

Raznolikost faune šuma hrasta kitnjaka (*Quercus petrea* (Matt.) Liebl.) u Hrvatskoj

Topolovčan, Bruno

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry and Wood Technology / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:380579>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-11**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
ŠUMARSKI FAKULTET
ZAVOD ZA ZAŠTITU ŠUMA I LOVNO GOSPODARENJE

PREDDIPLOMSKI STUDIJ
PREDDIPLOMSKI STUDIJ ŠUMARSTVA

BRUNO TOPOLOVČAN

RAZNOLIKOST FAUNE ŠUMA HRASTA KITNJAKA
(*QUERCUS PETREA* (MATT.) LIEBL.) U HRVATSKOJ

ZAVRŠNI RAD

ZAGREB (RUJAN, 2024.)

PODACI O ZAVRŠNOM RADU

Zavod:	Zavod za zaštitu šuma i lovno gospodarenje
Predmet:	Zoologija u šumarstvu
Mentor:	Izv.prof.dr. sc. Marko Vucelja
Izradu rada pomogao:	-
Student:	Bruno Topolovčan
JMBAG:	0068236152
Akad. godina:	2023./2024.
Mjesto, datum obrane:	FŠDT, 30.09.2024.
Sadržaj rada:	Slika: 23 Tablica: 1 Grafikon: 1 Navoda literature: 19 Stranica: 33
<p>Kitnjakove sastojine predstavljaju važnu komponentu šumske vegetacije u Hrvatskoj. Različite biljne vrste pridolaze u kitnjakovim sastojinama, osim ekološke važnosti, hrast kitnjak je bitan i u industriji kao drveni materijal. Ovaj rad donosi pregled bioraznolikosti faune u kitnjakovim zajednicama. Opisuje glavne karakteristike hrasta kitnjaka. Sadrži opis i grafički prikaz raspodjele divljači (17) i ugroženih vrsta (3) u biljnim zajednicama sa hrastom kitnjakom. Iz grafičkog prikaza se zaključuje da biljna zajednica, mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena ima najviše životinjskih vrsta (18) što znači da je u njoj najveća bioraznolikost.</p>	

Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. PREDMET ISTRAŽIVANJA	1
2.1. Hrast kitnjak (<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.).....	1
3. CILJ RADA	1
4. MATERIJALI I METODE.....	1
5. REZULTATI.....	1
5.2. Sisavci (Mammalia)	1
5.2.1. Jelen obični (<i>Cervus elaphus</i> L.)	1
5.2.2. Jelen lopatar (<i>Dama dama</i> L.)	1
5.2.3. Srna (<i>Capreolus capreolus</i> L.)	1
5.2.4. Muflon (<i>Ovis musimon</i> Pallas.)	1
5.2.5. Divlja svinja (<i>Sus scrofa</i> L.).....	1
5.2.6. Lisica (<i>Vulpes vulpes</i> L.)	1
5.2.7. Čagalj (<i>Canis aureus</i> L.)	1
5.2.8. Divlja mačka (<i>Felis silvestris</i> Schreber.).....	1
5.2.9. Kuna zlatica (<i>Martes martes</i> L.).....	1
5.2.10. Kuna bijelica (<i>Martes foina</i> Erxleben)	1
5.2.11. Lasica mala (<i>Mustela nivalis</i> L.).....	1
5.2.12. Tvor (<i>Mustela putorius</i> L.)	1
5.2.13. Jazavac (<i>Meles meles</i> L.).....	1
5.2.14. Zec obični (<i>Lepus europaeus</i> L.).....	1
5.2.15. Divlji kunić (<i>Oryctolagus cuniculus</i> L.)	1
5.2.16. Puh veliki (<i>Glis glis</i> L.)	1
5.2.17. Dabar (<i>Castor fiber</i> L.).....	1
5.3. Ptice (Aves).....	1
5.3.1. Orao kliktaš (<i>Aquila pomarina</i>).....	1
5.4. Gmazovi (Reptilia)	1
5.4.1. Ridovka (<i>Vipera berus</i>)	1
5.5. Vodozemci (Amphibia).....	1
5.5.1. Veliki vodenjak (<i>Triturus carnifex</i>).....	1
5. RASPRAVA	1
6. ZAKLJUČAK	1
7. LITERATURA.....	1
8. SAŽETAK	1
9. SUMMARY	1

1. UVOD

Šuma je najsloženiji kopneni ekosustav sastavljen od iznimno brojne i raznolike biotske i abiotske komponente. Predstavlja životnu zajednicu kojoj je šumsko drveće glavno obilježje, a ostali mnogobrojni članovi nad tlom, na tlu, i u tlu pripadnici su svih carstava živog svijeta.

Stanište je osnovna topografska i ekološka jedinica životnoga prostora, životno područje u kojem postoje životni uvjeti za određeni broj vrsta koje tvore biocenozu tj. zajednicu organizama različitih vrsta biljaka, životinja, gljiva i mikroorganizama u jednom ograničenom životnom prostoru - biotopu. Biološka raznolikost predstavlja broj, raznolikost i promjenjivost živih organizama, prikaz je broja vrsta u cjelini u ekosustavu (kompleksno jedinstvo živih bića (biocenoza) i prostora u kom oni žive (biotop). Biocenoze bogatije vrstama su otpornije, stabilnije i brže se oporavljaju od ekoloških katastrofa. (Šuma 2024., Hrvatska enciklopedija).

Šumama se u Republici Hrvatskoj gospodari sukladno načelima održivog (potrajnog) gospodarenja. Od ukupnog teritorija Republike Hrvatske šume zauzimaju 49,3%, što zajedno sa šumskim zemljištem čini prostor od 2 759 039 ha ukupne površine (portal.hrsume.hr).

Prema zakonu o šumama Republike Hrvatske navedeno je da su šume i šumska zemljišta dobra od interesa za Republiku Hrvatsku te imaju njezinu osobitu zaštitu. Šume i šumska zemljišta specifično su prirodno bogatstvo te s općekorisnim i gospodarskim funkcijama šuma uvjetuju poseban način planiranja, gospodarenja i korištenja na načelu održivoga gospodarenja šumama. Šumom se smatra zemljište koje je suvislo obraslo šumskim drvećem i/ili njegovim grmolikim oblicima, grmljem i prizemnim rašćem na površini od 0,1 ha i većoj, gdje se trajno proizvode šumski proizvodi i ostvaruju općekorisne funkcije, a između biocenoze i staništa vladaju uravnoteženi odnosi. (pročišćeni tekst zakona NN 68/18, 115/18 na snazi od 02.04.2024.)

Predmet ovog završnog rada je fauna kitnjakovih šuma. Hrast kitnjak (*Quercus petraea* (*Mattuschka*) *Liebl.*) listopadno je stablo iz porodice *Fagaceae*. Ono je klimatogena vrsta koja je dominantna u biljnim zajednicama, u kojima pridolazi sa različitim biljnim vrstama te pruža stanište za mnogobrojne životinjske vrste. Ukupna drvna zaliha u Republici Hrvatskoj je 418 618 277 m³, od čega je drvna zaliha hrasta kitnjaka 9%. Drvo hrasta kitnjaka je veoma tvrdo pa se tako koristi u industriji, proizvodnji parketa, građevinarstvu i stolariji. Preklapajući areale životinjskih vrsta pripadnika različitih skupina, od sisavaca, preko ptica, gmazova i vodozemaca, ovaj će rad pružiti uvid u bogatstvo faune koja pridolazi u različitim tipovima kitnjakovih sastojina, pri čemu će se naglasak dati na vrste na popisu divljači, kao i na ugrožene životinjske vrste.

2. PREDMET ISTRAŽIVANJA

2.1. Hrast kitnjak (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.)

Hrast (mak. Dab; *Quercus L.*) značajan i bogat rod iz porodice *Fagaceae*. Sadrži približno 300 vrsta listopadnog i vazdazelenog drveća, te nekoliko grmova, a nalazi se prvenstveno u umjerenim zonama sjeverne hemisfere. Opisan je značajan broj fosilnih vrsta iz razdoblja krede i tercijara. U našoj zemlji postoji više od desetak vrsta, a neke od njih su naše najvažnije šumsko drveće. Hrastova stabla imaju spiralno raspoređene pupoljke i listove. Pupovi su prekriveni s nekoliko ljuskica, koje su obično zbijene na vrhove dugih grana. Srololik presjek grane najčešće je peterokutan. Listovi su eliptični, duguljasti, jajasti ili obrnuto jajoliki, na vrhu zaobljeni ili zašiljeni, pri dnu okrugli ili srololiki, po obodu su režnjevi, nazubljeni ili cijeli. Cvjetovi jednodomni, jednospolni, rubni. Muška resa je valjkasta, viseća i razvijena pri vrhu prošlogodišnjih grančica, sa 4-9 listića, prašnika 2-15, uglavnom 6. Oprašuje se vjetrom. Na ovogodišnjim granama razvijaju se ženski cvjetovi, niži su i imaju manje cvjetova od muških. Cvjetovi su pojedinačni, sjedeći, skupljeni ili raspršeni na kraćim ili dužim stapkama; Perigon ima 6 (3-9) listića. Plodnica redovno iz srasle karpele sa 6 sjemenih zametaka, koji obično svi osim jednog zakržljaju. Tučak završava sa 3-4 njuške, koji se ponekad zadrže i na plodu. Drška ženskih cvjetova, odnosno plodova, različite je veličine i nosi plodove u ovoju. Kupola je obrasla brojnim, manje-više očvrslulim stipulama, koje mogu biti srasle, prilegle ili otklonjene, vrlo raznolike po obliku i veličini. Plod (žir) je jajast do cilindričan, često varijabilan i kod iste vrste; sazrijeva u prvoj ili drugoj godini. Perikarp je odrvenio, sjajan, gol ili kratko dlakav. Kotiledoni su jedri i pri klijanju ostaju pod zemljom. Mlade biljčice razvijaju rano srčanicu; odrasli primjeri zadržavaju srčanicu, ili imaju dubok i moćan korjenov sustav.

Hrast kitnjak (beljik, hrast brdnjak, gorun, graden, črepinjak; *Q. petrea* Liebl., *Q. sessilis* Ehrh., *Q. sessiliflora* Salisb.), listopadno vrlo rasprostranjeno europsko drvo, visoko do 35 m, debelo 1-3 m, a dostigne starost od 600-700 godina. Deblo mu je nešto ravnije i pravilnije od debla lužnjakova i krošnja nešto uža i pravilnija. Kora debla na odraslim stablima osrednje debela, bijelosiva, tanja, pliće ispucala nego kod lužnjaka. Mlade grančice ubrzo ogole i nose pupoljke, koji su zašiljeniji nego kod lužnjaka. Lišće dosta simetrično, eliptično ili duguljasto do obrnuto jajasto, pri osnovi obično klinasto suženo, rijetko zaobljeno ili malo uhorkasto; dugo 8-12 cm, široko 6-7 cm, najprije malo dlakavo, kasnije kožasto i golo; po obodu sa 4-8 pari režnjeva; urezi oštiri i simetričniji nego kod lužnjaka. Peteljka duga 15-40 mm. Muške rese javljaju se u travnju-svibnju; duge 3-5 cm. Ženski cvjetovi su kratki, često grupirani u pazuhu gornjeg lišća ovogodišnje grančice, sjede ili su na vrlo kratkoj dlakavoj dršci. Stapka ploda vrlo kratka ili je uopće nema; u grupama 2-5 plodova. Ljuske na kupoli zbijene i više ispupčene i maljave nego kod lužnjaka. Obično je manji i relativno deblji nego kod lužnjaka, dug 1,5- 4 cm i debeo 1- 2,5 cm, jajasto cilindričan, jednolično svijetlosmeđe boje, bez tamnih pruga, u kupoli do 1/3 dužine. Lista i cvijeta nešto kasnije od lužnjaka. Kitnjak ima manji areal od lužnjaka. Rasprostranjen je u zapadnoj, srednjoj, dijelom u sjevernoj i istočnoj Europi. Granica na sjeveru Europe u Norveškoj. Nema ga na Siciliji, Sardiniji, u Južnoj Španjolskoj. Istočna granica mu je linija od južne Švedske kroz Poljsku do Crnog mora. U našim krajevima, osobito na istoku, ne

širi se tako sjeverno kao lužnjak, već teče u viša područja s blažom ekstremnom klimom. Uglavnom raste na brežuljcima, brdima i nižim planinama. Gornja granica je 1190 m u središnjim Alpama i 1360 m u južnom Tirolu. Kod nas se javlja u nižim položajima izvan poplavnih i suhих terena, dosežući i do 1300 m na najvišim masivima u planinskim predjelima. U područjima u dodiru s bukvom obično raste u toplim uvjetima s pretežno južnim svjetlom. Može podnijeti sjenu poput lužnjaka ili malo više; što se tiče zemljišnih uvjeta, očito je skromniji od njega. Najbolje raste u svježem tlu. Također je bio uspješan na pseudogleju, ali sa smanjenom sposobnošću preživljavanja. Močvare nisu bile za njega. Može rasti i na nerazvijenim skeletnim šumama. Slabo uspijeva na terenima s vapnenačkom podlogom, a uspijeva i na tlima s kiselom reakcijom. Kitnjak je polimorfna vrsta.



Slika 3. Hrast kitnjak (*Quercus petraea*)

Hrast kitnjak pridolazi u sljedećim biljnim zajednicama:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae* Vukelić 1991)

- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (*As. Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (*As. Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (*As. Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (*As. Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)

3. CILJ RADA

Cilj ovog rada je prikazati osnovna morfološka obilježja, biologiju, geografsku rasprostranjenost hrasta kitnjaka (*Quercus petrea* (Matt.) Liebl.) te biljnih zajednica u kojima hrast kitnjak pridolazi, kao i životinjskih vrsta koje nastanjuju dotične šumske zajednice. U odabiru životinjskih vrsta, naglasak će biti na onima koje se nalaze na popisu divljači te također na ugrožene, odnosno zaštićene životinjske vrste.

4. MATERIJALI I METODE

U svrhu realizacije ciljeva predviđenih ovim radom, pri preklapanju areala divljači te ugroženih, odnosno zaštićenih životinjskih vrsta i kitnjakovih šumskih zajednica korišteni su podaci i karte o:

- rasprostranjenosti divljači dostupni u udžbeniku: „Zoologija divljači“ (Janicki Z., A. Slavica, D. Konjević, K. Severin, 2007, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu) (Slika 1.)
- rasprostranjenosti zaštićenih životinjskih vrsta iz:
 - Crvene knjige sisavaca (Antolović i sur. 2006)
 - Crvene knjige ptica (Tutiš i sur. 2013)
 - Crvene knjige vodozemaca i gmazova (Jelić i sur. 2015)

dok su podaci o geografskom smještaju šumskih zajednica u kojima pridolazi hrast kitnjak u Hrvatskoj, preuzeti iz:

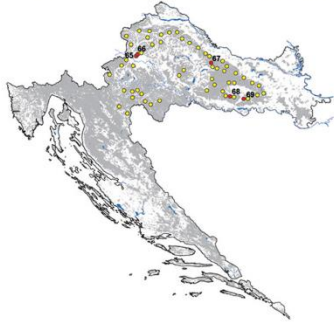
- Fitocenološkog priručnika „Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj“ (Vukelić J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić, R. Rosavec, 2008). (Slika 2.)

Vizualnim i digitalnim preklapanjem areala hrasta kitnjaka i zajednica u kojima pridolazi, te areala životinjskih vrsta sastavljen je popis vrsta životinja koje možemo očekivati u različitim sastojinama hrasta kitnjaka.

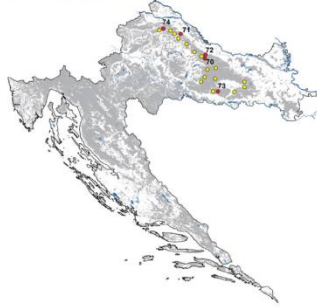


Slika 1. – Rasprostranjenost divljači u Hrvatskoj (izvor: „Zoologija divljači“; Janicki, Slavica, Konjević, Severin, 2007.)

E.3.1.5. Šuma hrasta kitnjaka i običnoga graba
(As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)



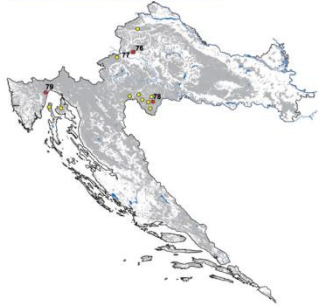
E.3.1.6. Mješovita šuma kitnjaka i običnoga graba s vlasuljom
(As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić /1990/ 1991)



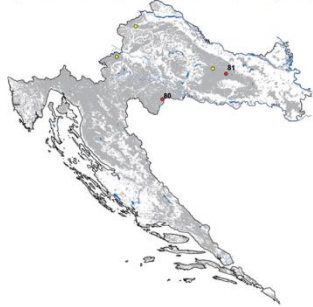
E.3.2.5. Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze
(As. *Betulo-Quercetum* R. Tx. 1937)



E.3.2.1. Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomoga kestena
(As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)



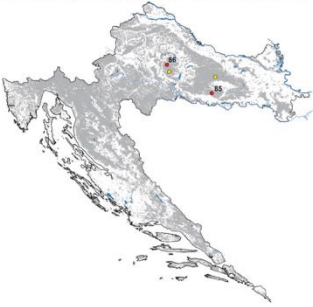
E.3.2.2. Šuma hrasta kitnjaka s bekicom
(As. *Luzulo luzuboidi-Quercetum* /Hillitzer 1932/ Passarge 1953)



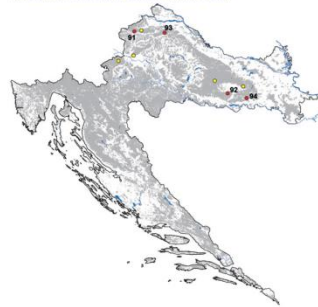
E.3.2.3. Šuma hrasta kitnjaka s grozdstom runjikom
(As. *Hieracio racemosi-Quercetum petraeae* Vukelić 1991)



E.3.2.4. Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom
(As. *Festuco drymeiae-Quercetum* /Janković 1968/ Hruška 1974)



E.3.4.1. Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom
(As. *Lathyro-Quercetum petraeae* Horvat 1958)



E.3.4.2. Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom
(As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini /1964/ 1982)



Slika 2. – Rasprostranjenost kitnjakovih sastojina (izvor: „Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj“, Vukelić, Mikac, Baričević, Bakšić, Rosavec, 2008.).

5. REZULTATI

5.2. Sisavci (Mammalia)

5.2.1. Jelen obični (*Cervus elaphus* L.)

Jedna od najvećih životinja u Hrvatskoj, mužjak može dosegnuti dva i pol metra dužine, a visinu do metar i pol. Značajni primjerci mogu biti teški i do 100 kilograma. Tijekom toplijih mjeseci dlaka jelena pokazuje rđavocrvenu nijansu, koja zimi prelazi u dužu i gušću tamnosmeđu ili smeđe-sivu boju. U mužjaka se najviše isitču rogovi, duljine u prosjeku oko sedamdeset centimetara. Rika jelena u nizinskim predjelima javlja se u osmom i devetom mjesecu, dok se u planinskim predjelima odvija u devetom i desetom mjesecu. Nakon parenja, mužjaci odbacuju rogove koji se koriste u borbi. Razdoblje trudnoće kod košuta traje otprilike 33 do 34 tjedna, nakon čega napušta stado u kasno proljeće kako bi se okotila u samoći. Kao biljojedi, jeleni prvenstveno jedu zeljaste biljke i trave, uz lišće, koru drveća i grmlja te njihove mlade mladice. Ova su stvorenja po prirodi društvena, često formiraju veća krda koje se sastoje od odraslih ženki, teladi i mladih mužjaka. Jelen obični svoje stanište u šumama sa hrastom kitnjakom pronalazi u:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 4. Jelen obični (*Cervus elaphus L.*)

5.2.2. Jelen lopatar (*Dama dama L.*)

Veličina tijela je između jelena običnog i srne. Postoje četiri osnovne varijacije krzna. Krem smeđa s bijelim mrljama sa strane i bijelim ogledalom s crnim linijama. Zimi krzno postaje sivo s neupadljivim mrljama. Mentil varijanta je svjetlija, nema crnih linija na stražnjici i zadržava pjege tijekom cijele godine. Crna varijanta je gotovo potpuno crna bez bijele. Bijela varijanta može biti bijele do pješčane boje, postajući bljeđi kao odrasli, a ovu varijantu ne treba brkati s albinizmom. Jedina vrsta s rogovima u obliku lopate. Izvorno dolazi iz mediteranske regije. Mužjaci su visoki od 84 do 94 centimetra i teški od 46 do 94 kilograma, dok su ženke jelena visoke od 73 do 91 centimetar i teške od 35 do 56 kilograma. Biljojed je koji se hrani travama, biljem i korom, lišćem i grmljem te mladica. Parenje se također zove rika kao kod jelena običnog, traje od kraja rujna do početka prosinca, nakon rike odbacuju rogovlje. U Hrvatskoj je alohtona vrsta, rasprostranjena u Istri, na otocima te u umutrašnjosti (Kunjevci, Petrova gora, Hrvatska dubica, Ilok, Kutjevo) U biljnim zajednicama sa hrastom kitnjakom dolaze u:

- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercus-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Horvat 1958)



Slika 5. Jelen lopatar (*Dama dama* L.)

5.2.3. Srna (*Capreolus capreolus* L.)

Srna ima kratko rdastocrveno krzno koje zimi prelazi u kestenjastosivo, dok joj je stražnjica bijela. Mužjaci posjeduju rogove, ali su oni manje razvijeni nego kod jelena. Dok jelenu treba određeno vrijeme da mu izrastu novi rogovi nakon što odbaci stare, srnjaku rogovi odmah rastu. Hrane se lišćem, travom, mladicama i bobicama, a zimi stružu koru stabala. Obično se nalaze u manjim obiteljskim krdima koja se sastoje od jednog srnjaka, nekoliko ženki i laneta. Srne se pare tijekom ljeta i rane jeseni. Ženka odgađa razvoj embrija nekoliko mjeseci, pa se teli tek na početku sljedećeg ljeta. Srnu nalazimo u sljedećim billjnim zajednicama sa hrastom kitnjakom:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Querco-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi_Quercetum/ petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)

- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 6. Srna (*Capreolus capreolus* L.)

5.2.4. Muflon (*Ovis musimon* Pallas.)

Muflon, poznat i kao divlja ovca, pripada porodici šupljorožaca, što znači da mu rogovi rastu tijekom cijelog života i nikada se ne odbacuju. Izgledom je sličan domaćoj ovci, ali umjesto runa ima krutu dlaku koja je ljeti crvenkasto-kestenjasta, dok zimi postaje tamnija. Trbuh i unutarnja strana nogu su krem boje, a na slabinama mužjaci imaju svijetlije područje koje se naziva „sedlo“. Muflonke su obično jednolične kestenjasto smeđe boje. Mužjak može biti visok do 75 centimetara, dugačak 120 centimetara i težak između 40 i 50 kilograma, dok su ženke nešto niže i lakše. Ova životinja se hrani travom, zeljastim i drvenastim biljem, kao i raznim bobicama i plodovima. Parenje započinje u listopadu i studenom, a zreli mužjaci se bore za pravo na parenje. Graviditet traje otprilike 22 tjedna, a mladunci se rađaju u travnju i svibnju. Muflonova staništa u kitnjakovim šumama su:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio- Carpinetum betuli* / Horvat 1938 / Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestea (As. *Querco- Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* / Hillitzer 1932 / Passarge 1953)



Slika 7. Muflon (*Ovis musimon* Pallas.)

5.2.5. Divlja svinja (*Sus scrofa* L.)

Divlja svinja se od domaće svinje razlikuje po svom dugom, čekinjastom smeđem krznu. Njena visina iznosi oko metar, dok dužina varira između 120 i 160 centimetara. Vepar može težiti i do 300 kilograma, dok su ženke obično dvostruko lakše. Na vrhu njuške nalazi se pokretljivo rilo koje koristi za rovanje po zemlji u potrazi za hranom. Njena ishrana se sastoji uglavnom od bilja, gomolja i većih sjemenki, ali se također hrani i gujavicama, ličinkama kukaca te malim glodavcima. Ne odbija ni strvine. Divlje svinje žive u čoporu koji predvodi najstarija ženka, dok stariji veprovi obično vode samotnjački život, osim u vrijeme parenja kada se približavaju čoporu. Mužjaci se bore za dominaciju nad čoporom ženki, a pobjednici ostaju s njima mjesec dana tokom parenja. Nakon 18 do 20 tjedana, ženka priprema leglo i oprasi se.. Staništa divlje svinje sa kitnjakom su:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)

- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 8. Divlja svinja (*Sus scrofa* L.)

5.2.6. Lisica (*Vulpes vulpes* L.)

Prepoznajemo je po ušiljenoj njušci i gustim krznom koje varira od crvenkastožute do crvenosmeđe boje na leđima, dok je trbuh i vrat bijeli. Donji dijelovi nogu i šape su crni, a ističe se dugačkim i kitnjastim repom koji mjeri oko 40 centimetara, dok je cijelo tijelo dugačko otprilike 70 centimetara. Ove životinje su samotnjaci koji najviše love glodavce, ali se hrane i svime što mogu uhvatiti: zečevima, pticama, ribama, kukcima, žabama, gušterima, pa čak i strvinama. Također vole bobice i voće, ali ne pretražuju otpad. Lisice se pare u siječnju i veljači, obično s više mužjaka, od kojih jedan ostaje uz nju i pomaže joj u podizanju mladunaca. Nakon otprilike pedeset dana, lisica rađa od tri do pet slijepih lisičića. Lisica pronalazi dom u sljedećim biljnim zajednicama sa hrastom kitnjakom:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)

- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi-Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo-Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro-Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 9. Lisica (*Vulpes vulpes* L.)

5.2.7. Čagalj (*Canis aureus* L.)

Zlatni čagalj, poznat i kao zlatni šakal, je sisavac iz porodice pasa (Canidae). Njegovo krzno može imati različite boje, zavisno o regiji, a najčešće se javlja u crvenosmeđoj, zlatnosmeđoj ili srebrnosivoj nijansi. Krzno se obnavlja dva puta godišnje, u proljeće i jesen, kada stare dlake otpadaju, a nove rastu. Duljina tijela zlatnog čagalja iznosi između 90 i 100 centimetara, dok mu rep prosječno mjeri 25 centimetara. Visina mu može doseći do 50 centimetara, a težina se kreće između 10 i 15 kilograma. Čagljevi su svežderi i prilagođavaju se dostupnoj hrani u zavisnosti od okoline i godišnjeg doba. Njihova ishrana uključuje pernate i dlakave životinje, uključujući i domaću stoku, dok od biljaka jedu smokve, mladi kukuruz, grožđe i razne druge biljke. Ove životinje su monogamne i ostaju sa svojim partnerom do kraja života. Parenje se odvija krajem zime i početkom proljeća, a nakon parenja, ženka nosi mladunce otprilike 60 dana. Naseljava sljedeće biljne zajednice sa kitnjakom:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/ petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 10. Čagalj (*Canis aureus* L.)

5.2.8. Divlja mačka (*Felis silvestris* Schreber.)

Divlja mačka se od domaće mačke razlikuje po obojenošću krzna, nešto kraćem repu i robusnijoj građi. Također, divlja mačka ima širu glavu i duže noge. Njeno krzno je neujednačeno sivo, s tamnom uzdužnom linijom duž hrpta i poprečnim prugama na trbuhu i leđima. Dlaka na vratu je žućkasta, dok je trbuh sivo-žute boje. Rep je kraći u odnosu na domaću mačku, ali se lako prepoznaje po crnim krugovima i crnom vrhu. Mužjaci su nešto veći od ženki; mužjaci teže do oko 7 kilograma, dok ženke teže do 5 kilograma. Njihova ishrana sastoji se od sitnijih glodavaca, puhova, zečeva, nekih vrsta ptica, a ponekad i manjih predstavnika iz porodice kuna, dok rjeđe napadaju srneću lanad. Pare se jednom godišnje, obično u veljači ili ožujku, a parenje se odvija noću. Ženka je gravidna 56-65 dana i obično okoti 2-3 (ponekad 5) mačića, koji su slijepi u prvih 12 dana. Stanište u biljnim zajednicama sa hrastom kitnjakom pronalazi u:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (*As. Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (*As. Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (*As. Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (*As. Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (*As. Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (*As. Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (*As. Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (*As. Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (*As. Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 11. Divlja mačka (*Felis silvestris* Schreber.)

5.2.9. Kuna zlatica (*Martes martes* L.)

Hitra zvijer, čije tijelo dostiže dužinu od otprilike 55 centimetara, dok joj je rep dug oko 30 centimetara. Njeno krzno je na leđima tamnosmeđe boje, njuška je tamnijih tonova, dok je glava na čelu i obrazima svijetlosmeđe. Na prsima i trbuhu krzno ima žućkasti ton, a vrat je lijepih žutih nijansi, sličnih boji žumanjka, što predstavlja najistaknutiju karakteristiku kune zlatice. Ova životinja se hrani raznim glodavcima, pticama, zečevima, pa čak i lanetom.

Također uživa u slatkim plodovima i medu. Nastanjuje slijedeće biljne zajednice sa hrastom kitnjakom:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/ petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 12. Kuna zlatica (*Martes martes* L.)

5.2.10. Kuna bijelica (*Martes foina* Erxleben)

Kuna bijelica je sisavac iz reda zvijeri, grabežljivac koji lovi miševе, štakore, ptice i druge životinje. Svejed je, pa se tijekom cijele godine hrani i plodovima biljaka. Ima duguljasto tijelo i nešto je manja od kune zlatice, dostižući dužinu od 42 do 48 centimetara. Njena dlaka je smeđa, malo kraća i svjetlija od dlake kune zlatice. Ime je dobila po bijeloj mrlji na prsima.

Bjelica se pari ljeti, a mladi se nalaze tek sljedećeg proljeća. Kuna bijelica pridolazi u sljedećim biljnim zajednicama sa hrastom kitnjakom:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi_Quercetum/ petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 13. Kuna bijelica (*Martes foina* Erxleben)

5.2.11. Lasica mala (*Mustela nivalis* L.)

Najmanji član porodice kuna. Mužjaci su znatno veći od ženki; odrasli mužjak može težiti do 120 grama, dok ženka dostiže do 60 grama. Granica između smeđe boje na leđima i bjeline na truhu nije ravna, već nepravilna. S obe strane grla nalaze se smeđe mrlje. Rep je relativno kratak, a dlaka na vrhu ponekad je crna. Ova vrsta je specijalizovana za lov na glodavce, ali osim njih, lovi i ptice. Ženka se okoti 1 do 2 puta godišnje, a trudnoća traje između 34 i 37 dana. Nastanjuje sljedeće biljne zajednice sa hrastom kitnjakom.

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/ petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 14. Lasica mala (*Mustela nivalis* L.)

5.2.12. Tvor (*Mustela putorius* L.)

. Zvijer iz porodice kuna (Mustelidae) ima izduženo tijelo koje može doseći dužinu do 40 cm. Njena dlaka na leđima je tamnosmeđa, dok je trbuh svjetlije boje. Ova životinja se hrani manjim sisavcima, pticama, vodozemcima, gmazovima, jajima i beskralježnicima. Kada se suoči s neprijateljima, brani se ispuštanjem smrdljivih izlučevina iz analnih žlijezda. Nastanjuje sljedeće biljne zajednice u kojima dominira hrast kitnjak:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/ petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)



Slika 15. Tvor (*Mustela putorius* L.)

5.2.13. Jazavac (*Meles meles* L.)

Lako ga je prepoznati po glavi s crnim i bijelim prugama. Glava je mala, ali ušiljena i ima snažne čeljusti. Uši i oči su također male. Tijelo je snažno, pomalo bucmasto, s kratkim nogama i repom. Prosječna težina mu iznosi 10 kilograma, no može doseći i do 25 kilograma te 70 centimetara dužine. Svejed je, hrani se gujavicama, kukcima, gmazovima, vodozemcima, malim sisavcima i pticama. Jazavci se pare u proljeće, no ženka ne ostaje odmah skotna; obično čeka do zime jer se jaje ne implantira u maternicu. Jazavac nastanjuje slijedeće biljne zajednice sa hrastom kitnjakom:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)

- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi-Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo-Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro-Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 16. Jazavac (*Meles meles* L.)

5.2.14. Zec obični (*Lepus europaeus* L.)

Zeca je lako prepoznati po izduženoj glavi i istaknutim dugim ušima. Njušku mu krase duge osjetne dlake. Tipično, zec je dugačak između 50 i 75 centimetara i teži između 2,5 i 4 kilograma. Njegovo krzno pokazuje smečkastu nijansu, koja na truhu prelazi u sivkasto-bijelu nijansu. Stražnje noge su izrazito dugačke, što omogućuje brzo i dugotrajno trčanje na otvorenom, dostižući brzine do 70 km/h. Unatoč sličnosti s glodavcima, zec ima dvoslojne zube. Sjekutići su značajni i stalno rastu, omogućujući zecu da kida biljke, koje kasnije bruse kutnjaci. Iako je klasificiran kao biljojedi, zecu nedostaje složen i učinkovit probavni sustav karakterističan za preživače, što zahtijeva konzumaciju njegovog poluprobavljenog izmeta. Obično skriveni, zečevi se počinju naganjati u proljeće, što se poklapa sa sezonom parenja. Tijekom tog razdoblja upuštaju se u okršaje koji nalikuju boksačkim borbama koristeći prednje šape. Zečevi se razmnožavaju veći dio godine, prvenstveno od siječnja do kolovoza,

a vrhunac aktivnosti događa se u ožujku. U prosjeku, ženka zeca ima tri legla godišnje. Svojom pronalazi u slijedećim biljni zajednicama sa hrastom kitnjakom:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 17. Zec obični (*Lepus europaeus* L.)

5.2.15. Divlji kunić (*Oryctolagus cuniculus* L.)

Kunić je manji i nježniji od zeca, a stvara sustav brloga u kojima se razmnožava i skriva od opasnosti. Njegovo krzno je mekano i smeđe-sive boje. Kunići su manji od zečeva, imaju zaobljenije glave i zbijenija tijela. Dužina tijela kreće se od 34 do 50 centimetara, a težina od 1 do 3 kilograma, pri čemu su mužjaci teži od ženki. Njihova prehrana sastoji se od trava, žitarica, plodova, pupoljaka, mladica, mlade kore i korijenja. Također, povremeno konzumiraju djelomično probavljeni izmet. Kunići se pare od siječnja do rujna i mogu imati od četiri do sedam okota. Ženka je gravidna otprilike 30 dana i rađa od 3 do 7 kunića. Kunići dolaze u slijedećim biljnim zajednicama sa hrastom kitnjakom:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjicom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae* Vukelić 1991)



Slika 18. Divlji kunić (*Oryctolagus cuniculus* L.)

5.2.16. Puh veliki (*Glis glis* L.)

Puh je pepeljastosive boje s finim krznom, dok su trbuh i donja strana tijela svjetlije boje. Njegove crne oči obrubljene su tamnom linijom, što im daje dojam velikih očiju. Rep mu je kitnjast i dug, a tijelo zdepasto s kratkim nogama prilagođenim penjanju. Dugačak je otprilike 20 centimetara i teži između 170 i 250 grama, a ujesen može doseći i do 400 grama. Svejed je i preferira teške šumske plodove poput bukvice, žira, lješnjaka i oraha, kao i voće, bobice, pupoljke bukve i hrasta, ličinke, kukce i ptičja jaja. Pari se jednom godišnje, od svibnja do srpnja. Ženka je gravidna otprilike 30 dana i u maloj duplji na drvetu rađa od 4 do 7 mladih. Stanište pronalazi u sljedećim zajednicama sa hrastom kitnjakom:

- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 19. Puh veliki (*Glis glis* L.)

5.2.17. Dabar (*Castor fiber* L.)

Najveći glodavac u Europi s krupnim tijelom. Noge su mu kratke i snažne, svaka ima po pet prstiju. Prsti prednjih nogu imaju velike nokte, a prsti stražnjih nogu povezani su mrežama. Krzno s gornje strane ima boju od smeđe do sivo-smeđe, dok je donja strana svjetlije boje. Njegovi zubi i snažne čeljusti omogućavali su mu grizenje drva i rušenje stabala, a prednji sjekutići bili su prekriveni slojem narančaste cakline. Biljojed je koji se hrani raznim mesnatim i zeljastim biljkama koje nalazi u vodi ili neposredno na obali. Dabrovi se pare jednom godišnje, a parenje se odvija u vodi ili u njihovim jazbinama između siječnja i ožujka. Trudnoća ženke traje od 100 do 110 dana, pa se mladunci rađaju u proljeće ili rano ljeto. Monogamni su, što znači da imaju samo jednog partnera. Dabar pronalazi doma u samo jednoj biljnoj zajednici sa hrastom kitnjakom u Hrvatskoj.

- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)



Slika 20. Dabar (*Castor fiber* L.)

5.3. Ptice (Aves)

5.3.1 Orao kliktaš (*Aquila pomarina*)

Orao kliktaš je ptica grabljivica koja se hrani sitnim sisavcima, gmazovima, vodozemcima, pticama, a rjeđe i kukcima. Često love pojedinačno, no tijekom zimovanja se okupljaju u jata, posebno na područjima gdje ima mnogo sitnog plijena. Rijetko se hrane strvinama. Njihovo lovište su uglavnom otvorena staništa, a koriste tri tehnike lova: plijen traže leteći na visini od oko 100 metara, motre s visine i obrušavaju se na plijen, a također love i hodajući po tlu. Gnijezde se u samostalnim parovima, u nizinskim i brdskim područjima na rubovima šuma. Nije poznato održavaju li veze između mužjaka i ženke tijekom selidbi i zimovanja, no neki se parovi vraćaju na svoja prethodna gnijezda zajedno. Gnijezdo grade oba roditelja i brinu se o ptićima. U leglu obično ima dva jaja. Inkubacija traje od 36 do 41 dan, a na jajima leži ženka. Ptići postaju sposobni za let nakon 58 dana, a ovisni o roditeljima ostaju još 20 do 30 dana. Spolno zreli postaju sa 4 godine. Orao kliktaš pridolazi u sljedećim kitnjakovim sastojinama:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/ petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)



Slika 21. Orao kliktaš (*Aquila pomarina*)

5.4. Gmazovi (Reptilia)

5.4.1. Riđovka (*Vipera berus*)

Riđovka ima kratko i zdepasto tijelo. Ženke su obično veće od mužjaka, a veličina se razlikuje ovisno o geografskoj regiji, pri čemu se prosječna veličina povećava od juga prema sjeveru. Također, planinske populacije su uglavnom manje od onih u nizinskim područjima. Osnovna boja tijela može varirati od sive i smeđe, preko smeđožute, do crvenkaste, a često se javljaju izražene varijacije, od potpuno svijetlih primjeraka s izraženom tamnom cik-cak prugom na leđima do potpuno crnih (melanističnih) primjeraka kod kojih cik-cak pruga nije vidljiva. Mužjaci postaju vrlo aktivni i mogu preći i nekoliko stotina metara dnevno, dok se ženke obično zadržavaju u blizini mjesta hibernacije. Mužjaci se bore protiv svojih suparnika, što može rezultirati tzv. "gujinim plesom". Parenje započinje krajem travnja ili početkom svibnja. Odrasle jedinke se većinom hrane malim sisavcima, rjeđe žabama, gušterima i manjim pticama. Riđovka nastanjuje sljedeće biljne zajednice sa hrastom kitnjakom:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog grada s vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Carpinetum* Vukelić/ 1990/ 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi_Quercetum/ petraeae* Vukelić 1991)
- Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. *Festuco drymeiae-Quercetum* / Janković 1968/ Hruška 1974)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)



Slika 22. Riđovka (*Vipera berus*)

5.5. Vodozemci (Amphibia)

5.5.1. Veliki vodenjak (*Triturus carnifex*)

Veliki vodenjak može doseći ukupnu duljinu do 18 cm, iako se češće uočavaju jedinke veličine oko 15 cm. Mužjaci su uglavnom manji od ženki; tijekom sezone parenja, mužjaci pokazuju prepoznatljivu krestu duž središnje linije leđa, bijelu prugu u sredini repa i izraženu mrlju. Nasuprot tome, ženke imaju nabrekao trbuh ispunjen neoplođenim jajima, što olakšava razlikovanje spolova tijekom tog vremena. Leđno perje karakterizira tamnosmeđa do crna boja s tamnim mrljama, dok trbušna površina ima žute do narančaste nijanse ukrašene crnim mrljama i šarama. Udvaranje u vodi počinje mužjakovim prikazom, pri čemu on izvijava svoje tijelo i maše repom prema glavi ženke. Žlijezde koje se nalaze u blizini nečisnice mužjaka luče feromone, a on pomicanjem repa stvara struju vode koja njegove feromone prenosi prema ženki. Nakon što pokaže interes, ženka počinje slijediti mužjaka. Mužjak se zatim okreće od ženke kako bi položio spermatorfor (paketić sjemena na želatinoznoj bazi) na supstrat ispred nje. Ženka, plivajući za mužjakom koji se izmiče, prelazi preko spermatorfora te ga svojom nečisnicom pokupi. Oplodnja je unutrašnja i nekoliko dana nakon oplodnje ženka počinje lijegati jaja. To čini tako da svako jaje pojedinačno zalijepi za listić vodene biljke te stražnjim nogama savije listić oko jajeta kako bi ga bolje zaštitila. Lijeganje može potrajati nekoliko tjedana i u tom razdoblju ženka položi oko 200 jaja. Odrasli se većinom hrane raznim beskralješnjacima koje mogu progutati. U vodi to su obično ličinke kukaca te odrasli vodeni kukci, račići, kolutićavci, mekušci te žablja jaja i punoglavci. Na kopnu jedu člankonošce, kolutićavce te mekušce. Veliki vodenjak pridolazi u sljedećim kitnjakovim sastojinama:

- Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. *Epimedio-Carpinetum betuli* /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. *Quercu-Castanetum sativae* Horvat 1938)
- Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. *Luzulo luzuloidi- Quercetum* /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
- Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. *Hieracio racemosi-Quercetum/ petraeae* Vukelić 1991)
- Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. *Betulo- Quercetum* R. Tx. 1937)
- Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. *Lathyro- Quercetum petraeae* Horvat 1958)
- Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini / 1964/ 1982)



Slika 23. Veliki vodenjak (*Triturus carnifex*)

5. RASPRAVA

Raspodjela divljači (17) i ugroženih vrsta (3) po biljnim zajednicama hrasta kitnjaka prikazana je na Grafikonu 1.

Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena ima najviše životinjskih vrsta (18), a najmanje (14) imaju mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze te šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom.

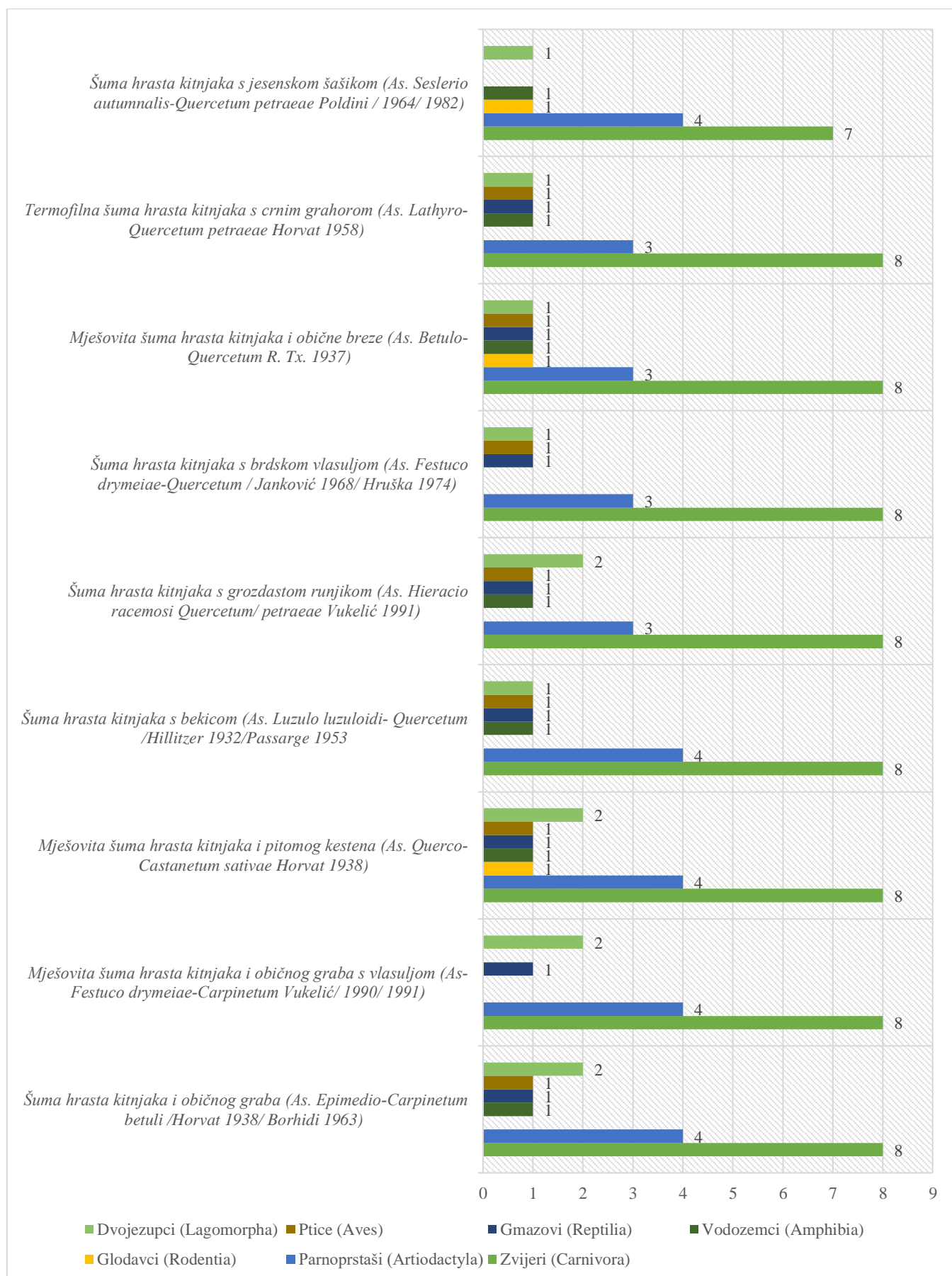
Predstavnici zvijeri su imali uravnoteženu pojavu (8) u svim biljnim zajednicama osim u šumi hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (7). Parnoprstaši imaju uravnoteženu pojavu u svim biljnim zajednicama koja se kreće od 3 do 4 vrste. Glodavci se pojavljuju u samo tri sastojine: Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena, Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze, šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom.

Istraživana vrsta vodozemca se ne pojavljuje u zajednicama: mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom, šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom.

Istraživana vrsta gmazova nema areal u šumi hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom. Odabrana vrsta ptica ne pridolazi u biljnim zajednicama: mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom, šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom.

Predstavnici dvojezubaca su uglavnom uravnoteženi po biljnim zajednicama gdje zec obični pridolazi u svim kitnjakovim sastojinama.

Grafikon 1. Raspodjela divljači i ugroženih životinjskih vrsta po biljnim zajednicama hrasta kitnjaka



6. ZAKLJUČAK

Hrast kitnjak osim ekološke važnosti, služi u industriji kao kvalitetno drvo. Kitnjakove sastojine sastojine se nalaze u brežuljkastom i brdskom pojasu od 150 do 1000 metara nadmorske visine. Postoji devet različitih biljnih zajednica sa hrastom kitnjaka što prikazuje veliku raznolikost flore.

U prošlosti pojas kitnjakovih šuma je za ljude bio pogodan za stanovanje zbog blizine rijeka, ali dovoljne udaljenosti od poplave, također ugodne klime i zraka. Kitnjakov pojas .kao i za ljude, pogodan je i za životinje što prikazuje velika bioraznolikost faune.

Veliki broj divljači pridolazi u kitnjakovom pojasu, neke od njih su: jelen obični, jelen lopatar, srna, muflon, jazavac, divlja mačka, kune zlatica i bijelica, lasica mala, zec obični. Osim velikog broja divljači, u kitnjakovim sastojinama pridolaze i ugrožene vrste kao orao kliktaš, riđovka i veliki vodenjak. Odabrano je 17 vrsta divljači te 3 ugrožene vrste. Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena ima najviše životinjskih vrsta (18), a najmanje (14) imaju mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze te šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom.

Cilj je svake struke, koja je uključena u zaštitu ili gospodarenje kako kitnjakovim, tako i svim tipovima šumskih zajednica, kontinuirano i stručno raditi na održavanju raznolikosti faune koja u njima pridolazi te koja pomaže trajnom održavanju njihove stabilnosti. U tome nastojanju od rastuće važnosti je uspostava i održavanje sustavnog monitoringa tj. praćenja prostorne rasprostranjenosti životinjskih vrsta te dinamike njihovih populacija. Značaj monitoring poprima dodatnu važnost u uvjetima uznapredovalih klimatskih promjena i sve učestalijih ekstrema (vidljivih kroz sve učestalije prilike olujnog vremena, naglih poplava, suša i sl.) koje one podrazumijevaju.

7. LITERATURA

Antolović, J., Flajšman, E., Frković, A., Grgurev, M., Grubešić, M., Hamidović, D., Holcer, D., Pavlinić, I., Tvrtković N. i Vuković, M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Goran Šafarek, (2016.): Životinje Hrvatske. Mozaik knjiga

Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Potočić Z., Ugrenović A., (1980/ 87) Šumarska enciklopedija II. Izdanje, Leksikografski zavod FNRJ/ JLZ

Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Vukelić J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić, R. Rosavec, 2008: „Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj“, fitocenološki priručnik

Web 1. Šuma (<https://www.enciklopedija.hr/clanak/60000#clanak>)

Web 2. Šume u Hrvatskoj (<https://www.hrsume.hr/>)

Web 3. Šume u Hrvatskoj (<https://adria-balkan.fsc.org/hr/sume-u-hrvatskoj>)

Web 4. Hrast kitnjak (<https://net.hr/magazin/uradi-sam/hrast-kitnjak-hrvatski-autohtoni-hrast-37f3adec-b9f1-11ec-908e-0242ac130010>)

Web 5. Jelen lopatar (<https://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/divljac-lov-zivotinja-divljaci/5891-jelen-lopatar.html>)

Web 6. Muflon (<https://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/zivotinje-priroda/6052-muflon-ovis-aries-musimon-pallas-engl-mouflon.html>)

Web 7. Čagalj (<https://www.plantea.com.hr/zlatni-cagalj/>)

Web 8. Divlja mačka (<https://zoo.hr/europska-divlja-macka-felis-silvestris-silvestris/>)

Web 9. Kuna zlatica ([https://stetnici.sumins.hr/SumskiStetnici/kuna_zlatica_\(martes_martes\)](https://stetnici.sumins.hr/SumskiStetnici/kuna_zlatica_(martes_martes)))

Web 10. Lasica mala (https://www.hldzecklana.eu/mala_lasica.html)

Web 11. Tvor (<https://www.enciklopedija.hr/clanak/tvor-smedji>)

Web 12. Divlji kunić (<https://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/divljac-lov-zivotinja-divljaci/3195-divlji-kunic-oryctolagus-cuniculus.html>)

Web 13. Dabar (<https://zoo.hr/dabar-castor-fiber/>)

Popis slika

1. Slika 1. Rasprostranjenost divljači u Hrvatskoj (izvor: „Zoologija divljači“; Janicki, Slavica, Konjević, Severin, 2007.)
2. Slika 2. Rasprostranjenost kitnjakovih sastojina (izvor: „Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj“, Vukelić, Mikac, Baričević, Bakšić, Rosavec, 2008.).
3. Slika 3. Hrast kitnjak (https://hr.wikipedia.org/wiki/Hrast_kitnjak) – pristupljeno 28.9.2024.
4. Slika 4. Jelen obični (<https://777ranch.com/product/red-stag/>) -pristupljeno 22.9.2024
5. Slika 5. Jelen lopatar (<https://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/divljac-lov-zivotinja-divljaci/5891-jelen-lopatar.html>) pristupljeno 22.9.2024
6. Slika 6. Srna (<https://wildlifevagabond.com/wildlife/mammals/even-toed-ungulates/deer/new-world-deer/european-roe-deer/>) pristupljeno 22.9.2024
7. Slika 7. Muflon (<https://wildsideholidays.co.uk/the-european-mouflon-ovis-aries-musimon/>) pristupljeno 22.9.2024
8. Slika 8. Divlja svinja (<https://www.nationalgeographic.com/animals/mammals/facts/wild-boar>) pristupljeno 22.9.2024
9. Slika 9. Lisica (<https://www.hldzecklana.eu/lisica.html>) pristupljeno 22.9.2024
10. Slika 10. Čagalj (<https://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/zivotinje-priroda/4640-cagalj-se-siri-po-europi.html>) pristupljeno 22.9.2024
11. Slika 11. Divlja mačka (<https://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/zivotinje-priroda/3053-divlja-macka-strogo-zasticena-svoja-na-cijelom-teritoriju-rh.html>) pristupljeno 22.9.2024
12. Slika 12. Kuna zlatica (<https://www.lovac.ba/nekategorizirano/kuna-zlatica/>) pristupljeno 22.9.2024
13. Slika 13. Kuna bijelica (<https://ribo-lov.com/2021/03/12/kuna-zlatica-ili-bjelica-kako-ih-razlikovati/>) pristupljeno 22.9.2024
14. Slika 14. Lasica mala (<https://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/divljac-lov-zivotinja-divljaci/5664-velika-lasica-mustela-erminea.html>) pristupljeno 22.9.2024
15. Slika 15. Tvor (<https://wildsideholidays.co.uk/european-polecat-mustela-putorius-turon/>) pristupljeno 22.9.2024
16. Slika 16. Jazavac (<https://www.inaturalist.org/taxa/855297-Meles-meles>) pristupljeno 22.9.2024
17. Slika 17. Zec obični (<http://www.cresa.cat/blogs/sociedad/en/la-llebre-europea-lepus-europaeus-com-a-potencial-reservori-salvatge-de-pestivirus-de-remugants/>) pristupljeno 22.9.2024
18. Slika 18. Divlji kunić (<https://www.getalper.com/animal/european-rabbit/>) pristupljeno 22.9.2024
19. Slika 19. Sivi puh (https://stetnici.sumins.hr/SumskiStetnici/puh_%28glis_glis%29) pristupljeno 22.9.2024

20. Slika 20. Dabar (<https://www.inaturalist.org/taxa/43793-Castor-fiber>) pristupljeno 22.9.2024
21. Slika 21. Orao kliktaš (<https://rewildingeuropa.com/news/support-for-the-lesser-spotted-eagle-in-the-oder-delta/>) pristupljeno 22.9.2024
22. Slika 22. Riđovka (<https://www.monaconatureencyclopedia.com/vipera-berus/?lang=en>) pristupljeno 22.9.2024
23. Slika 23. Veliki vodenjak (<https://naturachevale.it/en/triturus-carnifex-foto-di-constantinos-photiou-2/>) pristupljeno 22.9.2024

8. SAŽETAK

Kitnjakove sastojine predstavljaju važnu komponentu šumske vegetacije u Hrvatskoj. Različite biljne vrste pridolaze u kitnjakovim sastojinama, osim ekološke važnosti, hrast kitnjak je bitan i u industriji kao drveni materijal.

Ovaj rad donosi pregled bioraznolikosti faune u kitnjakovim zajednicama. Opisuje glavne karakteristike hrasta kitnjaka. Sadrži opis i grafički prikaz raspodjele divljači (17) i ugroženih vrsta (3) u biljnim zajednicama sa hrastom kitnjakom. Iz grafičkog prikaza se zaključuje da biljna zajednica, mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena ima najviše životinjskih vrsta (18) što znači da je u njoj najveća bioraznolikost.

9. SUMMARY

Stand of mulberry oak represents an important component of forest vegetation in Croatia. Various plant species grow in the sedum stands, apart from ecological importance, the sedum oak is also important in industry as a wood material.

This paper provides an overview of fauna biodiversity in sessile oak communities. It describes the main characteristics of the oak tree. It contains a description and graphic representation of the distribution of wild game (17) and endangered species (3) in plant communities with sessile oak. From the graphic representation, it can be concluded that the plant community, the mixed forest of sessile oak and sweet chestnut, has the most animal species (18), which means that it has the greatest biodiversity.

PRILOG 1. Tablica preklapanja areala životinjskih vrsta i tipova šumskih zajednica hrasta kitnjaka

		Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i> /Horvat 1938/ Borhidi	Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i> /Horvat 1938/ Borhidi
Jelen obični (<i>Cervus elaphus</i> L.)			
Jelen lopatar (<i>Dama dama</i> L.)			
Srna (<i>Capreolus capreolus</i> L.)			
	Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i> /Horvat 1938/ Borhidi 1963)	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Carpinetum</i> Vukelić/ 1990/ 1991)	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Carpinetum</i> Vukelić/ 1990/ 1991)
		Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. <i>Quercu-Castanetum sativae</i> Horvat 1938)	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. <i>Quercu-Castanetum sativae</i> Horvat 1938)
		Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. <i>Luzulo luzuloidei-Quercetum</i> /Hillitzer 1932/Passarge 1953)	Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. <i>Luzulo luzuloidei-Quercetum</i> /Hillitzer 1932/Passarge 1953)
		Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. <i>Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae</i> Vukelić	Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. <i>Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae</i> Vukelić
		Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Quercetum</i> / Janković 1968/ Hruška	Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Quercetum</i> / Janković 1968/ Hruška
		Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. <i>Betulo-Quercetum</i> R. Tx. 1937)	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. <i>Betulo-Quercetum</i> R. Tx. 1937)
		Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. <i>Lathyro-Quercetum petraeae</i> Horvat 1958)	Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. <i>Lathyro-Quercetum petraeae</i> Horvat 1958)
Muflon (<i>Ovis musimon</i> Pallas.)		Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. <i>Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae</i> Poldini / 1964/	Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. <i>Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae</i> Poldini / 1964/

Divlja svinja (<i>Sus scrofa</i> L.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Čagalj (<i>Canis aureus</i> L.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i> /Horvat 1938/ Borhidi 1963)	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Carpinetum</i>)	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. <i>Quercus-</i> <i>Castanetum sativae</i> Horvat 1938)	Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. <i>Luzulo luzuloidi-Quercetum</i> /Hillitzer 1932/Passarge 1953)	Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. <i>Hieracio</i> <i>racemosi-Quercetum</i> / petraeae)	Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-</i> <i>Quercetum</i> / Janković 1968/ Hruška	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. <i>Betulo-Quercetum</i> R. Tx. 1937)	Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. <i>Lathyro-</i> <i>Quercetum petraeae</i> Horvat 1958)	Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. <i>Seslerio autumnalis-</i> <i>Quercetum petraeae</i> Poldini / 1964/
Divlja mačka (<i>Felis</i> <i>silvestris</i> Schreber.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kuna zlatica (<i>Martes</i> <i>martes</i> L.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kuna bijelica (<i>Martes</i> <i>foina</i> Erxleben)	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Zec obični (<i>Lepus europaeus</i> L.)	Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i> /Horvat 1938/ Borhidi 1963)	Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i> /Horvat 1938/ Borhidi 1963)	Lasica mala (<i>Mustela nivalis</i> L.)	Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i> /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Carpinetum</i> Vukelić/ 1990/	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Carpinetum</i> Vukelić/ 1990/		Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Carpinetum</i> Vukelić/ 1990/
	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. <i>Quercus-Castanetum sativae</i> Horvat 1938)	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. <i>Quercus-Castanetum sativae</i> Horvat 1938)		Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. <i>Quercus-Castanetum sativae</i> Horvat 1938)
	Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. <i>Luzulo luzuloidei- Quercetum</i> /Hillitzer 1932/Passarge 1953	Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. <i>Luzulo luzuloidei- Quercetum</i> /Hillitzer 1932/Passarge 1953		Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. <i>Luzulo luzuloidei- Quercetum</i> /Hillitzer 1932/Passarge 1953
	Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. <i>Hieracio racemosi-Quercetum</i> / <i>petraeae</i> Vukelić	Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. <i>Hieracio racemosi-Quercetum</i> / <i>petraeae</i> Vukelić		Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. <i>Hieracio racemosi-Quercetum</i> / <i>petraeae</i> Vukelić
	Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Quercetum</i> / Janković 1968/ Hruška	Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Quercetum</i> / Janković 1968/ Hruška		Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Quercetum</i> / Janković 1968/ Hruška
	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. <i>Betulo- Quercetum</i> R. Tx. 1937)	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. <i>Betulo- Quercetum</i> R. Tx. 1937)		Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. <i>Betulo- Quercetum</i> R. Tx. 1937)
	Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. <i>Lathyro- Quercetum petraeae</i> Horvat 1958)	Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. <i>Lathyro- Quercetum petraeae</i> Horvat 1958)		Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. <i>Lathyro- Quercetum petraeae</i> Horvat 1958)
	Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. <i>Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae</i> Poldini / 1964/	Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. <i>Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae</i> Poldini / 1964/		Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. <i>Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae</i> Poldini / 1964/

Divlji kunić (<i>Oryctolagus cuniculus</i> L.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Puh veliki (<i>Glis glis</i> L.)			.						.
	Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i> /Horvat 1938/ Borhidi 1963)	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Carpinetum</i> Vukelić/ 1990/	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. <i>Quercus-Castanetum sativae</i> Horvat 1938)	Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. <i>Luzulo luzuloidi-Quercetum</i> /Hillitzer 1932/Passarge 1953	Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. <i>Hieracio racemosi-Quercetum/petraeae</i> Vukelić	Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Quercetum</i> / Janković 1968/ Hruška	Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. <i>Betulo-Quercetum</i> R. Tx. 1937)	Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. <i>Lathyro-Quercetum petraeae</i> Horvat 1958)	Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. <i>Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae</i> Poldini / 1964/
Dabar (<i>Castor fiber</i> L.)							.		
Orao kliktaš (<i>Aquila pomarina</i>)	.		.	.	.	.	.	.
Ridovka (<i>Vipera berus</i>)	.	.	.	.	.	.	.	.

		Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba (As. <i>Epimedio-Carpinetum betuli</i> /Horvat 1938/ Borhidi 1963)
		Mješovita šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Carpinetum</i> Vukelić/ 1990/ 1991)
		Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena (As. <i>Quercu-Castanetum sativae</i> Horvat 1938)
		Šuma hrasta kitnjaka s bekicom (As. <i>Luzulo luzuloidi- Quercetum</i> /Hillitzer 1932/Passarge 1953
		Šuma hrasta kitnjaka s grozdastom runjikom (As. <i>Hieracio racemosi-Quercetum/ petraeae</i> Vukelić 1991)
		Šuma hrasta kitnjaka s brdskom vlasuljom (As. <i>Festuco drymeiae-Quercetum</i> / Janković 1968/ Hruška 1974)
		Mješovita šuma hrasta kitnjaka i obične breze (As. <i>Betulo- Quercetum</i> R. Tx. 1937)
		Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom (As. <i>Lathyro- Quercetum petraeae</i> Horvat 1958)
		Šuma hrasta kitnjaka s jesenskom šašikom (As. <i>Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae</i> Poldini / 1964/ 1982)
Lisica (<i>Vulpes vulpes</i> L.)		
Veliki vodenjak (<i>Triturus carnifex</i>)		

