojni stadij na vapnencu u gorskim i pretplaninskim predjelima. Struktura tla je sitno mrvičasta, a po teksturi su ilovaste gline do gline. Izrazito je plitko (10-25 cm) i jako porozno (60 %) tlo. Crnice pod šumom sadrže 10-40 % humusa, a pH iznosi 5,8-6,9;

**Organomineralna crnica** zastupljena je u klekovini bora i na mjestima obraslim planinskim rudinama;

**Rendzine** nastaju na supstratima koji sadrže preko 10 %  $\text{CaCO}_3$ . Najzastupljenije su na flišnim serijama i saharoidnim dolomitima koji trošenjem daju dolomitni pijesak. Pjeskovito-ilovaste do ilovaste su teksture, dubine 25-45 cm i velike poroznosti. Sadrže 3-20 % humusa, a pH iznosi 7-8. Na rendzinama rastu šume bukve i jele, pretplaninska bukova šuma i šuma smreke, dok na strmim dolomitnim obroncima uz Kupu i Dobru raste šuma crnog graba sa crnjušom;

**Smeđa tla na vapnencu i dolomitu** (kalcikambisol) nastaju na tvrdim i čistim vapnencima i dolomitima. Vrlo su porozna (45-65 %) i jako humozna (5-20 %) tla, a pH iznosi 5,6-6,2. Smeđa tla su najrasprostranjenija šumska tla u Gorskom kotaru i pokrivaju više od polovice šumskih i poljodjelskih površina;

**Distrična smeđa tla** (distrični kambisol) najrasprostranjenija su u gorskim predjelima u bioklimatu šume bukve i šume bukve i jele. Formiraju se na kremeno-silikatnim supstratima (pješčenjaci, škriljci). Dubine su 60-80 cm, po teksturi glinaste do pjeskovite ilovače, propusne za vodu i dobro prozračne. Površinski horizont je dosta do vrlo jako humozan (5-10 %). Nizak sadržaj baza u supstratu i intenzivna ispiranja u uvjetima humidne klime dovode do acidifikacije, pa su ova tla osrednje kisela.

Područje Dinarskog krša poznato je, usprkos velikoj količini oborina, po oskudici vode. Zbog vapnenačko-dolomitnog sastava geološke podloge razvijen je krški reljef gdje nema površinske hidrografije (Crnić, 1962.). U oba lovišta nema stalnih vodotoka.

Među manjim izvorima u lovištu Mrkopalj nalaze se izvori: Sungerski lug, Tučka plana, Sinica, Zagmajna, Vlaška voda, Matičarka, Sočovka, Jezera.



Izvori u lovištu Petehovac su: Vlaška voda, Matičarka, Sočovka, te u predjelu Jakšove šute. U oba lovišta nalazimo povremene stajačice, lokve na šumskim vlakama i kaljužišta, koje za najsušnijih mjeseci, u pravilu presuše (Slika 6). Divljač može, tijekom ljetnih mjeseci, utažiti žeđ obilnim rosama koje su karakteristične za ovo područje.



Slika 6. Pojilišta u lovištima Mrkopalj, lijevo i Petehovac, desno  
(Foto: T. Drenjančević)

### 2.2.2. Klima

Prema Köppenovoj klasifikaciji tipova klime, područje istraživanih lovišta nalazi se u klimatskoj zoni C (umjereno topla vlažna klima), podtipa Cfsbx“ s toplim ljetom (Šegota i Filipčić, 2003.). Za prikaz odabranih klimatskih elemenata i pojava korišteni su podaci za meteorološku postaju Delnice (700 m) u razdoblju od 1961. do 2000. godine (Tablica 4).

Tablica 4. Srednje vrijednosti klimatskih elemenata i pojava za meteorološku postaju Delnice (1961. – 2000.)

Klimatski elementi i pojave	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperatura zraka (°C)	-1,2	-0,3	1,7	6,6	11,3	14,9	16,8	16,2	12,8	8,2	3,4	0,8	<b>7,7</b>
Količina oborine (mm)	260	224	160	183	175	166	133	139	205	260	279	302	<b>2486</b>
Broj dana s kišom (≥0.1mm)	9,8	8,2	9,3	13,4	14,4	14,9	12,1	10,5	9,9	13,3	14,9	11,3	<b>142,0</b>
Broj dana sa snijegom (≥0.1mm)	18,8	19,2	18,1	3,8	0,7	-	-	-	-	1,5	6,9	13,8	<b>82,8</b>
Broj dana s maglom	8,4	7,1	6,5	7,6	8,5	7,0	6,6	6,2	9,6	9,5	14,0	12,3	<b>102,3</b>
Relativna vlažnost zraka (%)	86	83	81	78	77	77	75	75	81	85	89	89	<b>81</b>

Klimu karakteriziraju duge i snježne zime, niska srednja godišnja temperatura zraka, velika zračna vlaga, kratko vegetacijsko razdoblje, obilje oborina, izraženi jaki vjetar sa sjeveroistoka (bura) i jugozapada (jugo). U Gorskom kotaru klima je u godišnjem prosjeku perhumidna i umjereno hladna.

Srednja godišnja temperatura zraka u razdoblju motrenja iznosi **7,7 °C**. Najviša mjesečna temperatura (16,6 °C) je u srpnju, a najniža (-1,2 °C) u siječnju. Srednja temperatura vegetacijskog razdoblja (IV.-IX.) je 13,1 °C. Izražena zimska hladnoća nepovoljno utječe na divljač, posebice na jelena, srnu, divlju svinju i zeca, što uzrokuje sezonske migracije.

Godišnja količina oborina iznosi **2.486 mm**. Glavni oborinski maksimum je zimi (prosinac, 302 mm), a minimum u srpnju (133 mm). Tijekom vegetacijskog razdoblja padne 48 % ukupne godišnje količine oborine. Godišnji hod relativne vlažnosti u rasponu je od 75 do 89 %.

Sjeveroistočni vjetar, bura, znatno isušuje tlo; zimi naglo snizuje temperaturu zraka zbog čega se tlo smrzava ako nema snijega. Južozapadni vjetar, jugo, puše s mora i redovito donosi kišu. Djelovanjem juga snijeg se ubrzano otapa, a ukoliko snijeg pada s jugom, on je težak i lomi grane u krošnjama drveća.

Osim niskih temperatura, na život divljači nepovoljno utječe i snježni pokrivač. Dugo zadržavanje snijega na tlu uzrokuje nedostupnost hrane za sve vrste divljači, naročito u uvjetima vrlo visokog snježnog pokrivača koji može dosegnuti i 150 cm. Kombinacija snijega, leda i niskih temperatura onemogućuje brst za jelensku i srneću divljač, a visoki snježni pokrivač prisiljava divlje svinje na migraciju u niže dijelove lovišta.

### **2.2.3. Vegetacija**

Prema biljnogeografskoj raščlanjenosti Hrvatske, područje Gorskog kotara pripada Holarktičkom flornom carstvu (Holarktis) i njegovoj Eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, koja obuhvaća kopnene nizinske i gorske krajeve Hrvatske (Topić i Šegulja, 2005.).

Osnovicu prirodne klimazonalne vegetacije u Hrvatskoj čine šume, raspoređene vertikalno u vegetacijske pojaseve i horizontalno u vegetacijske zone (Trinajstić, 1998.).

Klimazonalna vegetacija Gorskog kotara raspoređena je u tri vegetacijska pojasa:

**Europsko-kolinski pojas** (oko 400 m n/v) smješten je u krajnjem sjeveroistočnom dijelu Gorskog kotara. Osnovno vegetacijsko obilježje daju mu različite sastojine hrastova, a u sloju drveća najvažnija vrsta je hrast kitnjak.



Uz njega ima i običnog graba, gorskog brijesta, divlje trešnje i gorskog javora. U sloju grmlja česti su glogovi, lijeska, drijen. Od šumskih zajednica najčešće su šume crnog graba i mukinje sa šašikom, crnog graba i crnjuše (uz gornji tok rijeke Kupe), acidofilne šume hrasta kitnjaka (uz rijeku Dobru);

**Europsko-montanski pojas**, (od 400 do 1.000 m), čini najrasprostranjeniji dio Gorskog kotara u kojem su najzastupljenije dinarske šume bukve i bukve s jelom na različitoj pedološkoj podlozi. U orografski nižim područjima (oko 800 m), prevladavaju šume bukve koje se visinski nadovezuju na šume hrasta i običnog graba iz kopnenog, odnosno crnog graba i mukinje iz primorskog brdskog područja. U višim područjima (oko 950 m) rastu mješovite ili čiste šume crnogorice, uglavnom jela i smreka;

**Europsko-altimontanski pojas** (oko 1.100 do 1.300 m) u kojem glavno ekološko-vegetacijsko obilježje daju mješovite ili čiste šume crnogorice, uglavnom jela i smreka;

**Europsko-subalpinski pojas** (iznad 1.300 m) obuhvaća pretplaninske bukove šume iznad bukovo-jelovih šuma, a prije klekovine bora, u predjelima s obilnim snježnim pokrivačem, niskim temperaturama, jakim vjetrovima i kratkim vegetacijskim razdobljem. Vegetacijski pojas klekovine bora krivulja (*Pinus mugo*) razvijen je na najvišim vrhovima Gorskog kotara i čini gornju granicu šumske vegetacije.

### 2.3. Antropogeni utjecaj i infrastruktura u lovištu

Područje Gorskog kotara bilo je naseljeno još u prehistoriji, o čemu svjedoče nalazi iz razdoblja gornjeg paleolitika u špilji Bukovac, u kojoj su pronađeni jedan obrađeni šiljak jelenjeg roga i nagoreni ostaci skeleta pleistocenskih životinja i ptica (špiljski medvjed, snježni leopard, jelen, snježni zec i alpska snježna jarebica). Postoje i materijalni tragovi Japoda i Rimljana u ovim krajevima (Munić, 1996.).

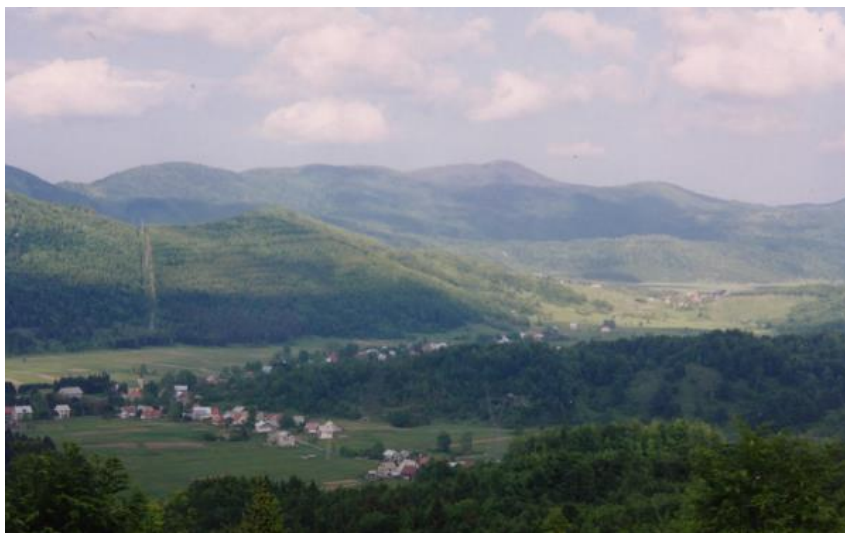
Najveći dio Gorskog kotara u srednjem vijeku pripadao je knezovima Krčkim-Frankopanima. U darovnici, izdanoj u Ledenicama, 1477., Dujam Frankopan daruje posjed zvan Mrkopalj svojem rođaku, što upućuje da se ondje nalazilo i naselje. Na lokalitetu Fortica u Mrkoplju otkriveni su ostaci srednjovjekovne romaničke crkvice tipične za 13. ili 14. stoljeće. Delnice se u dokumentima prvi put spominju 1481. godine (Škiljan, 2012) .

Osmanlije su tijekom osvajačkih pohoda više puta popalili naselja u Gorskom kotaru, a stanovništvo odvodili u roblje. Tijekom 16. stoljeća nekoliko puta su došli dolinom Kupe sve do Delnica, Lokava i Mrkoplja, a drugim putevima do Liča, Fužina i Lokava, dok su preko Delnica i Broda dolazili do Čabra i granica Kranjske.

Krajem 16. i početkom 17. stoljeća, vlasti Vojne krajine u Hrvatskoj naseljavaju ponovno ovaj kraj radi obrane protiv novih osmanlijskih provala.

Povoljnije prilike nastupaju u razdoblju veće sigurnosti i općeg ekonomskog razvitka tijekom 18. stoljeća. Radi trgovine između primorja i kontinentalnog zaleđa započinje izgradnja cesta. Prva je izgrađena Karolinska cesta (1726.-1732.), koja povezuje Karlovac s Bakrom i Rijekom, a prolazi Gorskim kotarom od Vrbovskog, preko Ravne Gore, Mrkoplja, Sungera i Fužina do Zlobina. Mrkopalj je oko 1775. imao 54 domaćinstava i 269 stanovnika. Primorsko stanovištvo osniva naselja Sunger i Brestovu Dragu, koja se kao stalna spominju iza 1770. godine (Crnić, 1962.). Druga važna cesta kroz Gorski kotar, nazvana Lujzinska cesta (građena 1803.-1811.), povezala je Rijeku s Karlovcem, preko Grobničkog polja, Gornjeg Jelenja, Mrzle Vodice, Lokava, Delnica, Skrada, Severina na Kupu i Netretića. Željeznička pruga Karlovac-Rijeka puštena je u promet 1873. godine.

Danas se u području lovišta Petehovac nalazi naselje Lučice, a u području lovišta Mrkopalj naseljena mjesta su: Mrkopalj, Sunger i Tuk (Slika 7).



Slika 7. Pogled na Sunger i Mrkopalj (Foto: S. Ozimec)

U većem dijelu lovišta šumama se gospodari preborno, što znači da se radi redovne sječe u šumske odjele ulazi jednom u 10 godina. Taj način gospodarenja ostavlja dovoljan prostor divljači da se u vrijeme sječe, izvlačenja i izvoza drvnih sortimenata povuče u predjele gdje može naći mir (LGO, 2007.a,b). Otvorenost šumskih cesta je oko 20 km/1000 ha. Divljač za kretanje rado koristi makadamske šumske ceste i vlake.

Šumske ceste su se pokazale kao negativan, ali i kao pozitivan čimbenik u lovištu.

Negativna strana velike otvorenosti je dostupnost šumske mehanizacije do svih dijelova lovišta. Isto tako moguć je dolazak izletnicima, što narušava mir u lovištu. Ostale skupine ljudi koje remete mir u lovištu su izletnici, planinari, sakupljači gljiva i ljekovitog bilja, te sudionici raznih turističkih i sportskih aktivnosti i događanja.

Sjevernom granicom lovišta Petehovac prolazi dionica autoceste A6 Čvorište Bosiljevo 2 (A1)-Delnice-Rijeka (čvorište Orehovica, A7), koja je djelomično prekinula migracijske putove divljači u smjeru sjever-jug i obratno (Slika 8). Mogući su ipak prijelazi ispod vijadukata i iznad tunela na oko 25 % dužine autoceste kroz lovište. Kroz lovišta prolaze županijske ceste: Ž5069-Stari Laz-Mrkopalj (Ž5191) i Ž5191 Lokve (D3) -Mrkopalj-Jezerane (D23), te lokalne ceste.

Dijelom lovišta Petehovac prolazi željeznička pruga za međunarodni promet M202 Zagreb Glavni kolodvor-Karlovac-Rijeka, na dionici između Delnica i Lokava (Slika 9).



Slika 8. Dionica autoceste A6 kroz lovište Petehovac (Foto: T. Drenjančević)



Slika 9. Dionica željezničke pruge Karlovac-Rijeka kroz lovište Petehovac  
(Foto: T. Drenjančević)

## 2.4. Prikaz vrsta i brojnosti divljači

Prema podacima iz lovnogospodarskih osnova za istraživana lovišta (LGO, 2007.a,b) prikazane su vrste i brojnost krupne i sitne divljači, kojima gospodare ovlaštenici prava lova (Tablica 5). Brojno stanje divljači i pojedinih drugih životinjskih vrsta od značaja za uzgoj, utvrđeno je prebrojavanjem, praćenjem, opažanjem i procjenom na terenu.

Tablica 5. Vrste i brojnost divljači u istraživanim lovištima

<b>VRSTA I BROJNOST DIVLJAČI</b>	<b>Lovište Mrkopalj</b>	<b>Lovište Petehovac</b>
<b>KRUPNA DIVLJAČ</b>		
Jelen obični ( <i>Cervus elaphus</i> )	28 grla	30 grla
Srna obična ( <i>Capreolus capreolus</i> )	60 grla	70 grla
Svinja divlja ( <i>Sus scrofa</i> )	40 grla	27 grla
Smeđi medvjed ( <i>Ursus arctos</i> )	8 grla	8 grla
<b>SITNA DIVLJAČ</b>		
Zec obični ( <i>Lepus europaeus</i> )	12 repova	30 repova
Jazavac ( <i>Meles meles</i> )	8 grla	8 grla
Kuna bjelica ( <i>Martes foina</i> )	8 grla	8 grla
Lisica ( <i>Vulpes vulpes</i> )	12 grla	20 grla
Tvor ( <i>Mustela putorius</i> )	6 grla	-
Šojka kreštalica ( <i>Garulus glandarius</i> )	30 kljunova	30 kljunova

### 3. REZULTATI I RASPRAVA

#### 3.1. Prikaz stanišnih tipova u lovištima

Analizom podataka prikupljenih iz lovnogospodarskih osnova, te vlastitim terenskim obilascima, utvrdio sam sastav stanišnih tipova u lovištima Mrkopalj i Petehovac.

Stanišni tipovi prikazani su sukladno podjeli i nomenklaturi u dokumentu: Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (DZZP, 2010.).

##### A.1.2.1. Povremene stajačice

U oba lovišta nalazimo povremene stajačice, lokve na šumskim vlakama i kaljužišta, koje za najsušnijih mjeseci, u pravilu presuše. U prostranim šumskim područjima ima veći broj šumskih lokvi i mlaka, koja su dobra pojilišta za divljač (Slika 10).

##### A.2.1.1. Izvori

Manji izvori u lovištu Mrkopalj su: Sungerski lug, Tučka plana, Sinica, Zagmajna, Vlaška voda, Matičarka, Sočovka, Jezera. Izvori u lovištu Petehovac su: Vlaška voda, Matičarka, Sočovka, te u predjelu Jakšove šute.



Slika 10. Pojilište u lovištu Mrkopalj, lijevo i lovištu Petehovac, desno

(Foto: T. Drenjančević)



### **B.1. Neobrasle i slabo obrasle stijene**

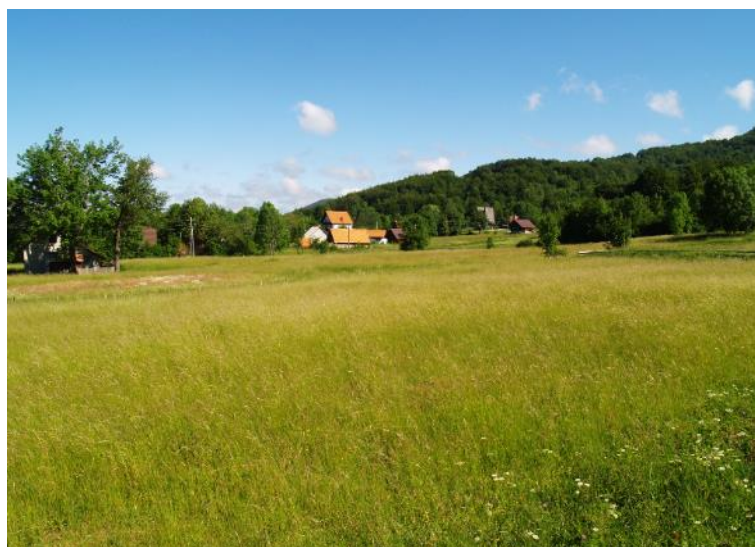
Strmi odsjeci jače ili slabije vezanih stijena na kojima rijetka vaskularna vegetacija obraštava samo pukotine, dok su dijelovi bez pukotina neobrasli, ili obrasli lišajevima i mahovinama. (Slika 11)



Slika 11. Slabo obrasle stijene (Foto: T. Drenjančević)

### **C.2.3.2.6. Livade crvene vlasulje i obične rosulje (As. *Festuco-Agrostidetum* ("*Agrostetum*") Ht. 1951)**

Navedena livadna fitocenoza razvija se u brdskim i gorskim dijelovima Hrvatske, na silikatnim ili dekalificiranim karbonatnim tlima, naročito na poljoprivrednim površinama koje su prepuštene zatravnjivanju. U florističkom sastavu ističu se *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* i *Stellaria graminea* (Slika 12).



Slika 12. Livada crvene vlasulje i obične rosulje u okolici Tuka (Foto: S. Ozimec)

#### **C.3.3.1.1. Travnjaci uspravnog ovsika i srednjeg trputca (As. *Bromo-Plantaginetum mediae* Ht. 1931)**

Vrlo rasprostranjena je livadna fitocenoza brdskih travnjaka u Hrvatskoj (Slika 13). Ograničena je na razmjerno plitka, smeđa karbonatna tla u zapadnoj Hrvatskoj, a istočnu granicu rasprostranjenosti doseže negdje na Maloj Kapeli. U flornom sastavu prisutne su vrste: uspravni ovsik (*Bromus erectus*), srednji trputac (*Plantago media*), obična ivančica (*Leucanthemum vulgare*), obična treslica (*Briza media*), piramidalna smilica (*Koeleria pyramidata*), gorska djetelina (*Trifolium montanum*), pravi ranjenik (*Anthyllis vulneraria*), livadna kadulja (*Salvia pratensis*), klasasta čestoslavica (*Pseudolysimachion spicatum*) i lukovičasti ljiljan (*Lilium bulbiferum*). Ove livade održavaju se košnjom, jedanput godišnje (u lipnju). Izostankom košnje započinje prirodni proces zaraštavanja i prijelaz u šikaru. Livadne površine smještene su kao enklave i poluenklave unutar šumskih površina.



Slika 13. Livada uspravnog ovsika i srednjeg trputca u okolici Sungera (Foto: S. Ozimec)

#### **C.3.4.1.1. Ličke vrištine (As. *Genisto sagittalis-Callunetum* Ht. 1931)**

Toj zajednici pripadaju vrištine koje, prema florističkom sastavu, predstavljaju eksklavu zapadnoeuropske (atlantske) provincije. Najznačajnija vrsta koja ih izgrađuje je vrijes ili vrišt (*Calluna vulgaris*), zapadnoeuropska (atlantska) vrsta koja krajnju istočnu granicu svoga areala postiže upravo u Hrvatskoj (Slika 14). U florističkom sastavu ističu se još *Chamaespartium sagittale*, *Genista pilosa*, *Viola canina*, *Potentilla erecta* i *Luzula campestris*





Slika 14. Vriština (Foto: S. Ozimec)

#### **C.5.2.1.1. Šumske čistine velebilja (Sveza *Atropion* Br.-Bl. 1950, em. R. Tx. 1950)**

Zastupljene su zajednicom velebilja, *Atropetum bella-donnae* (Br.-Bl. 1930) R. Tx. 1950. Toj zajednici u Hrvatskoj uglavnom pripada vegetacija sječina i paljevina na vapnenačkoj podlozi. U florističkom sastavu se ističu *Atropa bella-donna* (Slika 15), *Epilobium angustifolium*, *Rubus idaeus*, *Calamagrostis villosa*, *Senecio nemorensis*, *Eupatorium cannabinum*, *Gentiana asclepiadea* i dr.



Slika 15. Velebilje, *Atropa bella-donna* (Foto: S. Ozimec)

#### **D.1.2.1.1. Mezofilne šikare i živice brežuljkastog i brdskog vegetacijskog pojasa (Sveza *Berberidion* Br.-Bl. 1931)**

Kontinentalne šikare i živice (asocijacija kaline i svibovine, *Corno-Ligustretum*) razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šume, rubove cesta, poljskih i šumskih putova, kanale i sl., a prepoznaju se po grmovima visine 2-3 m (Slika 16). U flornom sastavu prevladavaju grmovi: trnina (*Prunus spinosa*), glog (*Crataegus oxyacantha*), svibovina (*Cornus sanguinea*), kalina (*Ligustrum vulgare*) lijeska (*Corylus avellana*), obična kurika (*Euonymus europaea*), kupina (*Rubus fruticosus*), bazga (*Sambucus nigra*), divlja ruža (*Rosa canina*), pavitina (*Clematis vitalba*), hudika (*Viburnum opulus*) i druge. Zeljastih biljaka je malo jer grmolike biljke drastično reduciraju intenzitet svjetlosti koja dopire do tla. Na vlažnijim staništima pojavljuju se šikare vrbe (*Salix caprea*, *Salix alba*).



Slika 16. Šikara na nekadašnjoj livadi u lovištu Petehovac (Foto: T. Drenjančević)

#### **D 1.2.1.5. Vrištine bujadnice s običnom borovicom (*Juniperus communis*)**

Sastojine borovice (*Juniperus communis*) koje se razvijaju na napuštenim travnjacima brežuljaka i brda, a često zauzimaju velike površine u Lici, Kordunu i Gorskom kotaru.

#### **E.4.5.1. Šuma bukve s velikom mrtvom koprivom (As. *Lamio orvalae-Fagetum* (Ht. 1938) Borhidi 1963)**

To je u Hrvatskoj najrasprostranjenija šumska zajednica ilirskih, brdskih bukovih šuma, najčešće razvijena na smeđem tlu na vapnencima, između 500 i 800 m n/v (Slika 17). U dinarskom području rasprostire se od Gorskoga Kotara na zapadu preko Velike i Male Kapele i Velebita do Dinare na istoku, dopire i do gorja sjeverozapadne Hrvatske gdje se gube dinarski florni elementi.

U Gorskom kotaru raširena je između Vrbovskog i Ogulina, iznad doline Kupe između Blaževaca i Zamosta, u okolici Brod-Moravica, te sjeveroistočno od Prezida uz granicu sa Slovenijom. Lokalno se penje i znatno više, u pojas šuma bukve i jele. Tako su na potezu Ogulin-Gomirje-Vrbovsko-Stari Laz-Mrkopalj, oaze brdske bukove šume uvjetovane prodorom toplog zraka dolinom Dobre (Trinajstić i Šugar, 1968).



Slika 17. Šuma bukve s velikom mrtvom koprivom (Foto: S. Ozimec)

U sloju drveća dominira bukva dok od ostalih vrsta drveća pridolaze gorski javor, gorski brijest, lipe, a tek ponegdje pod zastorom krošanja nalazimo jelu. Sloj grmlja čine lijeska, likovci, ruže, kupine i dr. U prizemnom rašću dominiraju biljke bukovih šuma: mišje uho, obična šumarica, broćika, kiselica, zdravičica, bekica, bujad, kopitnjak, lazarkinja, plućnjak, ciklama, lukavičasta režuha, trolisna režuha itd.

#### **E.5.2.1. Dinarska bukovo-jelova šuma s mišjim uhom (tipična subasocijacija) (As. *Omphalodo-Fagetum* (Tregubov 1957) Marinček et al. 1993 *typicum* s. lat.)**

Ova šumska fitocenoza rasprostranjena je na preko 150.000 ha Dinarskog područja u Hrvatskoj (Vukelić, 2012.). Čine najveće i najznačajnije komplekse šuma u kojima obitava divljač na području Gorskog kotara (Slika 18), Velebita, Plješevice, Velike i Male Kapele. Rasprostranjene su u visinskom pojasu od 600 do 1.300 m, na karbonatnim supstratima, svim ekspozicijama i na raznim nagibima terena. U bogatom flornom sastavu dominiraju bukva i jela, redoviti su s manjim udjelom gorski javor i smreka, rjeđi su gorski jasen, gorski brijest, mliječ, jarebika i druge vrste.

Slojevi grmlja i prizemni sloj su relativno bujni, posebno se ističu vrste: *Rhamnus alpinus* ssp. *fallax*, *Omphalodes verna* (Slika 18), *Calamintha grandiflora*, *Aremonia agrimonoides*, *Cardamine enneaphyllos* *Cardamine kitaibelii*, *Cardamine trifolia*, *Euphorbia carniolica*, *Scopolia carniolica*, *Cyclamen purpurascens*, *Lamium orvala* i dr.



Slika 18. Dinarska bukovo-jelova šuma u proljetnom aspektu – lijevo; mišje uho, *Omphalodes verna* – desno (Foto: S. Ozimec)

Plodovi bukve („bukvice“) sadrže jednaku količinu proteina kao kukuruz, dok je sadržaj masti pet puta viši. Stoga čini značajnu prehrambenu bazu za sve vrste krupne divljači u lovištima. Raznovrsno grmlje i meke listače čine značajan brst za jelensku i srneću divljač. Pomladak crnogorice čini dobar zaklon za divljač tijekom cijele godine, a crnogorica zimi, u oskudici hrane osigurava brst za jelensku i srneću divljač (Ozimec i sur., 2016.)

#### **E.6.1.1. Pretplaninska šuma bukve s planinskim žabnjakom (As. *Ranunculo platanifolii-Fagetum* Marinček et al. 1993)**

Razvijena je iznad bukovo-jelovih šuma u visinskom pojasu 950-1.500 m, u posebnim životnim uvjetima, s obiljem snijega, niskim temperaturama, kratkim vegetacijskim razdobljem i intenzivnim vjetrovima.. Prevladavaju bukova stabla karakteristično zavinita u donjim dijelovima debla, da bi na gornjoj granici prešla u klekovinu visoku tek nekoliko metara (Vukelić, 2012.). U sloju drveća dominira bukva, primiješan joj je gorski javor. Sloj grmlja čine vrste: *Salix grandifolia*, *Rubus saxatilis*, *Rosa pendulina*, *Ribes alpinum*, a prizemni sloj čine: *Homogyne sylvestris*, *Saxifraga rotundifolia*, *Veronica urticifolia*, *Ranunculus platanifolius*, *Cirsium erysithales*, *Mulgedium alpinum* i dr.



Značajna je zbog uroda bukve koja je hrana svim vrstama krupne divljači. Jelenska i srneća divljač također ovdje nalazi dobar brst. U vrijeme kada je bukva bez lista, ova zajednica ne pruža idealan zaklon za krupnu divljač, međutim zbog udaljenosti od naselja i nedostupnosti pruža mir u tom dijelu lovišta.

#### **E.7.1.1 Dinarska šuma jele s milavom na vapnenačkim blokovima (As. *Calamagrostio-Abietetum* Ht. (1950) Ht. in Cestar 1967)**

Ova zajednica dolazi na velikim kamenim blokovima ili unutar pretplaninske šume bukve ili unutar bukovo-jelovih šuma, na oko 1.100 m. Uz jelu je primiješana smreka, dok u prizemnom sloju dominiraju trava milava (*Calamagrostis arundinacia*), alpska pavitina (*Clematis alpina*) i šumska urezica (*Homogyne sylvestris*). Površinom je malo zastupljena u lovištu i pruža skroman izvor hrane za divljač. Zbog izuzetne razvedenosti i neprohodnosti, ova zajednica kao stanište čini izvanredan zaklon za sve vrste krupne divljači, naročito medvjedu (Padavić i sur., 2014.).

#### **E.7.2.1. Šuma jele s rebračom (As. *Blechno-Abietetum* Ht. (1938) Ht. in Cestar 1967)**

Ovu zajednicu nalazimo na silikatnim stijenama i podzoliranim tlima unutar pojasa bukovo-jelove šume, najčešće od 650 do 950 m. Izrazito je acidofilna fitocenoza u kojoj dominira jela. Karakteristična vrsta je paprat rebrača (*Blechnum spicant*), uz još neke vrste koje su pokazatelji kisele podloge: borovnica (*Vaccinium myrtillus*), crvotočina (*Lycopodium annotinum*), šumska sirištara (*Gentiana asclepiadea*) i neke mahovine (Topić i Vukelić, 2009.). Zbog silikatne podloge vode ima tijekom cijele godine. Ova zajednica ne odlikuje se bogatstvom biljnih vrsta, te nema obilnije hrane za divljač, ali zbog gustog pomlatka i mladika jele čini odličan zaklon za svu krupnu divljač u lovištima. U vrijeme visokog snijega pruža utočište za sve vrste divljači jer je unutar šumskih sastojina snježni pokrivač višestruko manji nego na izloženim prostorima.

#### **E.7.3.1. Gorska šuma smreke sa šumskim pavlovcem (As. *Aremonio-Piceetum* Ht. 1938)**

Ova šumska fitocenoza dolazi u gorskim udolinama, poljima i ponikvama u kojima dolazi do skupljanja hladnog zraka, tzv. mrazišta (Slika 19). U sloju drveća dominira obična smreka (*Picea abies*), u sloju grmlja rastu: *Rosa pendulina*, *Lonicera nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus idaeus*, u prizemnom sloju: *Vaccinium myrtillus*, *Lycopodium annotinum*, *Luzula sylvatica*, *Oxalis acetosella*, *Carex sylvatica*, *Milium effusum* i dr.



Slika 19. Gorska šuma smreke (Foto: T. Drenjančević)

#### **H.1.1.4.2. Ledene špilje s troglobiontima**

Špilje na višim nadmorskim visinama ili špilje na nižim nadmorskim visinama gdje je vanjska klima toliko promjenljiva te lokalno stvara ustroj glacijalne topoklime. Takve špilje imaju određenu zakonitost sezonskog i dvosmjernog strujanja, s izmjenom strujanja zraka s vanjskim okolišem, koja se zbiva samo zimi i za posljedicu ima stalno nakupljanje hladnog zraka u špilji (Slika 20). Špilje nastanjuju troglobiontski beskralješnjaci, glacijalni relikti većinom člankonošci iz skupina Coleoptera i Pseudoscorpiones.



Slika 20. Pilarova ledenica u predjelu Mrzle Drage u okolici Mrkoplja (Foto: S. Ozimec)

### **I.1.4 Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva**

Livade koje su zapuštene zbog prestanka košnje prirodnom sukcesijom naseljavaju prvo različite ruderalne biljke, dok u kasnijem stadiju sukcesije započinje rasti ponik grmlja i drveća. Prevladavaju biljke slabijih hranidbenih svojstava nego na održanim livadama. Jelenska i srneća divljač rado jedu divlju zob (*Avens fatula*), divlju mrkvu (*Daucus carota*), pasju kamilicu (*Anthemis arvensis*), poljski osjak (*Cirsium arvense*), obični maslačak (*Taraxacum officinale*), bijelu djetelinu (*Trifolium repens*), trputac (*Plantago lanceolata*), obični štavelj (*Rumex crispus*), vlasnjaču (*Poa trivialis*) i dr. Divlje svinje rado jedu poljsku gorčicu (*Sonchus arvensis*), obični gavez (*Symphytum officinale*), običnu mišjakinju (*Stellaria media*) i običnu lobodu (*Atriplex patula*).

### **I.2.1.1 Mozaične poljoprivredne površine**

Mozaici različitih kultura na malim parcelama u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i prirodne i poluprirodne vegetacije. Od poljoprivrednih kultura najčešće se uzgaja krumpir, repa, kupus, mrkva, grah, grašak, blitva; u nižim dijelovima lovišta i zob. Ove kulture podložne su štetama od svih vrsta krupne i sitne divljači. Poljoprivredne površine čine udio od 22 % u lovištu Mrkopalj (Slika 21) i 9 % u lovištu Petehovac.



Slika 21. Mozaične poljoprivredne površine u okolici Tuka (Foto: S. Ozimec)

### **J.1.1. Aktivna seoska područja**

Ljudska naselja sa seoskim načinom života. Prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađene površine stambene i druge namjene s kultiviranim zelenim površinama proizvodne ili neproizvodne namjene.



U lovištu Mrkopalj nalaze se seoska naselja: Mrkopalj (Slika 22), Sunger (Slika 23) i Tuk (Slika 24). U lovištu Petehovac nalazi se seosko naselje Lučice.

### J.1.2. Vikend naselja

Naselja, često u prigradskim područjima ili uz neobrasle površine i livade, koja služe uglavnom za odmor i rekreaciju s kućama za odmor i vrlo malim vrtovima. U dijelu lovišta Petehovac nalazi se vikend-naselje Petehovac.

### J.1.3. Gradovi

Ljudska naselja s gradskim načinom života. U lovištu Petehovac nalazi se dio urbanog područja grada Delnica (Slika 25), s gradskim stambenim površinama, zgradama javne namjene, zelenim površinama i infrastrukturom.



Slika 22. Mrkopalj (Foto: S. Ozimec)



Slika 23. Sunger (Foto: S. Ozimec)



Slika 24. Tuk (Foto: S. Ozimec)

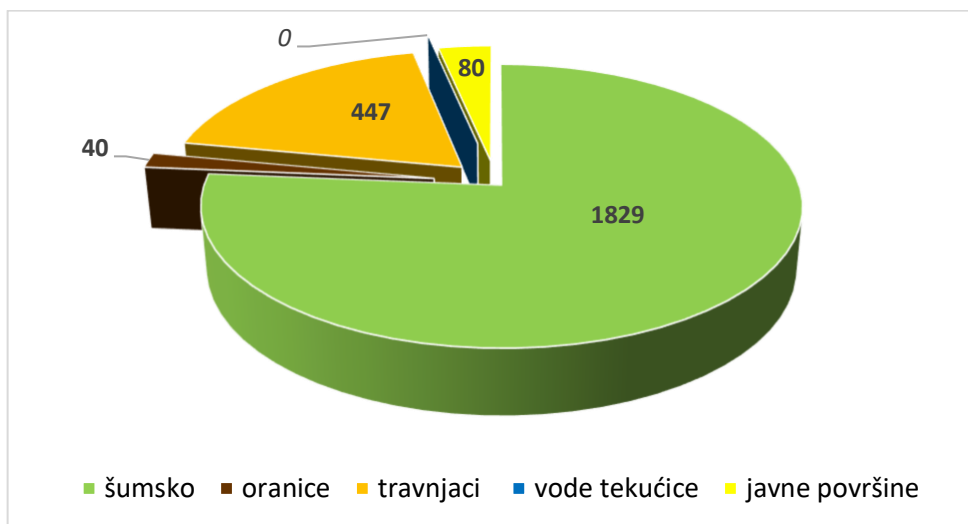


Slika 25. Pogled s Petehovca na grad Delnice  
(Foto: T. Drenjančević)

### 3.2. Analiza stanišnih tipova u lovištima

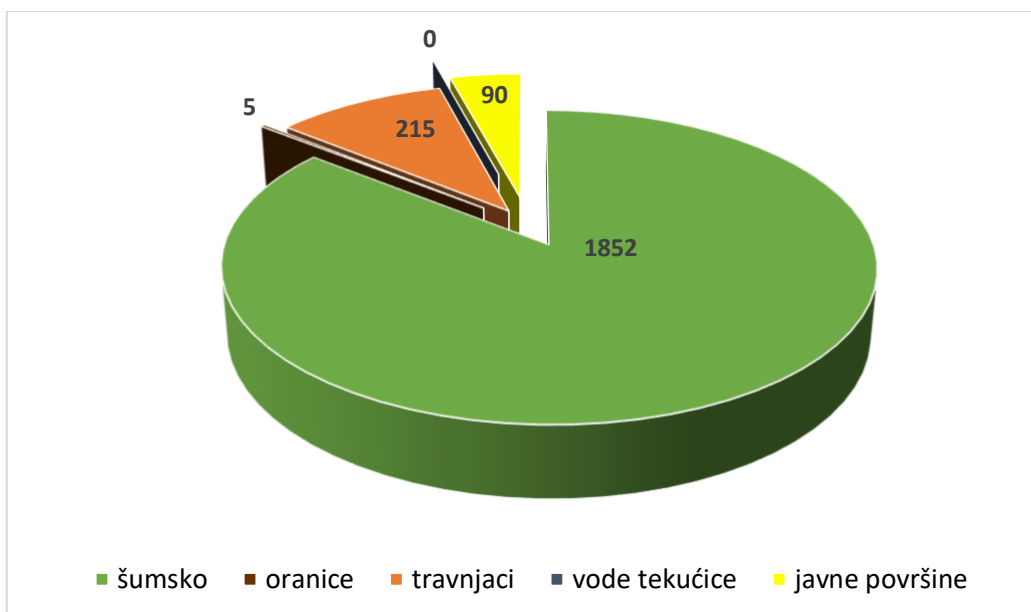
Prema iskazu površina iz obrasca LGO-1 i izračunatim udjelima glavnih klasa stanišnih tipova, utvrđeni su zastupljenost i struktura stanišnih tipova u lovištima Mrkopalj i Petehovac.

U lovištu Mrkopalj (Grafikon 1), šumska staništa čine 76 % ukupne površine lovišta, livade nešto manje od 3 %, pašnjaci 16 %, dok je udio oranica do 2 % (Tablica 6).



Grafikon 1. Zastupljenost glavnih klasa stanišnih tipova (u hektarima) u lovištu Mrkopalj

U lovištu Petehovac (Grafikon 2), šumska staništa čine 86 % ukupne površine lovišta, livade nešto više od 1 %, pašnjaci 9%, dok je udio oranica do 1 % (Tablica 6).



Grafikon 2. Zastupljenost glavnih klasa stanišnih tipova (u hektarima) u lovištu Petehovac

Tablica 6. Zastupljenost glavnih klasa stanišnih tipova u istraživanim lovištima

Klasa stanišnih tipova	UDIO (%)	
	VIII/114 MRKOPALJ	VIII/115 PETEHOVAC
A Površinske kopnene vode	0	0
C Travnjaci	19	10
E Šume	76	86
I Kultivirane nešumske površine	2	0
J Izgrađena i industrijska staništa	3	4

Stanišni tipovi površinskih kopnenih voda (klasa A) u oba su istraživana lovišta neznatno zastupljeni. Nema tekućica, već su prisutni manji izvori i stajaća vodena tijela u obliku lokvi i pojilišta, često povremenog karaktera jer presušuju.

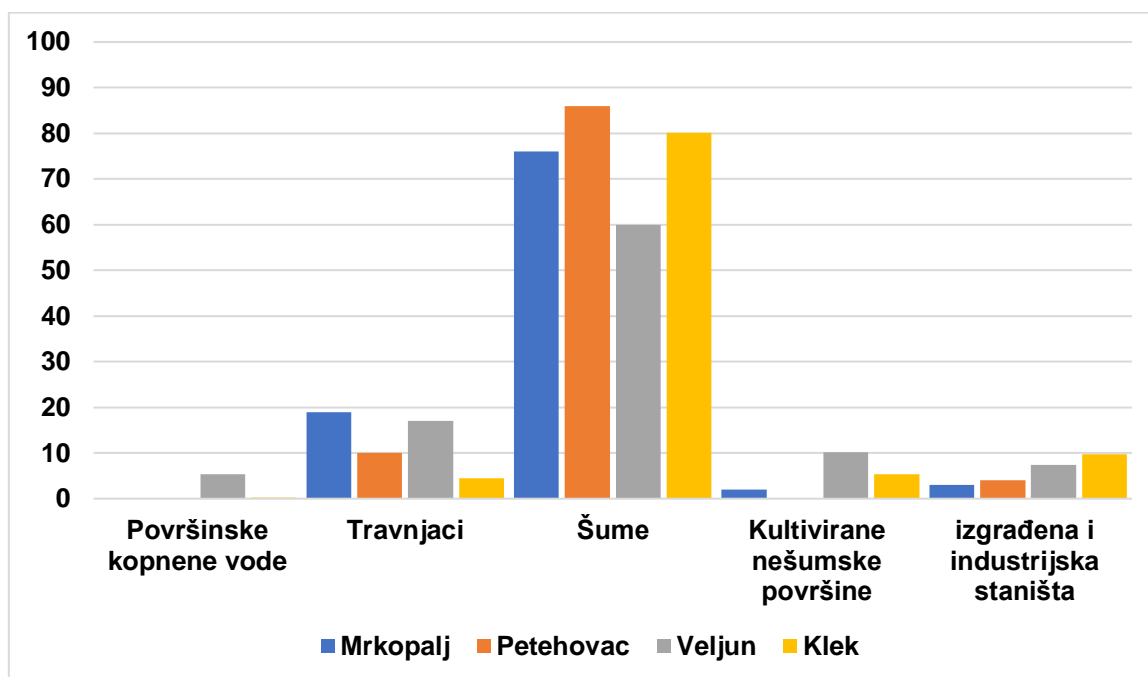
Travnjačka staništa (klasa C) u lovištu Mrkopalj su zastupljena s višim udjelom (19 %) u odnosu na lovište Petehovac, u kojem su manje zastupljene (10 %). Izražen je nepovoljni utjecaj na travnjačke stanišne tipove uslijed prestanka korištenja livada i pašnjaka. Određeni dio travnjaka zahvaćen je procesom sukcesije, zaraštavanjem grmljem i niskim drvećem i tako se povećava površina stanišnih tipova šikara (klasa D).

Šumska staništa (klasa E) prevladavaju u lovištu Mrkopalj s udjelom od 76 %, dok je udio u lovištu Petehovac veći i iznosi 86 %. Veća zastupljenost šuma u lovištu Petehovac posljedica je višegodišnje izražene sukcesije i promjena biocenoza i stanišnih uvjeta na zapuštenim livadama i pašnjacima.

Staništa kultiviranih nešumskih površina (klasa I) čine udio od 2 % u lovištu Mrkopalj odnosno manje od 1 % u lovištu Petehovac. Kultivirane površine su najvećim dijelom privatne male parcele koje ljudi obrađuju i urod koriste za vlastite potrebe. One se nalaze uglavnom u blizini naselja (okućnice). Od poljoprivrednih kultura najčešće se uzgaja krumpir, kupus, zob, grah i dr. Kulture su podložne štetama od strane divljači.

Udjeli izgrađenih i industrijskih staništa (klasa J) veći su u lovištu Mrkopalj u odnosu na lovište Petehovac. Administrativno i gospodarsko središte, grad Delnice smješteno je u rubnim dijelovima lovišta Petehovac. Gradsko područje gušće je naseljeno i izraženiji je antropogeni utjecaj.

Struktura stanišnih tipova u istraživanim lovištima: Mrkopalj i Petehovac uspoređena je s obližnjim lovištima u okolici Ogulina: Veljun i Klek (Kučinić Radošević, 2012.).



Grafikon 3: Usporedba zastupljenosti (%) stanišnih tipova između istraživanih lovišta i lovišta u okolici Ogulina

Usporedbom zastupljenosti stanišnih tipova utvrđena je mala zastupljenost površinskih kopnenih voda (klasa A), osim u lovištu Veljun, u kojem je udio 5 % jer njime protječe rijeka Mrežnica, a obuhvaća i akumulacijsko jezero Sabljaci (Kučinić Radošević, 2012.).

Površine lovišta pod travnjacima (klasa C) najizraženije su u lovištu Mrkopalj (19 %), potom slijedi Veljun (17 %), dok je u preostala dva lovišta udio travnjaka malen zbog velikog udjela šumskih staništa.

Najveći udio šumskih staništa (klasa E) je u lovištu Petehovac s visokih 86 %; slijedi lovište Klek (80 %). U lovištima Mrkopalj i Veljun udio šumskih staništa je niži jer je antropogeni utjecaj bio izraženiji, kako u prošlosti zbog iskrčivanja šuma radi podizanja naselja, tako u novije vrijeme urbanizacijom i izgradnjom novih prometnica.

Oranice i slične obradive površine (klasa I) više su zastupljene u lovištima u kojima su niži udjeli šumskih staništa, što je uvjetovano dugotrajnijim antropogenim utjecajima. Tako u lovištu Veljun čine udio od 10 %; slijede lovište Klek (6 %) i Mrkopalj (2%), dok je neznatni udio (ispod 1 %) u lovištu Petehovac.

Najveći udio izgrađenih i industrijskih staništa (klasa J) je u lovištima Klek (10 %), Veljun (7 %) i Petehovac (4%) uslijed izražene urbanizacije gradova Ogulina, odnosno Delnica, izgrađenih infrastrukturnih objekata, gustoće naseljenosti i prenamjene prirodnih staništa u antropogena. U lovištu Mrkopalj udio iznosi 3 %, jer je područje rjeđe naseljeno, s nekoliko manjih seoskih naselja, pa je antropogeni učinak nizak.

### 3.3. Pogodnost staništa za lovno gospodarenje

Oba istraživana lovišta pripadaju u III. bonitetni razred za **jelena običnog** (*Cervus elaphus*). Za jelensku divljač vrlo je nepovoljan brdski tip lovišta zbog prisutnosti krupnih predatora (vuk, ris). Područja s duljim trajanjem vegetacijskog razdoblja su povoljnija za stanište jelenske divljači, a vrlo je bitan mir u lovištu (Sertić, 2008.). Klimatski uvjeti u istraživanim lovištima uvjetuju kasniji početak proljeća i rani početak jeseni.

Oba istraživana lovišta pripadaju u II. bonitetni razred za **srnu običnu** (*Capreolus capreolus*). Optimalni uvjeti za obitavanje srneće divljači su u brežuljkastim predjelima u zoni oko 300 m n/v. Srna boravi u visokim šumama s gustim prizemnim slojem zeljastih biljaka, divljim voćkama, kestenom, žirom i bukvicom, te uz šumske rubove koji graniče s oranicama i livadama. Izbjegava velike šumske komplekse i šumama četinjača. Za srneću divljač problem stvaraju krupni predatori (vuk i ris) u lovištu (Sertić, 2008.).

Oba istraživana lovišta pripadaju u III. bonitetni razred za **svinju divlju** (*Sus scrofa*). Svinja divlja je najraširenija divljač u lovištima Hrvatske. Nalazimo je u nizinskim šumama hrasta lužnjaka, u porječjima velikih rijeka, u prigorskim i brdovitim predjelima, te u gorskim predjelima iznad 1.000 m n/v. Svinja divlja je vrlo prilagodljiva staništu; tipična je šumska životinja, preferira hrastove i bukove šume, općenito mješovite sastojine s određenim udjelom četinjača (Sertić, 2008.).

Lovište Petehovac pripada u III. bonitetni razred za **smeđeg medvjeda** (*Ursus arctos*). Iako je veći udio šumskih staništa (86 %), u ovom je lovištu izraženiji antropogeni utjecaj i uznemiravanje divljači. Kroz lovište prolaze trasa autoceste i željezničke pruge pa je visoki rizik od stradavanja medvjeda. Lovište Mrkopalj pripada u II. bonitetni razred. Smeđem medvjedu pogoduje šumovito stanište, čiji udio iznosi 76 % u ovom lovištu.

Medvjedu su najpogodnija staništa gorske Hrvatske, u Dinarskom području, gdje u velikim šumskim kompleksima nalazi vodu, hranu, mir i mogućnost brloženja, naročito u teško dostupnim šumskim predjelima (Ozimec i sur., 2014.).

Optimalni orografski uvjeti za medvjeda su u visinskom pojasu od 500 do 1.200 m (Sertić, 2008.). U tom području visokog krša smeđi medvjed obitava prehranjuje se, razmnožava i brloži. Početkom zime povlače se u teško pristupačna, izolirana i mirna šumska područja radi brloženja i koćenja mladih. Istraživanjem rasprostranjenosti i morfoloških obilježja brloga smeđeg medvjeda na Velebitu (Ugarković i sur., 2013., 2014.) utvrđeno je da medvjed za brloženje odabire izolirana i mirna šumska područja u pojasu 790-1.512 m n/v, gdje je vrlo razveden visoki krški rljef i velika kamenitost terena. Značajni udio brloga (41 %) utvrđen je u staništu dinarske bukovo-jelove šume (*Omphalodo-Fagetum*), te 13 % u gorskoj smrekovoj šumi (*Aremonio-Piceetum*). Najveći udio brloga (77 %) utvrđen je u malim špiljama (šupljinama) između stijena, dok su neki brlozi (10 %) bili iskopani ispod stijena.

## 4. ZAKLJUČAK

Zastupljenost, raznolikost i kvaliteta staništa značajni su preduvjeti za učinkovito i održivo gospodarenje populacijama divljači u lovištu, te provedbu mjera zaštite i očuvanja pojedinih drugih divljih životinjskih vrsta u lovištu.

Struktura stanišnih tipova utvrđena je u dva odabrana zajednička otvorena lovišta: VIII/14-Mrkopalj i VIII/15-Petehovac. Navedena lovišta pripadaju planinskom, dinarskom tipu lovišta; smještena su u središnjem dijelu Gorskog kotara, u Alpinskoj (Dinarskoj) biogeografskoj regiji Hrvatske,

U strukturi staništa prevladavaju šumska staništa, među kojima je najzastupljenija dinarska šuma bukva i jele. Travnjačka staništa (livade i pašnjaci) zastupljeniji su u lovištu Mrkopalj u odnosu na lovište Petehovac. Antropogeni utjecaj i zastupljenost kultiviranih, izgrađenih i industrijskih staništa izraženiji je u lovištu Petehovac, zbog rubnog položaja i blizine područja grada Delnica.

Pogodnost staništa podjednaka je u oba istraživana lovišta za uzgoj jelena običnog i svinje divlje (III. bonitetni razred), odnosno za srnu običnu (II. bonitetni razred).

Pogodnost staništa za uzgoj smeđeg medvjeda bolja je u lovištu Mrkopalj (II. bonitetni razred) u odnosu na lovište Petehovac (III. bonitetni razred).



## 5. POPIS LITERATURE

1. Bardi, A., Papini, P., Quaglino, E., Biondi, E., Topić, J., Milović, M., Pandža, M., Kaligarič, M., Oriolo, G., Roland, V., Batina, A., Kirin, T. (2016.): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI s.r.l., TIMESIS s.r.l., Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb.
2. Crnić, Š. (1962.): Mrkopaljski kraj. Geografski glasnik, 24: 67-81.
3. Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)
4. DZZP (2014.): Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, IV. dopunjeno izdanje. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
5. Kučinić Radošević, I. (2012.): Stanišni tipovi u lovištima okolice Ogulina. Diplomski rad. Poljoprivredni fakultet Osijek, Osijek.
6. LGO (2007a): Lovnogospodarska osnova za zajedničko otvoreno lovište broj VIII/114 - „MRKOPALJ” za razdoblje od 1. travnja 2007. do 31. ožujka 2017.
7. LGO (2007b): Lovnogospodarska osnova za zajedničko otvoreno lovište broj VIII/115 - „PETEHOVAC“ za razdoblje od 1. travnja 2007. do 31. ožujka 2017.
8. Martinović, J. (2000.): Tla u Hrvatskoj. Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Pokret prijatelja prirode „Lijepa naša“, Zagreb.
9. Munić, D. i sur. (1996.): Županija primorsko-goranska: povijesni pregled od prapovijesti do današnjih dana. Izdavački centar, Rijeka.
10. Ozimec S., Padavić, J., Florijančić, T., Bošković, I. (2014): Monitoring of wildlife habitats in Dinaric karst region of Croatia. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 15(3): 889–896.
11. Ozimec, S., Florijančić, T., Kurtović, M., Čurović, M., Gačić, D., Bošković, I. (2016): Habitat conditions for wildlife management in the Dinaric regions of Croatia and Montenegro. *Agriculture and Forestry*, 62(4): 147-152.
12. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači. „Narodne novine“, broj 40/2006., 92/2008., 39/2011., 41/2013.

13. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima. „Narodne novine“, broj 88/2014.
14. Sertić, D. (2008): Uzgoj krupne divljači i uređivanje lovišta. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.
15. Šegota, T., Filipčić, A. (2003.): Koppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje. *Geoadria*, 8(1): 17-37.
16. Škiljan, F. (2012.): Kulturno-historijski spomenici Gorskog kotare i Ogulinsko-plašćanske zavale s pregledom povijesti Gorskog kotara i Ogulinsko-plašćanske zavale od prapovijesti do 1881. Srpsko narodno vijeće, Zagreb.
17. Topić, J., Šegulja, N. (2005.): Biljnogeografski položaj i raščlanjenost Hrvatske. U: Nikolić, T., Topić, J. (ur.) Crvena knjiga vaskularne flore Republike Hrvatske. Kategorije EX, RE, CR, EN i VU. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 14-17.
18. Topić, J., Vukelić, J. (2009.): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
19. Trinajstić, I. (1998.): Fitogeografsko raščlanjenje klimazonalne šumske vegetacije Hrvatske. *Šumarski list*, 122(9-10): 407-421.
20. Trinajstić, I., Šugar, I. (1968.): O biljnogeografskom raščlanjenju Goransko-ličke regije. *Geografski glasnik*, 30: 41-57.
21. Ugarković, D., Ugarković Kelava, N., Mikac, S., Samaržija, B. (2013.): Morfološka i reljefna obilježja brloga smeđeg medvjeda (*Ursus arctos* L.) na području Velebita. Zbornik radova. 48. hrvatski i 8. međunarodni simpozij agronoma. Dubrovnik, 672-675.
22. Ugarković, D., Mikac, S., Kelava Ugarković, N. (2014.): Denning ecology of brown bear (*Ursus arctos* L.) in the Nature Park Velebit, Croatia. Zbornik radova. 49. hrvatski i 9. međunarodni simpozij agronoma. Dubrovnik, 514-518.
23. Vukelić, J. (2012.): Šumska vegetacija Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. Zakon o zaštiti prirode. „Narodne novine“, broj 80/2013., 15/2018., 14/2019.
25. <http://www.lovacki-savez-pgz.hr> (Pristupljeno: 3. 12. 2019.)
26. [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr) (Pristupljeno 4. 12. 2019.)

## 6. SAŽETAK

Prikazana je struktura stanišnih tipova i pogodnost za gopodarenje glavnim vrstama divljači u dva zajednička otvorena lovišta: VIII/14-Mrkopalj i VIII/15 Petehovac. Smještena su u središnjem dijelu Gorskog kotara. Visinski se prostiru od 708 do 1.268 m n/v. Oba lovišta pripadaju u planinski, dinarski tip lovišta. Glavne vrste divljači su: jelen obični, srna obična, svinja divlja i smeđi medvjed. U strukturi stanišnih tipova prevladavaju šume (76-86 %); najzastupljenije su dinarske bukovo-jelove šume, bukove šume i smrekove šume. Brdske livade i pašnjaci čine udio 10-19 %. Udio kultiviranih staništa u okolici seoskih naselja: Mrkopalj, Sunger, Tuk i Lučice, vrlo je nizak i iznosi 2 %. Antropogeni utjecaj izraženiji je u lovištu Petehovac, zbog rubnog položaja i blizine urbaniziranog područja grada Delnica, te koridora autoceste i željezničke pruge. Utvrđeni sastav i raspored stanišnih tipova povoljniji su za uzgoj srne obične u oba lovišta i medvjeda u lovištu Mrkopalj.

## 7. SUMMARY

This graduate thesis presents the structure of habitat types and their suitability for managing the main game animals in two joint open hunting grounds: VIII/14-Mrkopalj and VIII/15-Petehovac. They are located in the middle part of Gorski kotar region and belongs to the mountain and dinaric type of hunting ground. Altitudinal range is from 708 to 1268 m. Main game species are: red deer, roe deer, wild boar, and brown bear. Forests prevail in the structure of habitat types (76-86%), and the most widespread are Dinaric beech and fir forests, beech forests and spruce forests. Mountain grasslands and pastures make 10-19%. The cultivated land around the village settlements: Mrkopalj, Sunger, Tuk and Lučice, make only 2 %. Due to marginal location and proximity of the urbanised area of the City of Delnice, and highway corridor and railroad, an anthropogenic impact in Petehovac hunting ground is more pronounced. Determined composition and distribution of habitat types is more suitable for breeding of roe deer in both hunting grounds, and brown bear in the hunting ground Mrkopalj.

## 8. POPIS TABLICA

	<b>Broj i opis tablice</b>	<b>Stranica</b>
Tablica 1.	Glavne klase stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj	2
Tablica 2.	Iskaz površina u lovištu Mrkopalj (LGO-1)	5
Tablica 3.	Iskaz površina u lovištu Petehovac (LGO-1)	7
Tablica 4.	Srednje vrijednosti klimatskih elemenata i pojava za meteorološku postaju Delnice (1961. – 2000.)	10
Tablica 5.	Vrsta i brojnost divljači u istraživanim lovištima	15
Tablica 6.	Zastupljenost glavnih klasa stanišnih tipova u istraživanim lovištima	28

## 9. POPIS SLIKA

	Broj i opis	Stranica
Slika 1.	Pogled na područja lovišta Mrkopalj i Petehovac (Foto: T. Drenjančević)	1
Slika 2.	Izvadak iz karte staništa za dio područja Gorskog kotara s lovištima Mrkopalj i Petehovac (Izvor: <a href="http://www.bioportal.hr/gis/">www.bioportal.hr/gis/</a> , pristupljeno 3.12. 2019.)	3
Slika 3.	Karta lovišta Mrkopalj (Izvor: <a href="http://www lovacki-savez-pgz.hr/upload/pdf/goranska_lovista/VIII114%20mrkopalj.pdf">http://www lovacki-savez-pgz.hr/upload/pdf/goranska_lovista/VIII114%20mrkopalj.pdf</a> , pristupljeno 3. 12. 2019.)	4
Slika 4.	Karta lovišta Petehovac (Izvor: <a href="http://www lovacki-savez-pgz.hr/upload/VIII-115%20-%20Petehovac.jpg">http://www lovacki-savez-pgz.hr/upload/VIII-115%20-%20Petehovac.jpg</a> , pristupljeno 3. 12. 2019.)	6
Slika 5.	Prostor mrkopaljske zavale i sungerske udoline (Foto: S. Ozimec)	8
Slika 6.	Pojilišta u lovištima Mrkopalj, lijevo i Petehovac, desno (Foto: T. Drenjančević)	10
Slika 7.	Pogled na Sunger i Mrkopalj (Foto: S. Ozimec)	13
Slika 8.	Dionica auto ceste A6 kroz lovište Petehovac (Foto: T. Drenjančević)	14
Slika 9.	Dionica željezničke pruge Karlovac-Rijeka kroz lovište Petehovac (Foto: T. Drenjančević)	14
Slika 10.	Pojilište u lovištu Mrkopalj, lijevo i lovištu Petehovac, desno (Foto: T. Drenjančević)	16
Slika 11.	Slabo obrasle stijene (Foto: T. Drenjančević)	17
Slika 12.	Livada crvene vlasulje i obične rosulje u okolici Tuka (Foto: S. Ozimec)	17
Slika 13.	Livada uspravnog ovsika i srednjeg trputca u okolici Sungera (Foto: S. Ozimec)	18
Slika 14.	Vriština (Foto: S. Ozimec)	19
Slika 15.	Velebilje, <i>Atropa bella-donna</i> (Foto: S. Ozimec)	19
Slika 16.	Šikara na nekadašnjoj livadi u lovištu Petehovac (Foto: T. Drenjančević)	20
Slika 17.	Šuma bukve s velikom mrtvom koprivom (Foto: S. Ozimec)	21
Slika 18.	Dinarska bukovo-jelova šuma u proljetnom aspektu – lijevo; mišje uho, <i>Omphalodes verna</i> – desno (Foto: S. Ozimec)	22
Slika 19.	Gorska šuma smreke (Foto: T. Drenjančević)	24
Slika 20.	Pilarova ledenica u predjelu Mrzle Drage u okolici Mrkoplja (Foto: S. Ozimec)	24

Slika 21.	Mozaične poljoprivredne površine u okolici Tuka (Foto: S. Ozimec)	25
Slika 22.	Mrkopalj (Foto: S. Ozimec)	26
Slika 23.	Sunger (Foto: S.Ozimec)	26
Slika 24.	Tuk (Foto: S. Ozimec)	26
Slika 25.	Pogled s Petehovca na grad Delnice (Foto: T. Drenjančević)	26



## 10. POPIS GRAFIKONA

	<b>Broj i opis</b>	<b>Stranica</b>
Grafikon 1.	Zastupljenost glavnih klasa stanišnih tipova (u hektarima) u lovištu Mrkopalj	27
Grafikon 2.	Zastupljenost glavnih klasa stanišnih tipova (u hektarima) u lovištu Petehovac	27
Grafikon 3.	Usporedba zastupljenosti (%) stanišnih tipova između istraživanih lovišta i lovišta u okolici Ogulina	29

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Diplomski sveučilišni studij Zootehnika, smjer: Lovstvo i pčelarstvo

Diplomski rad

### Usporedba stanišnih uvjeta za divljač u lovištima Gorskog kotara

Tihomir Drenjančević

**Sažetak:** Prikazana je struktura stanišnih tipova i pogodnost za gopodarenje glavnim vrstama divljači u dva zajednička otvorena lovišta: VIII/14-Mrkopalj i VIII/15 Petehovac. Smještena su u središnjem dijelu Gorskog kotara. Visinski se prostiru od 708 do 1.268 m n/v. Oba lovišta pripadaju u planinski, dinarski tip lovišta. Glavne vrste divljači su: jelen obični, srna obična, svinja divlja i smeđi medvjed. U strukturi stanišnih tipova prevladavaju šume (76-86 %); najzastupljenije su dinarske bukovo-jelove šume, bukove šume i smrekove šume. Brdske livade i pašnjaci čine udio 10-19 %. Udio kultiviranih staništa u okolini seoskih naselja: Mrkopalj, Sunger, Tuk i Lučice, vrlo je nizak i iznosi 2 %. Antropogeni utjecaj izraženiji je u lovištu Petehovac, zbog rubnog položaja i blizine urbaniziranog područja grada Delnica, te koridora autoceste i željezničke pruge. Utvrđeni sastav i raspored stanišnih tipova povoljniji su za uzgoj srne obične u oba lovišta i medvjeda u lovištu Mrkopalj.

**Rad je izrađen pri:** Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

**Mentor:** izv. prof. dr.sc. Siniša Ozimec

**Broj stranica:** 40

**Broj grafikona i slika:** 28

**Broj tablica:** 6

**Broj literaturnih navoda:** 26

**Broj priloga:** -

**Jezik izvornika:** hrvatski

**Ključne riječi:** stanište, divljač, lovište, Gorski kotar

**Datum obrane:**

**Stručno povjerenstvo za obranu:**

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

**Rad je pohranjen u:** Knjižnica Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, Vladimira Preloga 1, Osijek

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek**

**Graduate Thesis**

**Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek**

**Graduate University Study Zootechnique, Course: Hunting and Beekeeping**

### **Comparison of Habitat Conditions for Game Animals in the Hunting Grounds of Gorski Kotar Region**

Tihomir Drenjančević

**Abstract:** This graduate thesis presents the structure of habitat types and their suitability for managing the main game animals in two joint open hunting grounds: VIII/14-Mrkopalj and VIII/15-Petehovac. They are located in the middle part of Gorski kotar region and belongs to the mountain and dinaric type of hunting ground. Altitudinal range is from 708 to 1268 m. Main game species are: red deer, roe deer, wild boar, and brown bear. Forests prevail in the structure of habitat types (76-86%), and the most widespread are Dinaric beech and fir forests, beech forests and spruce forests. Mountain grasslands and pastures make 10-19%. The cultivated land around the village settlements: Mrkopalj, Sunger, Tuk and Lučice, make only 2 %. Due to marginal location and proximity of the urbanised area of the City of Delnice, and highway corridor and railroad, an anthropogenic impact in Petehovac hunting ground is more pronounced. Determined composition and distribution of habitat types is more suitable for breeding of roe deer in both hunting grounds, and brown bear in the hunting ground Mrkopalj.

**Thesis performed at:** Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

**Mentor:** Siniša Ozimec, Ph.D., Associate Professor

**Number of pages:** 40

**Number of figures:** 28

**Number of tables:** 6

**Number of references:** 26

**Number of appendices:** -

**Original in:** Croatian

**Key words:** habitat, game animal, hunting ground, Gorski kotar

**Thesis defended on:**

**Reviewers:**

1. Tihomir Florijančić, Ph.D., Full Professor, President
2. Siniša Ozimec, Ph.D., Associate Professor, Mentor
3. Zlatko Puškadija, Ph.D., Full Professor, Member

**Thesis deposited at:** Library, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek, Vladimira Preloga 1, Osijek, Croatia