

# ŠTETE NA POLJOPRIVREDNIM KULTURAMA U LOVIŠTU VII/15 "ZAPADNA GARJEVICA"

---

**Bedeković, Ivan**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:641906>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-17**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU  
ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE  
STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**

**IVAN BEDEKOVIĆ**

**ŠTETE NA POLJOPRIVREDNIM KULTURAMA  
U LOVIŠTU VII/15 „ZAPADNA GARJEVICA“**

**ZAVRŠNI RAD**

**KARLOVAC, 2022.**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU  
ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE  
STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**

**IVAN BEDEKOVIĆ**

**ŠTETE NA POLJOPRIVREDNIM KULTURAMA  
U LOVIŠTU VII/15 „ZAPADNA GARJEVICA“**

**ZAVRŠNI RAD**

Mentor:

Dr.sc. Krunoslav Pintur, prof.v.š.

KARLOVAC, 2022.

## ZAHVALE

Veliko hvala, svom profesoru i mentoru dr.sc. Krunostavu Pinturu, prof.v.š. na strpljenju, usmjeravanju, poticanju te nadasve povjerenju koje sam dobio kada mi je preložio temu ovog rada te pristao biti moj mentor vjerujući da ovo jednom bude dobar, kvalitetan i završen rad.

Isto tako zahvaljujem svim profesorima i svom osoblju Veleučilišta u Karlovcu sa kojima sam se susreo i upoznao na nesebično podjeljenom znanju, trudu i vremenu.

Zahvalan sam i g.Tomislavu Mariću kao i kompletnoj ekipi s kojom sam surađivao u sklopu LG Moslavina d.o.o. na njihovom gostoprimstvu i uslužnosti što tijekom odrađivanja stručne prakse u lovištu VII/15 „Zapadna Garjevica“ a što tijekom prikupljanja podataka potrebnih za izradu svog završnog rada.

Neizmjernu zahvalu iskazujem svojim roditeljima a pored njih htio bi zahvaliti i cijeloj svojoj obitelji, kumovima, prijateljima i poznanicima koji su me svojom podrškom činili jačim i ustrajnijim u ostvarenju mojih zamisli i ciljeva.

# ŠTETE NA POLJOPRIVREDNIM KULTURAMA U LOVIŠTU VII/15 „ZAPADNA GARJEVICA“

## **SAŽETAK:**

Lovište VII/15 „Zapadna Garjevica“ veličine je preko 25 000 hektara te tako čini cjelinu za velik broj vrsta krupne i sitne divljači koje obitavaju na tom prostoru. Zbog svog položaja i neurbaniziranog područja na kojem se prostire iznimno je bogato florom, faunom i prirodnim ljepotama. Primarni cilj ovog rada je bio prikupiti i obraditi podatke o štetama na poljoprivrednim kulturama koje je prouzročila divljač za petogodišnje razdoblje, točnije od 2010. do 2014. godine. Iz ovog istraživanja dobiveni rezultati pokazuju da je vrijednost šteta velika tj. višemilijunska a da se najviše štete i najveće vrijednosti šteta dogodilo tijekom 2013. godine. Od kultura, kukuruz je daleko najzastupljenija žitarica na kojoj su zabilježeni štetni događaji a vrste divlja svinja i jelenska divljač su prouzročile najviše šteta.

**Ključne riječi:** lovište VII/15 „Zapadna Garjevica“, štete, divljač, poljoprivreda, lovstvo

DAMAGE TO AGRICULTURAL CULTURES IN HUNTING GROUND VII/15 "ZAPADNA GARJEVICA"

## **ABSTRACT:**

The hunting ground VII/15 "Zapadna Garjevica" measures over 25,000 hectares in size, and as such, forms a whole for a large number of species of large and small game that live in the area. Because of its size, and a non-urban area in which it is located, it is extremely rich in flora, fauna and natural beauties. The primary goal of this paper was to collect and process the data on the damage to the agricultural crops caused by wild game in a five-year period, more precisely from the year 2010 to 2014. The results of the processed data show that the damage caused is large and counts in millions, and that the most damage, along with the biggest cost, was noted in 2013. The corn was the agricultural crop that suffered the most damage, while the wild boar and deer were the species that caused the most damage.

**Key words:** hunting ground VII/15 "Zapadna Garjevica", damage, game, agriculture, hunting

# SADRŽAJ

1.UVOD .....	1
1.1. Analiza područja istraživanja.....	3
1.1.1. Orografske prilike .....	3
1.1.2. Hidrografske prilike.....	5
1.1.3. Klimatske prilike .....	5
1.1.4. Temperatura zraka .....	5
1.1.5. Padaline .....	5
1.2. Pedološke značajke .....	5
1.3. Vegetacijske značajke .....	6
1.4. Antropogeni utjecaji .....	6
1.4.1. Poljoprivredne površine u lovištu .....	6
1.4.2. Iskorištavanje šuma .....	7
1.5. Prikaz vrsta i broja divljači i ostalih životinjskih vrsta u lovištu .....	8
1.6. Dosadašnje gospodarenje u lovištem .....	8
2. MATERIJALI I METODE .....	13
2.1. Područje istraživanja .....	13
2.2. Obrada podataka o štetama .....	14
2.3. Utvrđivanje šteta .....	14
2.3.1. Metoda procjena šteta na poljoprivrednim kulturama .....	14
2.3.2. Primjer procjene šteta od divljači na kukuruzu .....	16
2.3.3. Primjer procjene štete na pšenici od divljih svinja .....	18
2.3.4. Ostale štete od divljači na području lovišta .....	19
3.REZULTATI .....	20
3.1. Analiza štetnih događaja u 2010. godini .....	20
3.2. Analiza štetnih događaja u 2011. godini .....	26
3.3. Analiza štetnih događaja u 2012. godini .....	33
3.4. Analiza štetnih događaja u 2013. godini .....	40
3.5. Analiza štetnih događaja u 2014. godini .....	46
3.6. Zajednička analiza štetnih događaja u razdoblju od 2010. do 2014. godine ....	49
3.7. Analiza štetnih događaja za svaku pojedinu katastarsku općinu za razdoblje od 2010. do 2014. godine .....	53
4.RASPRAVA .....	65
5. ZAKLJUČCI. ....	70
6. LITERATURA .....	72

## POPIS PRILOGA

### Popis slika

Slika 1. Karta lovišta „VII/15 ZAPADNA GARJEVICA“ (izvor: www.lovac.info) Zemljovid Republike Hrvatske s označenim položajem lovišta VII/15 „Zapadna Garjevica“ (Izvor: www.lovistarh.mps.hr).....	4
Slika 2. Priznanje CIC organizacije za najbolje uređeno lovište 2001. godine (Foto: Ivan Bedeković).....	9
Slika 3. DOF lovišta VII/15 “ZAPADNA GARJEVICA“ (izvor: preglednik.arkod.hr).....	13
Slika 4. ZAPISNIK o šteti od divljači (foto: Ivan Bedeković).....	15
Slika 5. Foto-dokumentacija štetnog događaja na kukuruzu neposredno nakon aktivnosti divljih svinja (foto: Ivan Bedeković).....	17
Slika 6. Foto-dokumentacija štetnog događaja na pšenici neposredno nakon aktivnosti divljih svinja (foto: Ivan Bedeković).....	19

### Prikaz tablica

Tablica 1. Prikaz vrsta i broja divljači (ANONYMOUS, 2015).....	8
Tablica 2. Glavne vrste krupne divljači (ANONYMOUS, 2015).....	11
Tablica 3. Glavne vrste krupne divljači (ANONYMOUS, 2015).....	11
Tablica 4. Glavne vrste krupne divljači (ANONYMOUS, 2015).....	11
Tablica 5. Glavne vrste krupne divljači (ANONYMOUS, 2015).....	12
Tablica 6. Glavne vrste krupne divljači (ANONYMOUS, 2015).....	12

### Popis grafičkih prikaza

Grafički prikaz 1. Vrijednost štetnih događaja prema kultura u 2010. godini.....	21
Grafički prikaz 2. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2010. godini.....	21
Grafički prikaz 3. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2010. godini.....	22
Grafički prikaz 4. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2010. godini.....	22
Grafički prikaz 5. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2010. godini.....	23
Grafički prikaz 6. Dinamika šteta od divlje svinje i srneće divljač prema mjesecima u 2010. godini.....	24
Grafički prikaz 7. Dinamika šteta od divlje svinje, jelenske i srneće divljač prema mjesecima u 2010. godini.....	24
Grafički prikaz 8. Dinamika šteta od jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2010. godini.....	25
Grafički prikaz 9. Dinamika šteta od srneće divljač prema mjesecima u 2010. godini.....	25



Grafički prikaz 10. Dinamika šteta od jelenske divljač prema mjesecima u 2010. godini.....	26
Grafički prikaz 11: Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kulturama u 2011. godini.....	27
Grafički prikaz 12. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2011. godini.....	28
Grafički prikaz 13. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2011. godini.....	28
Grafički prikaz 14. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2011. godini.....	29
Grafički prikaz 15. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2011. godini.....	30
Grafički prikaz 16. Dinamika šteta od divlje svinje i srneće divljači prema mjesecima u 2011. godini.....	30
Grafički prikaz 17. Dinamika šteta od jelenske divljač prema mjesecima u 2011. godini.....	31
Grafički prikaz 18. Dinamika šteta od divlje svinje, jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2011. godini.....	31
Grafički prikaz 19. Dinamika šteta od srneće divljači prema mjesecima u 2011. godini.....	32
Grafički prikaz 20. Dinamika šteta od jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2011. godini.....	32
Grafički prikaz 21: Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kulturama u 2012. godini.....	34
Grafički prikaz 22. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2012. godini.....	34
Grafički prikaz 23. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2012. godini.....	35
Grafički prikaz 24. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2012. godini.....	35
Grafički prikaz 25. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2012. godini.....	37
Grafički prikaz 26. Dinamika šteta od divlje svinje i srneće divljač prema mjesecima u 2012. godini.....	37
Grafički prikaz 27. Dinamika šteta od jelenske divljač prema mjesecima u 2012. godini.....	38
Grafički prikaz 28. Dinamika šteta od divlje svinje, jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2012. godini.....	38
Grafički prikaz 29. Dinamika šteta od srneće divljači prema mjesecima u 2012. godini.....	39
Grafički prikaz 30. Dinamika šteta od jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2012. godini.....	39
Grafički prikaz 31: Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kulturama u 2013. godini.....	41

Grafički prikaz 32. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2013. godini.....	41
Grafički prikaz 33. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2013. godini.....	42
Grafički prikaz 34. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2013. godini.....	42
Grafički prikaz 35. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2013. godini.....	43
Grafički prikaz 36. Dinamika šteta od divlje svinje i srneće divljač prema mjesecima u 2013. godini.....	44
Grafički prikaz 37. Dinamika šteta od jelenske divljači prema mjesecima u 2013. godini.....	44
Grafički prikaz 38. Dinamika šteta od divlje svinje, jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2013. godini.....	45
Grafički prikaz 39. Dinamika šteta od jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2013. godini.....	45
Grafički prikaz 40: Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kultura u 2014. godini.....	46
Grafički prikaz 41. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2014. godini.....	47
Grafički prikaz 42. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2014. godini.....	47
Grafički prikaz 43. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2014. godini.....	48
Grafički prikaz 44. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2014. godini.....	48
Grafički prokaz 45. Broj štetnih događaja prema godinama i ukupno za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	50
Grafički prikaz 46. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema godinama i ukupno za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	50
Grafički prikaz 47. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kulturama za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	51
Grafički prikaz 48. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	51
Grafički prikaz 49. Vrijednosti šteta (kn) prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	52
Grafički prikaz 50. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Gornja Garešnica na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	54
Grafički prikaz 51. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Trnovitički Popovac na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	54

Grafički prikaz 52. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Gornja Jelenskana pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	55
Grafički prikaz 53. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Prokop na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	55
Grafički prikaz 54. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Dišnik na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	56
Grafički prikaz 55. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Šimljanik na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	56
Grafički prikaz 56. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Šimljana na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	57
Grafički prikaz 57. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Samarica na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	57
Grafički prikaz 58. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Ruškovića na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	58
Grafički prikaz 59. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Miklouš na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	58
Grafički prikaz 60. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Čazma na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	59
Grafički prikaz 61. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Vrtlinska na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	59
Grafički prikaz 62. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Pobjenik na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	60
Grafički prikaz 63. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Kutinica na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	60
Grafički prikaz 64. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Bršljanik na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	61
Grafički prikaz 65. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Martinac na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	61

Grafički prikaz 66. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Petrička na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	62
Grafički prikaz 67. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Mikleuška na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	62
Grafički prikaz 68. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Bojana na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	63
Grafički prikaz 69. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Selište na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	63
Grafički prikaz 70. Vrijednost štetnih događaja (kn) na poljoprivrednim kulturama na prostoru pojedinih katastarskih općina (K.O.) za razdoblje od 2010. do 2014. godine.....	64

## 1. UVOD

Lovno gospodarenje je multidisciplinarna aktivnost čovjeka s ciljem očuvanja i unaprijeđenja staništa svih životinjskih vrsta, a posebice divljači, te primjena svih propisanih gospodarskih mjera u svrhu postizanja utvrđenih fondova divljači bez štetnih posljedica po stanište (SERTIĆ, 2008).

Ispravno gospodarenje u znanstvenim, stručnim i zakonskim okvirima nužno ostavlja kvalitetno stanište i za druge životinje i biljne vrste u prirodi (KRZNAR i sur., 2006).

Lov ima važnu zadaću u sprečavanju šteta od divljači (GEISSER i REYER, 2004). Prema Zakonu o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20) divljač je dobro od interesa za Republiku Hrvatsku i ima njezinu osobitu zaštitu. Gospodarenje obuhvaća uzgoj, zaštitu, lov i korištenje divljači i njezinih dijelova što ima gospodarsku, turističku i rekreativnu funkciju te funkciju zaštite i očuvanja biološke raznolikosti i ekološke ravnoteže prirodnih staništa, divljači i divlje faune i flore.

Lovoovlaštenik, fizička i pravna osoba kojoj divljač može prouzročiti direktnu imovinsku štetu (u daljnjem tekstu: oštećenik) dužni su poduzimati sve prijeko potrebne mjere radi sprječavanja štete koju divljač može počinuti ljudima ili imovini. Prema čl. 77 Zakona o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20) mjere za sprječavanje štete od divljači jesu: smanjenje broja divljači do brojnog stanja koje se može uzgajati u lovištu, osiguravanje dovoljno vode i hrane za divljač u lovištu, čuvanje usjeva i nasada, izgon divljači s ugroženog zemljišta, uporaba mehaničkih, električnih i kemijskih zaštitnih sredstava, vidljivih i zvučnih plašila, elektronskih detektora divljači, kao i ostale uobičajene mjere zaštite za određeno područje i vrstu divljači.

Isto tako za sprečavanje šteta od divljači pored navedenih mjera, osiguravanja hrane, vode, mira i ispunjavanja ostalih uvjeta u obavljanju gospodarskih aktivnosti u lovištu važna je maksimalna koordinacija i sinergija sa uvaženim svim čimbenicima vidljivim iz relevantnih podataka o bonitetu, gospodarskom kapacitetu, lovnoproduktivnoj površini, lovnogospodarskom kapacitetu lovišta, matičnom fondu divljači, gustoće i brojnosti ostalih životinjskih vrsta te kvalitetna suradnja sa svim kadrovima iz područja lovstva, a i šire lokalne zajednice.

Sukobi između ljudi i životinja zabilježeni su posvuda u svijetu (HERRERO i sur., 2006; SCHLEY i sur., 2008; NOVOSEL i sur., 2012; BOBEK i sur., 2017), te se najviše manifestiraju štetama na poljoprivrednim kulturama (SCHLEY i sur., 2003; HERRERO i sur., 2006).

Šteta se definira kao: gubitak i smanjenje vrijednosti; povreda čije imovine, tijela, časti, slobode itd, uzrokovana tuđom radnjom ili propuštanjem radnje (ANIĆ, 2006.). KRIŽAJ, (2010.) štete od divljači definira kao svaki gubitak vrijednosti nastao kao posljedica neke radnje divljači, odnosno svaka povreda, uglavnom imovine koju počinio bilo koja životinjska vrsta koja je prema Zakonu o lovstvu svrstana u divljač. Sam pojam štete od divljači pojavljuje se od trenutka kad je čovjek počeo gospodariti šumama i poljoprivrednim dobrima jer je šteta od divljači zapravo šteta samo s čovjekovog gledišta (KRIŽAJ, 2010).

KRIŽAJ (2010) je štete od divljači razvrstao u nekoliko skupina:

- štete na poljoprivrednim kulturama, koje nastaju utjecajem divljači na smanjivanje prinosa poljoprivredne kulture i materijalnim gubitkom vlasniku kulture

- štete na šumskim sastojinama, kada divljač smanji prinos pojedine šumske sastojine

- štete na domaćoj stoci, štete kada divljač uzrokuje ozljedu ili uginuće domaćih životinja, što je posljedično materijalnom gubitku vlasniku

- štete od divljači u prometu, autor definira kao troškovi od šteta na vozilu i liječenje ozljeđenih sudionika u prometu.

Za štetu koju prouzroči divljač u lovištu odgovara lovoovlaštenik, ako je oštećenik poduzeo radnje iz članka 79. stavka 1. Zakona o lovstvu te kao dobar gospodar zaštitio svoju imovinu od nastanka štete navedene u članku 78. spomenutog Zakona (NN 99/18, 32/19, 32/20).

Postoje različite metode sprečavanja nastajanja samih šteta na poljoprivrednim kulturama (DUMIĆ, 2016) i minimaliziranje njihovih negativnih posljedica. Alternativno, razvijeno je dosta metoda koje garantiraju uspješno odvratanje divljih svinja od poljoprivrednih parcela i usjeva ali većini nedostaje znanstveni dokaz učinkovitosti (SCHLAGETER, 2015).

Osim metoda sprečavanja šteta, za umanjivanje negativnih posljedica šteta od divljači na poljoprivrednim kulturama, često se koriste neki od oblika dijeljenja rizika poljoprivredne proizvodnje. Osiguranje, kao jedan od čestih oblika dijeljenja rizika poljoprivredne proizvodnje (MENWISSEN i sur., 2001; CALENGE i sur., 2004;

VERCAUTEREN i sur., 2010; NOVOSEL i sur., 2012), metoda je neutralizacije financijskih gubitaka nastalih štetama od divljači.

Na području Europe mnogi autori (SCHLEY i sur., 2003.; CALENGE i sur., 2004; HERRERO i sur., 2006.; NOVOSEL i sur., 2012) smatraju divlju svinju (*Sus scrofa*) najvećim uzročnikom šteta na poljoprodvnim kulturama, što je posljedica njenog velikog povećanja brojnosti (GEISSER i REYER., 2005; MASSEI i sur., 2015; BOBEK i sur, 2017; MAURI i sur.,2019). Štete na poljoprivrednim kulturama koje radi jelenska divljač nisu male i beznačajne ali ova vrsta divljači radi značajne štete i na šumskim kulturama (SCOTT i PALMER, 2000; WILLSON i sur.; 2009; NEKVAPIL, 2016).

Na području Hrvatske NOVOSEL i sur. (2012) su utvrdili sedam različitih vrsta divljači kao uzročnika šteta; divlja svinja (*Sus scrofa*), jelen obični (*Cervus elaphus*), jelen lopatar (*Dama dama*), srna (*Capreolus capreolus*), smeđi medvjed (*Ursus arctos*), jazavac (*Meles meles*) i zec obični (*Lepus europaeus*), ali je udio šteta od divljih svinja daleko najveći.

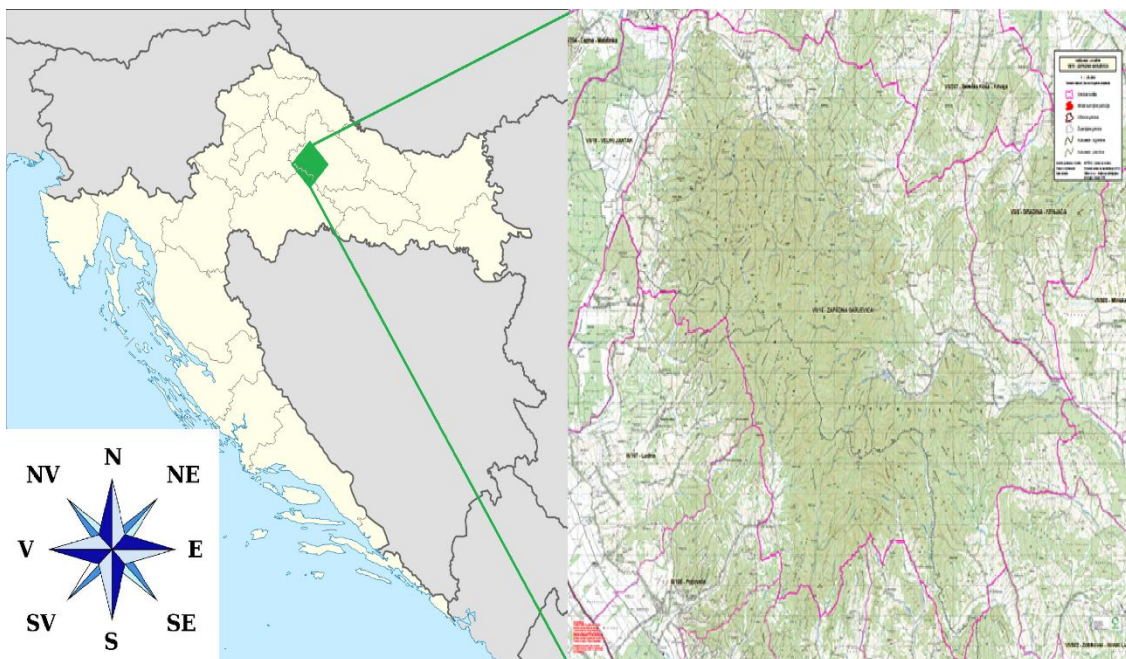
Cilj istraživanja je pomoću analiziranih podataka o štetama na poljoprivrednim kulturama na području lovišta VII/15 „Zapadna Garjevica“ prikazati značaj i obujam šteta, razne čimbenike zbog kojih štete nastaju te pronalaženje prijedloga mogućih rješenja i metoda za njihovo smanjenje te dovođenje u podnošljive okvire za lovno gospodarenje. Rezultati provedene analize zasigurno će pomoći u budućem gospodarenju lovištem.

## **1.1. Analiza područja istraživanja**

### **1.1.1. Orografske prilike**

Lovište VII/15 „Zapadna Garjevica“ nalazi se na području sjeveroistočne Hrvatske u Bjelovarsko-bilogorskoj (cca 20 000ha), a manjim djelom u Sisačko - moslavačkoj županiji (cca 5800ha). Obuhvaća centralni masiv Moslavačke gore i blago se spušta od najvišeg vrha Moslavačke gore u svim smjerovima prema gradovima: Čazma, Križ, Popovača, Voloder, Garešnica. Jedino naselja Podgarić i Novo Selo Garešničko zadiru nešto dublje u središnji dio lovišta (ANONYMOUS, 2015).

Lovište je podjednako brdskog kao i nizinskog tipa, oko 50% površine lovišta je do 200 metara nadmorske visine, a ostatak od 200 do 487 metara nad morem (Humka najviši vrh 487m n.v.). Nadmorske visine kreću se od 120 do 487 metara. Teren je blago valovit, brežuljkaste konfiguracije koja je isprespjecana plitkim do srednje dubokim i širokim jarcima. Pojedinačno susrećemo jače izražene inklinacije, čak do 45°. Manji dio lovišta, prema jugoistočnoj i istočnoj granici, prelazi u blago brežuljkasti do ravničarski teren. U lovištu susrećemo sve ekspozicije. Područje ovog lovišta reljefno se može podjeliti u tri cjeline koje se razlikuju po genezi, građi i obliku. Lovište ima oblik nepravilnog paralelograma približnih dimenzija 25 x 15 km, a vanjska dužina granične linije iznosi 120 km. Isto tako važno je napomenuti da se dio lovišta nalazi unutar granica regionalnog parka Moslavačka gora tako da se planovi lova i ostale aktivnosti u lovištu unutar granica parka moraju obavljati u suradnji i po dogovoru sa nadležnom Javnom ustanovom za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Bjelovarsko-bilogorske i Sisačko-moslavačke županije (ANONYMOUS, 2015).



Slika 1. Položaj i karta lovišta VII/15 „Zapadna Garjevica“

(Izvor: [www.lovistarh.mps.hr](http://www.lovistarh.mps.hr)), (izvor: [www.lovac.info](http://www.lovac.info))



### 1.1.2. Hidrografske prilike

Lovište obiluje pitkom vodom tijekom cijele godine. U lovištu nema većeg vodenog toka, već su zastupljeni pretežno manji vodotoci, a vodom su najbogatiji potoci: Podgradski jarak, Kamenica jarak, Jelenska, Perušić, Vilenjak, Mlinska, Grabovnica. Svi vodotoci pripadaju slivu rijeke Česme. Od voda stajačica spomena je vrijedna samo akumulacija u Podgariću površine oko 2 ha (ANONYMOUS, 2015).

### 1.1.3. Klimatske prilike

Prema Köppenovoj klasifikacija klima, područje ovog lovišta ima **Cfb** klimu, odnosno umjerno toplo vlažnu klimu s toplim ljetima (ANONYMOUS, 2015).

### 1.1.4. Temperatura zraka

Najhladniji mjesec u godini je siječanj, sa srednjom temperaturom zraka od 0,1°C , a najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 24°C. Srednja godišnja temperatura zraka u Bjelovaru iznosi 10,4°C (ANONYMOUS, 2015.).

### 1.1.5. Padaline

Prosječna godišnja količina padalina od 839 mm pokazuje da ovo područje pripada humidnim prostorima jer s obzirom na količinu padalina tijekom cijele godine padalinska krivulja kreće se iznad temperaturne. Maksimum padalina je u lipnju, a najmanja količina padalina je u veljači (ANONYMOUS, 2015).

## 1.2. Pedološke značajke

Središnji dio Moslavačke gore građen je iz paleozoitskih granita i gnajsa, ali oni samo mjestimično (uglavnom po hrptovima i strmim stranama) izbijaju na površinu. U najvećem dijelu ova osnovna geološka podloga prekrivena je nanosima iz mlađih formacija: mezozoika i kenozoika. Zastupljeni su sljedeći matični supstrati: lesne naslage, romboidne naslage, aluvijalni nanosi uz potoke a tipovi tala su: pseudoglej, hipoglej, amfiglej, aluvijalno koluvijalna, hipoglej u regresu, lesne tvorevine.

Budući da je podneblje dosta vlažno, tlo je izvrgnuto procesu podzolizacije, pri čemu se zajedno s vodom ocjeđuju i hranjivi sastojci. Podzolasto tlo zovu pepeljuša ili bjelica, a različitog je stupnja plodnosti (ANONYMOUS, 2015).

### **1.3. Vegetacijske značajke**

Šume i šumska zemljišta zauzimaju najveći dio ovog lovišta i prostiru se na ukupnoj površini od 19 650 ha, te kao najmarkantnija biološka zajednica daju glavno obilježje ovom lovištu i uveliko određuje lovno gospodarenje. Najzastupljenije vrste šumskog drveća su bukva (oko 40%), hrast kitnjak (oko 20%), hrast lužnjak (oko 10%), grab (oko 20%), dok na sve ostale vrste listača i četinjača otpada oko 10%. Mjestimično uz potoke na dubokim i vlažnim nanosima razvila se šuma crne joha s drhtavim šašem, bujno su obrasli raznovrstnom vegetacijom te divljači pružaju obilje hrane i dobar zaklon. Na pojedinim manjim površinama unutar lovišta osnovane su kulture četinjača, a mjestimično ima i manjih površina pod bagremom (ANONYMOUS, 2015).

Prehrambeni potencijal spomenutih biljnih zajednica s obzirom na vrste drveća, grmlja i prizemnog rašća kao i livadnu vegetaciju povoljna je za sve vrste divljači jer gotovo cijele godine osiguravaju dovoljno prirodne hrane i u tom se pogledu nadopunjavaju. Za zimsko razdoblje ishrane značajno je spomenuti važnost kupine koju vrlo rado cijelu zimu koristi srneća divljač. Naročito je u prehrambenom smislu važna bazga u podstojnoj etaži bagrema zbog povećane koncentracije magnezija u listu i godišnjim izbojcima, tako da tu redovito na brst dolazi jelenska divljač. U godinama uroda žira na cijelom prostoru lovišta divljač ima nezamjenjivu hranu, pogotovo u periodu godine koji je s prehrambenog aspekta nepovoljan (ANONYMOUS, 2015).

### **1.4. Antropogeni utjecaji**

#### **1.4.1. Poljoprivredne površine u lovištu**

Površine pod poljoprivrednim kulturama predstavljene su: oranicama, livadama, pašnjacima, višegodišnjim poljoprivrednim kulturama (voćnjaci i vinogradi) te površinama pod vodom. Ove površine nisu jednoliko raspoređene po cijeloj površini lovišta, već prevladavaju po rubnim dijelovima. Oranice u površini 2695 ha predstavljene su uglavnom usitnjenim posjedom privatnog vlasništva. Kulture su primjerene podneblju, a najzastupljeniji su kukuruz, pšenica, ječam, a od ostalih okopavina krumpir, grah i ostalo povrće. Obrada se vrši sitnom mehanizacijom, a kulture se prihranjuju stajnjakom i umjetnim gnojivima, dok upotreba pesticida nije

intenzivna. Livade i pašnjaci u ukupnoj površini od 1140 ha također su velikim dijelom zapušteni. Višegodišnji nasadi (vinogradi i voćnjaci) prostiru se na površini od oko 260 ha, uglavnom su u privatnom vlasništvu i zauzimaju uglavnom južne ekspozicije. Potoci i ostale vodene površine unutar lovišta zauzimaju ukupno 34 hektara. Nomadske ispaše stoke i žirenja svinja nema, odnosno zastupljena je kontrolirana ispaša stoke na poljoprivrednim površinama uz naselja. Obavezna uporaba zaštitnih naprava i plašila nije uobičajena pa divljač dosta stradava prilikom obrade polja (ANONYMOUS, 2015).

#### 1.4.2. Iskorištavanje šuma

U uređajnom i gospodarskom smislu državnim šumama gospodare Hrvatske šume d.o.o. Zagreb putem svojih podružnica, i to: Uprava šuma Podružnica Bjelovar i Uprava šuma Podružnica Zagreb. Uz državne šume, a u manjim dijelom razbacano između poljoprivrednih površina prostire se 2150 ha privatnih šuma koje nisu uređene, dobrim dijelom su devastirane i u njima prevladava niski ili srednji uzgojni oblik. Od 19 650 ha, kolika je ukupna površina šuma i šumskog zemljišta u lovištu, prema važećim uređajnim elaboratima na I. dobni razred otpada 307 ha, a na zadnji dobni razred (odnosno površine sastojina u obnovi) 537 ha. Prevladava visoki uzgojni oblik jednodobnih sastojina, koje se obnavljaju prirodno putem oplodnih sječa. Državne šume čine velike povezane komplekse.

Korištenje sporednih šumskih proizvoda, planinarenje i turizam također su slabog intenziteta.

Nezakonit lov (krivolov) prisutan je u manjoj mjeri u ovim područjima, ali uspostavljanjem lovočuvarske službe sveden je u podnošljive okvire.

Može se zaključiti da je antropogeni utjecaj, od krivolova, preko uporabe poljoprivredne mehanizacije, pesticida, izgradnje vodoprivrednih objekata i sličnih običaja ljudi, u ovom lovištu umjeren i ne predstavlja neki značajni čimbenik u smislu ograničavanja lovnog gospodarenja (ANONYMOUS, 2015)

## 1.5. Prikaz vrsta i broja divljači i ostalih životinjskih vrsta u lovištu

Projekcija brojnog stanja divljači na početku lovne godine 01.04.2015., utvrđena je osmatranjem i prebrojavanjem divljači tokom čitave godine (Tablica 2).

Tablica 1. Prikaz vrsta i broja divljači (ANONYMOUS, 2015.)

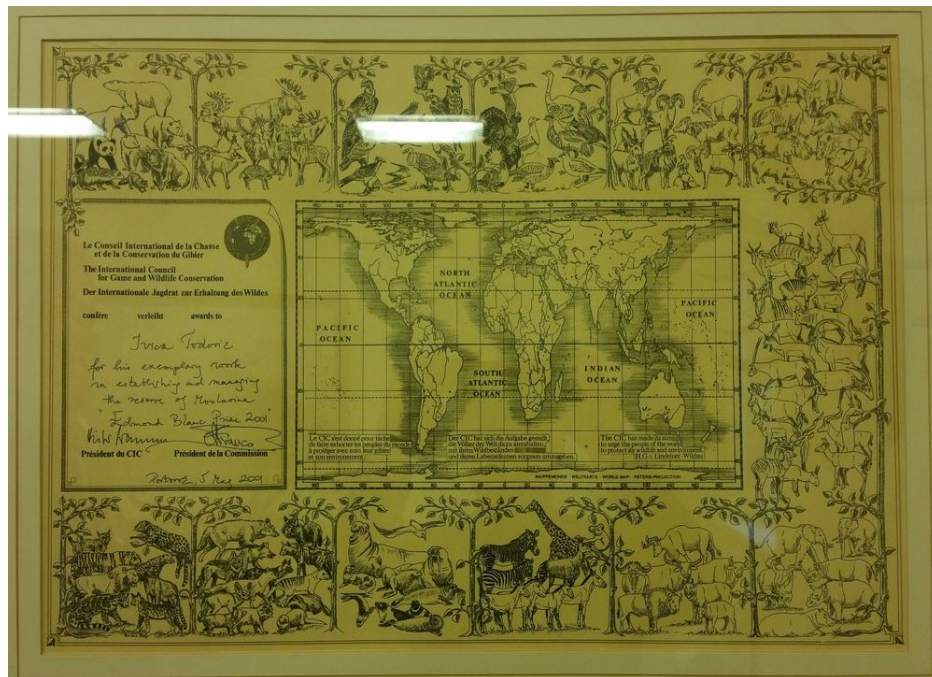
<b>GLAVNE VRSTE DIVLJAČI</b>	<b>brojnost divljači</b>	
jelen obični ( <i>Cervus elaphus</i> L. )	840	grla
jelen lopatar ( <i>Dama dama</i> L. )	150	grla
srna obična ( <i>Capreolus capreolus</i> L. )	480	grla
muflon ( <i>Ovis aries musimon</i> Pall. )	300	grla
svinja divlja ( <i>Sus scrofa</i> L. )	680	grla
<b>OSTALE (sporedne) VRSTE DIVLJAČI</b>		
jazavac ( <i>Meles meles</i> L. )	10	grla
mačka divlja ( <i>Felis silvestris</i> Schr. )	10	grla
kuna zlatica ( <i>Martes martes</i> L. )	10	grla
kuna bjelica ( <i>Martes foina</i> L. )	10	grla
dabar ( <i>Castor fiber</i> L. )	10	grla
zec obični ( <i>Lepus europaeus</i> Pall. )	48	grla
čagalj ( <i>Canis aureus</i> L. )	praćenje (8)	grla
lisica ( <i>Vulpes vulpes</i> L. )	40	grla
fazan-gnjetrovi ( <i>Phasianus</i> sp. L. )	120	grla
vrana siva ( <i>Corvus frugilegus</i> L. )	40	kljunova
vrana gačac ( <i>Corvus frugilegus</i> L. )	40	kljunova
svraka ( <i>Pica pica</i> L. )	40	kljunova
šojka kreštalica ( <i>Garrulus glandarius</i> L. )	50	kljunova
<b>SEZONSKE VRSTE DIVLJAČI</b>		
šumska šljuka-bena ( <i>Scolopax rusticola</i> L. )	772	kljunova
prepelica pučpura ( <i>Conurnix coturnix</i> L. )	praćenje	kljunova
divlji golub grivnjaš ( <i>Columba palumbus</i> L. )	12	kljunova

## 1.6. Dosadašnje gospodarenje lovištem

Prema dostupnim podacima o povijesti lovišta trenutno lovište VII/15 "ZAPADNA GARJEVICA" nastalo je 2009. godine spajanjem dva susjedna lovišta VII/4 "GARJEVICA" i VII/15 "ZAPADNA GARJEVICA" u jednu cijelinu VII/15 "ZAPADNA GARJEVICA" te se sa samim tim postupkom izbrisalo ime VII/4 "GARJEVICA" iz lovne evidencije lovišta i granice na karti lovišta su promjenjene.

Lovištem "GARJEVICA" 1992. godine počeo je gospodariti Agrokor d.d. kao općinskim lovištem, a nakon što je donesen Zakon o lovstvu, 1994. godine i ustanovljeno vlastito (državno) lovište VII/4 "GARJEVICA" proveden je javni natječaj sa ciljem davanja lovišta u koncesiju. Na temelju javnog natječaja i odluke vlade Republike Hrvatske o koncesiji prava lova (NN 94/95) tvrtka tj. lovoovlaštenik stekao

je pravo lova i gospodarenja lovištem u razdoblju od 1995.- 2025. godine, površina tadašnjeg lovišta iznosila je 9805 ha.



Slika 2: Priznanje CIC organizacije za najbolje uređeno lovište 2001. godine

Na javnom natječaju 2004. godine (NN 143/04) pod rednim brojem 3. navedeno je lovište VII/15 "ZAPADNA GARJEVICA" u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji te propozicijama u citiranom javnom natječaju navedeno je kao uvjet i obveza ponuditelja da napravi i priloži program razvoja lovnog gospodarstva i pratećih djelatnosti od interesa za Republiku Hrvatsku. Na tom natječaju kao budućeg lovoovlaštenika i koncesionara odabralo se tvrtku LG "Moslavina" kao najboljeg ponuđača za navedeno lovište. Površina tadašnjeg lovišta iznosila je 15994 ha.

Program se odnosi na razdoblje koncesije od 1995. do 2025. godine i obuhvaća programske aktivnosti i mjere u funkciji razvoja lovnog gospodarjenja:

1. očuvanje i poboljšanje prirodnih staništa divljači
2. organiziranje stručno-operativne službe lovišta
3. mjere uzgoja i zaštite divljači u lovištu
4. način i ciljevi gospodarenja s divljači u lovištu
5. izgradnja lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata
6. nabavka terenskih vozila
7. izgradnja hladnjače sa pratećim objektima
8. očuvanje i zaštita prirode i okoliša.

Krupnom i sitnom divljači gospodari se na način da se podržava prirodni razvoj populacije.

Prema prikupljenim podacima, u lovištu su u razdoblju od 2005/06. do 2014/15. godine provedene mjere i zahvati uzgoja te zaštite divljači, od kojih se ističu najvažnije:

- poštivanje lovostaja za sve vrste divljači
- u cilju očuvanja i poboljšanja staništa obavljani su česti kontakti s izvođačima radova u djelatnosti šumarstva, poljoprivrede i vodoprivrede koji koriste mehanizaciju i kemijska sredstva, kako bi se smanjio negativni utjecaj na divljač
- u lovištu se provodio uzgojni i sanitarni odstrjel divljači s ciljem izlučivanja uzgojno nevrjednih i bolesnih grla
- osnivanje nasada raznih kultura te prihranom, divljači je bio osiguran izvor raspoložive hrane
- u skladu sa smjernicama lovnogospodarske osnove, podizani su i održavani lovnogospodarski i lovnotehnički objekti
- u lovu su korištene odgovarajuće pasmine lovačkih pasa
- lov divljači u u lovištu obavljan je u skladu s važećim propisima uz poštivanje lovnog reda i uporabu odgovarajućeg lovačkog oružja i naboja
- odstrjel krupne divljači obavljan je s visokih čeka, dočekom na zemlji te šuljanjem i vabljenjem
- trofeji stečeni odstrjelom krupne divljači su ocjenjeni, divljač i njene dijelove u proteklom razdoblju uglavnom je koristio lovoovlaštenik (ANONYMOUS, 2015).

U prilog provedbi navedenih mjera i uspješnog lovnog gospodarenja govore podaci o godspodarenju glavnim vrstama krupne divljači za razdoblje od 2005/06. do 2014/15. Lovne godine iz kojih je vidljivo da je matični fond, prirast i u konačnici gospodarski kapacitet lovišta u stalnom porastu (Tablica 2-6)

Tablica 2. Rezultati gospodarenja jelenom običnim (ANONYMOUS, 2015.)

Lovna godina	JELEN OBIČNI							
	MF		GK		IZLUČENJE			
	plan.	Ostv.	Plan.	Ostv.	Plan.	Odstrijel	otpad	ostv.
2005./06.	532	540	704	725	176	188	6	194
2006./07.	528	525	700	697	172	194	4	198
2007./08.	528	540	700	732	172	215	1	216
2008./09.	528	580	700	772	172	215	6	221
2009./10.	802	820	1066	1125	254	321	2	323
2010./11.	812	960	1076	1254	259	306	3	309
2011./12.	820	960	1090	1244	270	338	11	349
2012./13.	820	900	1090	1232	270	270	-	270
2013./14.	820	934	1090	1192	270	270	7	277
2014./15.	820	906	1090	1194	270	-	-	2357
<b>UKUPNO</b>	<b>7010</b>	<b>7605</b>	<b>9306</b>	<b>10176</b>	<b>2285</b>	<b>2317</b>	<b>40</b>	<b>2367</b>

Tablica 3. Rezultati gospodarenja jelenom lopatarom (ANONYMOUS, 2015.)

Lovna godina	JELEN LOPATAR							
	MF		GK		IZLUČENJE			
	plan.	Ostv.	Plan.	Ostv.	Plan.	Odstrijel	otpad	ostv.
2005./06.	160	170	208	226	58	53	1	54
2006./07.	150	150	198	192	48	41	2	43
2007./08.	150	156	198	194	48	55	1	56
2008./09.	150	125	198	173	48	54	1	55
2009./10.	135	160	177	185	32	38	-	38
2010./11.	145	160	192	224	42	42	-	42
2011./12.	150	160	198	218	48	58	2	60
2012./13.	150	160	198	216	48	48	-	48
2013./14.	150	160	198	212	48	48	-	48
2014./15.	150	158	198	208	48	-	-	-
<b>UKUPNO</b>	<b>1490</b>	<b>1559</b>	<b>1963</b>	<b>2048</b>	<b>468</b>	<b>437</b>	<b>7</b>	<b>444</b>

Tablica 4. Rezultati gospodarenja srnom običnom (ANONYMOUS, 2015.)

Lovna godina	SRNA OBIČNA							
	MF		GK		IZLUČENJE			
	plan.	Ostv.	Plan.	Ostv.	Plan.	Odstrijel	otpad	ostv.
2005./06.	296	324	382	422	82	45	8	53
2006./07.	300	330	386	428	86	89	8	97
2007./08.	225	200	307	272	62	46	2	48
2008./09.	300	265	386	341	86	98	2	100
2009./10.	530	520	683	680	123	112	2	114
2010./11.	560	570	720	754	160	130	-	130
2011./12.	560	540	720	708	160	160	-	160
2012./13.	560	550	720	710	160	160	-	160
2013./14.	560	550	720	710	160	160	5	165
2014./15.	560	562	720	724	160	-	-	-
<b>UKUPNO</b>	<b>4451</b>	<b>4411</b>	<b>5744</b>	<b>5749</b>	<b>1239</b>	<b>1000</b>	<b>27</b>	<b>1027</b>

Tablica 5. Rezultati gospodarenja muflonom (ANONYMOUS, 2015.)

Lovna godina	MUFLON							
	MF		GK		IZLUČENJE			ostv.
	plan.	Ostv.	Plan.	Ostv.	Plan.	Odstrijel	otpad	
2005./06.	50	50	64	64	11	-	-	-
2006./07.	53	53	68	68	12	3	-	3
2007./08.	56	56	71	71	14	10	-	10
2008./09.	57	65	72	84	12	15	4	11
2009./10.	250	260	320	337	70	84	2	86
2010./11.	250	300	320	398	70	84	2	86
2011./12.	250	285	320	381	70	88	2	88
2012./13.	250	260	320	330	70	70	-	70
2013./14.	250	250	320	322	70	70	4	74
2014./15.	250	254	320	328	70	-	-	-
<b>UKUPNO</b>	<b>1716</b>	<b>1833</b>	<b>2195</b>	<b>2383</b>	<b>469</b>	<b>424</b>	<b>14</b>	<b>428</b>

Tablica 6. Rezultati gospodarenja divljom svinjom (ANONYMOUS, 2015.)

Lovna godina	DIVLJA SVINJA							
	MF		GK		IZLUČENJE			ostv.
	plan.	Ostv.	Plan.	Ostv.	Plan.	Odstrijel	otpad	
2005./06.	290	290	730	730	440	508	29	537
2006./07.	290	350	730	1015	440	658	21	679
2007./08.	290	320	730	815	440	667	15	682
2008./09.	290	330	730	900	440	572	40	612
2009./10.	512	512	1280	1310	780	774	4	778
2010./11.	500	580	1250	1820	750	1196	10	1206
2011./12.	500	600	1250	1590	750	1125	6	1131
2012./13.	500	600	1250	1560	750	1225	-	1225
2013./14.	680	680	1700	1700	1020	894	12	906
2014./15.	680	691	1700	1729	1020	-	-	-
<b>UKUPNO</b>	<b>4532</b>	<b>4953</b>	<b>11350</b>	<b>13169</b>	<b>6830</b>	<b>7619</b>	<b>137</b>	<b>7756</b>



## 2. MATERIJALI I METODE

### 2.1. Područje istraživanja

Istraživanje je provedeno na području lovišta VII/15 “ZAPADNA GARJEVICA” kojim gospodari LG “Moslavina“. Površina cijelog lovišta iznosi 25 799 hektara od toga oko 4000 hektara odnosi se na poljoprivredne površine koje se uglavnom nalaze na rubnim dijelovima lovišta. Područje lovišta prostire se u dvadeset katastarskih prostornih jedinica tzv. katastarskih općina.



Slika 3: Digitalni ortofoto lovišta VII/15 “Zapadna Garjevica” s iscrtanim granicama katastarskih općina (Izvor: prglednik.arkod.hr)

## **2.2. Obrada podataka o štetama**

Podaci o štetama koje je na poljoprivrednim kulturama uzrokovala divljač prikupljeni su od lovoovlaštenika LG "Moslavina" za razdoblje istraživanja od 2010. do 2014. godine u obliku zapisnika o štetama od divljači. Ukupno je obrađeno 2260 zapisnika o štetama divljači. Struktura dobivenih podataka, ovisno o godini, uključuje katastarsku općinu i katastarsku česticu gdje je šteta nastala, datum prijave štete, poljoprivrednu kulturu na kojoj je utvrđena šteta, postotak uništenja navedene kulture na navedenoj katastarskoj čestici, štetu izraženu u kilogramima, iznos likvidacije prema trenutnoj tržišnoj vrijednosti kulture u vrijeme procjene štete, način na koji se šteta manifestira te vrstu divljači koja je počinila štetu.

Obrada podataka također uključuje analiziranje po broju štetnih događaja za svaku godinu i za ukupno razdoblje istraživanja, udio pojedine kulture u štetama, uzrok štetnog događaja prema vrstama divljači, dinamiku nastajanja šteta prema: vrsti divljači, mjesecu i poljoprivrednoj kulturi, grupiranje podataka prema katastarskoj općini (odnosi: K.O. – kultura, K.O. – divljač).

## **2.3. Utvrđivanje šteta**

### **2.3.1. Metoda procjena šteta na poljoprivrednim kulturama**

Za sve vrste procjena štete od divljači na poljoprivrednim kulturama, prilikom procjene bili su prisutni: procjenitelj tj. stalni sudski vještak, vlasnik zemljišta i predstavnik lovoovlaštenika (Lovno gospodarstvo "Moslavina") koji je i sam često angažirao vlastite sudske vještake prilikom procjena šteta.

Vještak okularno i integralno procjenjuje površine zahvaćene štetnim događajem. Oštećene strane prilažu kopije katastarskog plana s oznakama oranica i njenim površinama iz gruntovnice/zemljišne knjige.

U zapisnik o šteti od divljači upisuje se sljedeće: broj i naziv lovišta, lovna godina, broj zapisnika, datum sastavljanja zapisnika, podaci podnositelja zahtjeva za naknadu štete, datum prijave štete, u kojoj katastarskoj općini i broj katastarske čestice na kojoj je nastala šteta, poljoprivredna kultura (vrsta, sorta, prinos, površina), koliki je postotak uništene kulture, koliko je to kilograma, tržišna cijena te kulture u vrijeme procjene, u kojem iznosu je oštećen vlasnik kulture, kako je šteta nastala, koja vrsta divljači je napravila štetu, koje su primjenjene mjere za smanjenje štete od strane oštećenika, potpisi članova komisije za procjenu šteta i podnositelja zahtjeva



### 2.3.2. Primjer procjene štete od divljači na kukuruzu

Šteta na kukuruzu manifestira se kao lomovi stabljika, gaženje usjeva, rovanjem tla-vađenjem sjemena, djelomično odgrizanjem klipova.

Za primjer smo uzeli da je počinjena šteta na poljoprivrednoj parceli tkz. katastarskoj čestici zasijanom pod kukuruzom površine 36,31 ha. U procjeni štete korištene su metode poljoprivredne struke po kojoj se vrši procjena štete od divljači na kukuruzu.

1. Mjerenjem oštećene površine (površina gdje je počinjena šteta izmjeri se metrom), očitaju se parametri dužina i širina ako se radi o pravilnom obliku površine ili mjerenjem dužina rubnih linija oštećene površine te se pomoću matematičkih metoda računanja površine trokuta odredi veličina oštećene površine u kvadratnim metrima.

Isto možemo napraviti i sa preciznim GPS-uređajem (uređaj koji se koristi u geodeziji npr. točnosti 1cm/km) tako da očitamo koordinate točaka rubnih dužina oštećenog djela zasijane poljoprivredne parcele i zatim pomoću digitalnih programa i uređaja odrediti veličinu oštećene površine isto tako iskazanu u kvadratnim metrima.

Sve površine oštećenih dijelova poljoprivredne parcele tzv. oaza ili plješina zbrojimo i dobijemo ukupnu površinu oštećenja na toj parceli.

Ako nam je poznata površina parcele zasijane određenom poljoprivrednom kulturom na kojoj je šteta počinjena tada možemo izračunati ukupan postotak oštećenja na toj površini. Oštećene površine zbrojimo i tu dobivenu sumu podijelimo sa 1% ukupne površine parcele zasijane poljoprivrednom kulturom. Dobiveni rezultat je postotak oštećenja površine parcele zasijane poljoprivrednom kulturom.

2. Kod šteta manjih površina vrši se brojanje biljaka na odabranom mjestu metodom slučajnog izbora u dužini od 14,28 metara. Na toj dužini prebroje se postojeće i uništene biljke, uberu se tri klipa (uzorka), i to: jedna na početku, jedan u sredini i jedan na kraju kako bi se dobila prosječna težina zrna nakon "krunjena" klipa. Broj biljaka na 14,28 metara daje sklop-gustoću biljaka po hektaru, jer 14,28x0,7 metara širine reda kukuruza daje površinu od 10 m<sup>2</sup>, a ova množena s 1000 daje 10000 m<sup>2</sup> odnosno 1 hektar.

3. Vaganje zrna obavlja se da bi se dobila težina zrna po klipju, taj podatak je potreban kod izračuna prinosa po hektaru. Klipovi se ručno krune radi preciznosti podataka.



4. Utvrđivanje vlage u okrunjenom kukuruзу radi se tako da se od svih okrunjenih klipova zrna dobro izmješaju i uzme se prosječan uzorak za utvrđivanje vlage u ovlaštenom laboratoriju.

5. Izračun štete uzima u obzir:

- površinu kukuruza u hektarima, kao primjer uzeli smo 36,31 hektar
- površinu "plješina" i manjih uništenih površina ukupno u hektarima, npr. 3,6 hektara
- tržišnu cijenu kukuruza u vrijeme izrade procjene štete, npr. 0,95 kn/kg
- kao primjer ubrano je 30 klipova, težina zrna iznosi 5,25 kg ili po klipu 0,175 kg
- kao primjer sklop biljaka je 56 000 po hektaru
- vlaga utvrđena u laboratoriju npr. 37,60%, a suhog 14%

6. Izračun očekivanog prinosa suhog zrna vrši se svođenjem sirovog na suhi i to po formuli:  $M2 = M1 \times ((100-W1)/(100-W2))$ , gdje je M2-masa suhog zrna, M1-masa vlažnog zrna, W1-vlaga vlažnog zrna, W2-vlaga suhog zrna

**Izračun štete:**

$$M2 = M1 \times ((100-37,60) / (100-14)) = 62,40 / 86,00 = 0,73$$

$$M2 = 56000 \times 0,175 \times 3,6 \times 0,73$$

$$M2 = 25 754,40 \text{ kg}$$

$$\text{Šteta iznosi: } 25 754,40 \times 0,95 \text{ kn/kg} = 23 178,96 \text{ kuna}$$



Slika 5: Foto-dokumentacija štetnog događaja na kukuruзу neposredno nakon aktivnosti divljih svinja

### 2.3.3. Primjer procjene štete na pšenici od divljih svinja

Šteta na procijenjenom usjevu pšenice sastoji se u gubitku očekivane dobiti od proizvodnje, a šteta može biti na dva načina, i to:

1. Ako je pšenica posijana na zemljištu na kojem je prethodne godine bio kukuruz na kojem je dosta klipova zaorano prilikom oranja za sjetvu pšenice. Nakon sjetve i nicanja ili busanja pšenice u jesen svinje u potrazi za ostacima zaoranog kukuruza gotovo po cijeloj površini mjestimično prerovaju usjev pšenice, pa je metodologija za procjenu štete kako slijedi:

a) Mjerenjem se utvrdi uništena površina pšenice, pa ako je preko 5% površine i pod pretpostavkom da će svinje i dalje vršiti štetu (što je uobičajeno), daljnja ulaganja nisu isplativa

b) Prilikom izračuna štete uzet će se u obzir neostvarene tehnološke operacije koje su sastavni dio tehnologije uzgoja pšenice, a koje neće biti obavljene u jesen, već u rano proljeće, a to su: troškovi prihrane mineralnim gnojem KAN (gnoj, stroj i radnik), troškovi suzbijanja korova (herbicid, stroj i radnik), troškovi kombajniranja i transportni troškovi za puni urod pšenice

c) Gubitak očekivanog prihoda (šteta je na bazi tržišne vrijednosti pšenice = očekivani prihod – neostvareni troškovi)

2. Ako je pšenica u fenološkoj fazi zrenja, šteta je najčešće od divljih svinja koje imaju prasad i na usjevima prave legla - "plješine", a prašćići trčanjem gaze pšenicu, pa je metodologija za procjenu šteta kako slijedi:

a) mjerenjem se utvrdi uništena površina pšenice

b) procjeni se urod pšenice po hektaru i količina na uništenoj površini koja je za procjenu štete

c) Šteta: utvrdi se tržišna cijena pšenice i pomnoži s uništenom količinom pšenice



Slika 6: Foto-dokumentacija štetnog događaja na pšenici neposredno nakon aktivnosti divljih svinja

#### 2.3.4. Ostale štete od divljači na području lovišta

Štete od divljači u prometu na području lovišta VII/15 „Zapadna Garjevica“ nemaju veći značaj. Godišnje se dogodi svega četiri do pet slučaja.



### 3. REZULTATI

#### 3.1. Analiza štetnih događaja u 2010. godini

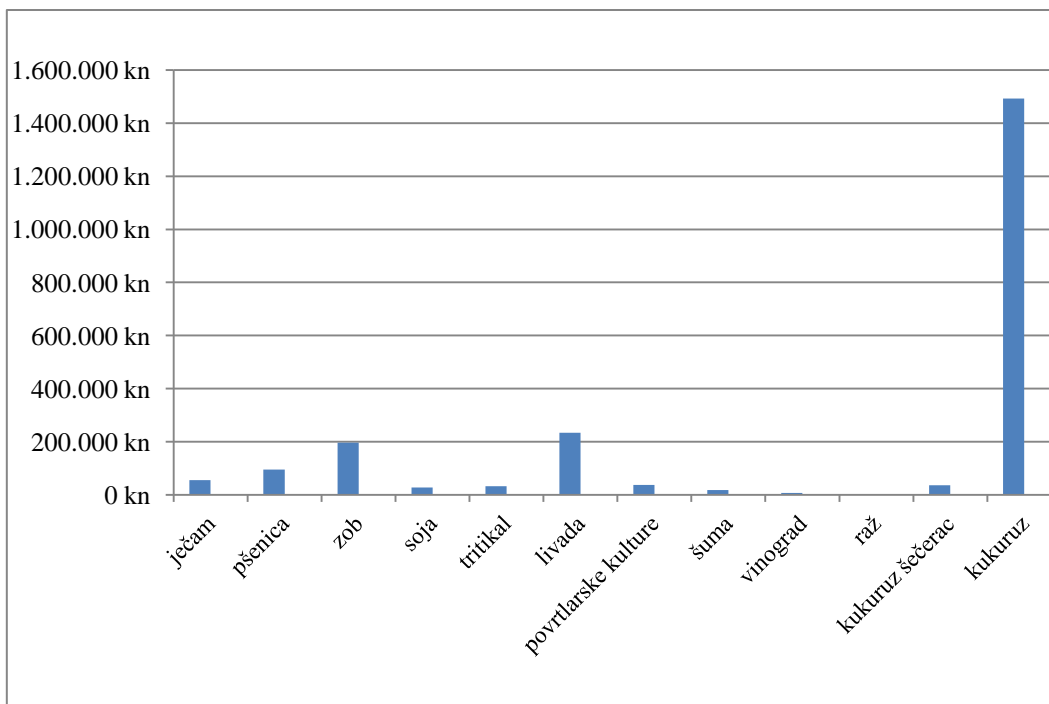
Tijekom 2010. godine na području lovišta „Zapadna Garjevica“ evidentirana su ukupno 562 štetna događaja. Ukupna vrijednost štetnih događaja iznosila 2.229.520,00 kuna. Najveći broj štetnih događaja (241) i najveća vrijednost štete utvrđena je na poljoprivrednoj kulturi kukuruza 1.493.187,00 kuna. Osim kukuruza, velik broj štetnih događaja (ukupno 184) dogodio se na kulturama: ječam, pšenica, zob, soja, tritikal, raž, u ukupnoj vrijednosti od 406.218,00 kuna.

Značajne štete dogodile su se na kulturi livada (prirodna livada, djetelina, djetelinsko-travne smjese) čiji je ukupan broj štetnih događaja iznosio 116, u ukupnoj vrijednosti 233.282,00 kn (grafički prikaz 1.).

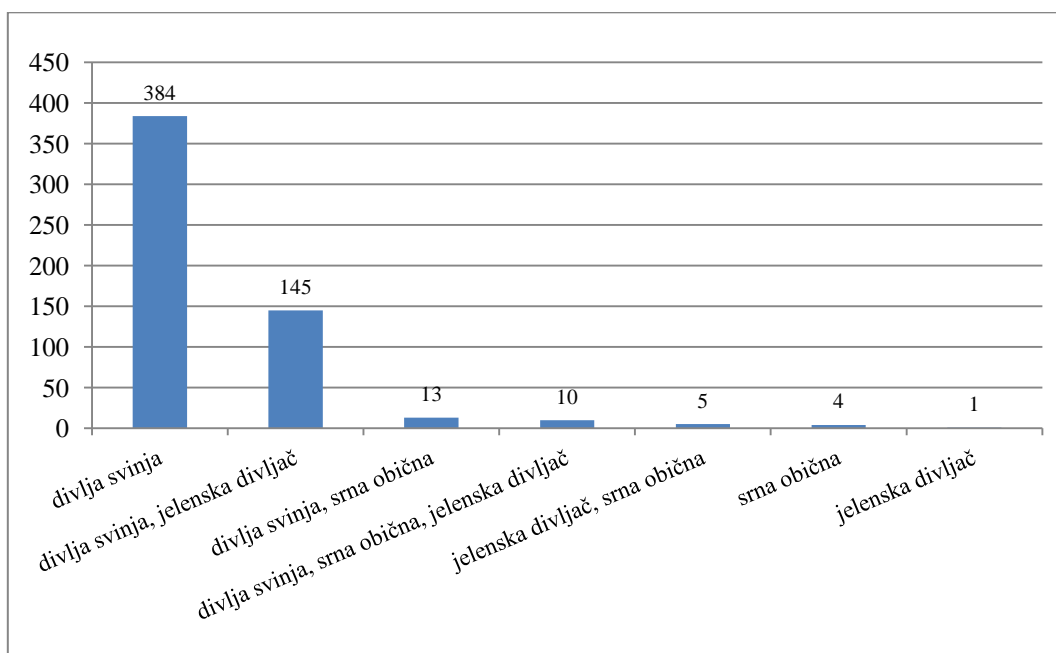
Ukupna vrijednost šteta na kulturi-šuma je iznosila 17.730,00 kn, u svega 6 štetnih događaja. Ove štete su obuhvatile štete na sadnicama hrasta i ukrasnih drvaca - smreke i jele.

Najveći broj štetnih događaja (384) uzrokovale su divlje svinje (grafički prikaz 2.), ukupne vrijednosti 1.042.000,00 kn (grafički prikaz 3.). Velik broj štetnih događaja zabilježen je kao kombinirana šteta nastala djelovanjem različitih vrsta divljači kao što su štete nastale aktivnošću divljih svinja i jelenske divljači te je ukupan broj takvih štetnih događaja 145 (grafički prikaz 2.) u ukupnoj vrijednosti 1.106.516 kuna (grafički prikaz 3.). Manji broj štetnih događaja, njih ukupno 33 (grafički prikaz 2.), nastao je uslijed zajedničke ili samostalne aktivnosti preživača (jelenska divljač i srna obična) ili divlje svinje i preživača (jelenska divljač i srna obična) ukupne vrijednosti 81.004,00 kuna (grafički prikaz 3.).

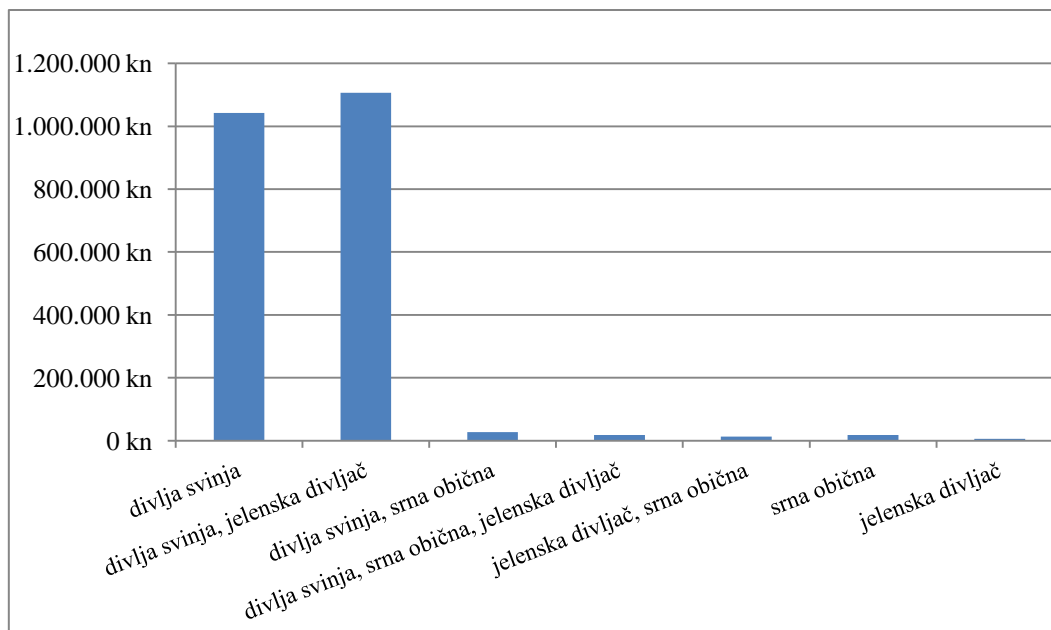




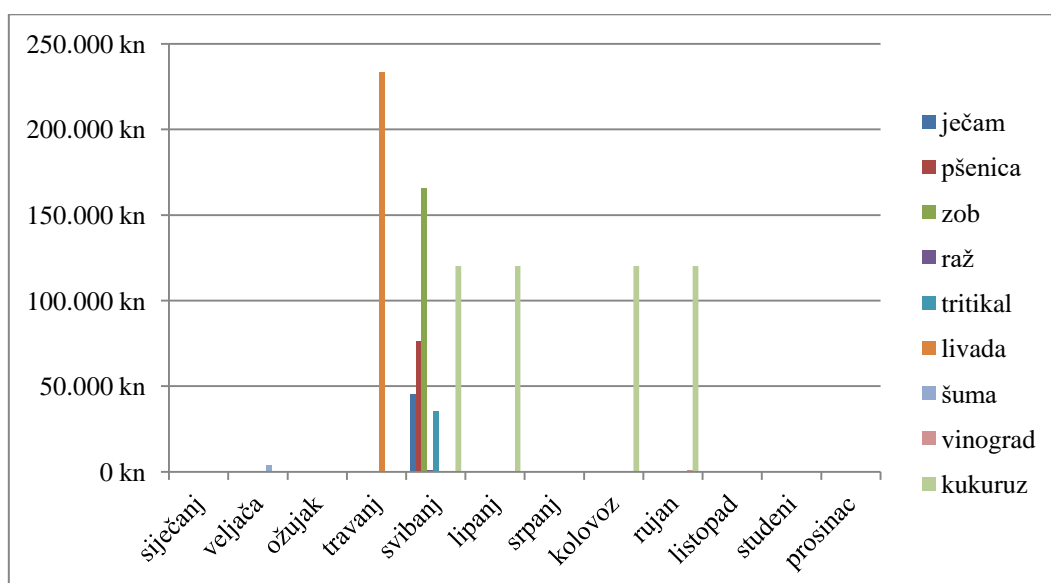
Grafički prikaz 1. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kulturama u 2010. godini



Grafički prikaz 2. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2010. godini



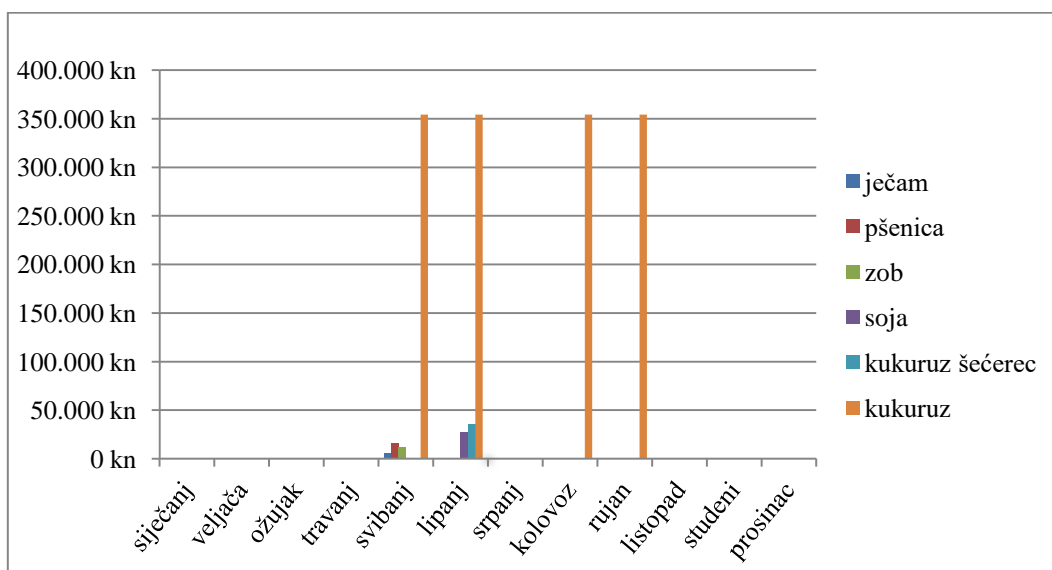
Grafički prikaz 3. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2010. godini



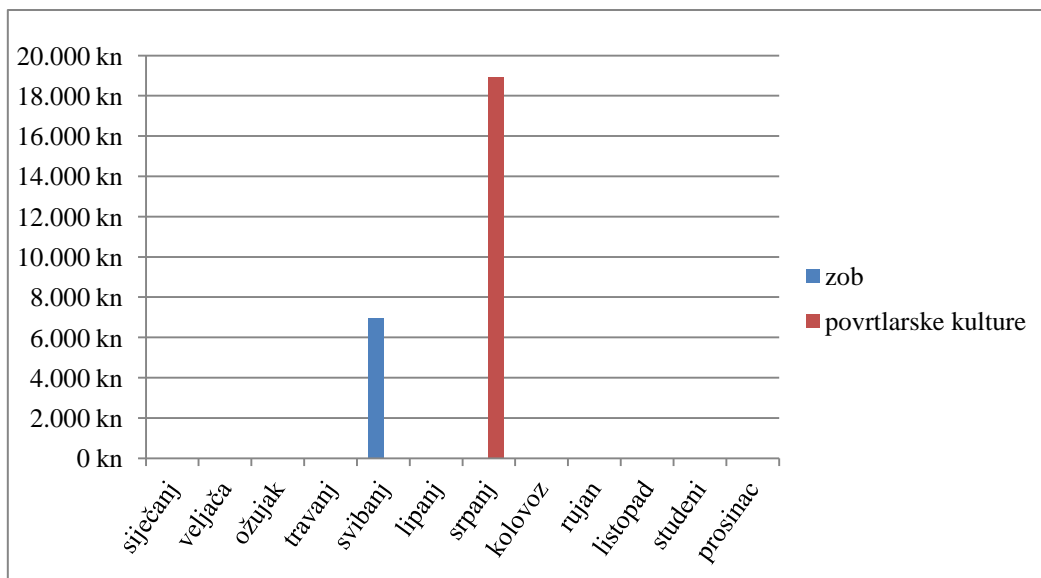
Grafički prikaz 4. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2010. godini

Iz prikazane godišnje dinamike nastanka štetnih događaja vidljivo je da divlje svinje uzrokuju najviše štete tijekom travnja rujući prirodne livade i polja na kojima su zasijane djetelinsko-travne smjese. Takvih štetnih događaja bilo je tijekom 2010. godine u vrijednosti 233.282,00 kuna (grafički prikaz 4.).

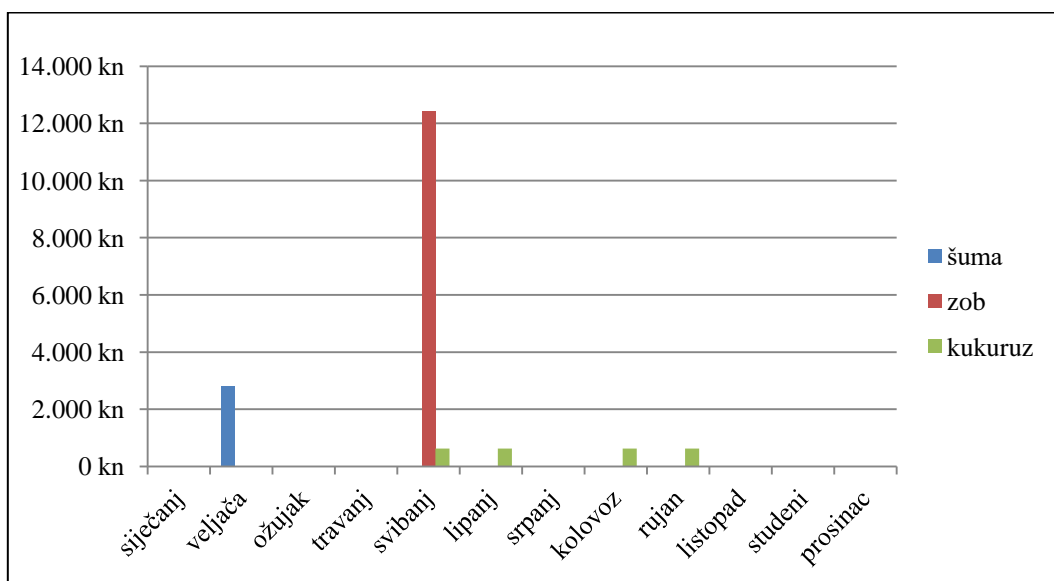
Tijekom mjeseca svibnja i lipnja pojavljuju se štete nakon sjetve kukuruza, a tijekom kolovoza i rujna radi se o štetama na kukuruzu uglavnom u fazi voštane zriobe kada su značajnu štetu počinile zajedničkim aktivnostima divlje svinje i jelenska divljač. Vrijednost tih šteta u 2010. godini iznosi 1.416.268,00 kuna (grafički prikaz 5.). Zajedničko djelovanje divlje svinje i srneće divljači zabilježeno je na povrtlarskim kulturama u manjoj mjeri tijekom mjeseca srpnja. Vrijednost tih štetnih događaja u 2010. godini iznosila je 18.947,00 kuna (grafički prikaz 6.). Aktivnostima divlje svinje i preživača nastale su štete uglavnom tijekom mjeseca svibnja na kulturi zob, ukupne vrijednosti 18.947,00 kuna (grafički prikaz 7.). Jelenska i srneća divljač najznačajnije štete zajedničkim djelovanjem napravile su na kulturi-šuma (rasadnicima smreke i jele), odgrizanjem vršnih izbojaka tijekom mjeseca veljače, a ukupan iznos tih šteta iznosio je 11.430,00 kuna (grafički prikaz 8.). Štete od srneće divljači su uglavnom na povrtlarskim kulturama tijekom mjeseca srpnja, kojih je u 2010. godini bilo u vrijednosti 17.677,00 kuna (grafički prikaz 9.). Jelenska divljač radi šteta na vinogradima u mjesecu rujnu te je takvih šteta bilo u 2010. godini u iznosu od 5.760,00 kuna (grafički prikaz 10.).



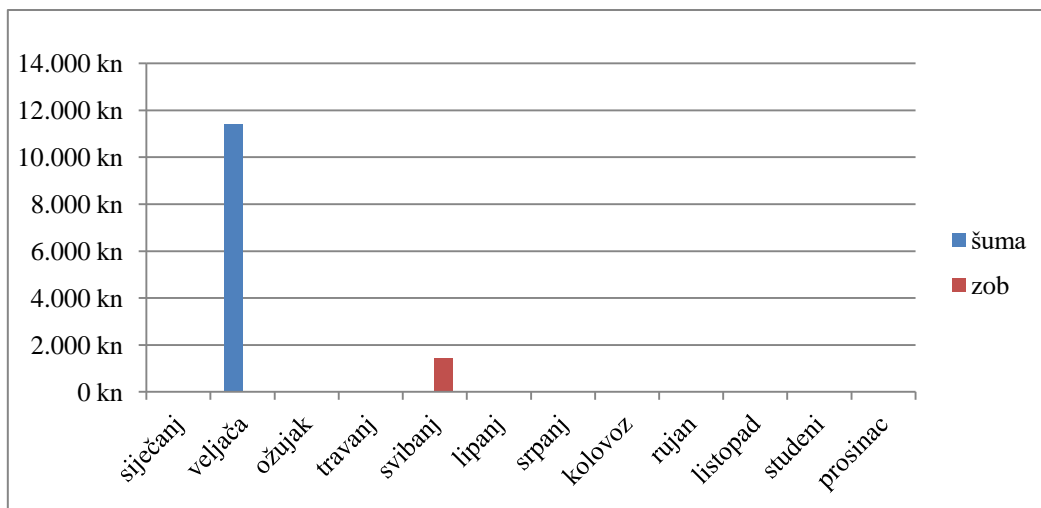
Grafički prikaz 5. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2010. godini



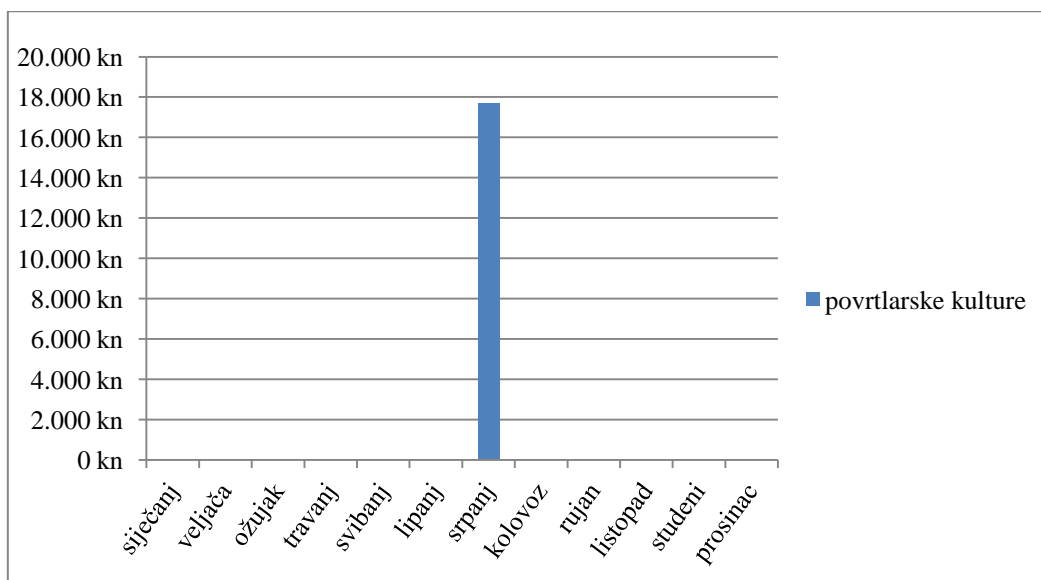
Grafički prikaz 6. Dinamika šteta od divlje svinje i srne obične prema mjesecima u 2010. godini



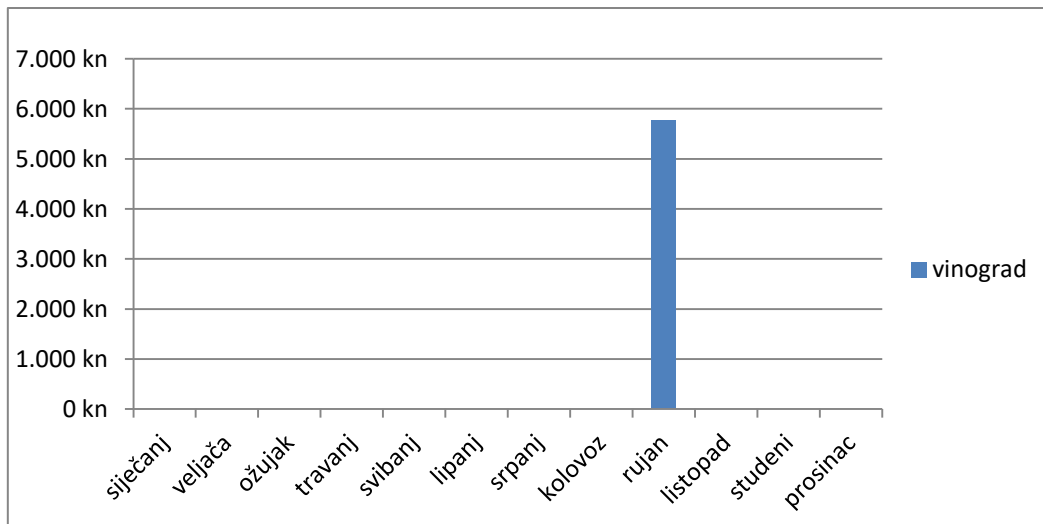
Grafički prikaz 7. Dinamika šteta od divlje svinje, jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2010. godini



Grafički prikaz 8. Dinamika šteta od jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2010. godini



Grafički prikaz 9. Dinamika šteta od srneće divljači prema mjesecima u 2010. godini



Grafički prikaz 10. Dinamika šteta od jelenske divljači prema mjesecima u 2010. godini

### 3.2. Analiza štetnih događaja u 2011. godini

Tijekom 2011. godine na području lovišta „Zapadna Garjevica“ evidentirana su ukupno 407 štetna događaja. Ukupna vrijednost štetnih događaja iznosila 2.125.868,00 kuna.

Najveći broj štetnih događaja (291) i najveća vrijednost štete utvrđena je na poljoprivrednoj kulturi kukuruza 1.740.052,00 kuna. Osim kukuruza, velik broj štetnih događaja (ukupno 116) dogodio se na kulturama: ječam, pšenica, zob, soja, tritikal, livada, povrtlarske kulture, šuma, vinograd i voćkarice u ukupnoj vrijednosti od 385.816,00 kuna.

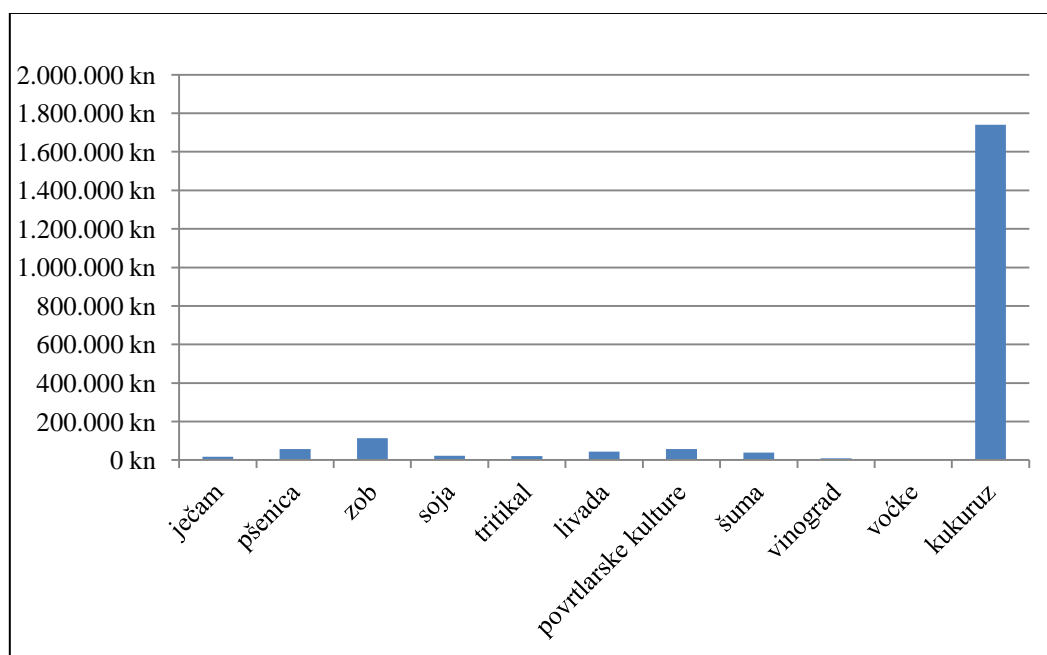
Prema vrijednosti i broju štetnih događaja nakon kukuruza najznačajnije štete su evidentirane na kulturi zob čiji je ukupan broj štetnih događaja iznosi 46, u ukupnoj vrijednosti 113.834,00 kn (grafički prikaz 11.).

Ukupna vrijednost šteta na kulturi-šuma je iznosila 38.370,00 kn, u svega 5 štetnih događaja, te se odnosi na štete koje su evidentirane na sadnicama ukrasnih drvca - smreke i jele.

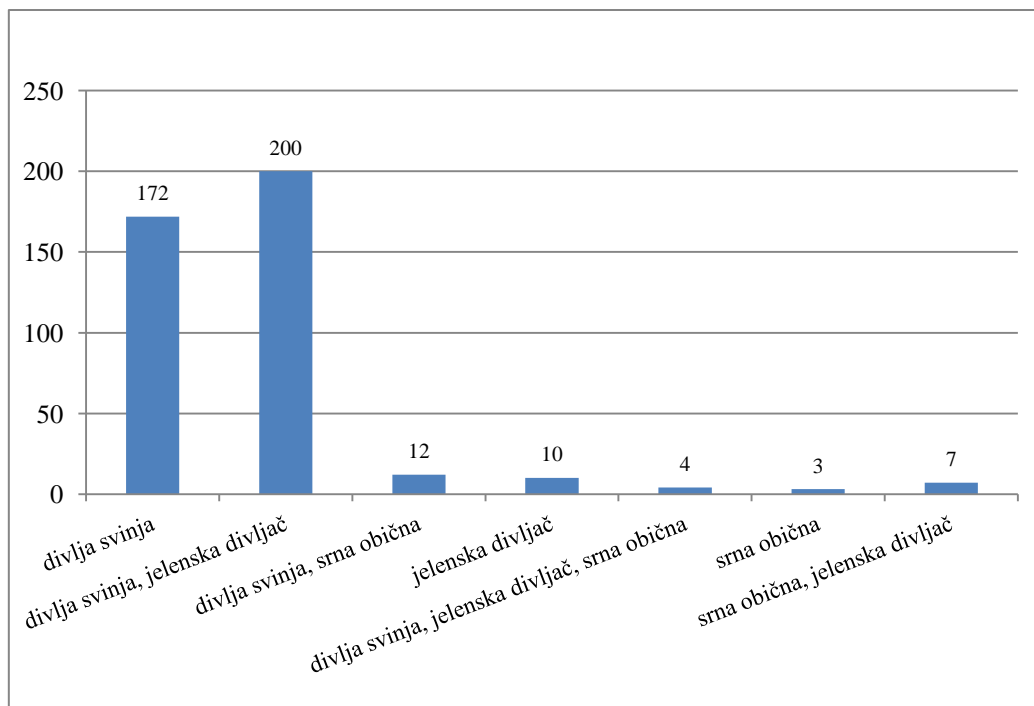
Najveći broj štetnih događaja (200) evidentiran je kao kombinirana šteta nastala djelovanjem divljih svinja i jelenske divljači (grafički prikaz 12.), ukupne

vrijednosti 1.591.722,00 kn (grafički prikaz 13.). Velik broj šteta dogodio se zbog aktivnošću divljih svinja 172 (grafički prikaz 12.) u ukupnoj vrijednosti 539.406 kuna (grafički prikaz 13.).

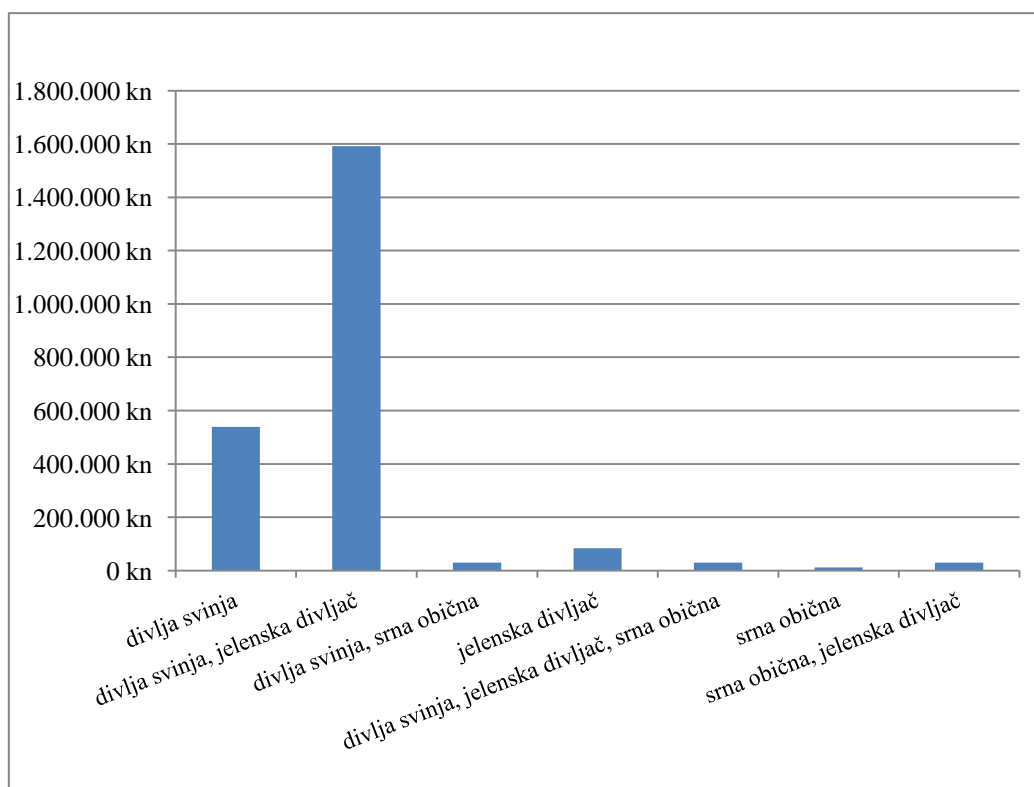
Ostali štetni događaji njih ukupno 36 (grafički prikaz 12.), nastali su uslijed zajedničke ili samostalne aktivnosti preživača (jelenska divljač i srna obična) ili divlje svinje i preživača (jelenska divljač i srna obična) ukupne vrijednosti 185.329,00 kuna (grafički prikaz 13.).



Grafički prikaz 11: Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kulturama u 2011. godini

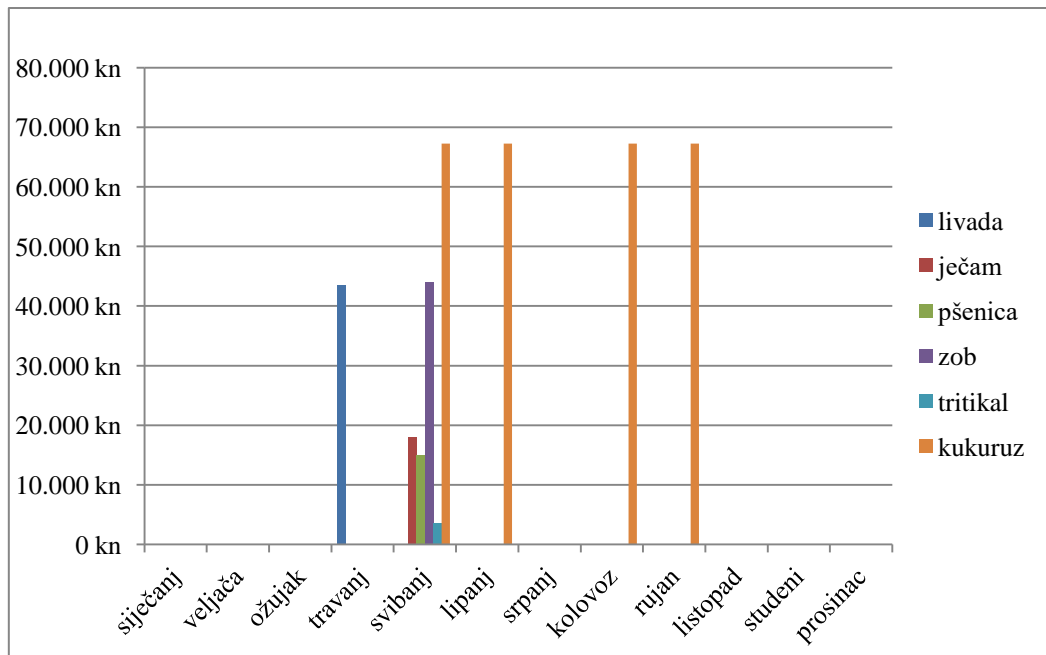


Grafički prikaz 12. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2011. godini



Grafički prikaz 13. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2011. godini





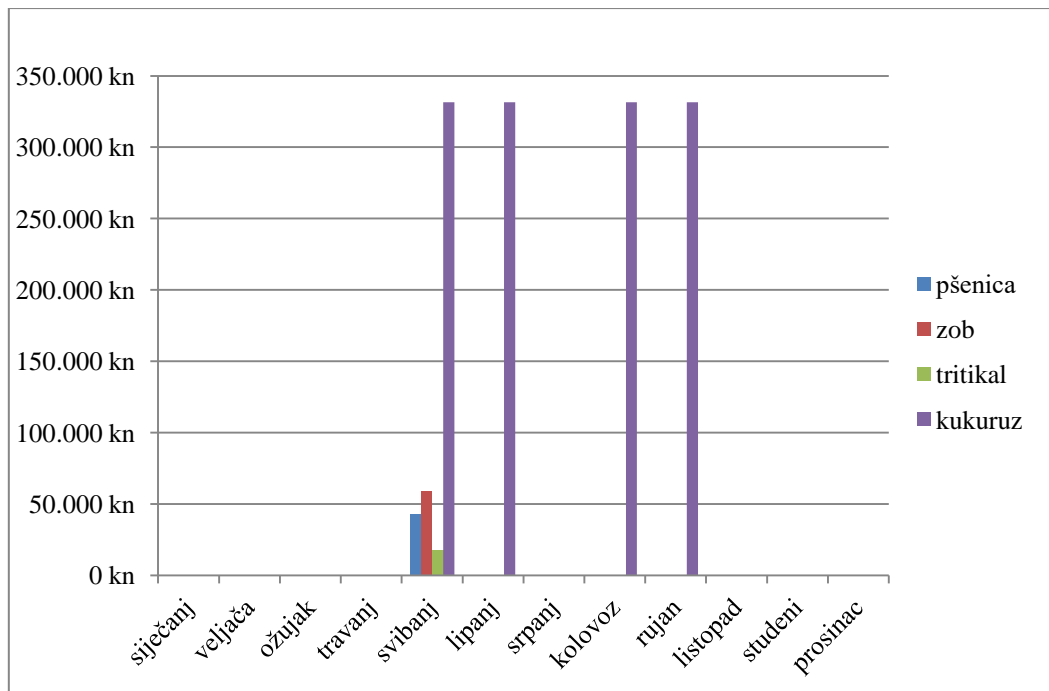
Grafički prikaz 14. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2011. godini

Iz prikazane godišnje dinamike nastanka štetnih događaja vidljivo je da divlje svinje uzrokuju najviše štete tijekom svibnja, lipnja, kolovoza i rujna na kulturi kukuruza, što se manifestira kao vađenje sjemena neposredno nakon sjetve i povaljivanjem velikih površina prije samog dozrijevanja kukuruza. Takvih štetnih događaja tijekom 2011. godine bilo je u vrijednosti od 238.044,00 kuna (grafički prikaz 14.).

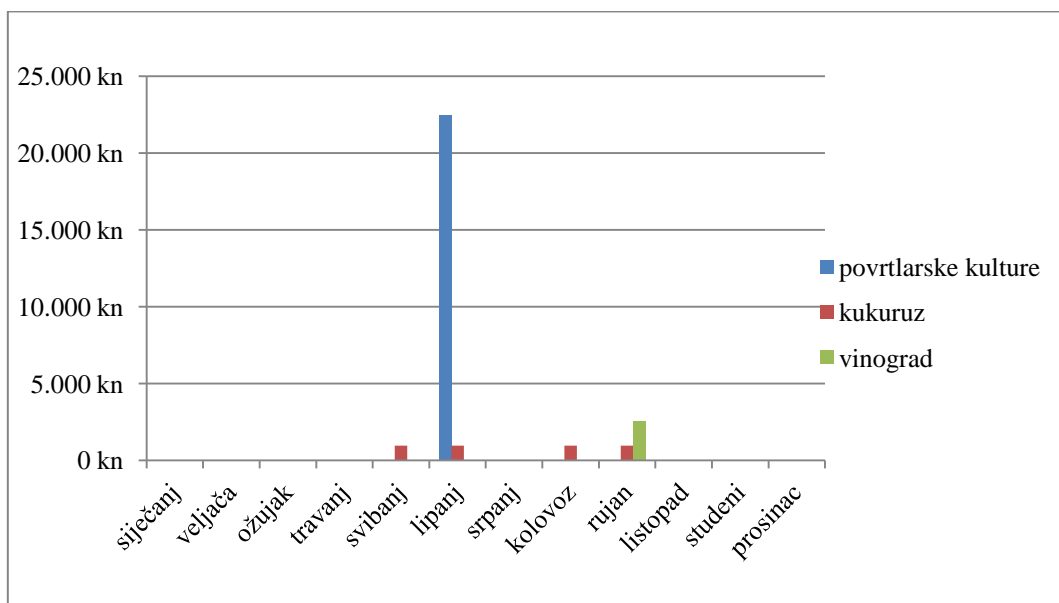
Tijekom mjeseca svibnja i lipnja pojavljuju se štete nakon sjetve kukuruza, a tijekom kolovoza i rujna radi se o štetama na kukuruzu uglavnom u fazi voštane zriobe kada su značajnu štetu počinile zajedničkim aktivnostima divlje svinje i jelenska divljač. Vrijednost tih šteta u 2011. godini iznosi 1.325.872,00 kuna (grafički prikaz 15.). Zajedničko djelovanje divlje svinje i srneće divljači zabilježeno je na povrtlarskim kulturama tijekom mjeseca lipnja. Vrijednost tih štetnih događaja u 2011. godini iznosila je 22.450,00 kuna (grafički prikaz 16.). Aktivnostima divlje svinje i preživača nastale su štete uglavnom tijekom mjeseca svibnja na kulturi zob, ukupne vrijednosti 22.034,00 kuna (grafički prikaz 17.).

Jelenska i srneća divljač najznačajnije štete zajedničkim djelovanjem napravile su na kulturi-šuma (rasadnicima smreke i jele), odgrizanjem vršnih izbojaka tijekom mjeseca veljače, a ukupan iznos tih šteta iznosio je 10.905,00 kuna (grafički prikaz 18.). Štete od srneće divljači bile su najznačajnije tijekom mjeseca veljače na

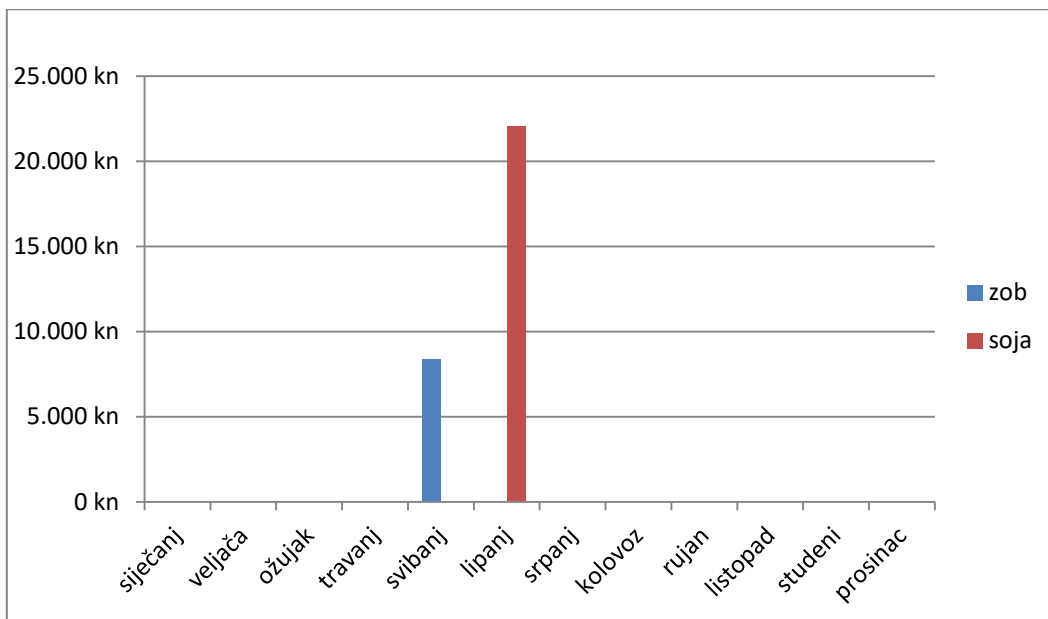
voćkaricama, koje su u 2011. godini iznosile ukupno 5.600,00 kuna (grafički prikaz 19.). Jelenska divljač značajne štete je radila tijekom mjeseca veljače na voćkaricama u iznosu od 21.865,00 kuna te tijekom mjeseca rujna na povrtlarskim kulturama u ukupnom iznosu od 21.496,00 kuna (grafički prikaz 20.).



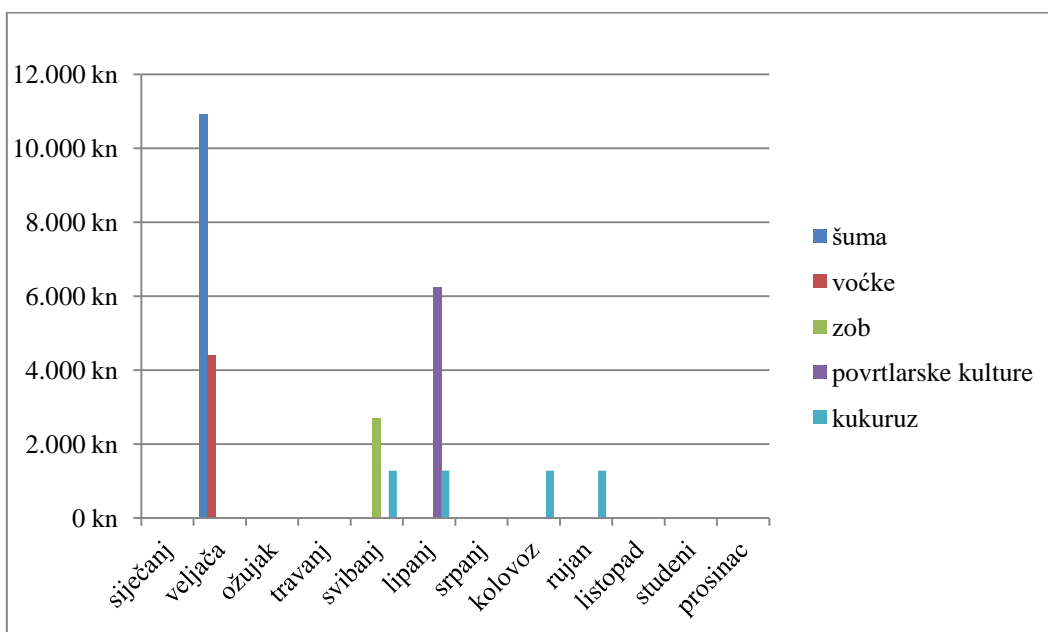
Grafički prikaz 15. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2011. godini



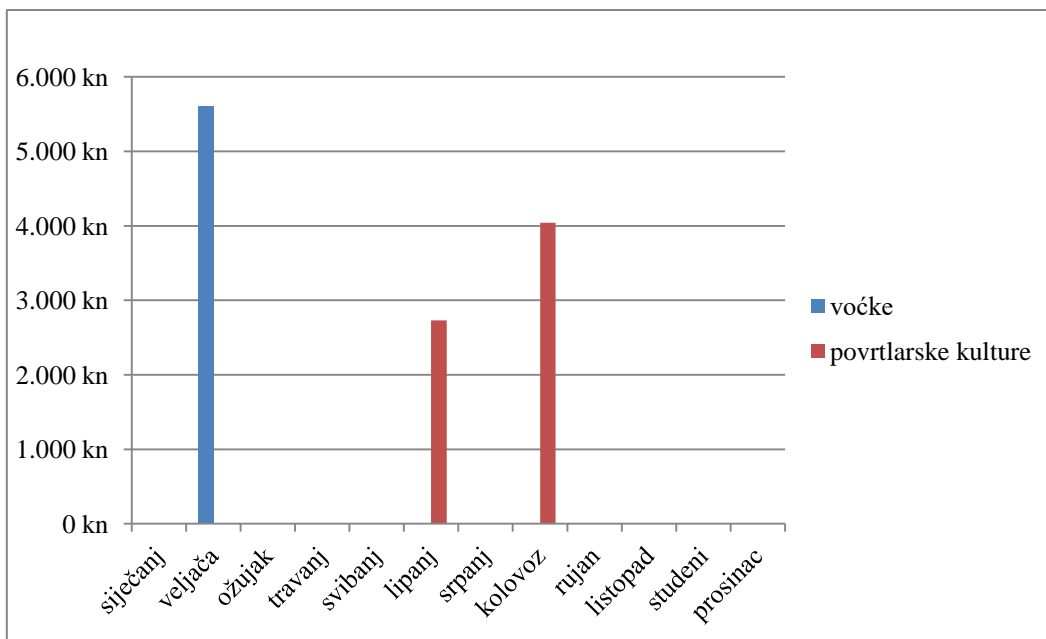
Grafički prikaz 16. Dinamika šteta od divlje svinje i srneće divljači prema mjesecima u 2011. godini



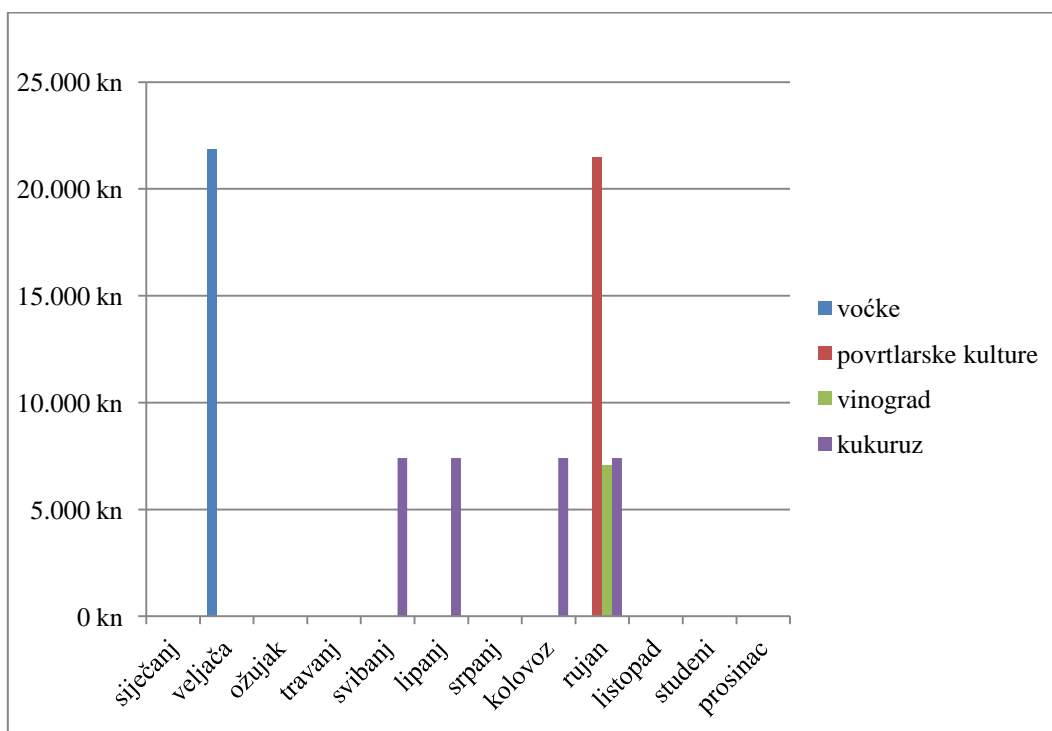
Grafički prikaz 17. Dinamika šteta od divlje svinje, jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2011. godini



Grafički prikaz 18. Dinamika šteta od jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2011. godini



Grafički prikaz 19. Dinamika šteta od srneće divljači prema mjesecima u 2011. godini



Grafički prikaz 20. Dinamika šteta od jelenske divljači prema mjesecima u 2011. godini

### 3.3 Analiza štetnih događaja u 2012. godini

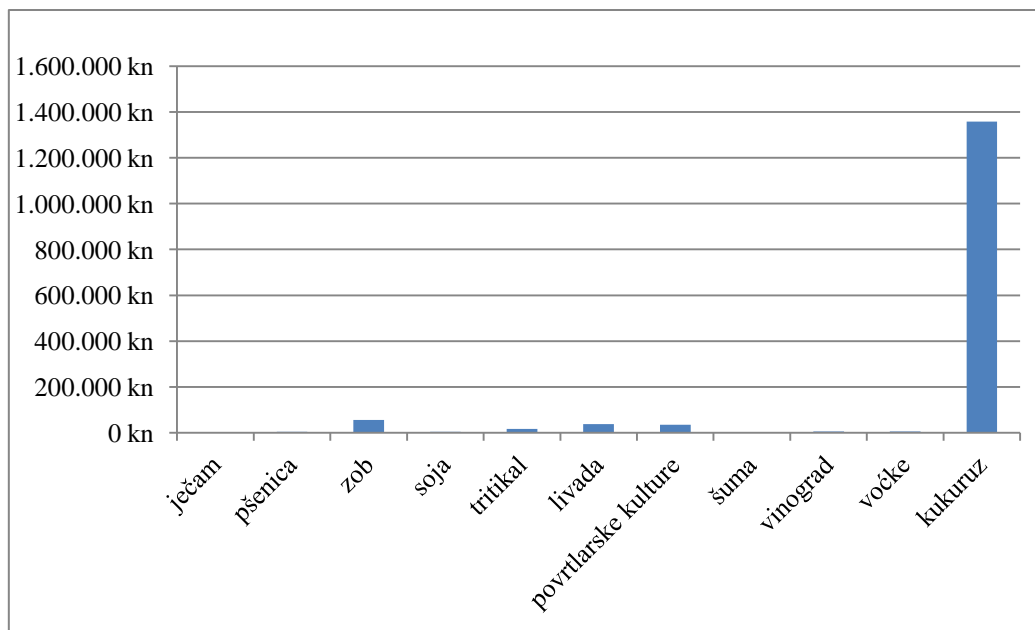
Tijekom 2012. godine na području lovišta „Zapadna Garjevica“ evidentirana su ukupno 324 štetna događaja. Ukupna vrijednost štetnih događaja iznosila 1.526.680,00 kuna. Najveći broj štetnih događaja (247) i najveća vrijednost štete utvrđena je na poljoprivrednoj kulturi kukuruza 1.358.821,00 kuna. Osim kukuruza, velik broj štetnih događaja (ukupno 77) dogodio se na kulturama: ječam, pšenica, zob, soja, tritikal, livada, povrtlarske kulture, šuma, vinograd i voćke u ukupnoj vrijednosti od 167.859,00 kuna.

Značajne štete dogodile su se na kulturi zob čiji je ukupan broj štetnih događaja iznosio 38, u ukupnoj vrijednosti 55.630,00 kn (grafički prikaz 21.).

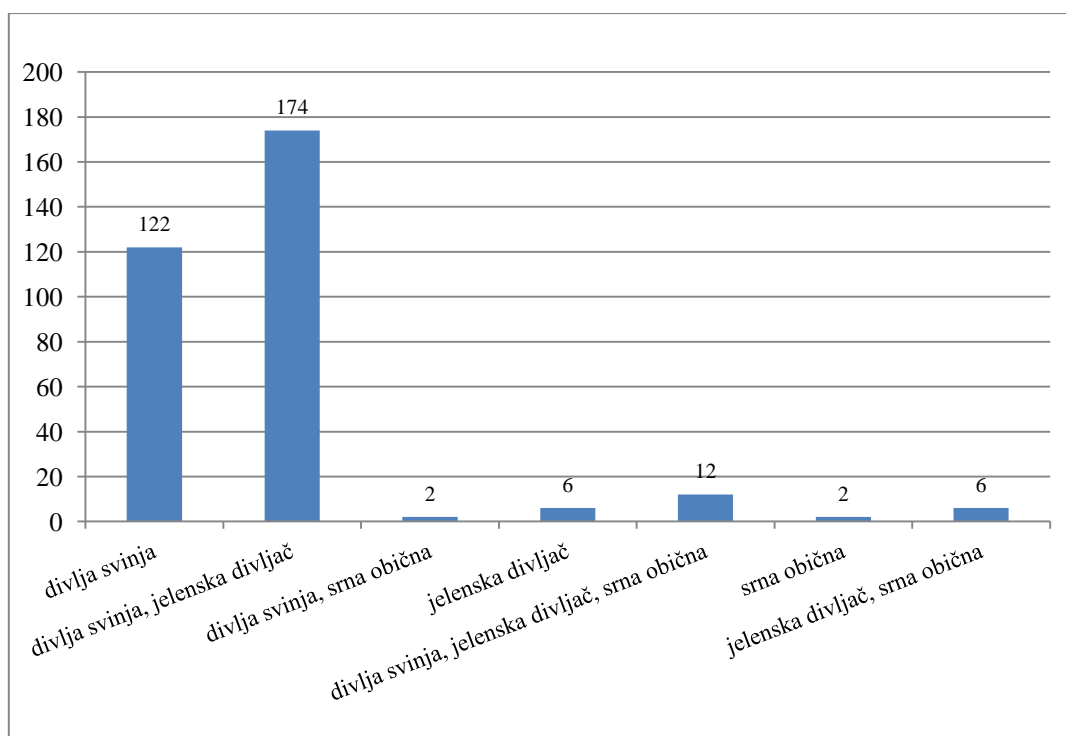
Ukupna vrijednost šteta na kulturi-šuma je iznosila 2.150,00 kn, u svega 1 štetnom događaju koji je evidentiran na rasadniku ukrasnih drvaca - smreke i jele.

Najveći broj štetnih događaja (174) uzrokovale su divlje svinje i jelenska divljač što je zabilježeno kao kombinirana šteta te dvije vrste divljači (grafički prikaz 22.), ukupne vrijednosti 1.216.360,00 kn (grafički prikaz 23.). Drugi najznačajniji broj štetnih događaja njih ukupno 122 evidentiran je kao posljedica djelovanja divljih svinja (grafički prikaz 22.) u ukupnoj vrijednosti 326.657 kuna (grafički prikaz 23.).

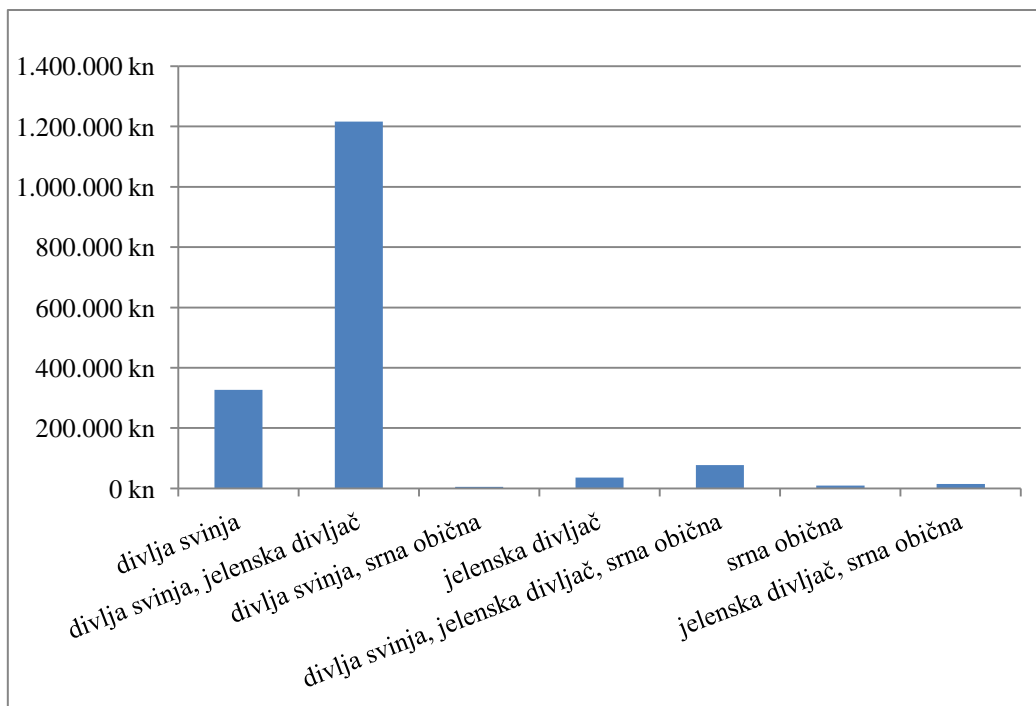
Manji broj štetnih događaja, njih ukupno 28 (grafički prikaz 22.), nastao je uslijed zajedničke ili samostalne aktivnosti preživača (jelenska divljač i srna obična) ili divlje svinje i preživača (jelenska divljač i srna obična) ukupne vrijednosti 143.069,00 kuna (grafički prikaz 23.).



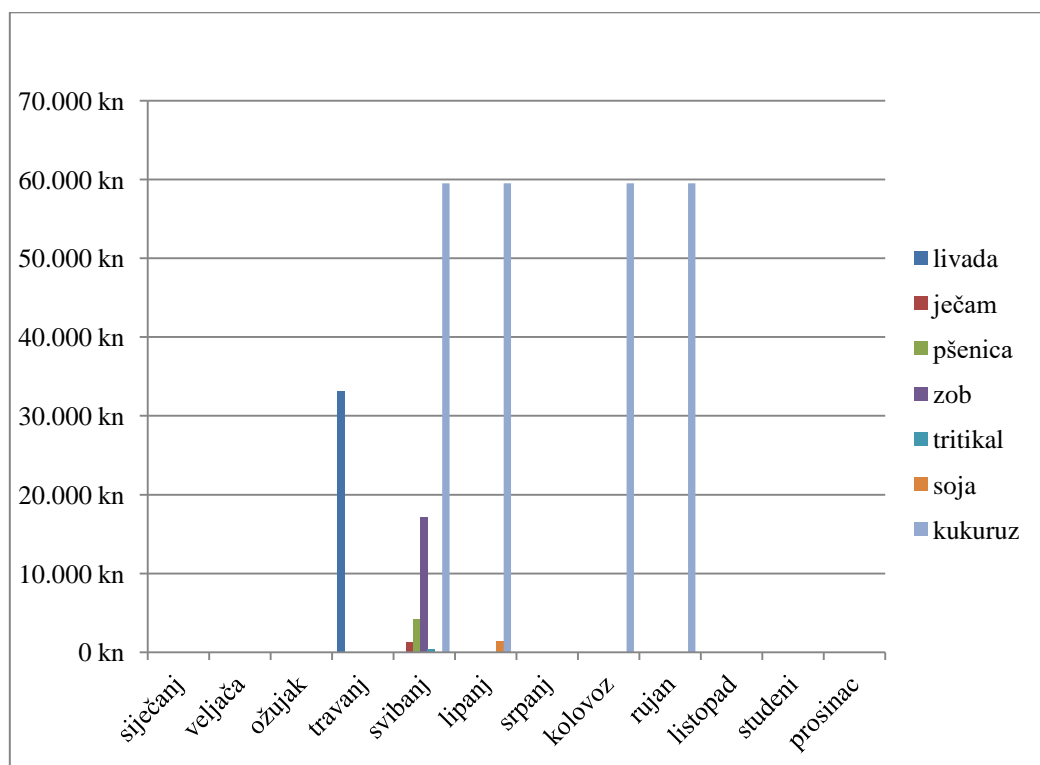
Grafički prikaz 21: Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kulturama u 2012. godini



Grafički prikaz 22. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2012. godini



Grafički prikaz 23. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2012. godini

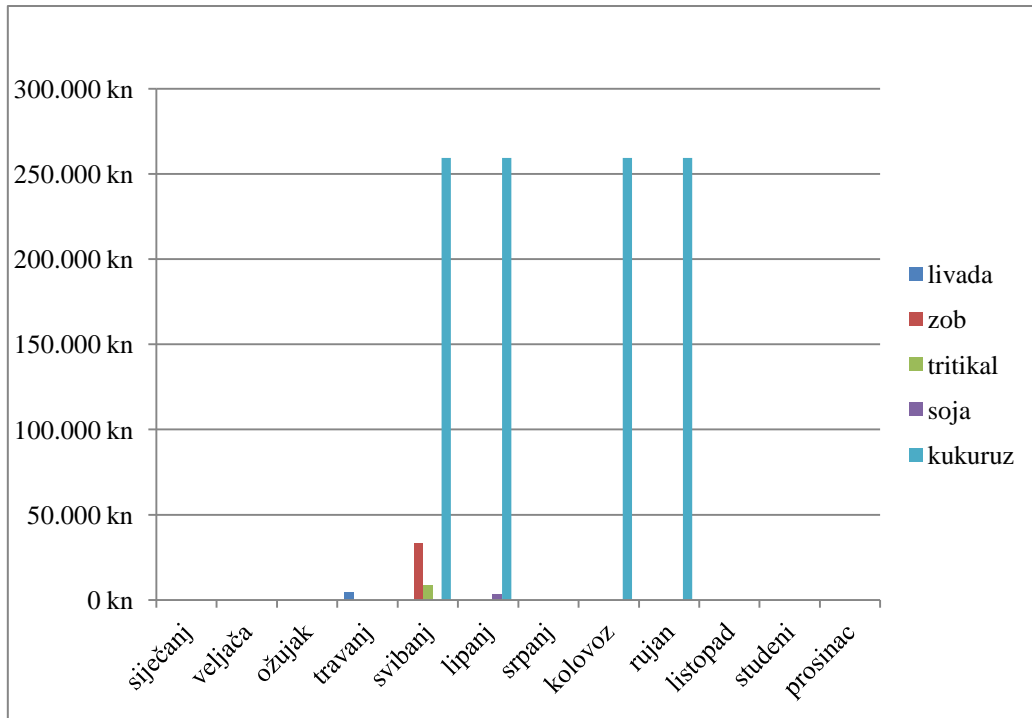


Grafički prikaz 24. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2012. godini

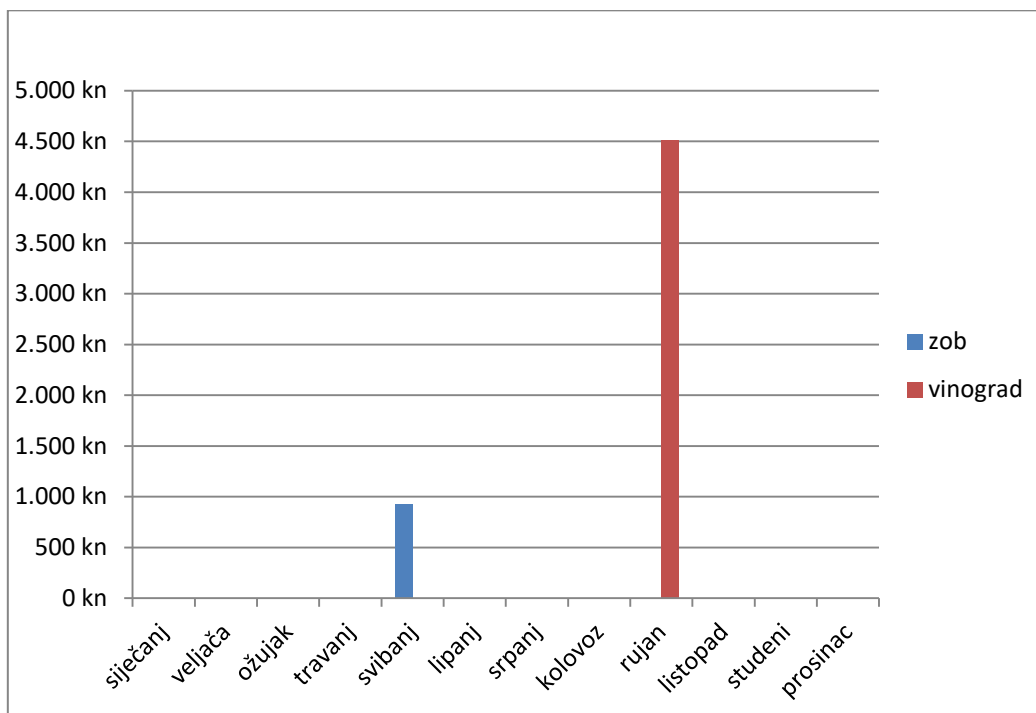
Iz prikazane godišnje dinamike nastanka štetnih događaja vidljivo je da divlje svinje uzrokuju najviše štete tijekom svibnja, lipnja, kolovoza i rujna na kukuruzu. Takvih štetnih događaja bilo je tijekom 2012. godine u vrijednosti 238.004,00 kuna (grafički prikaz 24.).

Tijekom mjeseca svibnja i lipnja pojavljuju se štete nakon sjetve kukuruza, a tijekom kolovoza i rujna radi se o štetama na kukuruzu uglavnom u fazi voštane zriobe kada su značajnu štetu počinile zajedničkim aktivnostima divlje svinje i jelenska divljač. Vrijednost tih šteta u 2012. godini iznosi 1.037.320,00 kuna (grafički prikaz 25.). Zajedničko djelovanje divlje svinje i srneće divljači zabilježeno je u nasadima vinove loze tijekom rujna. Vrijednost tih štetnih događaja u 2012. godini iznosila je 4.515,00 kuna (grafički prikaz 26.). Aktivnostima divlje svinje i preživača nastale su štete uglavnom tijekom mjeseca rujna na povrtlarskim kulturama, ukupne vrijednosti 21.675,00 kuna (grafički prikaz 27.). Jelenska i srneća divljač najznačajnije štete zajedničkim djelovanjem napravile su na povrtlarskim kulturama tijekom mjeseca srpnja, a ukupan iznos tih šteta iznosio je 4.640,00 kuna (grafički prikaz 18.). Štete od srneće divljači su uglavnom na povrtlarskim kulturama tijekom mjeseca lipnja, kojih je u 2012. godini bilo u vrijednosti 9.000,00 kuna (grafički prikaz 19.). Štete od jelenske divljači nastale su tijekom svibnja, lipnja, kolovoza i rujna na kulturi kukuruz te je takvih šteta bilo u 2012. godini u ukupnom iznosu od 27.904,00 kuna (grafički prikaz 30.).

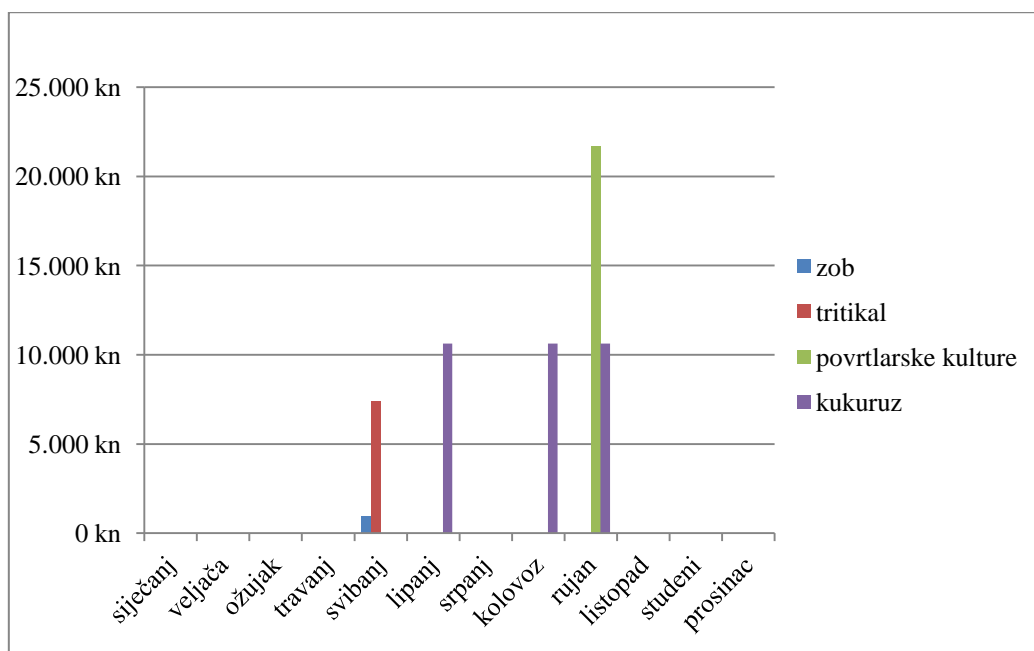




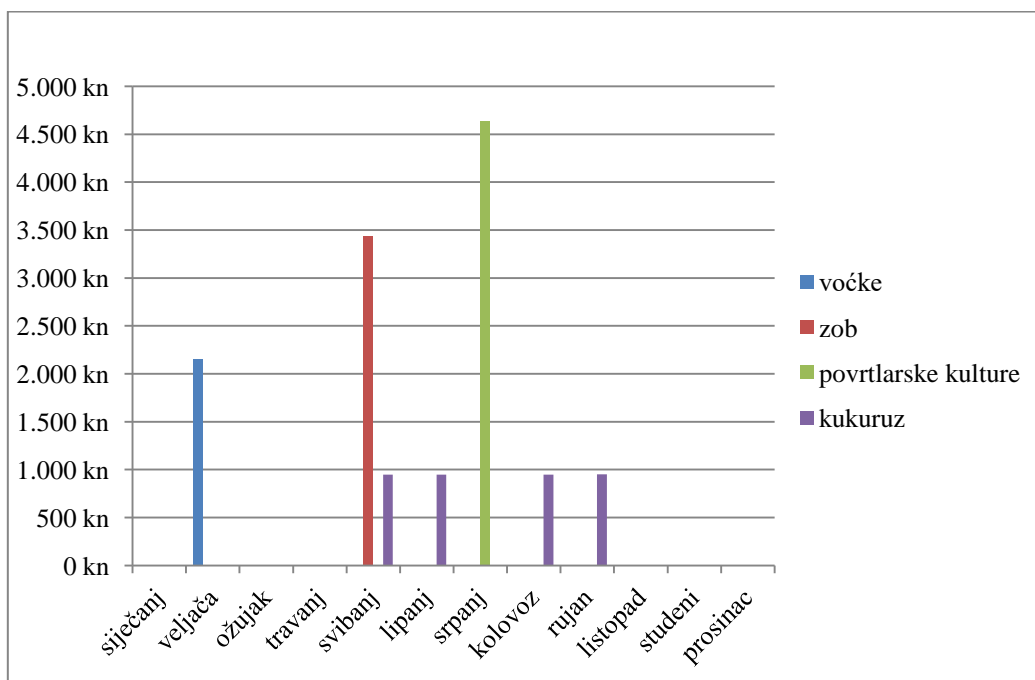
Grafički prikaz 25. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2012. godini



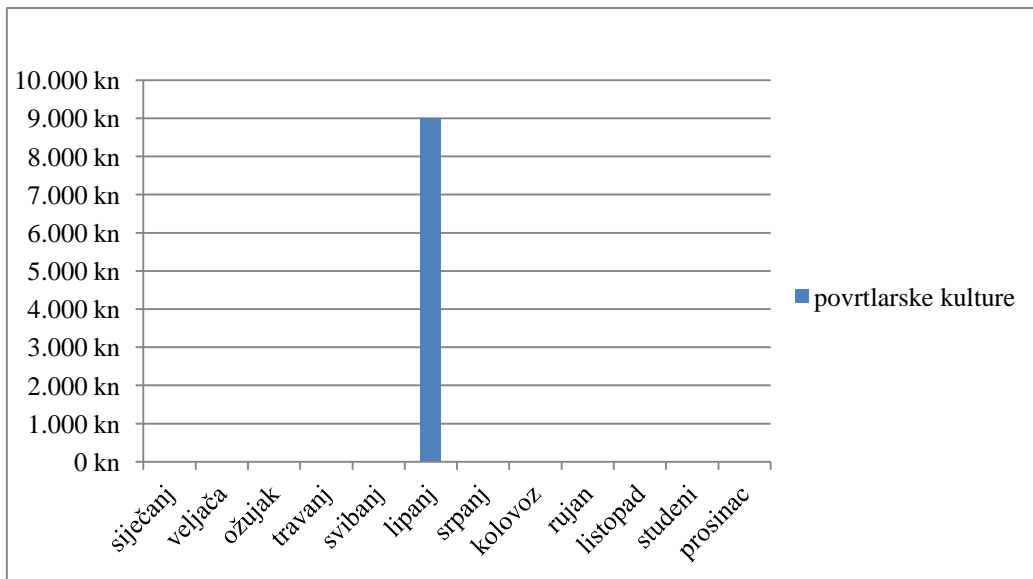
Grafički prikaz 26. Dinamika šteta od divlje svinje i srneće divljač prema mjesecima u 2012. godini



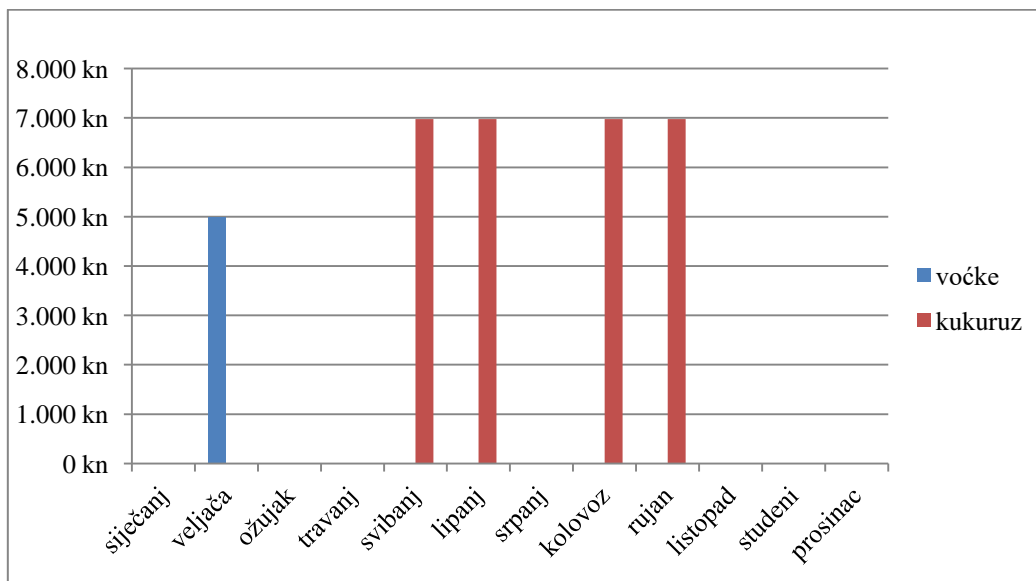
Grafički prikaz 27. Dinamika šteta od divlje svinje, jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2012. godini



Grafički prikaz 28. Dinamika šteta od jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2012. godini



Grafički prikaz 29. Dinamika šteta od srneće divljači prema mjesecima u 2012. godini



Grafički prikaz 30. Dinamika šteta od jelenske divljač prema mjesecima u 2012. godini

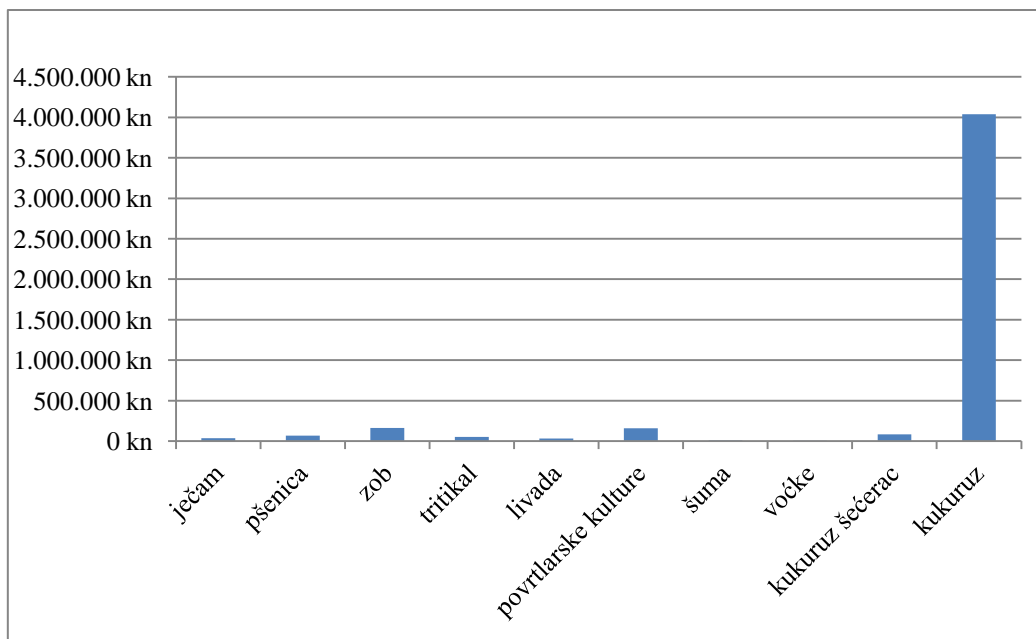
### 3.4 Analiza štetnih događaja u 2013. godini

Tijekom 2013. godine na području lovišta „Zapadna Garjevica“ evidentirana su ukupno 741 štetna događaja. Ukupna vrijednost štetnih događaja iznosila 4.640.530,00 kuna. Najveći broj štetnih događaja (540) i najveća vrijednost štete utvrđena je na poljoprivrednoj kulturi kukuruza 4.036.562,00 kuna. Osim kukuruza, velik broj štetnih događaja (ukupno 201) dogodio se na kulturama: ječam, pšenica, zob, tritikal, livada, povrtlarske kulture, šuma, voćke i kukuruz šećerac u ukupnoj vrijednosti od 603.968,00 kuna.

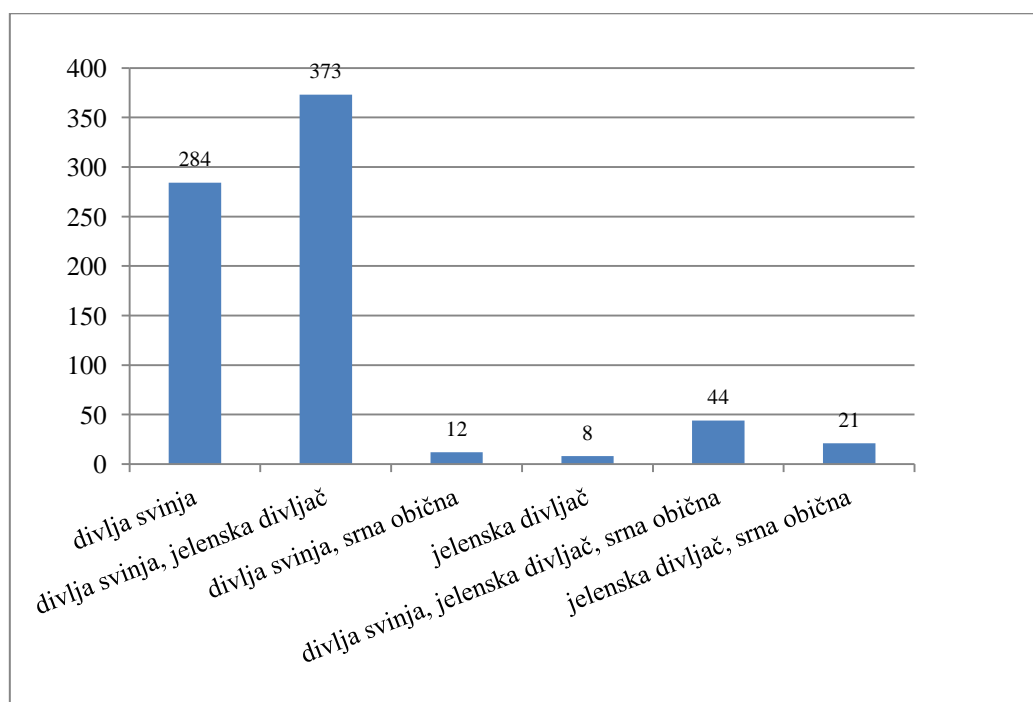
Značajne štete dogodile su se na kulturi zob čiji je ukupan broj štetnih događaja iznosio 81, u ukupnoj vrijednosti 160.636,00 kn. Zatim slijedi kultura tzv. povrtlarske kulture (grah, kupus, paprika, salata, krumpir, kelj, brokula, uljana repica, zelje) čiji je ukupan broj štetnih događaja iznosio 159.993,00 kn. Isto tako važno je za istaknuti kulturu kukuruz šećerac čiji je ukupan broj štetnih događaja iznosio 5, u ukupnoj vrijednosti 82.652,00kn (grafički prikaz 31.).

Ukupna vrijednost šteta na kulturi-šuma je iznosila 7.900 kn, u svega 1 štetnom događaju koji je evidentiran na rasadniku ukrasnih drvaca - smreke i jele.

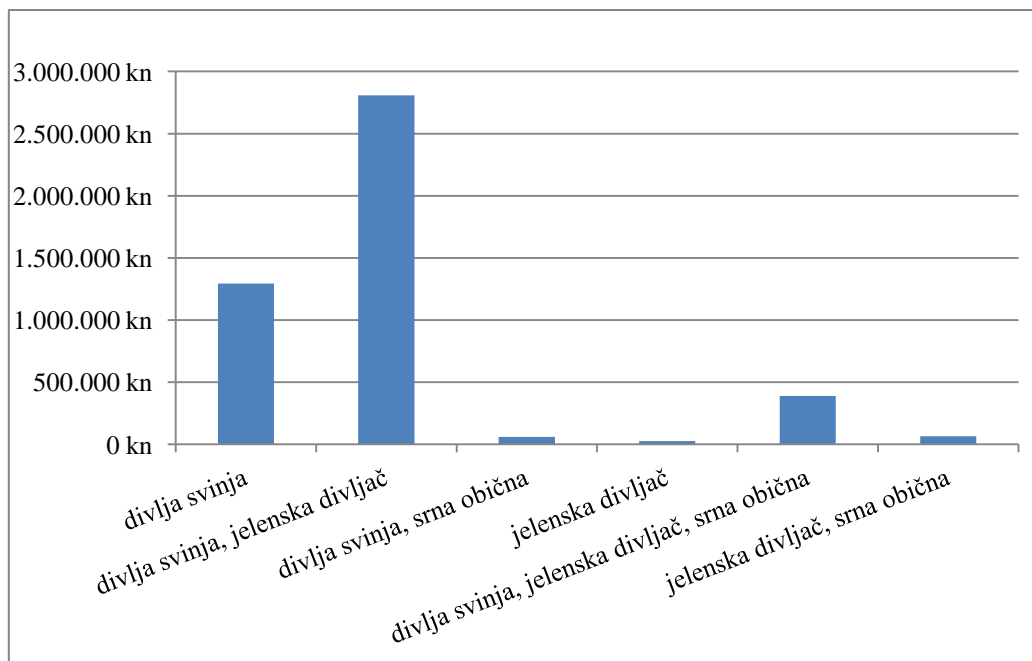
Najveći broj štetnih događaja (373) zabilježen je kao kombinirana šteta nastala djelovanjem različitih vrsta divljači kao što su štete nastale aktivnošću divljih svinja i jelenske divljači (grafički prikaz 32.), ukupne vrijednosti 2.808.881,00 kn (grafički prikaz 33.). Velik broj štetnih događaja uzrokovale su divlje svinje čiji je ukupan broj takvih štetnih događaja 284 (grafički prikaz 32.) u ukupnoj vrijednosti 1.294.762,00 kuna (grafički prikaz 33.). Ostali ne tako mali broj štetnih događaja, njih ukupno 85 (grafički prikaz 32.), nastao je uslijed zajedničke ili samostalne aktivnosti preživača (jelenska divljač i srna obična) ili divlje svinje i preživača (jelenska divljač i srna obična) ukupne vrijednosti 538.957,00 kuna (grafički prikaz 33.).



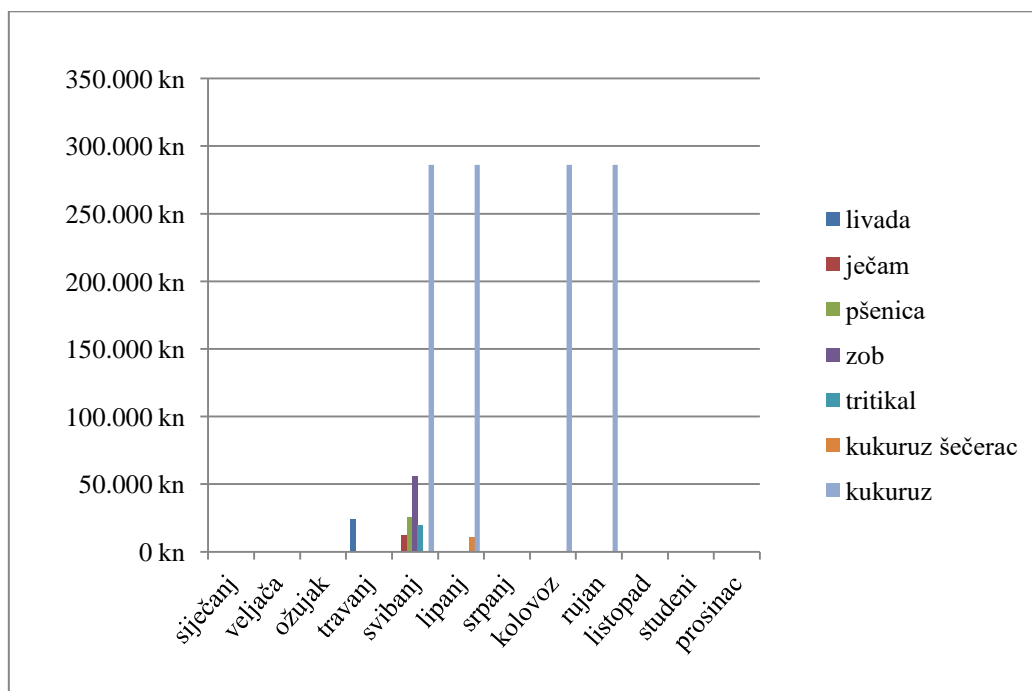
Grafički prikaz 31: Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kulturama u 2013. godini



Grafički prikaz 32. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2013. godini



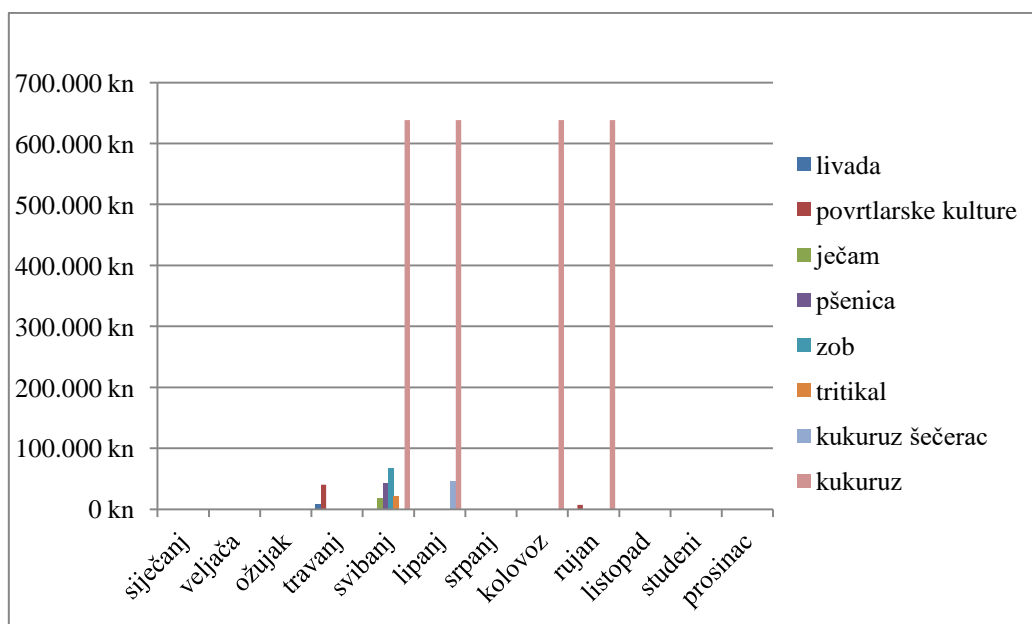
Grafički prikaz 33. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2013. godini



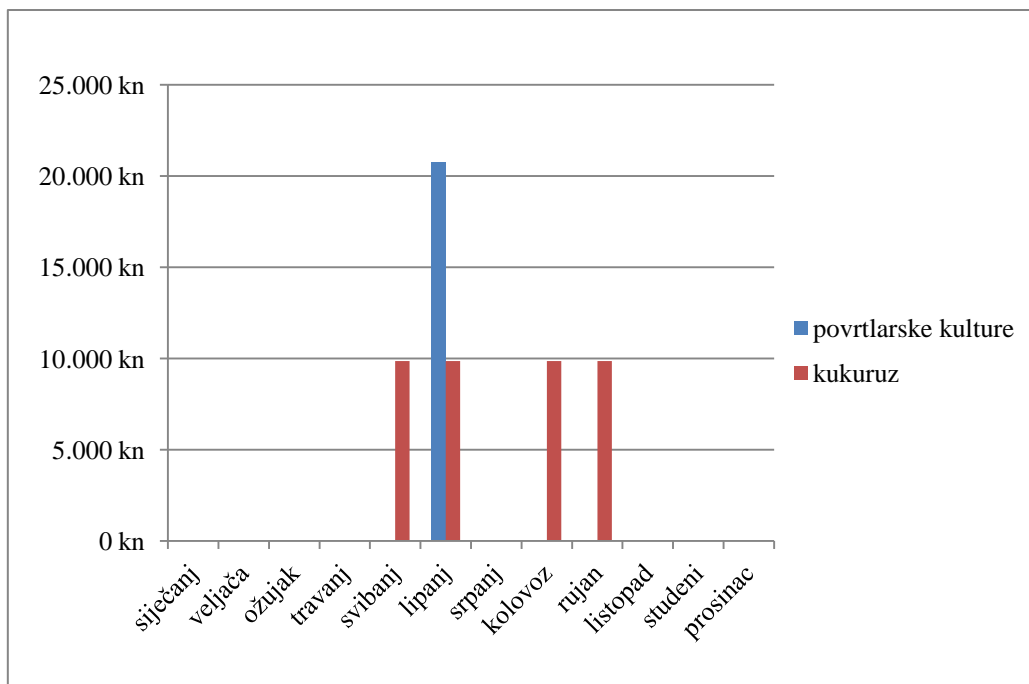
Grafički prikaz 34. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2013. godini

Iz prikazane godišnje dinamike nastanka štetnih događaja vidljivo je da divlje svinje uzrokuju najviše štete tijekom mjeseci svibnja, lipnja, kolovoza i rujna na kulturi kukuruz. Takvih štetnih događaja bilo je tijekom 2013. godine u vrijednosti 1.144.116,00 kuna (grafički prikaz 34.).

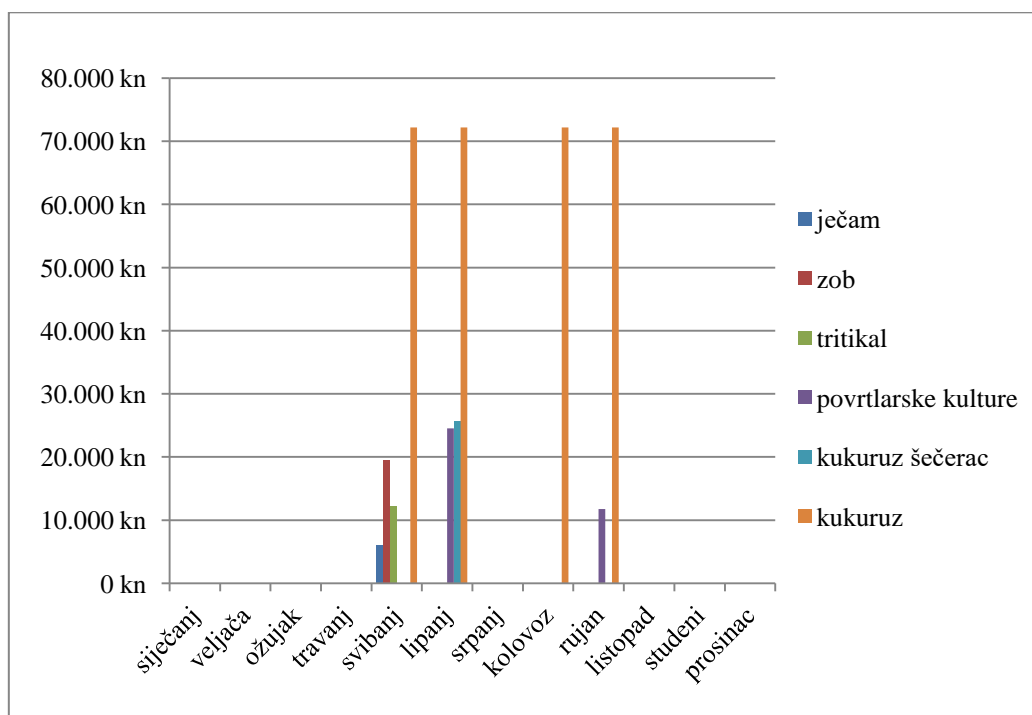
Zajedničkim aktivnostima divljih svinja i jelenske divljači tijekom mjeseca svibnja i lipnja pojavljuju se štete nakon sjetve kukuruza, a tijekom kolovoza i rujna radi se o štetama na kukuruzu uglavnom u fazi voštane zriobe. Vrijednost tih šteta u 2013. godini iznosi 2.552.304,00 kuna (grafički prikaz 35.). Zajedničko djelovanje divlje svinje i srneće divljači zabilježeno je na povrtlarskim kulturama u tijekom mjeseca lipnja. Vrijednost tih štetnih događaja u 2013. godini iznosila je 20.750,00 kuna (grafički prikaz 36.). Aktivnostima divlje svinje i preživača nastale su štete uglavnom tijekom mjeseca svibnja, lipnja, kolovoza i rujna na kulturi kukuruz, ukupne vrijednosti 288.680,00 kuna (grafički prikaz 37.). Jelenska i srneća divljač najznačajnije štete zajedničkim djelovanjem napravile su na povrtlarskim kulturama tijekom mjeseca lipnja, a ukupan iznos tih šteta iznosio je 27.890,00 kuna (grafički prikaz 38.). Jelenska divljač radi šteta na kulturi vočke tijekom mjeseca veljače te je takvih šteta bilo u 2013. godini u iznosu od 9.445,00 kuna (grafički prikaz 39.).



Grafički prikaz 35. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2013. godini

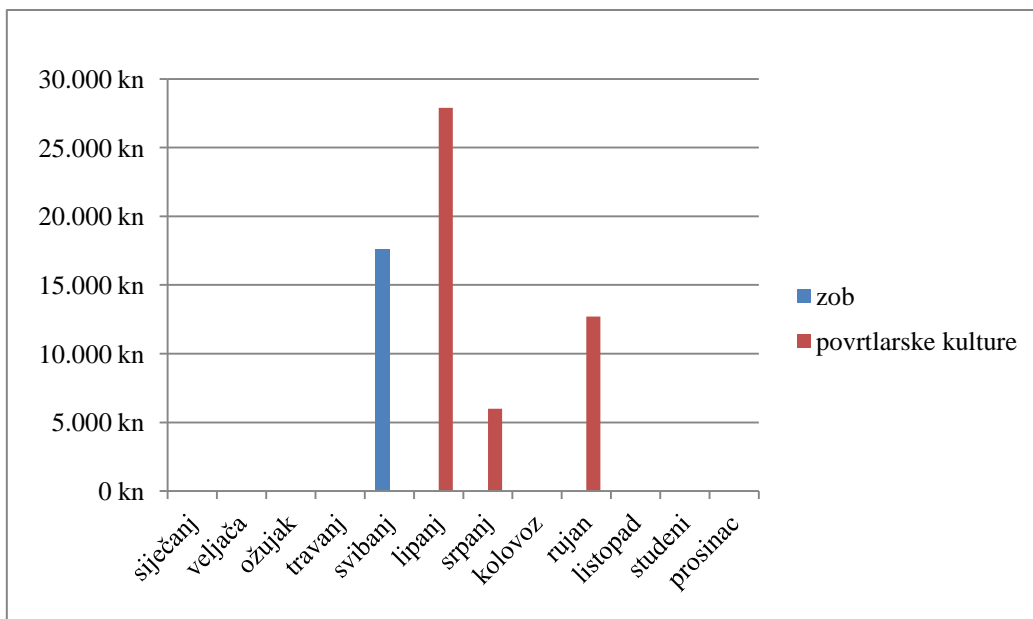


Grafički prikaz 36. Dinamika šteta od divlje svinje i srneće divljač prema mjesecima u 2013. godini

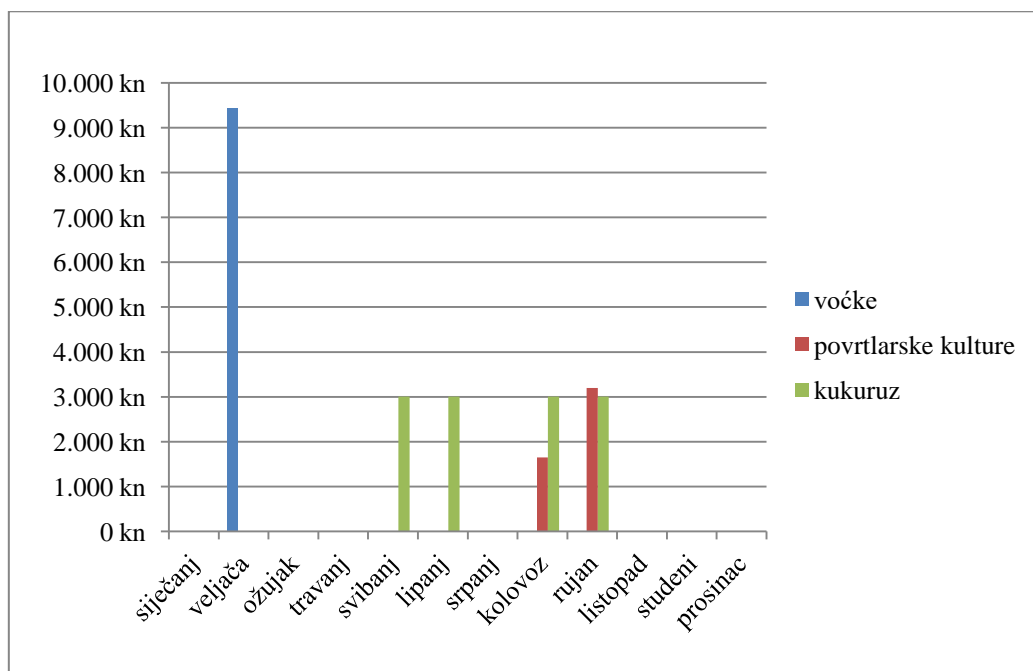


Grafički prikaz 37. Dinamika šteta od divlje svinje, jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2013. godini





Grafički prikaz 38. Dinamika šteta od jelenske i srneće divljači prema mjesecima u 2013. godini

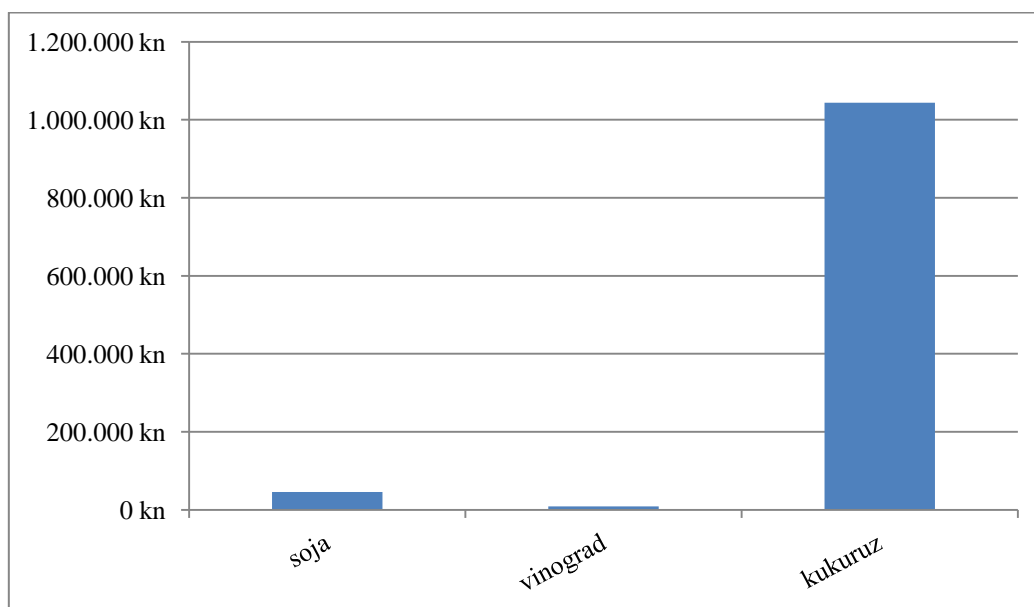


Grafički prikaz 39. Dinamika šteta od jelenske divljači prema mjesecima u 2013. godini

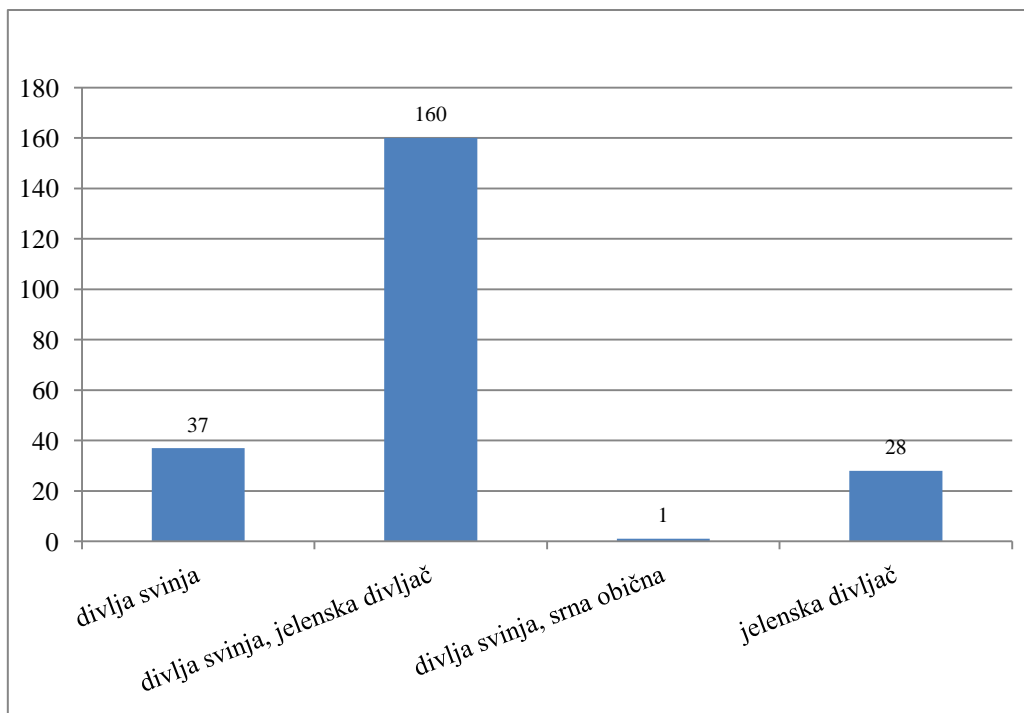
### 3.5 Analiza štetnih događaja u 2014. godini

Tijekom 2014. godine na području lovišta „Zapadna Garjevica“ evidentirana su ukupno 226 štetna događaja. Ukupna vrijednost štetnih događaja iznosila 1.098.814,00 kuna. Najveći broj štetnih događaja (223) i najveća vrijednost štete utvrđena je na poljoprivrednoj kulturi kukuruza 1.043.784,00 kuna. Ostalih štetnih događaja čiji je ukupan broj 3 dogodio se na kulturama: soja i vinograd u ukupnoj vrijednosti od 55.030,00 kuna.

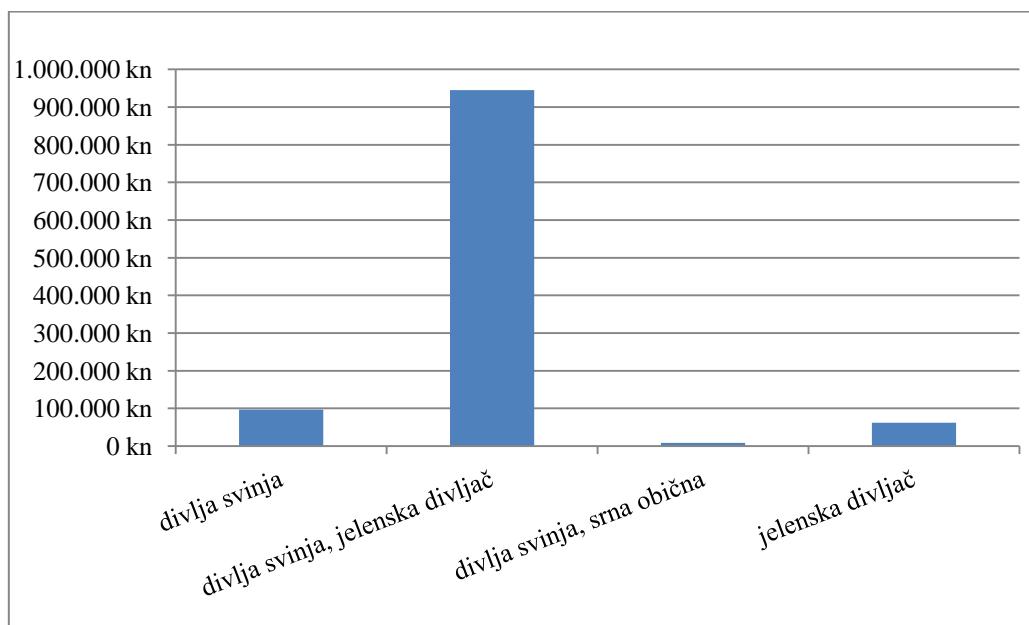
Najveći broj štetnih događaja (160) uzrokovale su divlje svinje i jelenska divljač koji su zabilježeni kao kombinirana šteta tih dviju vrsta divljači (grafički prikaz 41.), ukupne vrijednosti 945.248,00 kn (grafički prikaz 42.). Ostali broj štetnih događaja, njih ukupno 3 (grafički prikaz 41.), nastao je uslijed zajedničke ili samostalne aktivnosti preživača (jelenska divljač i srna obična) ili divlje svinje i preživača (jelenska divljač i srna obična) ukupne vrijednosti 55.030,00 kuna (grafički prikaz 42.).



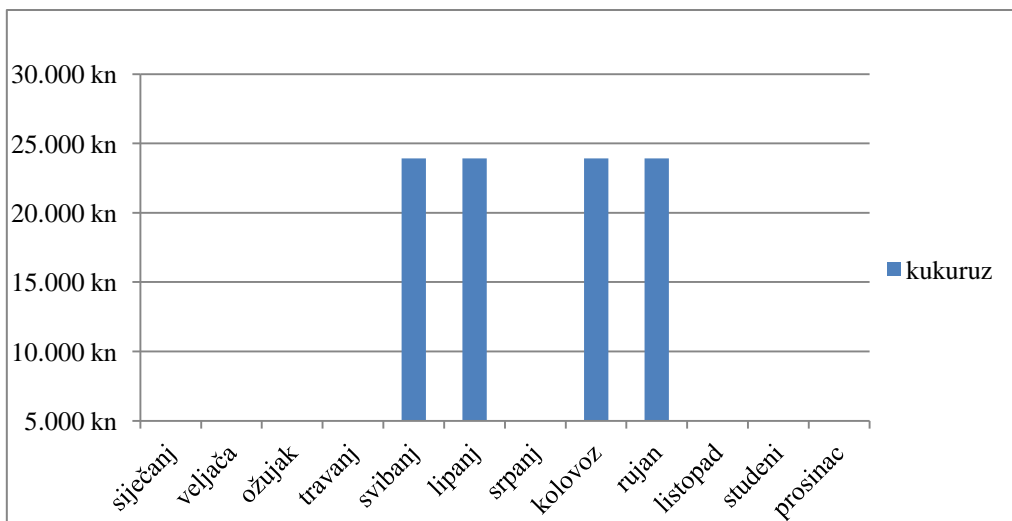
Grafički prikaz 40: Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kultura u 2014. godini



Grafički prikaz 41. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači u 2014. godini



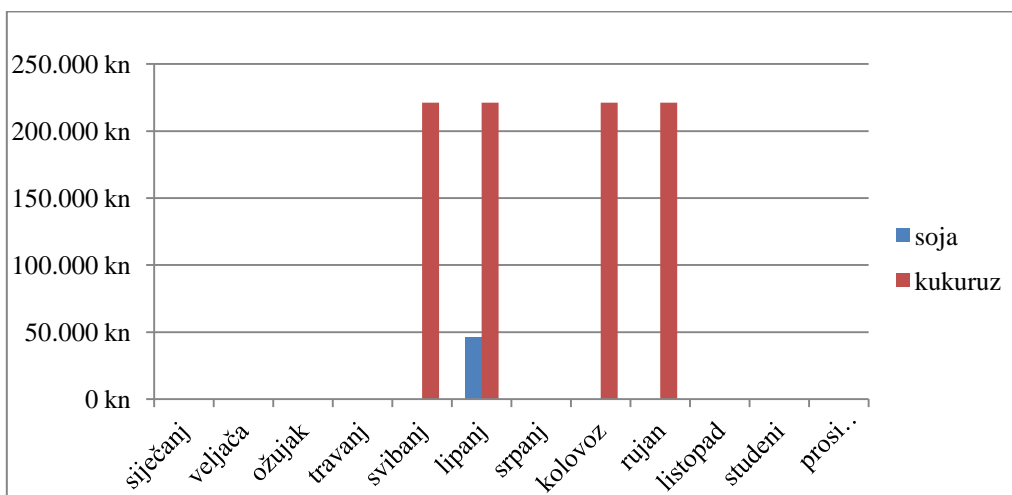
Grafički prikaz 42. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema vrstama divljači u 2014. godini



Grafički prikaz 43. Dinamika šteta od divlje svinje prema mjesecima u 2014. godini

Iz prikazane godišnje dinamike nastanka štetnih događaja vidljivo je da divlje svinje uzrokuju najviše štete tijekom svibnja i lipnja usljed sijetve i neposredno nakon rujući tek zasijana polja te u kolovozu i rujnu u vrijeme tzv. voštane zriobe ili mliječne faze u kojoj se kukuruz tada nalazi povaljivanjem i odgrizanjem klipova te tako čine štetu na velikim površinama. Takvih štetnih događaja bilo je tijekom 2014. godine u vrijednosti 95.648,00 kuna (grafički prikaz 43.).

Zajedničkim aktivnostima divlje svinje i jelenska divljač napravile su štetu tijekom svibnja, lipnja, kolovoza i rujna na kulturi kukuruz. Vrijednost tih šteta u 2014. godini iznosi 885.060,00 kuna (grafički prikaz 44.).



Grafički prikaz 44. Dinamika šteta od divlje svinje i jelenske divljači prema mjesecima u 2014. godini

### **3.6 Zajednička analiza štetnih događaja u razdoblju od 2010. do 2014. godine**

Za razdoblje analize i proučavanja šteta od divljači na poljoprivrednim kulturama u lovištu VII/15 „Zapadna Garjevica“ koristili smo podatke za vremensko razdoblje od 2010. do 2014. godine. U tih pet godina ukupno je evidentirano 2260 štetnih događaja odnosno napisano isto toliko zapisnika o šteti od divljači koji se odnose na poljoprivredne površine prostorno smještene unutar granica lovišta kojim gospodari i za koje je odgovorana pravna osoba Lovno-gospodarstvo Moslavina.

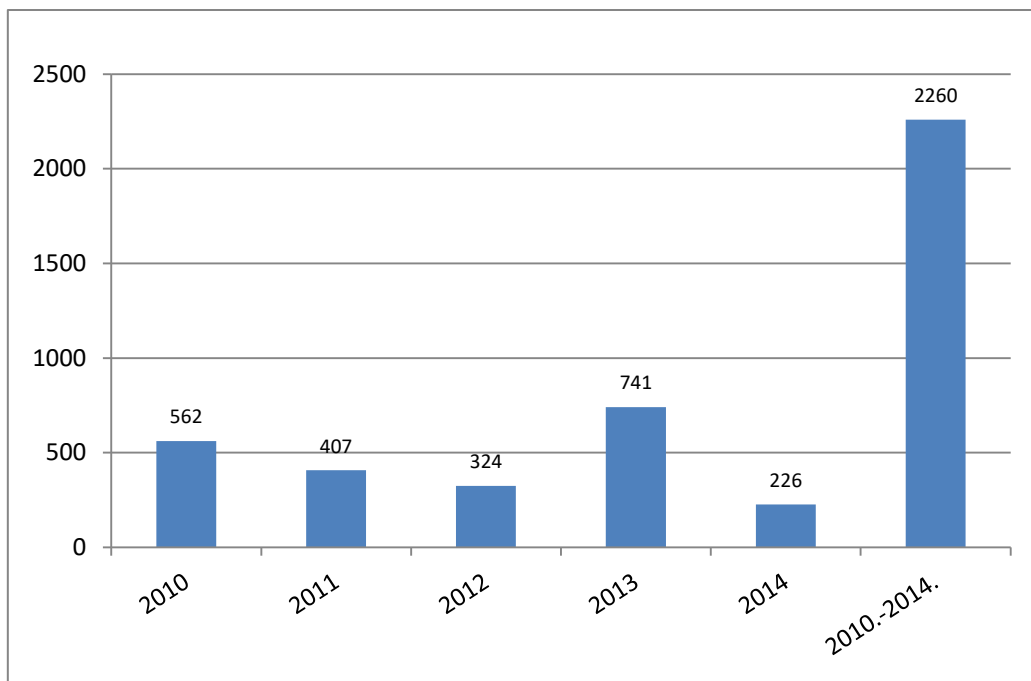
Najveći broj štetnih događaja evidentirano je 2013. godine i to njih čak 741 (grafički prikaz 45.).

Ukupan iznos vrijednosti štetnih događaja za navedeno razdoblje iznosi 12.387.281,00 kuna, a najveća vrijednost za štetne događaje evidentirana je u 2013. godini te iznosi 4.640.530,00 kuna (grafički prikaz 46.).

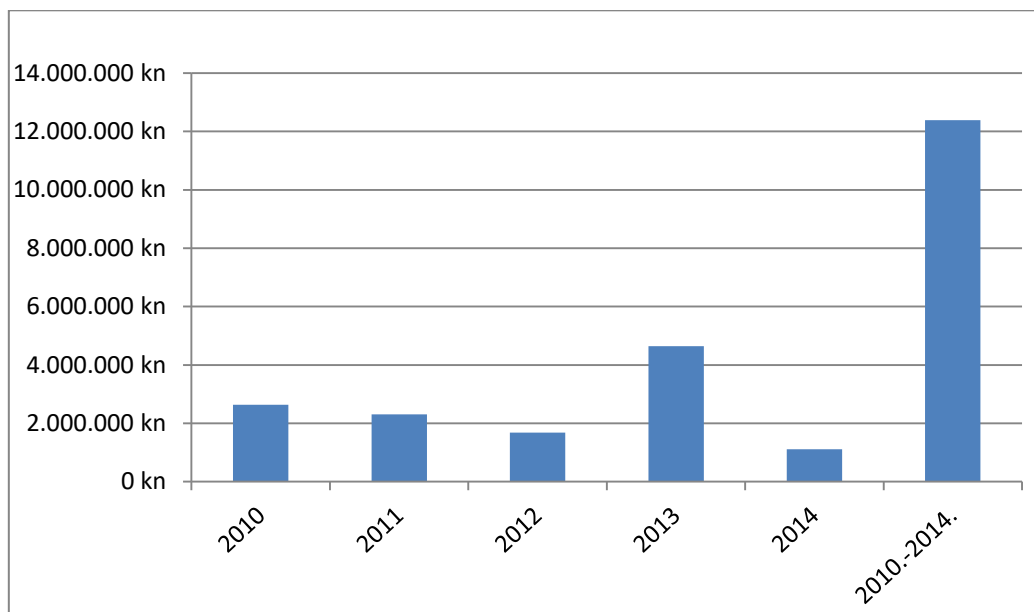
Tijekom 5 godina najveće vrijednosti štetnih događaja evidentirane su na poljoprivrednim površinama koje su zasijane kulturom kukuruza. Ukupan iznos vrijednosti takvih štetnih događaja iznosi 10.438.275,00 kuna (grafički prikaz 47.).

Najviše štetnih događaja i to njih ukupno 1052 tijekom navedenog razdoblja evidentiran je kao kombinirana šteta nastala djelovanjem dviju vrsta divljači: divljih svinja i jelenske divljači (grafički prikaz 48.).

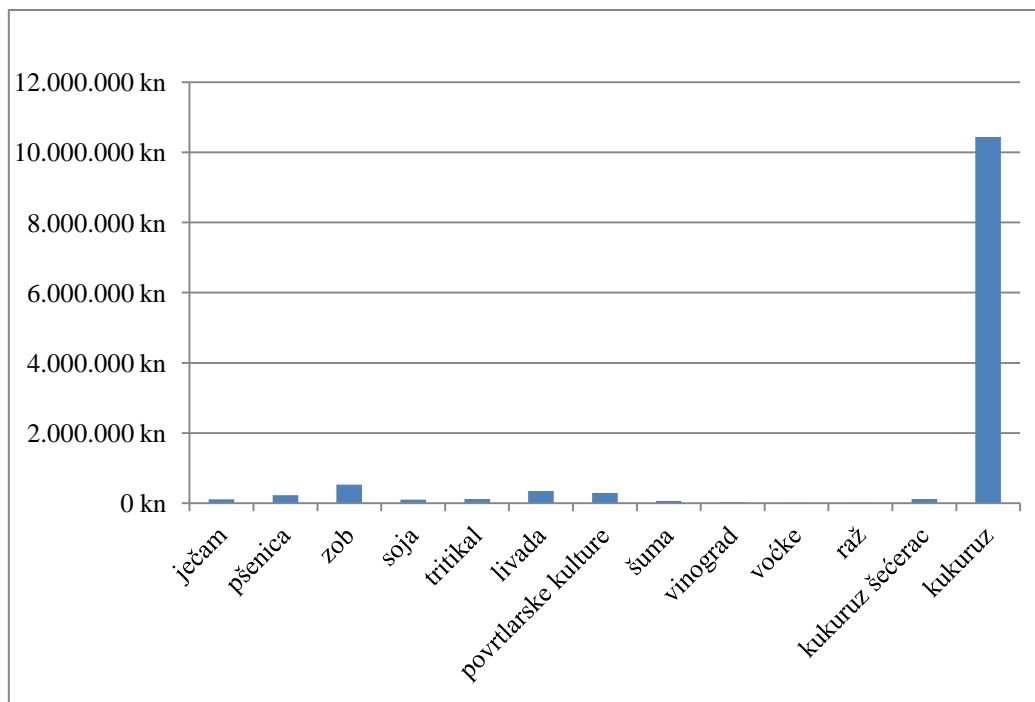
Isto tako najveća vrijednost štetnih događaja tijekom navedenog razdoblja nastala je i evidentirana je kao posljedica zajedničke aktivnosti dviju vrsta divljači: jelena običnog i divlje svinje (grafički prikaz 49.).



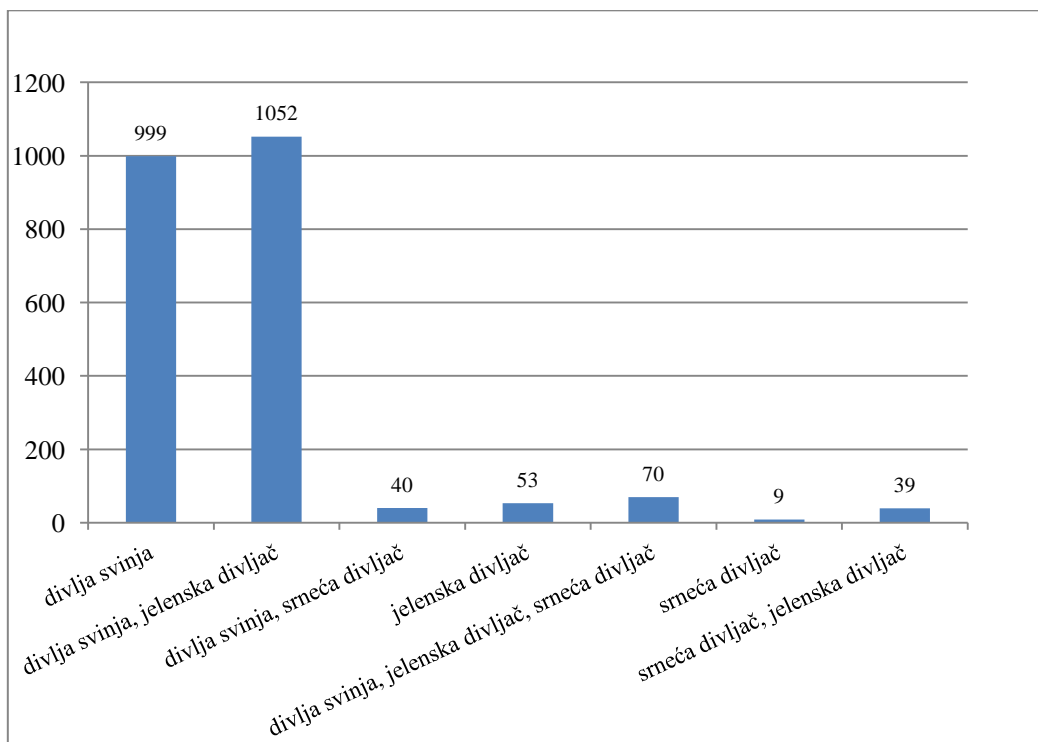
Grafički prikaz 45. Broj štetnih događaja prema godinama i ukupno za razdoblje od 2010. do 2014. godine



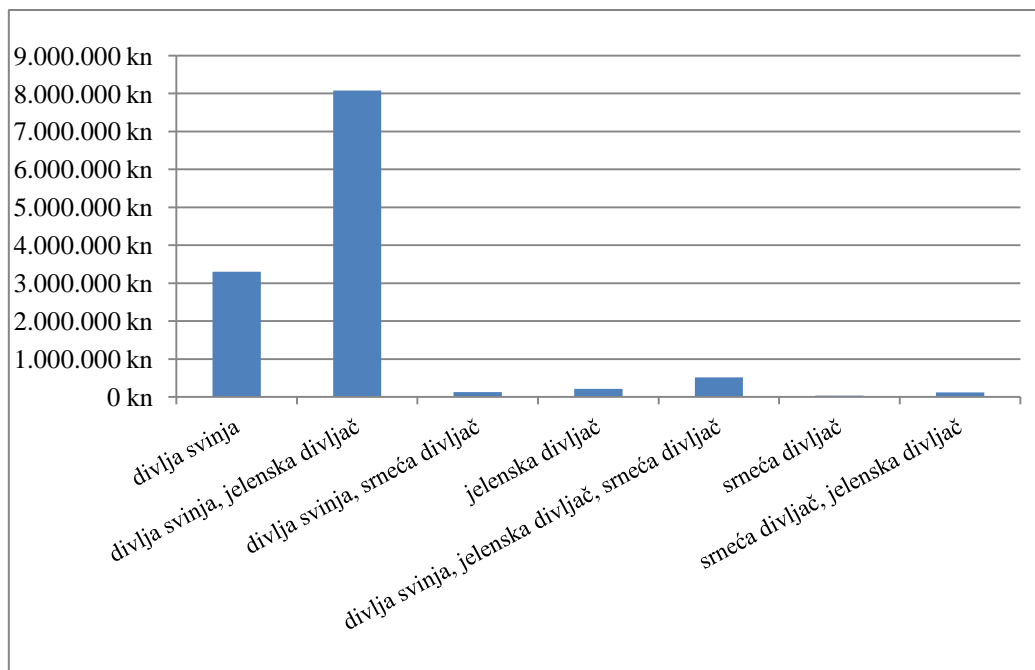
Grafički prikaz 46. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema godinama i ukupno za razdoblje od 2010. do 2014. godina



Grafički prikaz 47. Vrijednost štetnih događaja (kn) prema kulturama za razdoblje od 2010. do 2014. godine



Grafički prikaz 48. Broj štetnih događaja prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



Grafički prikaz 49. Vrijednosti šteta (kn) prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



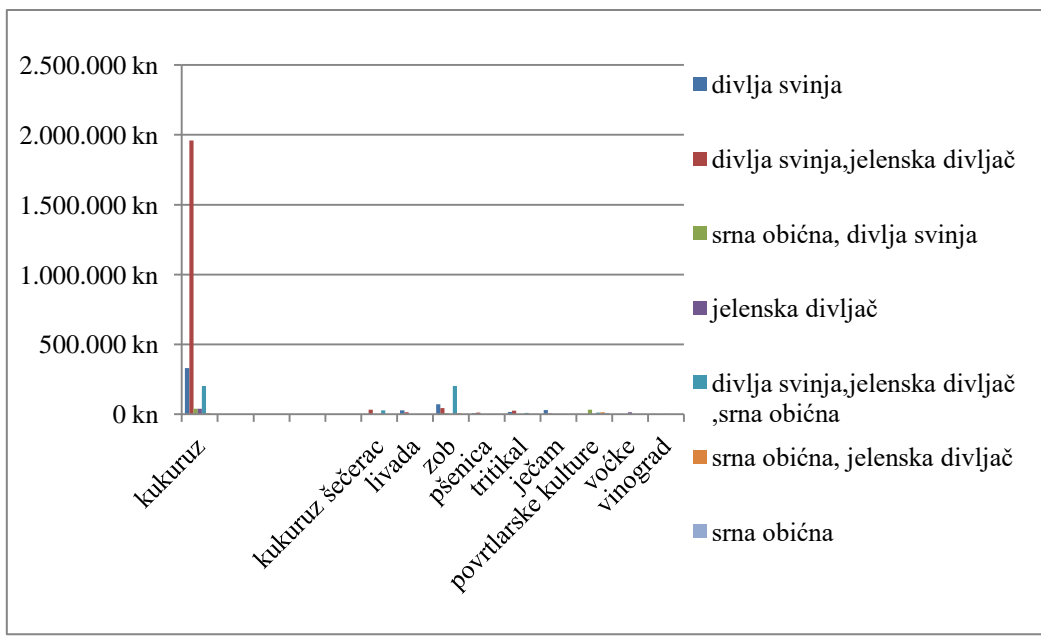
### **3.6 Analiza štetnih događaja za svaku pojedinu katastarsku općinu u razdoblju od 2010. do 2014. godine**

Osim drugih parametara koji su navedeni u zapisniku o štetama od divljači navedena je i prostorna jedinica tzv. katastarska općina (K.O.) koja je inače precizno pozicionirana i definirana na terenu i na katastarskim planovima i kartama. Zbog kvalitetnije analize i lakšeg snalaženja te korištenja podataka o štetnim događajima na području lovišta „Zapadna Garjevica“ koristili smo i taj podatak za razdoblje od 2010. do 2014. godine. Područje lovišta se preklapa sa 20 katastarskih općina; sa nekima u potpunosti, a sa nekima samo jednim dijelom ovisno gdje je prolazi granica lovišta u odnosu na prostorne jedinice-katastarske općine i njihove granice.

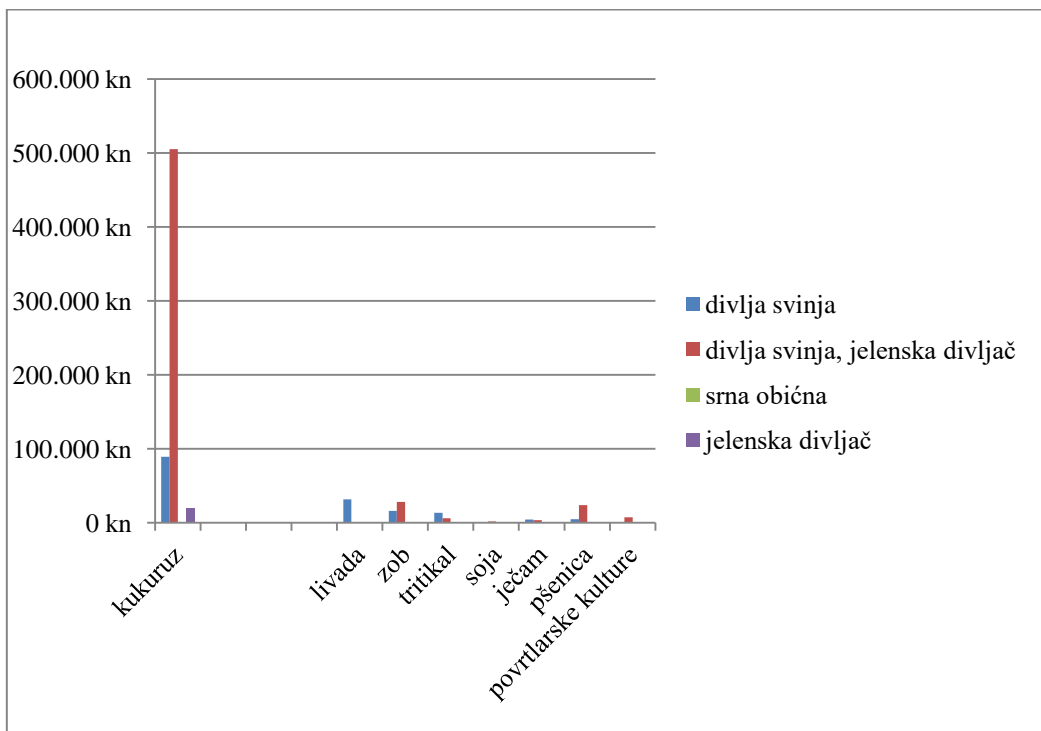
U štetnim događajima na prostorima K.O. kao što je već ranije navedeno dominira kultura kukuruz, a kao uzrok tih štetnih događaja najvećim dijelom prednjače i navodi se zajednička aktivnost dviju vrsta divljači: divlje svinje i jelena običnog. U drugim slučajevima po broju štetnih događaja i njihovog uzroka navedene su same divlje svinje. Najzanimljiviji podatak u grafičkim prikazima za svaku pojedinu katastarsku općinu je vrsta divljači, odnosno koja je skupina divljači evidentirana za najveće vrijednosti štetnih događaja u pojedinoj prostornoj jedinici.

Tako su u K.O. Gornja Garešnica (grafički prikaz 50.), K.O. Trnovitički Popovac (grafički prikaz 51.), K.O. Gornja Jelenska (grafički prikaz 52.), K.O. Prokop (grafički prikaz 53.), K.O. Dišnik (grafički prikaz 54.), K.O. Šimljanik (grafički prikaz 55.), K.O. Šimljana (grafički prikaz 56.), K.O. Samarica (grafički prikaz 57.), K.O. Pobjenik (grafički prikaz 62.), K.O. Kutinica (grafički prikaz 63.), K.O. Bršljanik (grafički prikaz 64.), K.O. Martinac (grafički prikaz 65.), K.O. Petrička (grafički prikaz 66.) evidentirane kombinirane štete nastale uslijed zajedničkog djelovanja jelenske divljači i divljih svinja sa najvećim vrijednostima štetnih događaja.

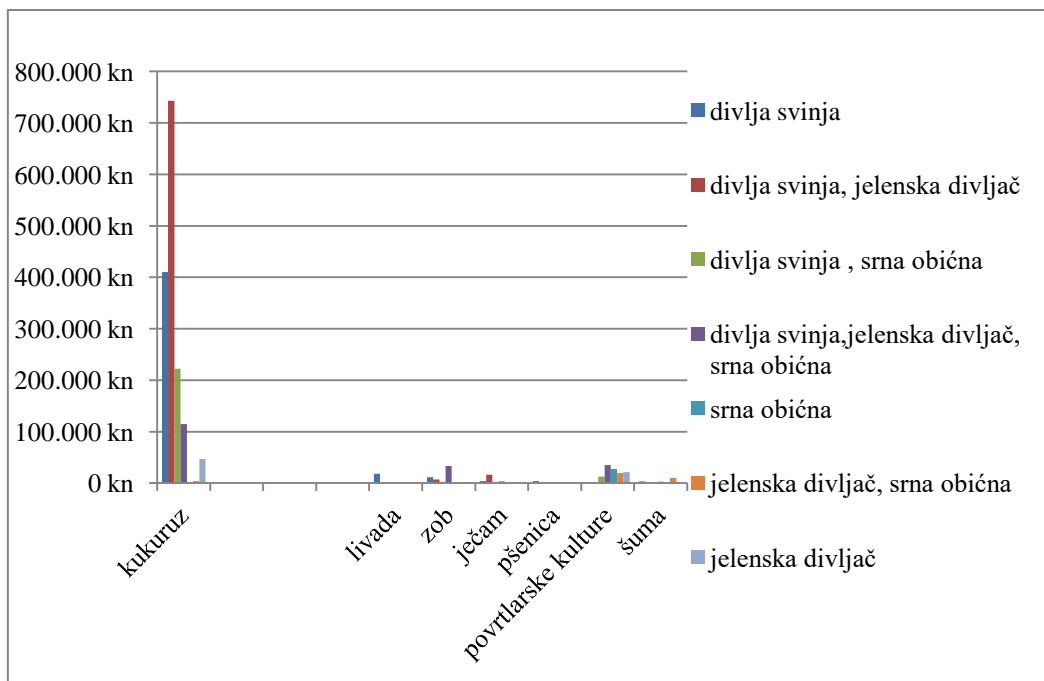
U K.O. Ruškovica (grafički prikaz 58.), K.O. Miklouš (grafički prikaz 59.), K.O. Čazma (grafički prikaz 60.), K.O. Vrtlinska (grafički prikaz 61.), K.O. Mikleuška (grafički prikaz 67.), K.O. Bojana (grafički prikaz 68.), K.O. Selište (grafički prikaz 69.) najveće vrijednosti štetnih događaja za razdoblje 2010. do 2014. godine uzrokovale su divlje svinje.



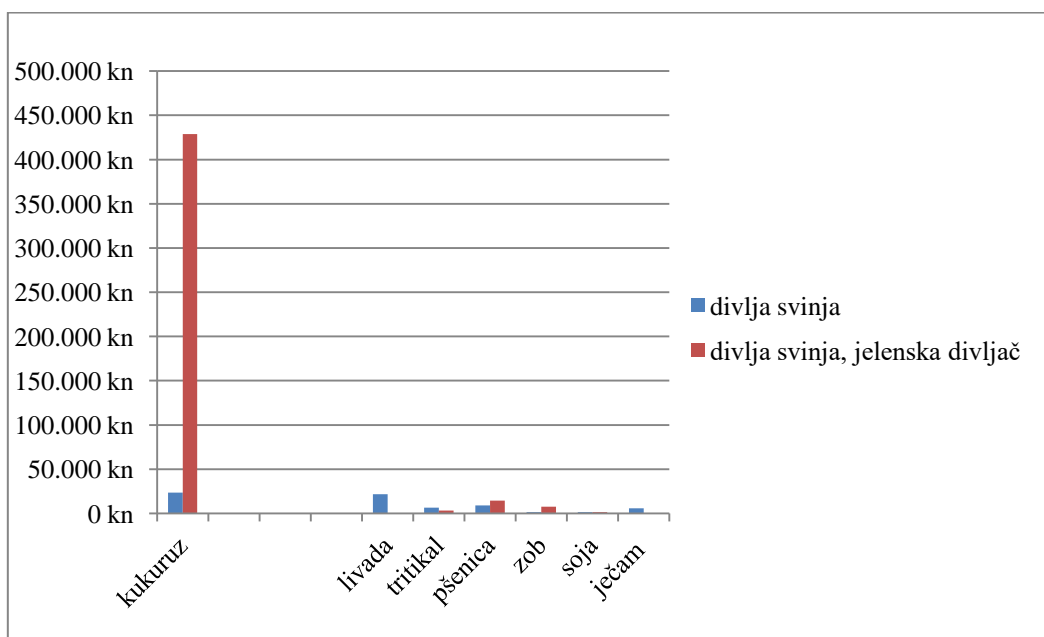
Grafički prikaz 50. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Gornja Garešnica na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



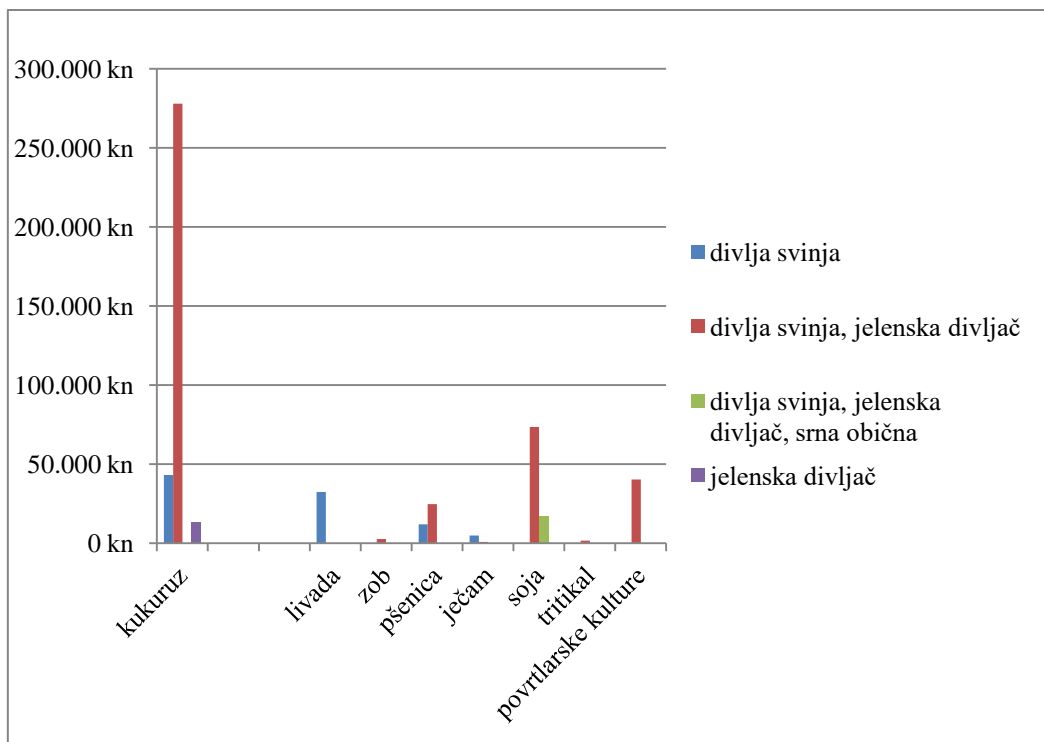
Grafički prikaz 51. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Trnovitički Popovac na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



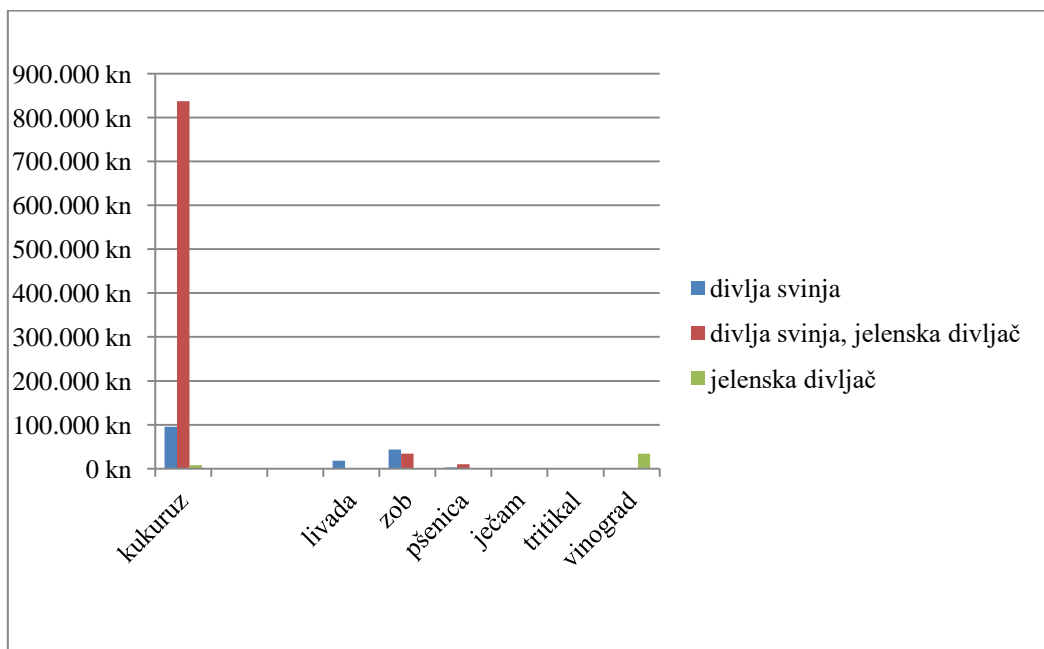
Grafički prikaz 52. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Gornja Jelenska pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



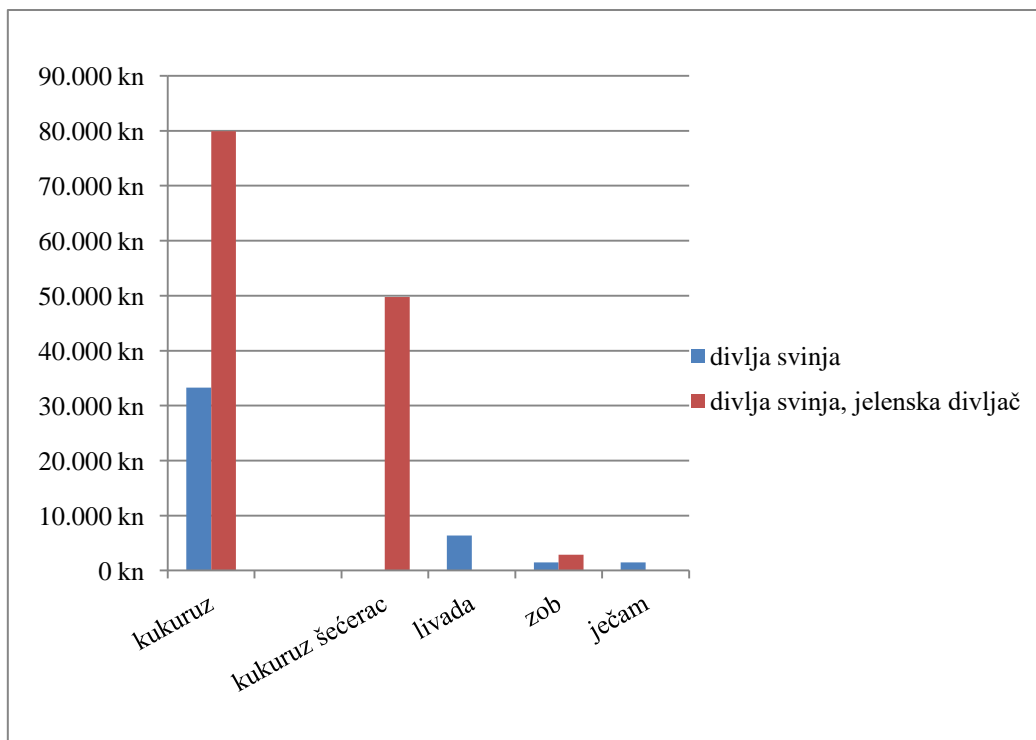
Grafički prikaz 53. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Prokop na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



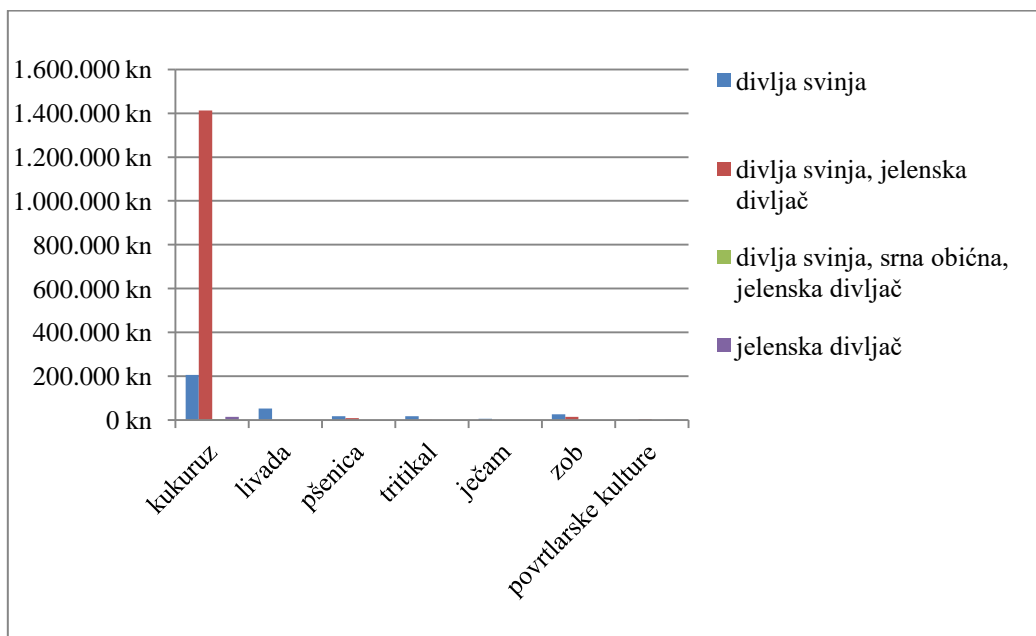
Grafički prikaz 54. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Dišnik na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



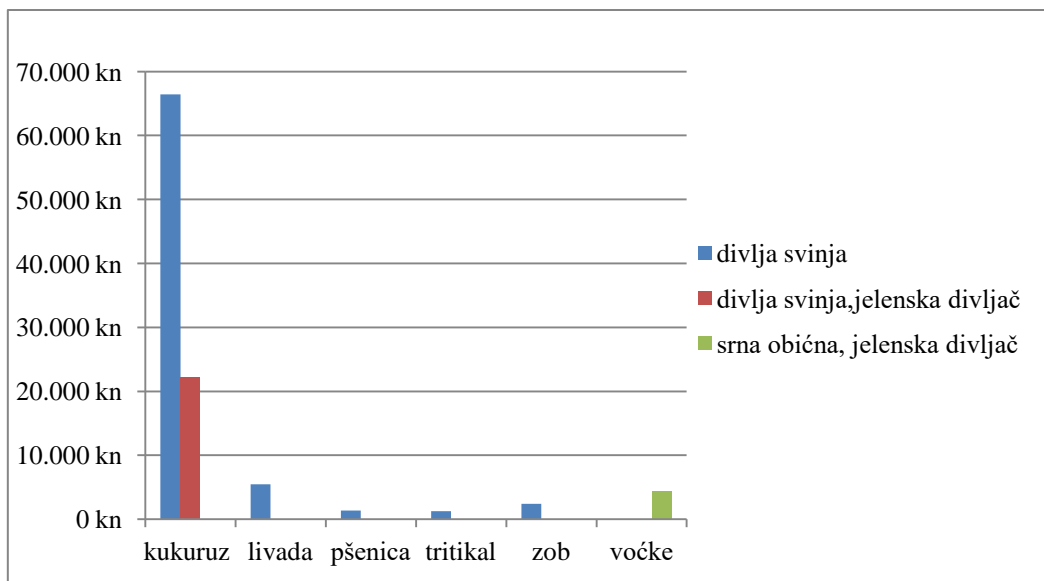
Grafički prikaz 55. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Šimljanik na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



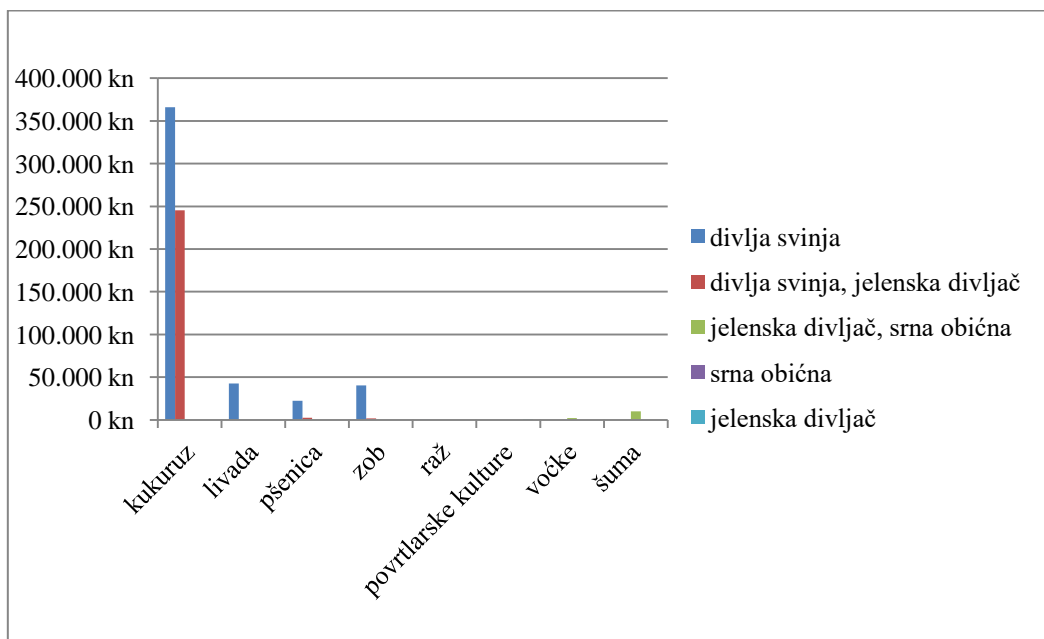
Grafički prikaz 56. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Šimljana na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



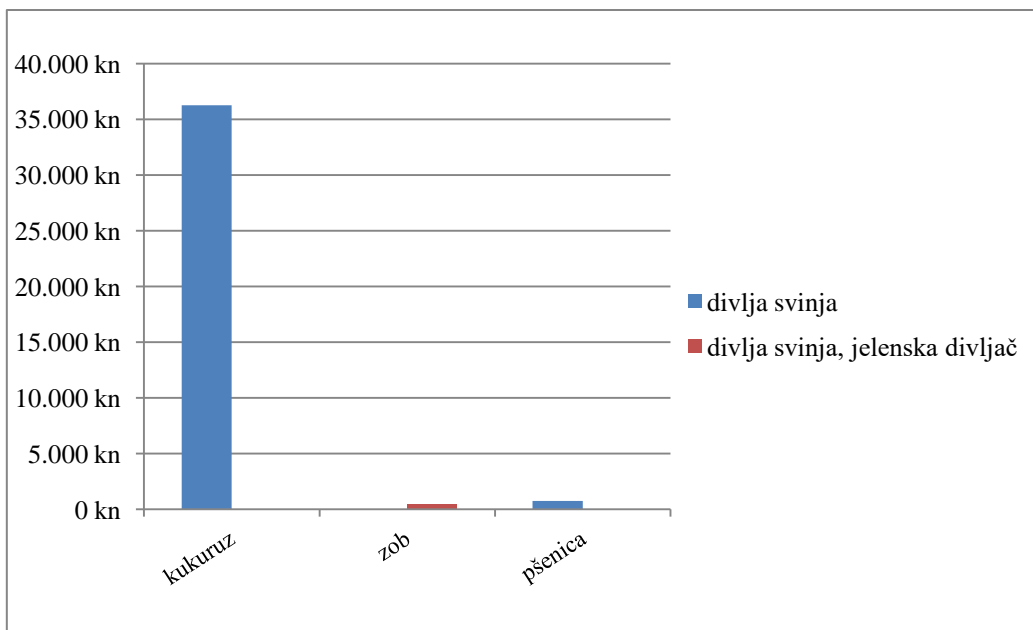
Grafički prikaz 57. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Samarica na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



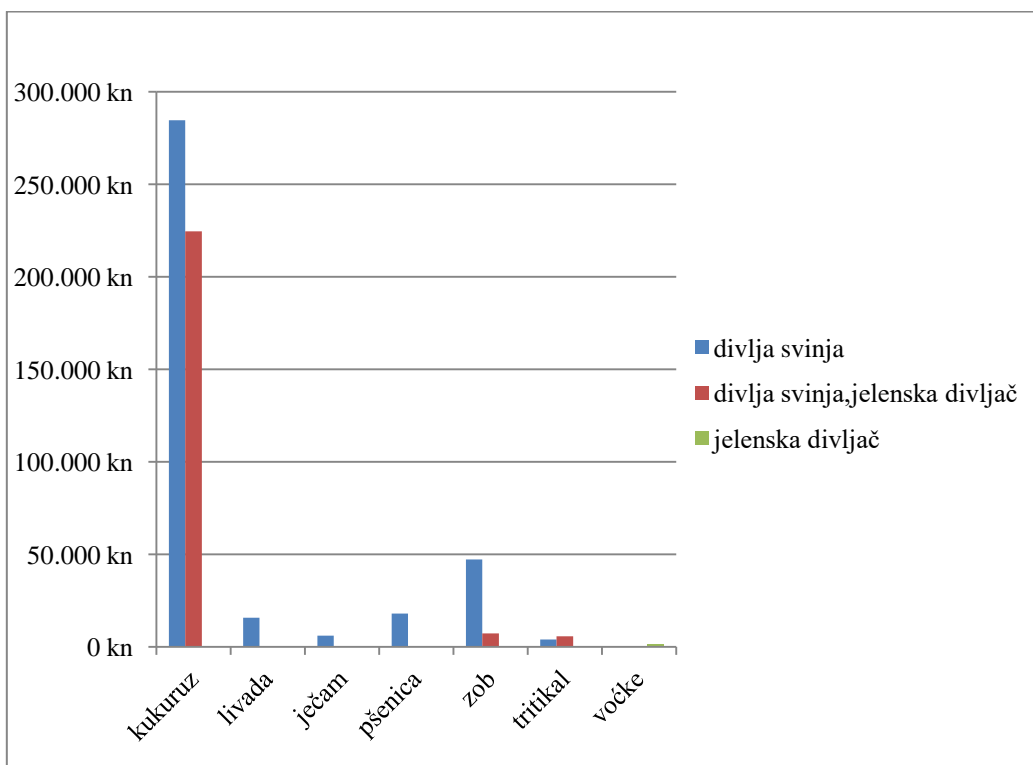
Grafički prikaz 58. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Ruškovića na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



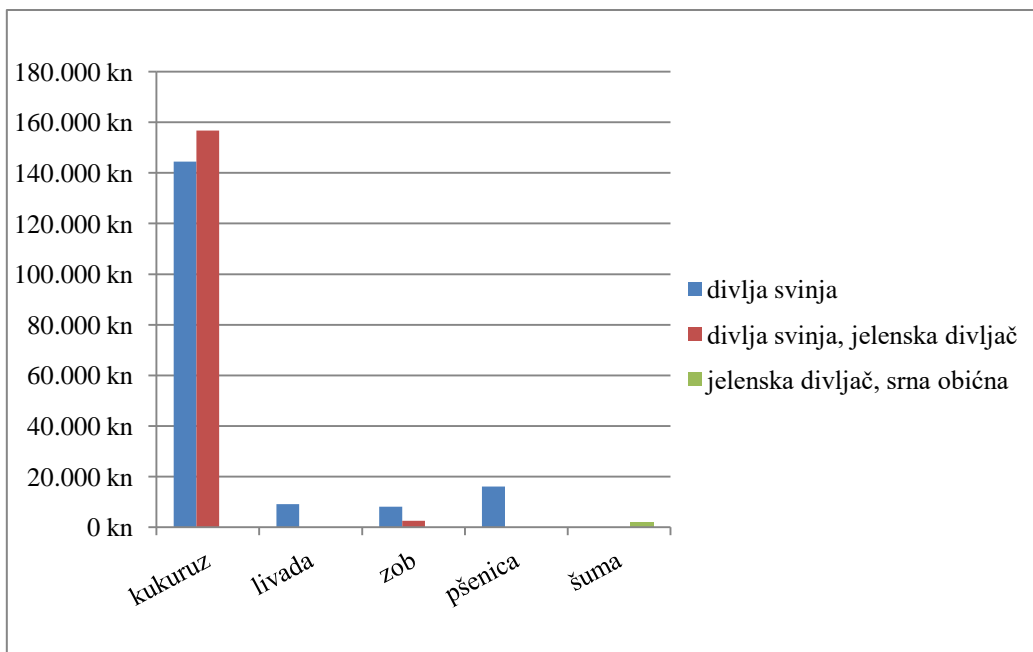
Grafički prikaz 59. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Miklouš na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



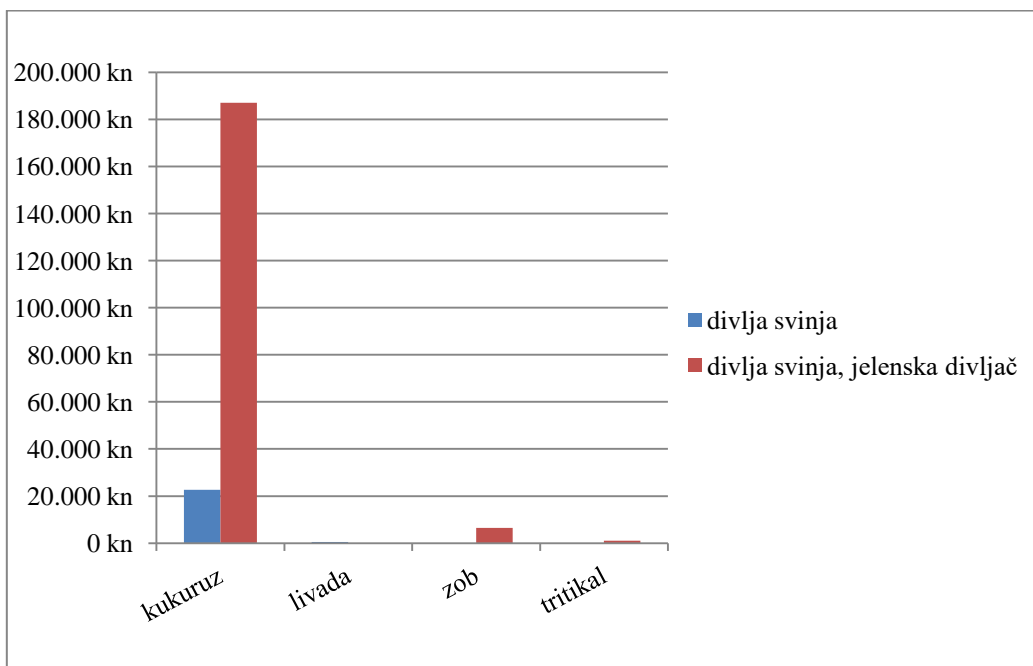
Grafički prikaz 60. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Čazma na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



Grafički prikaz 61. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Vrtlinska na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine

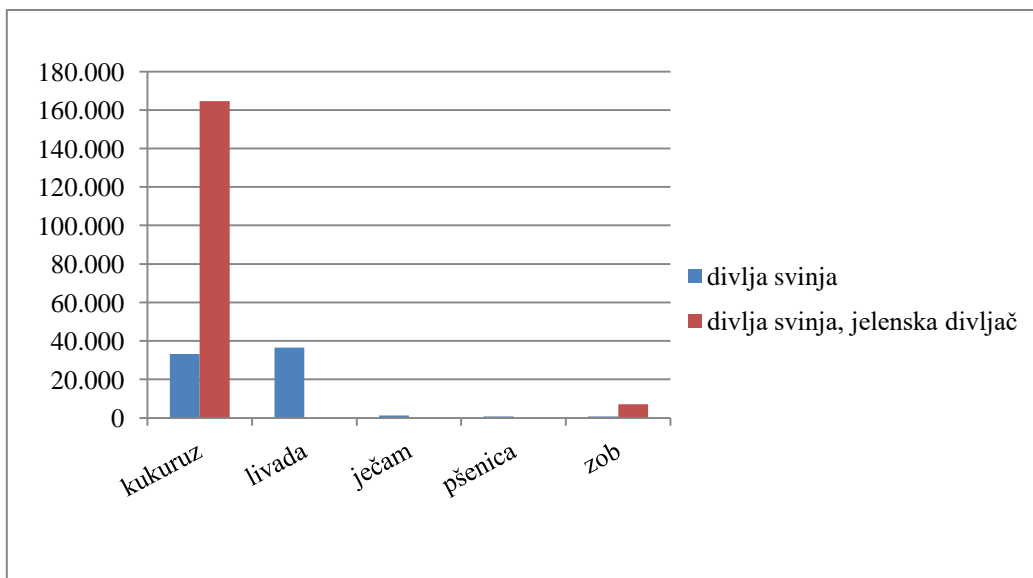


Grafički prikaz 62. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Pobjenik na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine

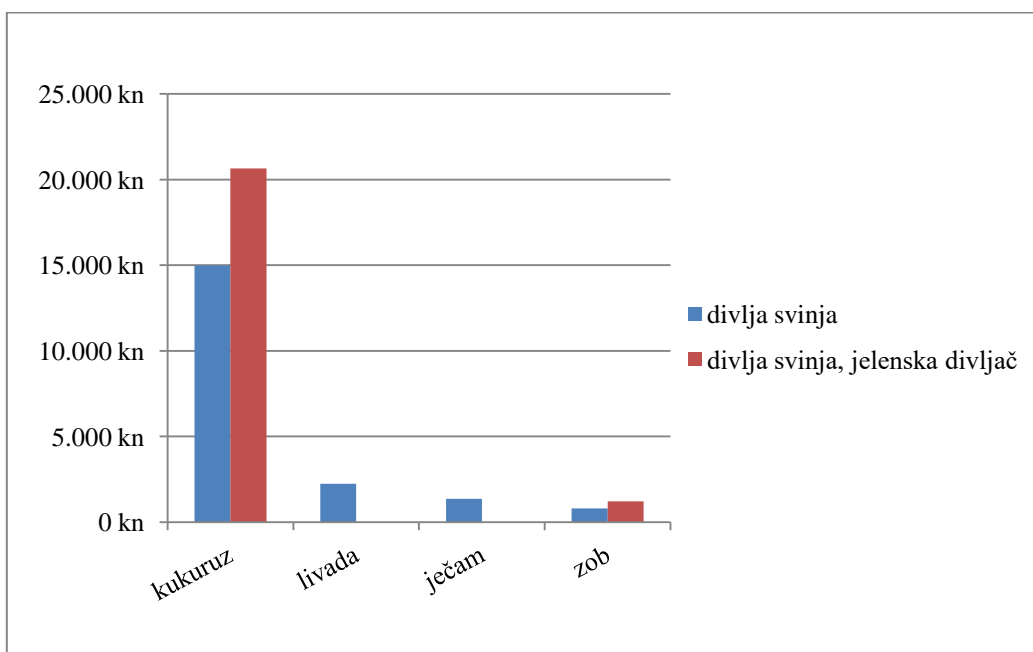


Grafički prikaz 63. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Kutinica na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine

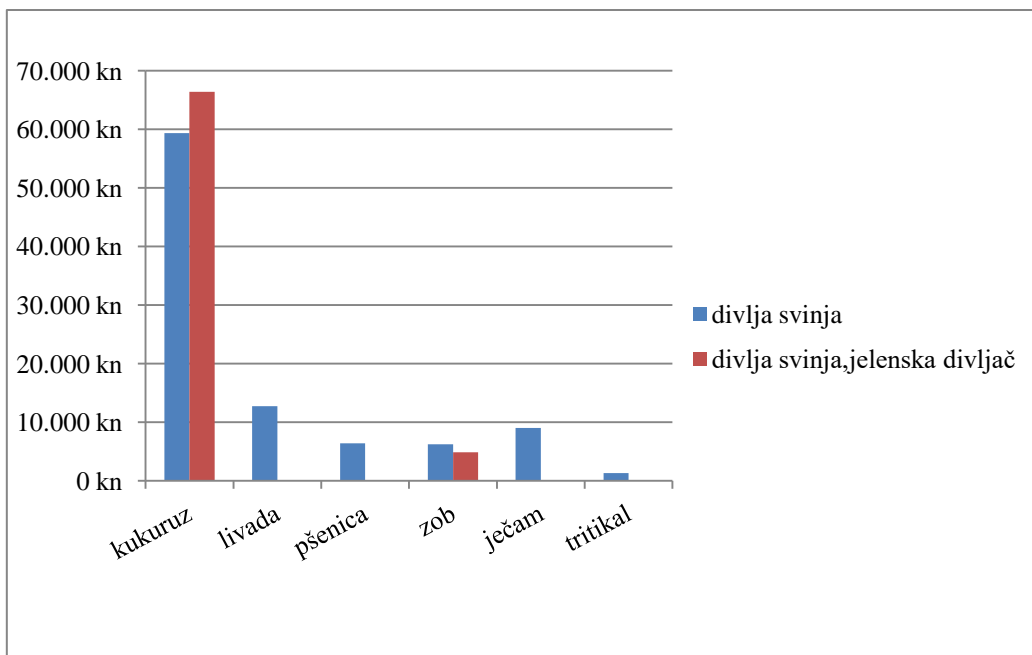




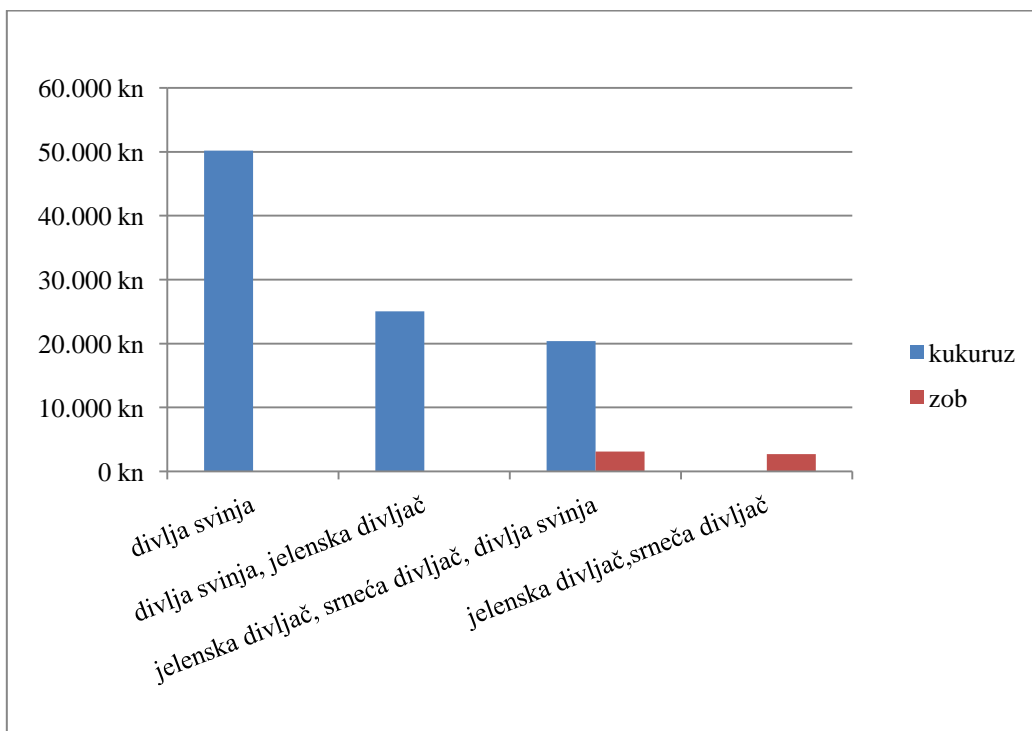
Grafički prikaz 64. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Bršljanik na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



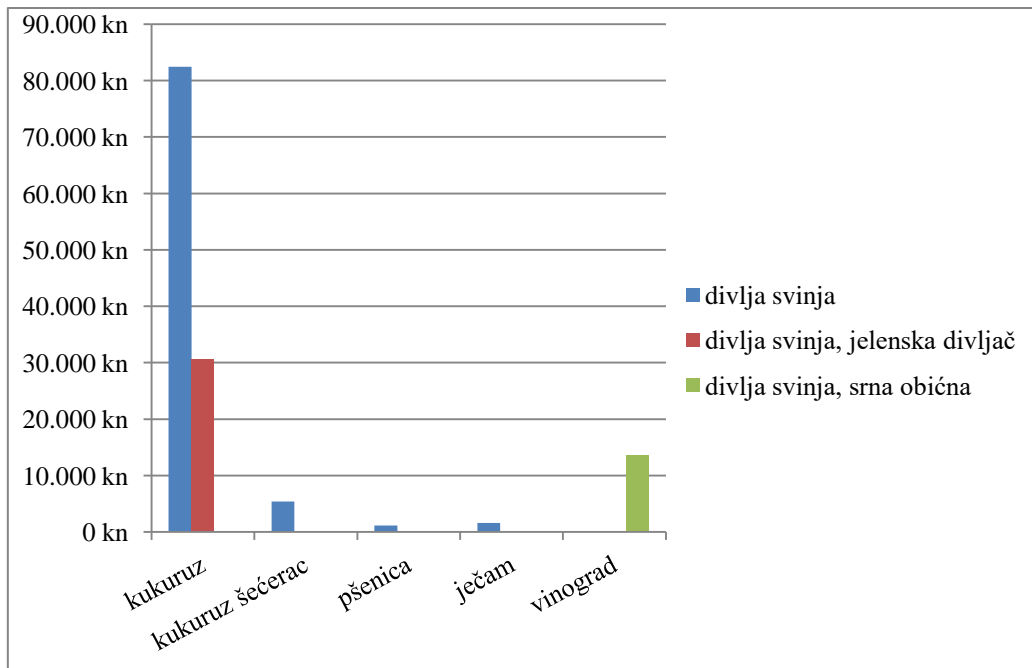
Grafički prikaz 65. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Martinac na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



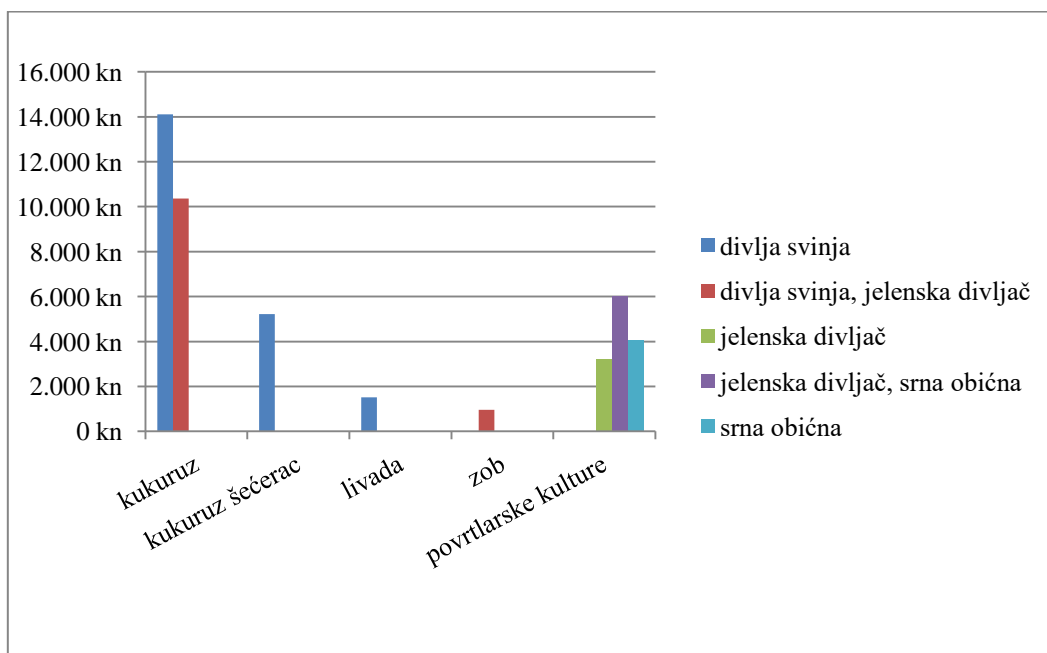
Grafički prikaz 66. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Petrička na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



Grafički prikaz 67. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Mikleuška na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine

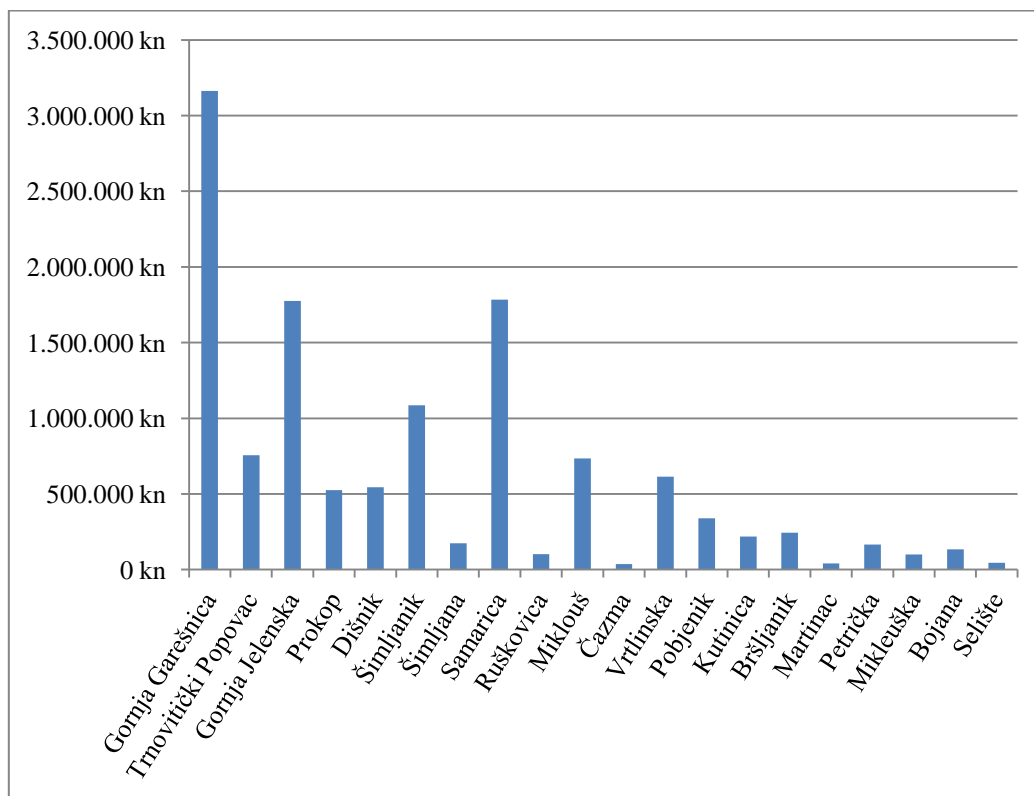


Grafički prikaz 68. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Bojana na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine



Grafički prikaz 69. Vrijednosti štetnih događaja na prostoru K.O. Selište na pojedinim kulturama prema vrstama divljači za razdoblje od 2010. do 2014. godine

Tijekom razdoblja od 2010. do 2014. godine najveće vrijednosti štetnih događaja evidentirane su na prostoru K.O. Gornja Garešnica u iznosu od 3.163.187,00 kuna, K.O. Samarica u iznosu od 1.783.371,00 kuna i K.O. Gornja Jelenska u iznosu od 1.774.502,00 kuna dok su najmanje vrijednosti štetnih događaja evidentirane na prostoru K.O. Selište u iznosu od 45.396,00 kuna, K.O. Martinac u iznosu od 41.281,00 kuna i K.O. Čazma u iznosu od 37.462,00 kuna (grafički prikaz 70.).



Grafički prikaz 70. Vrijednost štetnih događaja (kn) na poljoprivrednim kulturama na prostoru pojedinih katastarskih općina (K.O.) za razdoblje od 2010. do 2014. godine

## 4. RASPRAVA

Štete na poljoprivrednim parcelama obuhvatile su slijedeće kulture: ječam, pšenica, zob, tritikal, livada, povrtlarske kulture, šuma, voćke, kukuruz šećerac i kukuruz. Najznačajnije štete su na kulturi kukuruz na koji se odnosi približno 85% ukupnih šteta u analiziranom razdoblju od 2010. do 2014. godine, a zatim prema broju i vrijednosti štetnih događaja slijede kulture zob, livada i povrtlarske kulture.

Štete na poljoprivrednim kulturama unutar analiziranog područja čine slijedeće vrste divljači: divlja svinja, jelenska divljač, srna obična. Najviše šteta i najveće vrijednosti štetnih događaja zabilježene su kao zajedničko djelovanje divljih svinja i jelenske divljači.

Najveće vrijednosti i najviše šteta zabilježeno je na području lovišta unutar K.O. Gornja Garešnica i to na kulturi kukuruz, uzrokovano zajedničkim djelovanjem divljih svinja i jelenske divljači te samih divljih svinja. Druga kultura po količini i vrijednosti na kojoj su zabilježene štete je zob ali u puno manjem obujmu nego kukuruz.

U navedenom razdoblju ukupna površina poljoprivrednih parcela na kojima je došlo do štetnih događaja na poljoprivrednim kulturama je 3584 hektara od čega je bilo potpuno uništeno 1794 hektara tj. udio oštećenih dijelova je oko 50%. Prosječna vrijednost tih podataka pokazuje da se godišnje šteta događala na poljoprivrednim parcelama površine 700 hektara od čega je bilo uništeno 360 hektara. Uzimajući u obzir da se na području lovišta prostire 4000 hektara poljoprivrednih površina to znači da je štetama godišnje obuhvaćeno 15 - 20% poljoprivrednih parcela, a potpuno uništeno manje od 10% ukupne površine poljoprivrednih parcela u lovištu. Prosječna vrijednost štetnog događaja za navedeno razdoblje iznosila je 5481,00 kuna.

Na kulturi šuma tijekom pet godina evidentirano je 15 štetnih događaja približne vrijednosti 60 tisuća kuna koji su se dogodili tijekom siječnja i veljače, a te štete nastale su na način da je jelenska i srneća divljač odgrizala mlade izbojke na biljkama u rasadnicima. Pod kulturu šuma uvrštene su sadnice hrasta, oraha te ukrasnih drvca: smreke i jele.

Štete od jelena običnog na drveću unutar šumskih sastojina veliki su i stalni problem prisutan u mnogim europskim državama, pa i u Hrvatskoj. Glavninu šteta u šumi i na

šumskim kulturama čine jelen obični, divlja svinja i srna. Jelenska divljač može bit ograničavajući čimbenik za uzgoj pojedinih vrsta drveća (jasen, vrba, hrast, grab, javor, topola) (TOMPAK, 2004).

Šteta može biti gospodarski dopustiva (srneća divljač obrsti ivu u pomlađenoj šumi) ili gospodarski nedopustiva (kad u šumi obrsti pomladak glavnih gospodarskih vrsta drveća) (TOMPAK, 2004).

Procjenu štete na šumi na području lovišta VII/15 „Zapadna Garjevica“ radili su NEKVAPIL i sur. (2015) tijekom 2012. godine. Istraživanje je provedeno na odabranim odsjecima, ukupne površine 584 ha. U svakom odsjeku utvrđivani su dendrološka pripadnost i broj drveća, prsni promjer i starost stabala. Ukupno je izmjereno i pregledano 196031 stabala, od kojih je 58255 (30%) bilo oštećeno, dok je 137776 stabala (70%) bilo neoštećeno. Prema vrstama drveća, najoštećenija su bila stabla smreke (*Picea abies*) (74%), zatim običnog graba (*Caprinus betulus*) (63%) i bukve (*Fagus sylvatica*) (20%).

NEKVAPIL (2016) je u svom istraživanju za isto lovište VII/15 „Zapadna Garjevica“ utvrdio da je ukupno oštećeno 23,8 % stabala, te pobija hipotezu da prevelika brojnost populacije jelenske divljači uzrokuje štete i negativno utječe na šumska staništa. Oštećenjima od jelenske divljači najviše su izložene vrste drveća glatke kore i manjih prsnih promjera (obični grab, obična bukva, obična smreka). Najviše oštećenja je zabilježeno tijekom zimskih mjeseci zbog nedostatka hrane, stoga autor preporuča dostatnu prihranu.

STANIĆ (2021) je obrađivala štete od divljači na području 4 lovišta (I/5 „Žumberačka gora“, I/112 „Brezova Gorica“, I/114 „Pogana jama-Slapnica i I/113 „Boljara-Gradina“) (lovna godina 2014./2015), koja se nalaze unutar područja Parka prirode „Žumberak – Samoborsko gorje“. Istraživano područje je bilo ukupne površine 19211 hektara.

Najveće štete su zabilježene od divlje svinje dok nešto manje od jelenske divljači. Pošto se stanovništvo Žumberka najviše bavi uzgojem krumpira i kukuruza najveće su štete počinjene na spomenutim kulturama dok su nešto manje štete zabilježene na povrtnjacima i voćnjacima. Značajan problem u sprečavanju i saniranju šteta od divljači je neredovito i nejednako evidentiranje šteta kao i potpuni izostanak njihovog evidentiranja. Najčešći razlozi neevidentiranja su dogovorno rješavanje šteta manjeg obujma kao i nesređena evidencija (STANIĆ, 2021.).

Ukupna vrijednost štetnih događaja na istraživanom prostoru iznosila je 38.284,00 kn što je zabilježeno u 64 slučaja nastanka štete na poljoprivrednim kulturama.

Ukoliko uzmemo u obzir da je navedeno područje manje za 1/5 od površine lovišta koje smo mi proučavali, da ima manje obrađenih poljoprivrednih površina te da su lovišta bonitiranjem uvrštena u III. bonitetni razred za glavne vrste divljači koje u njima obitavaju te da je broj divljači ispod gospodarskog kapaciteta (naročito jelenska divljač) tada su navedeni rezultati očekivani.

Problem evidentiranja šteta na području lovišta „Zapadna Garjevica“ nije bio izražen jer je isto lovište imalo „poseban“ aranžman kod osiguravajućih društva za saniranje štetnih događaja od divljači na poljoprivrednim kulturama te si je moglo dopustiti prijavu i evidentiranje i najmanjih šteta, svakog klipa kukuruza, svakog kvadrata oštećene poljoprivredne površine, što je zasigurno jedini ispravan način i korak u sprečavanju šteta te pokazatelj odgovornog gospodarenja lovištem.

NOVOSEL (2010) je analizirao podatke o štetama od divljači najvećeg hrvatskog osiguravajućeg društva Croatia osiguranje d.d.. Autor navodi da su prema dostupnim podacima štete podjeljene u tri glavne skupine: štete u prometu, štete na šumskim sastojinama, štete na poljoprivrednim kulturama. Prema isplaćenom iznosu šteta na motornim vozilima i štete na poljoprivrednim kulturama čine (98%) ukupno isplaćenih šteta. Dominiraju isplaćeni iznosi šteta na poljoprivrednim kulturama (55%), dok štete na motornim vozilima iznose 42%. Štete na poljoprivrednim kulturama čine približno 3/4 ukupno počinjenih šteta od divljači što ukazuje na veći broj šteta sa manjim iznosom isplaćenih šteta na poljoprivrednim kulturama odnosno manji broj šteta sa većim iznosom isplaćenih šteta na motornim vozilima.

Tijekom analiziranog razdoblja (2005. do 2008. godine) evidentirano je 4695 slučajeva šteta na poljoprivrednim kulturama u približnoj vrijednosti isplaćenih šteta 16.530.533,00 kn. Iz toga proizlazi da je prosječni broj slučajeva štetnih događaja 1175 godišnje, a prosječna godišnja vrijednost tih štetnih događaja iznosi 4.132.633,00 kuna godišnje, što znači da je u prosjeku za svaki štetni događaj na poljoprivrednim kulturama isplaćeno 3520 kn.

Najveći mjesečno isplaćeni iznosi su od mjeseca lipnja do listopada (80%).

Veliki udio od 86% broja šteta isplaćenog iznosa manjeg od 5.000kn u ukupnom broju isplaćenih šteta na poljoprivrednim kulturama ukazuje na relativno malu ekonomsku vrijednost pojedinačne štete.

Glavna kultura prema udjelu u isplaćenim štetama je kukuruz (60%) dok su ozime žitarice i vinova loza također imale značajan udio u ukupnom iznosu isplaćenih šteta s gledišta šteta od divljači. Prema udjelu u ukupno isplaćenom iznosu značaj krumpira, mahunarki, pašnjaka i voćnjaka relativno je malen.

Štete nisu zabilježene u Međimurskoj županiji, Šibensko – kninskoj županiji i Zadarskoj županiji, a izostanak šteta u navedenim županijama, zbog prirode podataka može biti posljedica izostanka osiguranika s navedenog područja.

Vrijedi istaknuti da je važnost štete velika na područja grada Zagreba iako to područje raspolaže sa relativno malim površinama poljoprivrednog zemljišta u odnosu na druge županije .

BOBEK i sur. (2017.) istraživali su štete uzrokovane divljim svinjama u sjevero-istočnoj Poljskoj, za vremensko razdoblje od 2011. do 2013. godine. Svoju analizu šteta radili su za područje površine 1867.2 km<sup>2</sup> od kojih je (27.4%) prekriveno šumom.

Oštećenih poljoprivrednih površina bilo je 1000.4 hektara što je evidentirano u 1365 predmeta, pri čemu je ukupna vrijednost tih štetnih događaja iznosila 432.600,00 eura. Srednja prosječna vrijednost po predmetu iznosila je 317 eura. Među oštećenim kulturama udio žitarica prednjači sa 50.2%, zatim travnjaci sa 24% i uljana repica sa 21.2% udjela. U istraživanju je naveden i slijedeći zanimljiv podatak dobiven iz Poljskog zavoda za statistiku koji pokazuje da je u vremenskom periodu od 2003. do 2013. godine odstrijel divljih svinja povećan za 98%, sa 122.000 na 242.000 jedinki. Isto tako autori u radu navode slijedeću hipotezu: broj slučajeva štetnih događaja na poljoprivrednim kulturama od divljih svinja smanjuje se kako se udaljenost parcela povećava od granica šuma. Prosječna udaljenost od mjesta s oštećenim usjevima do granice šuma je 385 metara dok je maksimalna udaljenost 1700 metara. I ova skupina autora smatra da je smanjenje gustoće divljih svinja unirvezalna i učinkovita metoda sprečavanja šteta na poljoprivrednim kulturama od divljih svinja.

NEKVAPIL i sur. (2015) navode da uspješna strategija upravljanja štetama u lovištu treba sadržavati sljedeće: pouzdano utvrđivanje stvarne gustoće i trenda populacije jelenske divljači u lovištu; oblikovanje novih i povećanje postojećih površina pogodnih za ispašu, te osiguravanje dostatne i kvalitetne prihrane jelenskoj



divljači. NOVOSEL i sur. (2012) također ističu važnost dodatnog hranjenja kao sredstva odvratanja od poljoprivrednih kultura. Ovi autori također preporučuju da se poljoprivredne parcele koje su na granici ili blizu granice sa šumama nebi trebale zasijavati kulturama na kojima divljač redovito radi štete. Na poljoprivrednim parcelama uz rub šume i u neposrednoj blizini šume treba sijati manje atraktivne kulture za divljač kao što su npr. suncokret i šećerna repa. Slijedeća metoda za sprečavanje šteta od divljači na poljoprivrednim kulturama koju spominju u svom radu je električni pastir kao metodu koja povećava troškove proizvodnje zbog malih poljoprivrednih površina u Hrvatskoj.

## 5. ZAKLJUČCI

Rezultati istraživanja pokazuju da su štete na poljoprivrednim kulturama u lovištu VII/15 „Zapadna Garjevica“ značajne po broju i po vrijednosti. Kao i u drugim lovištima, županijama i državama u Europi tako i u ovom lovištu najzastupljenija oštećena poljoprivredna kultura je kukuruz, a divljač koja radi najveće štete je divlja svinja i jelenska divljač, stoga treba uložiti veće napore u sprečavanje i smanjivanje šteta na toj kulturi kao i težiti uspješnijem lovnom gospodarenju tim vrstama divljači.

Možemo smatrati da je jako važno pravilno lovno-gospodarenje s divljači, a posebice u održavanju pravilne dobne i spolne strukture (naročito kod divlje svinje) te je isto tako bitno poznavanje tehnike raspoređivanja dodatne prihrane i vode za divljač, njezinog sastava kao i potrebe divljači za određenim elementima u svako doba godine.

Sukladno temi ovog rada, nameće se kao osnovni zaključak da je štete od divljači na poljoprivrednim kulturama nemoguće je izbjeći ukoliko u prirodnom eko sustavu egzistira divljač. Ovo u stvarnosti znači da moramo biti spremni kao društvo i zajednica u cjelini nadoknađivati štete od divljači. Pri tome isplate šteta od divljači ne smijemo promatrati samo kao financijski trošak za društvenu zajednicu, državu i pojedince već je na to potrebno gledati i kroz naknadu štete koje društvena zajednica plaća poljoprivrednicima u segmentu očuvanja raznolikosti eko sustava. Naime, obitavanje divljači na određenim područjima omogućava stabilnost ekosustava te u konačnici osigurava i podizanje kvalitete života stanovništva.

Pravovremena, pouzdana i sveobuhvatna evidencija šteta za određeno područje (svaku županiju posebno), sa što više detalja u zapisniku o štetama od divljači koja se dogodila može zasigurno biti dobar alat u sprečavanju i smanjivanju šteta od divljači na poljoprivrednim kulturama.

Kombiniranjem svih poznatih i pronalaženje novih metoda za sprečavanje šteta od divljači, a ne prakticiranjem samo nekih, lakše ćemo doći do željenih rezultata u gospodarenju s divljači i sprečavanju šteta od divljači.

U odnosu poljoprivrede i lovstva potrebna je kvalitetnija komunikacija u okviru problematike šteta, naročito o pravima i obvezama koje ih obostrano vežu.

„Pod punom odgovornošću vlastoručnim potpisom potvrđujem da je ovo moj autorski rad čiji niti jedan dio nije nastao preslikavanjem, kopiranjem ili plagiranjem tuđeg sadržaja. Prilikom izrade rada koristio sam tuđe radove navedene u popisu literature, ali nisam kopirao niti jedan njihov dio osim citata za koje sam naveo autora i izvor te ih jasno označio navodnim znakovima. U slučaju da se u bilo kojem trenutku dokaže suprotno, spreman sam snositi sve posljedice uključujući i poništenje javne isprave stečene dijelom i na temelju ovog rada.“

U Karlovcu, \_\_\_\_\_

---

Ivan Bedeković

## 6. LITERATURA

1. ANIĆ V., (2006): Veliki rječnik hrvatskog jezika. Znanje, Zagreb, 559.
2. ANONYMOUS (2015): Lovno gospodarska osnova za lovište VII/15 „Zapadna Garjevica“ za period od 2005. do 2015. godine.
3. ANONYMOUS (2015): Revizija lovno gospodarske osnove za državno otvoreno lovište broj VII/15 „Zapadna Garjevica“ za gospodarsko razdoblje od 1. travnja 2009. do 31. ožujka 2015. godine.
4. BOBEK, B., J. FURTEK, J. BOBEK, D. MERTA, M. WOJCIUCH-PLOSKONKA (2017): Spatio-temporal characteristics of crop damage caused by wild boar in north-eastern Poland. *Crop Protection* 93: 106-112.
5. CALANGE C., D. MAILLARD, P. FOURNIER, C. FOUQUE (2004): Efficiency of spreading maize in the garrigues to reduce wild boar (*Sus scrofa*) damage to Mediterranean vineyards. *European Journal of Wildlife Research*, 50, 112-120.
6. CVITKOVIĆ, I. (2016): Gospodarenje divljom svinjom (*Sus scrofa* L.) na području Splitsko-dalmatinske županije. Diplomski rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
7. DUMIĆ, T. (2016): Učinkovitost i pravodobno sprječavanje štete od divljači. *Lovački vjesnik*, 125 (7-8): 48-49.
8. GEISSER H., H.U. REYER, (2005): The influence of food and temperature on population density of wild boar *Sus scrofa* in the Thurgau (Switzerland). *Journal of Zoology*, 267, 1, pp. 89 – 96.
9. GEISSER H., H.U. REYER, (2004): Efficacy of hunting, feeding, and fencing to reduce crop damage by wild boars. *J. Wildl. Manag.*, 68, 939-946.

10. HERRERO J., A. GARCIA E SERRANO, S. COUNTO, V.M. ORTUNO, R. GARCIA-GONZALEZ , (2006): Diet of wild boar (*Sus scrofa* L) and crop damage in an intensive agroecosystem. *European Journal Wildlife Research* 52(4):, 245-250.
11. KRIŽAJ, D. (2010): Štete od divljači. Zagreb, Hrvatski lovački savez.
12. KRZNAR T., J. ČULIG, K. PINTUR, N. POPOVIĆ, L. ŠTILINOVIĆ (2006): Je li lovstvo u suprotnosti sa zaštitom prirode. *Šumarski list* br. 3-4, CXXX, 125-130
13. MASSEI G., J. KINDBERG, A. LICOPPE, D. GAČIĆ, N. ŠPREM, J. KAMLER, E. BAUBET, U. HOHMANN, A. MONACO, J. OZOLINŠ, S. CELLINA, T. PODGORSKI, C. FONSECA, N. MARKOV, B. POKORNY, C. ROSELL, A. NAHLIK (2015): Wild boar populations up, numbers of hunters down? A review of trends and implications for Europe. *Pest management science*, 71(4), 492-500.
14. TOMPAK, M. (2004): Štete od divljači. U: MUSTAPIĆ i sur. (2004): *Lovstvo*. Hrvatski lovački savez, Zagreb, 304-310.
15. NEKVAPIL, N., S. OZIMEC, D. GAČIĆ, T. FLORIJANČIĆ, I. BOŠKOVIĆ (2015): Procjena šteta od jelenske divljači u šumskim sastojinama lovišta VII/15 „Zapadna Garjevica“ // 50. hrvatski i 10. međunarodni simpozij agronoma, Zbornik sažetaka / Pospišil, Milan (ur.). Zagreb: Agronomski fakultet Zagreb, str. 204-205.
16. NEKVAPIL, N. (2016): Utjecaj jelenske divljači na šumska staništa Moslavačke gore. Doktorska disertacija. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
17. NOVOSEL, H. (2010): Štete od divljači na poljoprivrednim kulturama. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet.
18. NOVOSEL, H., M. PIRIA, R. SAFNER, H. KUTNJA, N. ŠPREM (2012): The game damages on agricultural crops in Croatia. *Journal of Central European Agriculture*, 13 (4): 631-642.

19. SCHLAGETER A., D. HAAG-WACKERNAGEL (2012): Evaluation of an odor repellent for protecting crops from wild boar damage. *Journal of pest science*, 85 (2), 209-215.
20. SCHLAGETER A. (2015): Preventing wild boar *Sus scrofa* damage – considerations for wild boar management in highly fragmented agroecosystems. Inauguraldissertation zur Erlangung der Würde eines Doktors der Philosophie vorgelegt der Philosophisch- Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel von Adrian Schlageter aus Basel BS Basel., pp. 7.
21. SCHLEY, L., T. ROPER (2003): Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops. *Mammal Review*, 33(1), 43-56.
22. SCOTT, D., S.C.F. PALMER (2000): Damage by deer to agriculture and forestry. Institute of terrestrial ecology. Report to deer commission for Scotland, pp. 10
23. SERTIĆ D. (2008): Uzgoj krupne divljači. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.
24. STANIĆ, E. (2021): Štete od divljači na području Parka prirode Žumberak-Samoborsko gorje. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet.
25. WILSON, C.J., A.M. BRITTON, R.G. SYMES (2009): An assessment of agriculture damage caused by red deer (*Cervus elaphus* L.) and fallow deer (*Dama dama* L.) in southwest England. *Wildlife Biology in Practice*, 5 (2), 104-114.
26. Zakon o lovstvu, Narodne novine, 99/18, 32/19, 32/20