

# Hranidba određenih vrsta divljih životinja u osječkom zoološkom vrtu

---

Jukić, Nikica

Undergraduate thesis / Završni rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:082809>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-21**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Nikica Jukić

Sveučilišni preddiplomski studij Zootehnika

**HRANIDBA ODREĐENIH VRSTA DIVLJIH ŽIVOTINJA U OSJEČKOM**  
**ZOOLOŠKOM VRTU**

**Završni rad**

Osijek, 2014.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Nikica Jukić

Sveučilišni preddiplomski studij Zootehnika

**HRANIDBA ODREĐENIH VRSTA DIVLJIH ŽIVOTINJA U OSJEČKOM  
ZOOLOŠKOM VRTU**

**Završni rad**

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

1. Prof. dr. sc. Matija Domaćinović, predsjednik
2. Izv. prof. dr. sc. Zvonimir Steiner, mentor
3. Prof. dr. sc. Pero Mijić, član

Osijek, 2014.

# SADRŽAJ

<b>1. Uvod.....</b>	<b>1</b>
1.1.    Uloga zooloških vrtova.....	1
1.2.    Osječki Zoološki vrt.....	2
<b>2. Materijali i metode.....</b>	<b>4</b>
2.1. Opis životinja i njihove prehrambene navike u divljini.....	5
2.1.1. Eland antilopa ( <i>Taurotragus oryx</i> ).....	5
2.1.2. Jelen aksis ( <i>Axis Axis</i> ).....	7
2.1.3. Grivasta ovca ( <i>Ammotragus lervia</i> ).....	8
2.1.4. Smeđi medvjed ( <i>ursus arctos</i> ).....	10
2.1.5. Žirafa ( <i>Giraffa camelopardalis</i> ).....	11
2.1.6. Boehmova stepska zebra ( <i>Equus quagga</i> ).....	12
2.1.7. Američki bizon ( <i>bison bison</i> ).....	13
2.1.8. Čimpanza ( <i>pan troglodytes</i> ).....	14
<b>3. Rezultati i rasprava.....</b>	<b>15</b>
3.1. Eland antilopa.....	17
3.2. Jelen aksis.....	19
3.3. Grivasta ovca.....	21
3.4. Smeđi medvjed.....	23
3.5. Žirafa.....	24
3.6. Boehmova stepska zebra.....	27
3.7. Američki bizon.....	29
3.8. Čimpanza.....	31
<b>4. Zaključak.....</b>	<b>34</b>
<b>5. Popis literature.....</b>	<b>35</b>
<b>6. Sažetak.....</b>	<b>36</b>
<b>7. Summary.....</b>	<b>37</b>
<b>8. Popis tablica.....</b>	<b>38</b>
<b>9. Popis slika.....</b>	<b>40</b>
Temeljna dokumentacijska kartica.....	42

# 1. Uvod

## 1.1. Uloga zooloških vrtova

Zoološki vrtovi, nekoć razbibriga kraljeva i bogataša, postaju sve popularniji u 19. stoljeću, kada istraživači u prekomorskim kolonijama otkrivaju nove vrste životinja. Poput tradicionalnog cirkusa i zabavišta, i zoološki vrtovi su smatrani oblikom bezbrižne obiteljske zabave, a potrebama životinja poklanjalo se malo pažnje. Ipak, u nekolicini vrtova, kojima su upravljala zoološka društva i mali broj prosvijećenih vlasnika, počela su se primjenjivati znanstvena načela u proučavanju vlastitih zbirki te stvarati umjetni prostori što sličniji prirodnim staništima životinja.

Premda i danas ima mnogo loše uređenih zooloških vrtova i parkova, u održavanju životinja u zatočeništvu učinjen je takav napredak da za postojeće loše vođene ustanove te vrste zaista više nema nikakve isprike. Uvelike su uznapredovala znanja o hranidbenim potrebama i zdravstvenoj njezi životinja, o razmnožavanju i načinu prikazivanja životinja. To je olakšalo održavanje vrste u uvjetima zatočeništva. Današnji zoološki vrtovi sami obnavljaju populacije životinja, ne posežući ponovo u prirodu. Poklanja se sve više pažnje izvedbi životinjskih nastambi. Danas se više ni ne pomišlja na kaveze s rešetkama, već na sredinu u kojoj ima biljaka, drveća i sustanara. Omogućavanjem da se prirodno ponašaju, životinje su zooloških vrtova postale mnogo sretnije i zainteresiranije da i same promatraju, a ne samo koračaju amo – tamo po kavezu.

Moderni zoološki vrtovi djeluju pod krilaticom: „Očuvanje, obrazovanje, istraživanje i zabava“. Posebno je važna njihova uloga u očuvanju životinjskih vrsta. Zbog sve većeg širenja poljoprivrednih površina, sve se više zadire u posljednju divljinu na Zemlji pa iz nje nestaju mnoge biljne i životinjske vrste. Neke će se spasiti od istrebljenja samo razmnožavanjem u zatočeništvu, a neke su na taj način već spašene. Uvidjelo se da pažnju treba poklanjati i obrazovanju posjetilaca putem predavanja i filmova o životu prirode, detaljnih natpisa i podataka o svakoj životinji (Huxley 1989).

## 1.2. Osječki Zoološki vrt

Osječki ZOO-vrt smješten je na lijevoj obali rijeke Drave, odvojen je od grada i buke, pun zelenila i svježeg zraka, što ga čini pravim mjestom za miran život životinja, te odmor i opuštanje čovjeka.

ZOO-vrt u gradu Osijeku nastao je ne tako davne 1955. godine. U svojim se pedeset godina postojanja odlikovao veličinom svog prostora, kao i brojem svojih životinja. Nijedan ZOO-vrt u Hrvatskoj ne može se pohvaliti tolikim opsegom vanjskoga prostora na kojem borave životinje kao osječki.



Slika 1. DETALJ IZ OSJEČKOG ZOOLOŠKOG VRTA

Nastojimo našim životinjama omogućiti što više prirodnog okoliša, od travnatih površina, visoke trave za odmor i skrivanje mladunčadi, pravljenja gnijezda, do šumaraka u čijoj se hladovini životinje mogu sakriti od sunca u ljetnim mjesecima.

ZOO-vrt Osijek je površinom najveći u Republici Hrvatskoj, prostire se na 11 ha površine.

U ZOO-vrtu obitava osamdesetak vrsta životinja, u akvariju i terariju obitava dvadesetak vrsta, što čini ukupan broj od oko 650 životinja koje dođe posjetiti i razgledati otprilike 100.000 posjetitelja godišnje ( <http://www.zoo-osijek.hr> ).



Foto: Nikica Jukić

Slika 2. UNUTRAŠNJOST BOKSA ZA ŽIRAFE S VISEĆIM JASLAMA,  
HRANILICOM I POJILICOM

## 2. Materijali i metode

U ovom radu je analiziran način hranidbe određenih životinja koje se nalaze u osječkom zoološkom vrtu te ih usporediti s hranidbom u zoološkom vrtu u Paliću, Taronga Western Plains Zoo i Altina wild park. Životinje čija hranidba je analizirana su: Eland antilopa (*Taurotragus oryx*), jelen aksis (*Axis axis*), grivasta ovca (*Ammotragus lervia*), smeđi medvjed (*Ursus arctos*), žirafa (*Giraffa camelopardalis*), Boehmova stepska zebra (*Equus quagga*), američki bizon (*Bison bison*) i čimpanza (*Pan troglodytes*).

Obroci će biti prikazani uz pomoć hranidbenih receptura iz navedenih zooloških vrtova. Hranidbene recepture osječkog zoološkog vrta zasnivaju se na: hranidbenim navikama i potrebama životinja u divljini, iskustvu timaritelja u osječkom zoološkom vrtu, te razmjeni podataka o hranidbi s drugim zoološkim vrtovima.



## 2.1. Opis životinja i njihove hranidbene navike u divljini

### 2.1.1. Eland antilopa (*Taurotragus oryx*)



Slika 3. Eland antilopa (*Taurotragus oryx*)

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Common%20Eland.pdf>

Eland antilopa svrstava se među najveće antilope na svijetu. Visina grebena kod mužjaka je od 151 - 183 cm, a ženke od 125 - 153 cm. Masa tijela mužjaka prelazi i 900 kg, dok su ženke nešto sitnije - do 500 kg. Boja krzna im je sivo-smeđa. Mužjaci imaju čuperak na čelu. Za oba spola karakteristična je kožna resa na vratu, koja kod starijih mužjaka može visjeti do koljena. Zajednička karakteristika mužjaka i ženki su spiralni rogovi. Zubne formule iste su kao i kod goveda. Eland antilopa živi na trećini afričkog kontinenta. Životni vijek joj je petnaest godina. Ženke postaju spolno zrele s trinaest mjeseci. Estrus se javlja svakih 21 do 26 dana i traje ne dulje od tri dana. Ženka nosi oko 276 dana, u većini slučajeva jedno mladunče.

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Commo%20Eland.pdf>

Hranidba u divljini:

Smatraju se životinjama koje brste, ali i pasu. Najčešće pasu tijekom kišnih razdoblja kada je trava obilnija, a brste tijekom suhih razdoblja zimi.

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Common%20Eland.pdf>

U divljini se elandi hrane velikim izborom biljaka, uglavnom sukulenata i njihovih cvjetova, različitim vrstama jednosezonskih zelenih biljaka, a ponekad i plodovima.

Trave koje prevladavaju u njihovoj hranidbi u divljini su *Setaria* and *Themeda*.

(<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Mnuals/Mamalia/Comon%20Elnd.pdf>)

Radi velike količine hrane koja im je potrebna zbog njihove veličine često migriraju iz regije u regiju, ovisno o godišnjem dobu i dostupnosti hrane. Uglavnom izbjegavaju šume i šumska područja. Teritorij koji pokrivaju varira od 174 km<sup>2</sup> do 422 km<sup>2</sup> (Pappas 2002). Ženke imaju veći domet u migracijama i zauzimaju veći domicilni prostor. Veće sezonske migracije su moguće tijekom vlažnih razdoblja kada je hrana u izobilju, a pogotovo kada imaju potomstvo.

U vlažnim razdobljima Eland antilope piju vodu, ali uglavnom dovoljnu količinu vode dobiju iz hrane (Pappas 2002).

### 2.1.2. Jelen aksis ( *Axis axis* )



Slika 4. Jelen aksis ( *Axis axis* )

<https://www.google.hr/search?q=jelen+axis&tbm=isch&imgil=iNfXKBwQswvx5M%253A%253Bhttps%253A%252F%252Fencrypted-tbn3.gstatic.com%252Fimages%253Fq%253Dtb>

Razred: sisavci

Red: parnoprstaši

Porodica: jeleni

Jelen aksis nastanjuje šumovita područja Nepala, Bangladeša, Šri Lanke i većeg dijela Indije. Visina u grebenu je 75 - 95 cm, duljina tijela 110 - 140 cm, a težina do 100 kg. Pripada skupini srednje velikih jelena. Crvenkasto je smeđe boje s bijelim pjegama. Rogove imaju samo mužjaci. Žive u krdima veličine 10 - 30 životinja. Gravidnost košuta traje 7 do 8 mjeseci (Šprem 2008).

Jeleni aksisi su biljojedi.

Hranidba u divljini:

Jeleni u divljini brste lišće s drveća i pasu travu. Najčešće brste lišće sa hrastova, pasu travu, te jedu mekani dio biljaka, gljive, a u rijetkim slučajevima i koru drveća. Vrlo često prate čopore langura, koji dok traže svoju hranu, na zemlju ruše i različite plodove koji tako postaju dostupni i jelenima.

( <http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Spotted%20Deer.pdf> )

### 2.1.3 Grivasta ovca (*Ammotragus lervia*)



Slika 5. Grivasta ovca (*Ammotragus lervia*)

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Barbary%20Sheep.pdf>

Razred: sisavci

Red: parnoprstaši

Porodica: šupljorošci

Grivasta ovca nastanjuje planinska područja sjeverne Afrike. Aktivne su po danu i žive nomadskim načinom života. Žive samostalno ili u manjim grupama.

Neprijatelji su im leopard, lav i čovjek.

Spolno zreli postaju s 19 mjeseci, gravidnost traje 160 dana, a ženka koti jedno ili dvoje mladunčadi.

Mogu preživjeti duge periode bez vode, i do godinu dana. Visina u grebenu im je od 80 - 100 cm, a težina od 40 - 140 kg. Boja im je svijetlo smeđa, starenjem tamni. I mužjaci i ženke imaju rogove savijene prema nazad.

(<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/grivasta-ovca.jpg> )

Hranidba u divljini:

Grivaste ovce su biljojedi, a njihova ishrana u divljini sastoji se od trave, grmolikih puzavica i sezonskog zelenog raslinja. Studija provedena u New Mexicu je pokazala da se hranidba grivastih ovaca sastoji od 79 vrsta biljaka koje su dostupne u tom području,

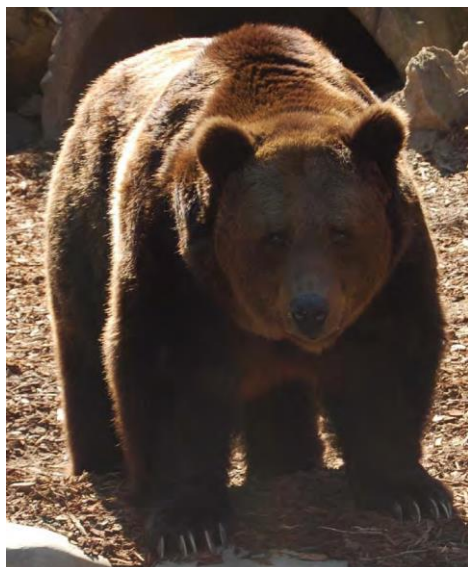
od čega su najzastupljeniji planinski mahagonij i hrast.

(<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Barbary%20Sheep.pdf>)

Grivaste ovce mogu izdržati duga razdoblja bez pristupa svježoj vodi jer su u stanju proizvesti metaboličku vodu (**Metabolička voda** je voda koja nastaje u organizmu kao produkt razgradnje organskih tvari u stanicama, (ugljikohidrata, masti i proteina) ).

(<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Barbary%20Sheep.pdf>)

#### 2.1.4. Smeđi medvjed (*Ursus arctos*)



Slika 6. Smeđi medvjed (*Ursus arctos*)

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Brown%20Bear.pdf>

Razred: sisavci

Red: zvijeri

Porodica: medvjedi

Živi na šumovitim planinskim područjima Sjeverne Amerike, Europe i Azije. Težina mužjaka je od 150 - 700 kg, dok su ženke nešto lakše - od 100 do 400 kg. Težina medvjeda tijekom godine osjetno varira, najveća je u kasnu jesen pred zimski san, a najniža sredinom ljeta nakon završetka sezone parenja. Dužina odraslog medvjeda je od 2 do 2,2 m. Kada se usprave na zadnje noge, mogu biti visoki i do 380 cm. Ženke postaju spolno zrele s 4 - 6 godina. Graviditet traje 180 do 266 dana nakon čega ženka na svijet donosi jedno do tri mladunčeta. Žive pojedinačno osim u doba parenja.

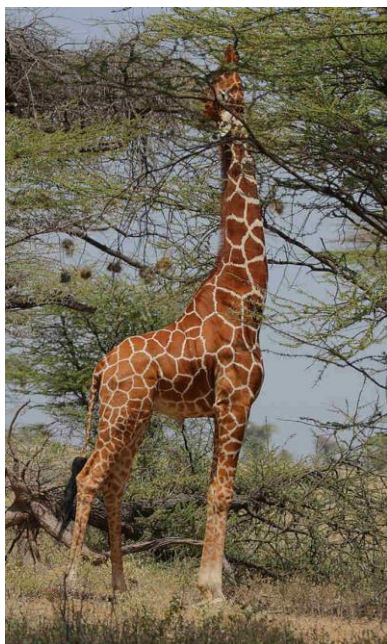
(<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/smedji-medvjed.jpg> )

Hranidba u divljini:

Medvjedi su oportunisti. Hrane se raznim bobičastim voćem i orašastim plodovima, travom, kukcima, strvinama, malim sisavcima - meso jedu kada god im je dostupno, medom, ribom.

(<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Brown%20Bear.pdf> )

### 2.1.5. Žirafa (*Giraffa camelopardalis*)



Slika 7. Žirafa (*Giraffa camelopardalis*)

( <http://www.macroevolution.net/what-do-giraffes-eat.html> )

Razred: sisavci

Red: parnoprstaši

Podred: preživači

Porodica: žirafe

Žirafe nastanjuju savanska područja Afrike. Žive u slobodnim, otvorenim i nestabilnim stadima od deset do dvadeset jedinki. Aktivne su danju. Spavaju nekoliko puta po desetak minuta, stojeći. Visoke su do 5,5 metara te pripadaju u najviše žive životinje na Zemlji. Na glavama oba spola su po dva roščića. Jezik im je dug i do 45 cm te je pogodan za trganje lišća i grančica. Spolnu zrelost ženke dostižu s 3 - 4 godine, a mužjaci s 4 - 5 godina. Gravidnost traje 457 dana. Ženka najčešće okoti jedno mladunče.

(<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/zirafa.jpg>)

Hranidba u divljini:

Uglavnom jedu lišće grmova i visokog drveća, ponekad voće. Dnevno pojedu 30 kg hrane. U divljini jedu hranu koje ne mogu dohvatiti druge životinje. Površina jezika i usana je dovoljno jaka da ih bodlje s grana ne mogu probiti, a to im daje mogućnost hranjenja i bodljikavim granama. Bez obzira na svoju visinu mogu i pasti.

(<http://www.macroevolution.net/what-do-giraffes-eat.html> )

### 2.1.6. Boehmova stepska zebra (*Equus quagga*)



Slika 8. Boehmova stepska zebra (*Equus quagga*)  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Zebra>

Razred: sisavci

Red: neparnoprstaši

Porodica: konji

Žive na savanskom području istočne i južne Afrike. Aktivne su danju. Visina u grebenu im je 1,4 metra, dužina im je 2,3 metra, a težina oko 300 kg. Spolnu zrelost dostižu sa 16 do 22 mjeseca. Gravidnost im traje 360 - 396 dana nakon čega na svijet donose jedno mlado – ždrijebe. Žive u skupinama od pet do dvadeset jedinki. Glasaju se rzanjem, relativno su brze – 60 km/h.

(<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/stepska-zebra.jpg> )

Hranidba u divljini:

Zebre su biljojedi i u divljini svoju hranidbu temelje isključivo na ispaši različitih vrsta trava koje povremeno zamjenjuju sa bršćenjem lišća, grančica, grmova, a ponekad i kore.

<http://www.defenders.org/zebra/basic-facts>



### 2.1.7. Američki bizon (*Bison bison*)



Slika 9. Američki bizon (*Bison bison*)

<http://animals.nationalgeographic.com/animals/mammals/american-bison/>

Razred: sisavci

Red: parnoprstaši

Porodica: šupljorošci

Žive na područjima zapadne i sjeverne Amerike, uz rijeke, u prerijama i ravnicama. Ženke žive s mladuncima u krdima do šezdeset jedinki, a mužjaci pojedinačno ili u krdima s ostalim mužjacima. Spolno su zreli između dvije i tri godine. Gravidnost traje 9 – 10 mjeseci nakon čega kote jedno mlado. Zimi im raste debela dlaka koju u proljeće skidaju trljanjem o drvo.

Dugački su 3,5 metara i teški do 1500 kg.

(<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/americki-bizon.jpg> )

Hranidba u divljini:

Bizoni su biljojedi i većinom se hrane travom na velikim travnatim površinama, ali u razdoblju i na teritoriju gdje je to dostupno, i manjim grmovima i različitim vrstama cvijeća.

(<http://animals.nationalgeographic.com/animals/mammals/american-bison/> )

### 2.1.8. Čimpanza (*Pan troglodytes*)



Slika 10. Čimpanza (*Pan troglodytes*)  
[www.janegoodall.org/chimpanzees/fast-facts](http://www.janegoodall.org/chimpanzees/fast-facts)

Razred: sisavci

Red: majmuni

Porodica: čovjekoliki majmuni

Čimpanze su primati koji nastanjuju tropske šume zapadne i središnje Afrike. Društvene su životinje koje žive grupama od petnaest do osamdeset jedinki. Visina im je 1 do 1,7 metara. Crne su ili tamno smeđe boje, golog lica i bez repa. Mužjaci dostižu težinu od 43 do 60 kg, a ženke 33 do 45 kg.

Svežderi su koji u ishrani koriste alat. Spolnu zrelost dostižu s 13 do 14 godina. Gravidnost im traje 7.5 mjeseci nakon čega na svijet donose jedno mlado koje narednih šest mjeseci ostaje uz majku držeći se za njezino krzno.

(<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/cimpanza.jpg> )

Hranidba u divljini:

U divljini se hrane plodovima, lišćem, korama, sjemenkama, cvijećem, ptičjim jajima, kukcima, a povremeno love male životinje i jedu njihovo meso.

### 3. Rezultati i rasprava

U ovom dijelu usporedit ćemo hranidbene recepture iz drugih zooloških vrtova s hranidbenim recepturama u osječkom zoološkom vrtu.

Hranidba životinja u zoološkim vrtovima je izrazito kompleksan posao i potrebno mu je pristupiti vrlo studiozno.

Hranidbene recepture nisu svaki dan isti nego se razlikuju jer se neke namirnice daju na tjednoj, a neke na mjesečnoj bazi.

Isto tako hranidbene recepture se razlikuju u različitim godišnjim dobima jer je uglavnom zastupljeno sezonsko voće i povrće koje obiluje većom količinom hranjivih tvari i cjenovno su pristupačniji.

Posebna pažnja kod hranidbe posvećuje se bolesnim životinjama, životinjama slabije kondicije te gravidnim ženjkama i mladunčadi.

Svu hranu koju životinja konzumira nije moguće energetski i nutricionistički izraziti jer su im grane za brst i stočna sol uvijek dostupni i uzimaju je po volji (*ad libitum*).



Slika 11. GRANA ZA BRST



Slika 12. STOČNA SOL

### 3.1. Eland antilopa

Tablica 1. Usporedba dnevnih hranidbenih receptura Eland antilope u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić i Taronga Western Plains Zoo

Naziv krmiva	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić	Taronga Western Plains Zoo
	Količine krmiva u kilogramima		
Konc. za jelene	-	0,5	-
Mljeveni kukuruz	0,5	1,5	-
Pšenično krmno brašno	1,0	0,3	-
Mljevena zob	1	-	2,5
Lucernina silaža	-	-	5,0
Pelete za konje	-	-	0,7
Peletirana lucerna	0,75	-	-
Livadsko sijeno	11	3,0	-
Crvena djetelina	-	1,0	-
Jabuka	1	0,25	-
Mrkva	-	0,25	-

Tablica 2. Hranjiva i energetska vrijednost dnevnog obroka Eland antilope

	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić	Taronga Western Plains Zoo
Sirova vlakna/kg	3,055	1,0815	0,900
Sirovi proteini/g	1591	733,30	776
HJ	9,84	5,288	6,015
Ca/g	76,257	113,89	35,55
P/g	40,325	331,35	18,4

\* uz redovne obroke Eland antilope u svim zoološkim vrtovima dobivaju vrbove i bagremove grane za brst



Foto: Nikica Jukić

Slika 13. SJENIK U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU

### 3.2. Jelen aksis

Tablica 3. Usporedba hranidbenih receptura jelena aksis u osječkom zooološkom vrtu te Zooološkom vrtu Palić i Taronga Western Plains Zoo

Naziv krmiva	Zooološki vrt Osijek	Zooološki vrt Palić	Taronga Western Plains Zoo
	Količine krmiva u kilogramima		
Mljevena zob	0,3	-	-
Mljeveni kukuruz	0,3	-	-
Konc. za jelene	-	0,3	-
Pšenično krmno brašno	0,12	-	-
Jabuke	0,6	0,15	0,6
Mrkva	-	0,15	1,4
Livadsko sijeno	0,8	0,3	-
Crvena djetelina	-	0,3	-
Lucernino sijeno	-	-	2,2

Tablica 4. Hranjiva i energetska vrijednost dnevnog obroka jelena aksis

	Zooološki vrt Osijek	Zooološki vrt Palić	Taronga Western Plains Zoo
Sirova vlakna/kg	0,2459	0,1773	0,256
Sirovi proteini/g	166,42	125,4	169,2
HJ	1,401	0,757	0,962
Ca/g	4,916	55,71	13,34
P/g	4,55	190,62	2,72

\* uz redovne obroke jelena aksis u svim zooološkim vrtovima dobivaju vrbove i bagremove grane za brst



Foto: Nikica Jukić

Slika 14. SILOSI ZA ZOB I KUKURUZ U  
OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU



### 3.3. Grivasta ovca

Tablica 5. Usporedba dnevnih hranidbenih receptura grivaste ovce u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić i Altina wild park

Naziv krmiva	Zoološki vrt	Zoološki vrt Palić	Altina wild park
	Osijek		
Količine krmiva u kilogramima			
Mljevena zob	0,25	-	0,2
Mljeveni kukuruz	0,20	-	-
Pšenično krmno brašno	0,15	-	-
Peletirana lucerka	0,7	-	-
Jabuke	0,5	0,3	-
Livadsko sijeno	0,3	0,3	-
Konc. za jelene	-	0,2	-
Crvena djetelina	-	0,2	-
Zobeno sijeno	-	-	3,0
Pšenica	-	-	0,5

Tablica 6. Hranjiva i energetska vrijednost dnevnog obroka grivaste ovce

	Zoološki vrt	Zoološki vrt	Altina wild park
	Osijek	Palić	
Sirova vlakna/kg	0,3062	0,142	0,0506
Sirovi proteini/g	199,95	92,5	86,4
HJ	1,415	0,594	0,888
Ca/g	14,915	37,69	0,71
P/g	5,38	127,3	2,07

### 3.4. Smeđi medvjed

Tablica 7. Usporedba dnevnih hranidbenih receptura smeđeg medvjeda u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić

Naziv krmiva	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić
	Količine krmiva u kilogramima	
Jabuka	3,0	1,0
Mrkva	3,0	1,0
Kruh	2	2
Hrana za pse	0,3	0,3
Goveđe meso	2,0	0,5
Riba	1,0	0,5
Jaja	4 kom	1 kom
Sir	-	0,015
Med	-	0,03

Od početka vegetacijske sezone pa do njezinog kraja potrebno je svakodnevno životinjama ubacivati grane vrbe, bagrema, bagremov cvijet, maslačak, mišjakinju, žir i druge slične namirnice.

Tablica 8. Hranjiva i energetska vrijednost dnevnog obroka smeđeg medvjeda

	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić
Sirovi proteini/g	852,0	430,50
ME/kcal	3123	2268

### 3.5. Žirafa

Tablica 9. Usporedba dnevnih hranidbenih receptura žirafa u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić

Naziv krmiva	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić
	Količine krmiva u kilogramima	
Zobene pahuljice	0,25	-
Mljeveno laneno sjeme	0,20	-
Pšenično krmno brašno	0,275	-
Mlijeko u prahu	0,10	-
Sojino brašno	0,05	-
Groždani šećer	0,05	-
Stočni vapnenac	0,015	-
Jabuka	0,05	1,00
Kruška	0,05	1,00
Celer	0,10	-
Cikla	0,10	-
Luk	-	2,00
Salata	-	1,00
Kupus	-	1,00
Mrkva	-	1,00
Mazuri	3,00	-
Vitalka	3,00	-
Konc. za konje	-	10,00
Sijeno lucerne	17,00	-
Livadno sijeno	3,00	15,00

Tablica 10. Hranjiva i energetska vrijednost dnevnog obroka žirafe

	<b>Zoološki vrt Osijek</b>	<b>Zoološki vrt Palić</b>
Sirova vlakna/kg	5,1258	4,42
Sirovi proteini/g	4326,1	2835
HJ	19,4715	10,50
Ca/g	756,57	182,5
P/g	1981,44	99

\*uz redovne obroke žirafe dobivaju grane za brst te vitamine i minerale koji im se posipaju po voću i povrću

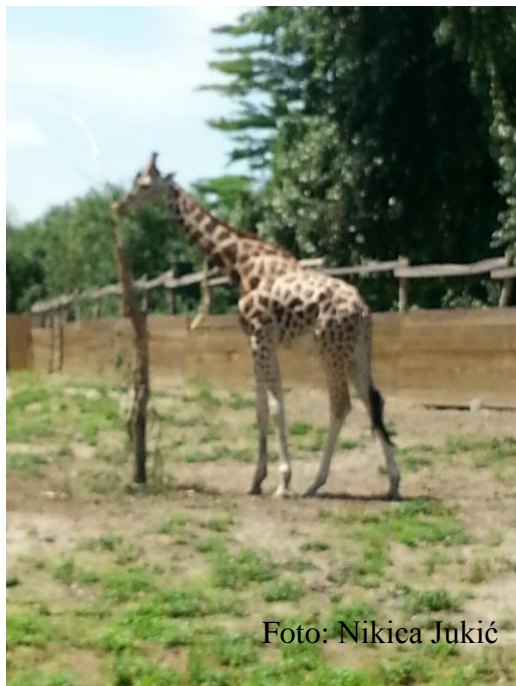


Foto: Nikica Jukić

Slika 15. ŽIRAFI BRSTI VRBOVU GRANU U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU

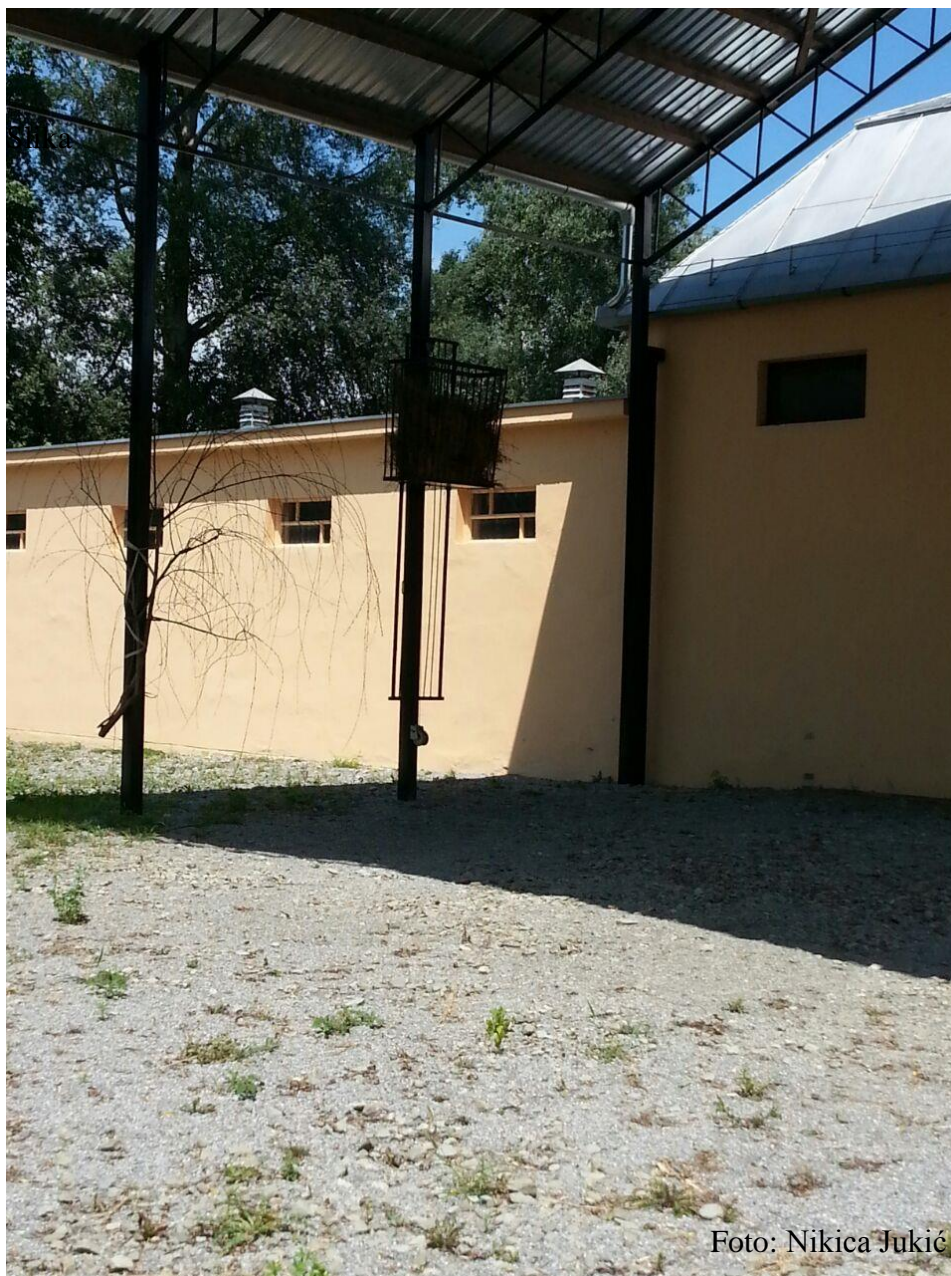


Foto: Nikica Jukić

16. VISEĆE JASLE ZA SIJENO I GRANA ZA BRST U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU – prilagođene visini žirafe

### 3.6. Boehmova stepska zebra

Tablica 11. Usporedba dnevnih hranidbenih receptura zebre u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić

Naziv krmiva	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić
	Količine krmiva u kilogramima	
Živa zob	1,7	-
Pšenično krmno brašno	0,4	-
Peletirana lucerna	0,2	-
Jabuke	0,6	1,5
Livadsko sijeno	11	7,5
Konc. za konje	-	2

Tablica 12. Hranjiva i energetska vrijednost dnevnog obroka zebre

	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić
Sirova vlakna/kg	2,8902	1,95
Sirovi proteini/g	1458,9	1052,50
HJ	9,264	7,25
Ca/g	66,47	41,54
P/g	32	28,59



Slika 17. ZEBRE PRI HRANJENJU U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU

### 3.7. Američki bizon

Tablica 13. Usporedba dnevnih hranidbenih receptura Američkog bizona u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić

Naziv krmiva	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić
	Količine krmiva u kilogramima	
Mljevena zob	1,6	-
Mljeveni kukuruz	1,0	3,0
Peletirana lucerka	0,6	-
Jabuka	1,6	-
Livadsko sijeno	14,0	7,5
Pšenično krmno brašno	1,0	1,0
Konc. za konje	-	1,0

Tablica 14. Hranjiva i energetska vrijednost dnevnog obroka Američkog bizona

	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić
Sirova vlakna/kg	3,7418	1,972
Sirovi proteini/g	2008	1361,5
HJ	13,474	10,92
Ca/g	91,14	53,25
P/g	46,6	37,6





Foto: Nikica Jukić

Slika 18. JASLE ZA SIJENO ZA BIZONE U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU

### 3.8. Čimpanza

Tablica 15. Usporedba dnevnih hranidbenih receptura čimpanze u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić

Naziv krmiva	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić
	Količine krmiva u kilogramima	
Mrkva	0,5	0,15
Celer	0,5	-
Limun	0,05	-
Med	0,05	-
Banane	0,5	0,12
Grožđe	0,5	-
Ananas	0,25	0,05
Poriluk	0,25	-
Špinat	0,25	-
Salata	-	0,10
Kikiriki	0,05	0,05
Jabuka	1,25	0,20
Kelj	0,25	-
Tikvice	0,25	-
Breskve	-	0,20
Leaf eater peleti	0,05	-
Primate peleti	0,25	-
Hrana za mačke	-	0,05
Sir	-	0,10
Jogurt	-	0,20

Tablica 16. Hranjiva i energetska vrijednost dnevnog obroka čimpanze

	Zoološki vrt Osijek	Zoološki vrt Palić
Sirovi proteini/g	124,75	51,7
ME/kcal	2419	1049,30

\*uz redovne obroke čimpanze svakodnevno dobivaju vrbove ili dudove grane za brst te čaj za piće



Foto: Nikica Jukić

Slika 19. TIMARITELJ DAJE ČAJ ČIMPANZAMA U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU

Iz priloženih hranidbenih receptura vidljivo je i može se zaključiti da se u svim zoološkim vrtovima, neovisno o mjestu gdje se nalaze, podmiruju sve hranidbene potrebe životinja. U različitim zoološkim vrtovima koriste se različite vrste hrane, odnosno koristi se hrana koja je specifična za to područje (npr. u Taronga Western Plains Zoo jelenima aksis se za brst daju bambus i afrička maslina dok se u zoološkim vrtovima našeg podneblja daju vrba i bagrem).

#### **4. Zaključak**

Prema dosada navedenim menijima iz osječkog zoološkog vrta i opisanim hranidbenim navikama i potrebama životinja u divljini, može se zaključiti da je hranidba u Zoološkom vrtu Osijek i zoološkim vrtovima općenito, kvalitetnija nego hranidba životinja u divljini. Ponajprije je to iz razloga što je jednaka kvaliteta hrane dostupna tijekom cijele godine, neovisno o godišnjem dobu i vremenskim uvjetima. Gravidne životinje imaju dostatnu količinu hrane za normalan razvoj ploda. Isto tako, kontroliranom količinom hrane se ne dozvoljava pojavljivanje pothranjenosti koja je u prirodi česta pojava zbog vremenskih prilika, velikog broja životinja koje se bore za malu količinu dostupne hrane (uslijed suše ili snijega). U prirodi vlada zakon jačega, vođe čopora koji jede najbolje i najviše, dok je u zoološkim vrtovima dostupna dovoljna količina hrane da se podmire sve hranidbene potrebe svih životinja, pa tako i najmanjih, najmlađih i bolesnih životinja koje su u divljini uglavnom osuđene na smrt zbog gladovanja .

## 5 . Popis literature

Huxlela, Sir Julian. (1989). *Veliki atlas životinja*, Mladinska Knjiga, Ljubljana

Pappas, Lindsay A. (2002). *Taurotragus oryx*. Mammalian Species. No 689, p. 1-5, 3 figs. American Society of Mammalogists.

Šprem Nikica, Blažina Dean, Florijančić Tihomir, Treer Tomislav, Prekalj Graciano. (2008). *The Axis Deer (Axis axis ) In Brijuni National Park. Jelen aksis (Axis axis) u Nacionalnom parku Brijuni*. Journal of Central European Agriculture. Vol 9/ No 2.

Internet :

<http://www.zoo-osijek.hr>

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Mnuals/Mamalia/Comon%20EInd.pdf>

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Spotted%20Deer>.

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Barbary%20Sheep.pdf>

<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/grivasta-ovca.jpg>

<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/smedji-medvjed.jpg>

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Brown%20Bear.pdf> )

<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/zirafa.jpg> )

<http://www.macroevolution.net/what-do-giraffes-eat.html> )

<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/stepska-zebra.jpg>

<http://www.defenders.org/zebra/basic-facts>

<http://animals.nationalgeographic.com/animals/mammals/american-bison/>

<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/americki-bizon.jpg>

[www.janegoodall.org/chimpanzees/fast-facts](http://www.janegoodall.org/chimpanzees/fast-facts)

<http://www.zoo-osijek.hr/zivotinjski-svijet/cimpanza.jpg>

## 6. Sažetak

### **Hranidba određenih vrsti divljih životinja osječkog zoološkog vrta**

Zoološki vrtovi su u prošlosti uglavnom bili privatne zbirke bogatih pojedinaca, u kojima se nije pridavala velika pažnja zdravlju i brizi o životinjama. Razvojem svijesti o životinjama, mijenjala se i uloga zooloških vrtova. Počinje se sve više i više brinuti o hranidbi i dobrobiti životinja. Osječki zoološki vrt osnovan je 1955. godine, prostire se na 11 ha i površinski je najveći zoološki vrt u Hrvatskoj. Ukupno se u njemu nalazi oko 650 jedinki različitih životinja. Posjećuje ga stotinjak tisuća ljudi godišnje.

Pregledom jelovnika životinja u osječkom zoološkom vrtu i usporedbom s hranidbom njihovih divljih rođaka, zaključeno je kako je hranidba u zoološkim vrtovima bogatija i prilagođenija potrebama različitih kategorija životinja, što izravno utječe na zdravlje, bolji i kvalitetniji, te duži život životinja.

**Ključne riječi : hranidba, divlje životinje, zoološki vrt**

## **7. Summary**

Zoological gardens in the past were mainly private collections of wealthy individuals, in which they did not paid great attention to the health and care of animals. With increasing awareness about the animals the role of zoological gardens unchanged as well. They start to take more and more care about nutrition and well-fare of animals. Zoological garden in Osijek was founded in 1955., its territory takes over 11 ha and it is the largest zoological garden in Croatia. In total, it contains about 650 animals of different species and it is visited by hundreds of thousands of people per year.

Reviewing the menus of animals in zoological garden in Osijek and comparing them with dietary habits of their wild kin, it was concluded that a diet in zoological gardens is richer and more adapted to the needs of different categories of animals, what shows significant impact on health, better quality and longer life of animals.

Key words: feeding, wild animals, zoological garden



## 8. Popis tablica

- Tablica 1. stranica 17  
Usporedba dnevnog jelovnika Eland antilope u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić i Taronga Western Plains Zoo
- Tablica 2. stranica 17  
Energetska vrijednost dnevnog obroka eland antilope
- Tablica 3. stranica 19  
Usporedba dnevnog jelovnika jelena aksis u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić i Taronga Western Plains Zoo
- Tablica 4. stranica 19  
Energetska vrijednost dnevnog obroka jelena aksis
- Tablica 5. stranica 21  
Usporedba dnevnog jelovnika grivaste ovce u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić i Altina wild park
- Tablica 6. stranica 22  
Energetska vrijednost dnevnog obroka grivaste ovce
- Tablica 7. stranica 23  
Usporedba dnevnog jelovnika smeđeg medvjeda u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić
- Tablica 8. stranica 23  
Energetska vrijednost dnevnog obroka smeđeg medvjeda
- Tablica 9. stranica 24  
Usporedba dnevnog jelovnika žirafe u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić

Tablica 10. Energetska vrijednost dnevnog obroka žirafe	stranica 25
Tablica 11. Usporedba dnevnog jelovnika zebre u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić	stranica 27
Tablica 12. Energetska vrijednost dnevnog obroka zebre	stranica 27
Tablica 13. Usporedba dnevnog jelovnika Američkog bizona u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić	stranica 29
Tablica 14. Energetska vrijednost dnevnog obroka američkog bizona	stranica 29
Tablica 15. Usporedba dnevnog jelovnika čimpanze u osječkom zoološkom vrtu te Zoološkom vrtu Palić	stranica 31
Tablica 16. Energetska vrijednost dnevnog obroka čimpanze	stranica 32

## 9. Popis slika

Slika 1. DETALJ IZ OSJEČKOG ZOOLOŠKOG VRTA stranica 2

Foto: Nikica Jukić

Slika 2. UNUTRAŠNJOST BOKSA ZA ŽIRAFE SA VISEĆIM JASLAMA,  
HRANILICOM I POJILICOM stranica 3

Foto: Nikica Jukić

Slika 3. Eland antilopa

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Common%20Eland.pdf> stranica 5

Slika 4. Jelen aksis

<https://www.google.hr/search?q=jelen+axis&tbm=isch&imgil=iNfXKBwQswvx5M%253A%253Bhttps%253A%252F%252Fencrypted-tbn3.gstatic.com%252Fimages%253Fq%253Dtb> stranica 7

Slika 5. Grivasta ovca

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Barbary%20Sheep.pdf> stranica 8

Slika 6. Smeđi medvjed

<http://nswfmpa.org/Husbandry%20Manuals/Published%20Manuals/Mammalia/Brown%20Bear.pdf> stranica 10

Slika 7. Žirafa

( <http://www.macroevolution.net/what-do-giraffes-eat.html> ) stranica 11

Slika 8. Boehmova stepska zebra

<http://en.wikipedia.org/wiki/Zebra> stranica 12

Slika 9. Američki bizon

<http://animals.nationalgeographic.com/animals/mammals/american-bison/> stranica 13

Slika 10. Čimpanza <a href="http://www.janegoodall.org/chimpanzees/fast-facts">www.janegoodall.org/chimpanzees/fast-facts</a>	stranica 14
Slika 11. GRANA ZA BRST Foto: Nikica Jukić	stranica 15
Slika 12. STOČNA SOL Foto: Nikica Jukić	stranica 16
Slika 13. SJENIK U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU Foto: Nikica Jukić	stranica 18
Slika 14. SILOSI ZA ZOB I KUKURUZ U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU Foto: Nikica Jukić	stranica 20
Slika 15. ŽIRAFI BRSTI VRBOVU GRANU U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU Foto: Nikica Jukić	stranica 25
Slika 16. VISEĆE JASLE ZA SIJENO I GRANA ZA BRST U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU – prilagođene visini žirafe Foto: Nikica Jukić	stranica 26
Slika 17. ZEBRE PRILIKOM HRANJENJA U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU Foto: Nikica Jukić	stranica 28
Slika 18. JASLE ZA SIJENO ZA BIZONE U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU Foto: Nikica Jukić	stranica 30
Slika 19. TIMARITELJ DAJE ČAJ ČIMPANZAMA U OSJEČKOM ZOOLOŠKOM VRTU Foto: Nikica Jukić	stranica 32

## **TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA**

**Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera  
Poljoprivredni fakultet u Osijeku  
Završni rad**

### **Hranidba određenih vrsta divljih životinja u osječkom zoološkom vrtu Feeding of certain species of wildlife in Osijek zoo**

**Nikica Jukić**

**Sažetak:** Zoološki vrtovi su u prošlosti uglavnom bili privatne zbirke bogatih pojedinaca, u kojima se nije pridavala velika pažnja zdravlju i brizi o životinjama. Razvojem svijesti o životinjama, mijenjala se i uloga zooloških vrtova. Počinje se sve više i više brinuti o hranidbi i dobrobiti životinja. Osječki zoološki vrt osnovan je 1955. godine, prostire se na 11 ha i površinski je najveći zoološki vrt u Hrvatskoj. Ukupno se u njemu nalazi oko 650 jedinki različitih životinja. Posjećuje ga stotinjak tisuća ljudi godišnje. Pregledom jelovnika životinja u osječkom zoološkom vrtu i usporedbom s hranidbom njihovih divljih rođaka, zaključeno je kako je hranidba u zoološkim vrtovima bogatija i prilagođenija potrebama različitih kategorija životinja, što izravno utječe na zdravlje, bolji i kvalitetniji, te duži život životinja.

**Ključne riječi :** hranidba, divlje životinje, zoološki vrt

**Summary:** Zoological gardens in the past were mainly private collections of wealthy individuals, in which they did not paid great attention to the health and care of animals. With increasing awareness about the animals the role of zoological gardens unchanged as well. They start to take more and more care about nutrition and well-fare of animals. Zoological garden in Osijek was founded in 1955. its territory takes over 11 ha and it is the largest zoological garden in Croatia. In total, it contains about 650 animals of different species and it is visited by hundreds of thousands of people per year.

Reviewing the menus of animals in zoological garden in Osijek and comparing them with dietary habits of their wild kin, it was concluded that a diet in zoological gardens is richer and more adapted to the needs of different categories of animals, what shows significant impact on health, better quality and longer life of animals.

**Key words:** feeding, wild animals, zoological garden

**Datum obrane:**