

UZIZAŽ	Vol. 3.	Broj stranica: 46.-51.	Sarajevo	2007.
--------	---------	------------------------	----------	-------

## **ZEC, *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (Mammalia: Lagomorpha) U BOSNI I HERCEGOVINI**

**Suvad Lelo<sup>1</sup> i Esad Spahić<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>Odsjek za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo  
Zmaja od Bosne 33-35, 71.000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

<sup>2</sup>Udruženje za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo  
Omladinska 2, 71.380 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

### **ABSTRACT**

**Lelo, S. & Spahić, E. The European Hare, *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (Mammalia: Lagomorpha), in Bosnia and Herzegovina.** In this paper general and specific data about Europea Hare at Bosnia and Herzegovina is given.

**Key words:** European hare, *Lepus, europaeus*, Bosnia and Herzegovina, ecology

### **UVOD**

Svi predstavnici roda *Lepus* Linnaeus, 1758 označavaju se kao „pravi zečevi“ (the true hares). Njegov taksonomski položaj izgleda na sljedeći način:

rod ***Lepus*** Linnaeus, 1758;

potporodica **Leporinae** Fischer, 1817;

porodica **Leporidae** Fischer, 1817;

red **Lagomorpha** Brandt, 1855;

potklasa **Eutheria** Gill, 1872;

klasa **Mammalia** Linnaeus, 1758;

natklasa **Gnathostomata** Zittel, 1879/Cope, 1889 (negdje infrafilum);

potfilum **Vertebrata** Cuvier, 1812/Lamarck, 1801;

filum **Chordata** Bateson, 1885;

carstvo **Animalia** Linnaeus, 1758 (Lelo, 2005-2007).

Europsko područje naseljava šest vrsta zečeva raspoređenih u tri podroda:  
podrod ***Lepus*** Linnaeus, 1758

– *L. timidus* Linnaeus, 1758 (alpski zec - Mountain Hare)

podrod ***Proeulagus*** Gureev, 1964

– *L. capensis* Linnaeus, 1758 (kapenski zec - Cape Hare),

podrod ***Eulagos*** Averianov, 1998

– *L. castroviejoi* Palacios, 1977 (metlasti zec - Broom Hare),

– *L. corsicanus* de Winton, 1898 (korzikanski zec - Corsican Hare),

– *L. granatensis* Rosenhauer, 1856 (granadski zec - Granada Hare),

– *L. europaeus* Pallas, 1778 (europski ili smeđi zec - European Hare, Brown Hare).

Preciznije rečeno, europsko tlo naseljava 12 zečjih podvrsta:

– *L. capensis mediterraneus* Wagner, 1841 (Sardinija),

– *L. castroviejoi castroviejoi* Palacios, 1977 (Španija),

– *L. corsicanus corsicanus* de Winton, 1898 (italijanska ostrva u mediteranu),

– *L. granatensis granatensis* Rosenhauer, 1856 (Portugal i Španija),

– *L. g. gallaecius* Miller 1907 (Španija),

– *L. g. solisi* Palacios i Fernández, 1992 (Balearska ostrva),

– *Lepus timidus hibernicus* Bell, 1837 (Irska i Sjeverna Irska),

Lelo, S. i Spahić, E., 2007: Zec, *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (Mammalia: Lagomorpha) u Bosni i Hercegovini. Prilozi fauni Bosne i Hercegovine, 3: 46-51.

- *L. t. kozhevnikovi* Ognev, 1929 (Rusija, Ukrajina, Kaliningrad),
- *L. t. scoticus* Hilzheimer, 1906 (Britanija),
- *L. t. timidus* Linnaeus, 1758 (Bjelorusija, Estonija, Finska, Latvija, Litvanija, Norveška, Poljska, Rusija, Švedska),
- *L. t. varronis* Miller, 1901 (Austrija, Francuska, Njemačka, sjeverna Italija, Lihtenštajn, Slovenija, Švicarska)

*L. europaeus europaeus* Pallas 1778 ([www.faunaeur.org/full\\_results.php?id=213654](http://www.faunaeur.org/full_results.php?id=213654))

Obični, europski ili smeđi zec, *Lepus europaeus* Pallas (sl. 1.-2.), je najpoznatija vrsta europskog zeca i jedini je predstavnik spomenutog roda u Bosni i Hercegovini. Iako su praktično populacije ove vrste prema IUCN kategorijama procijenjene na nivou niskog rizika (LR – low risk), evidentno je opadanje brojnosti jedinki u svim posmatranim populacijama te se očekuje i promjena kategorije njihove ugroženosti.



Sl. 1-2: *Lepus europaeus* Pallas (habitus i skelet ; [http://www.hagemannshop.de/images/big/t30008\\_\(486x400\)\\_kopie.jpg](http://www.hagemannshop.de/images/big/t30008_(486x400)_kopie.jpg))

### Neke etološke i idioekološke karakteristike

Zečevi se općenito odlikuju vrlo dugim ušima (koje su uvijek duže od ukupne dužine lobanje), sa crnim špicastim vrhovima, nagore povijenim kratkim repom i dugim stražnjim nogama pa se radije kreću brzim skokovima nego klasičnim trčanjem. Šape su odozdo prekrivene dlakom i nose snažne nokte; prednje su duge oko 5 cm i široke oko 3 cm, a stražnje su duge 6-12 cm i široke oko 3,5 cm (sl. 3.; <http://www.regione.emilia-romagna.it/parchi/images/fauna/lepre1.gif>). Glava je slabo izdužena i nešto bočno spljoštena. Velike oči su postavljene postranično, tako da zec može gledati iza sebe bez značajnijih pokreta glave. Gornja usna je usječena, a oko usta su raspoređeni dobro razvijeni „brkovi“.



Sl. 3: prednje i stražnje šape običnog zeca

Inače, zec „potiče“ iz stepskih područja. Naseljava Europu, Aziju, Afriku te Sjevernu i centralu Ameriku, a introduciran je u Australiju. Vrlo dobro je prilagođen savremenim ekološkim uslovima pa naseljava vrlo velika teritorijalna prostranstva. Ipak, u Bosni i Hercegovini broj zečeva je jako smanjen za što mnogi okrivljuju poratna dešavanja i vrlo neodgovorno izlovljavanje zečeva. Pored toga, i analize populacije zečeva u Europi pokazuju zabrinjavajući trend opadanja broja jedinki, odnosno gustine njihovih populacija.

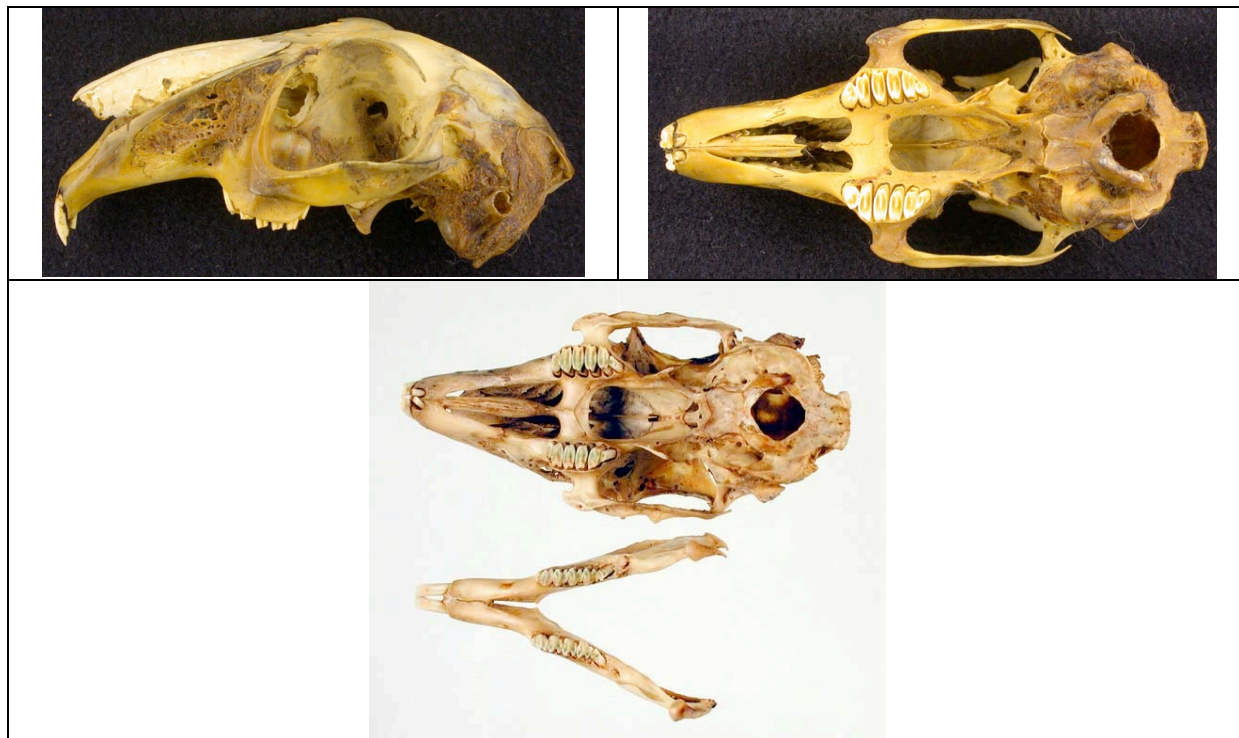
Zečevi su visoki do oko 35 cm, dugi do oko 80 cm, kratkog repa od 7-11 cm i mogu dostići težinu od 2,5-6,5 kg, najveći registrirani primjerak bio je težak 8,35 kg, a registriran je u Srbiji (<http://encyclopedia.thefreedictionary.com/European+Hare>).

Krznno zeca je kriptično obojeno, ovisno o podlozi može biti smeđkasto ili sivkasto u raznim nijansama (sjeverne i visokoplaninske vrste zimi imaju bijelo krznno). U našim

Lelo, S. i Spahić, E., 2007: Zec, *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (Mammalia: Lagomorpha) u Bosni i Hercegovini. Prilozi fauni Bosne i Hercegovine, 3: 46-51.

krajevima zečevi su uglavnom smeđih nijansi sa nježnim, naizmjeničnim tamnijim-svijetlim prugastim nijansama. Boja krzna na ventralnoj strani, sobito na abdomenu (trbuhu) je svjetlija do prljavo bijela.

Obični zec ima par parasjekutića (2) i 6 pari kutnjaka (12) u gornjoj i par sjekutića (2) i 6 pari kutnjaka (12) u donjoj vilici, odnosno 28 zuba ukupno (Sofradžija, 1999)(sl. 4.-6.).



Sl. 4-6: Prikaz lobanje običnog zeca *Lepus europaeus* Pallas

Seksualni dimorfizam (spoljašnje razlike između spolova) u pravilu ne postoji (sl. 7.).

Zečevi su adaptirani na otvorene prostore pa žive na livadama, u grmlju i šiblju, a naročito na šumskim proplancima. Uglavnom su noćne životinje, ali se mogu vidjeti i danju, ako nisu uznemiravane, pri toplom i suhom vremenu. Hrane se isključivo hranom biljnog porijekla: travama, žitaricama, plodovima, pupoljcima, mladima, mladom korom, gljivama itd. Pojedenu hranu izbacuju (povraćanje) i ponovno je uzimaju, tako da hrana dva puta prolazi kroz njihov želudac.

Čulo vida je posebno dobro prilagođeno sa odličnom reakcijom na pokret. Dobro su razvijena i čula njuha i sluha. Obični zečevi ne žive u kolonijama (za razliku od kunića, naprimjer). Ipak, u zamijećenim grupama zečeva uočena je jasna hijerarhija.

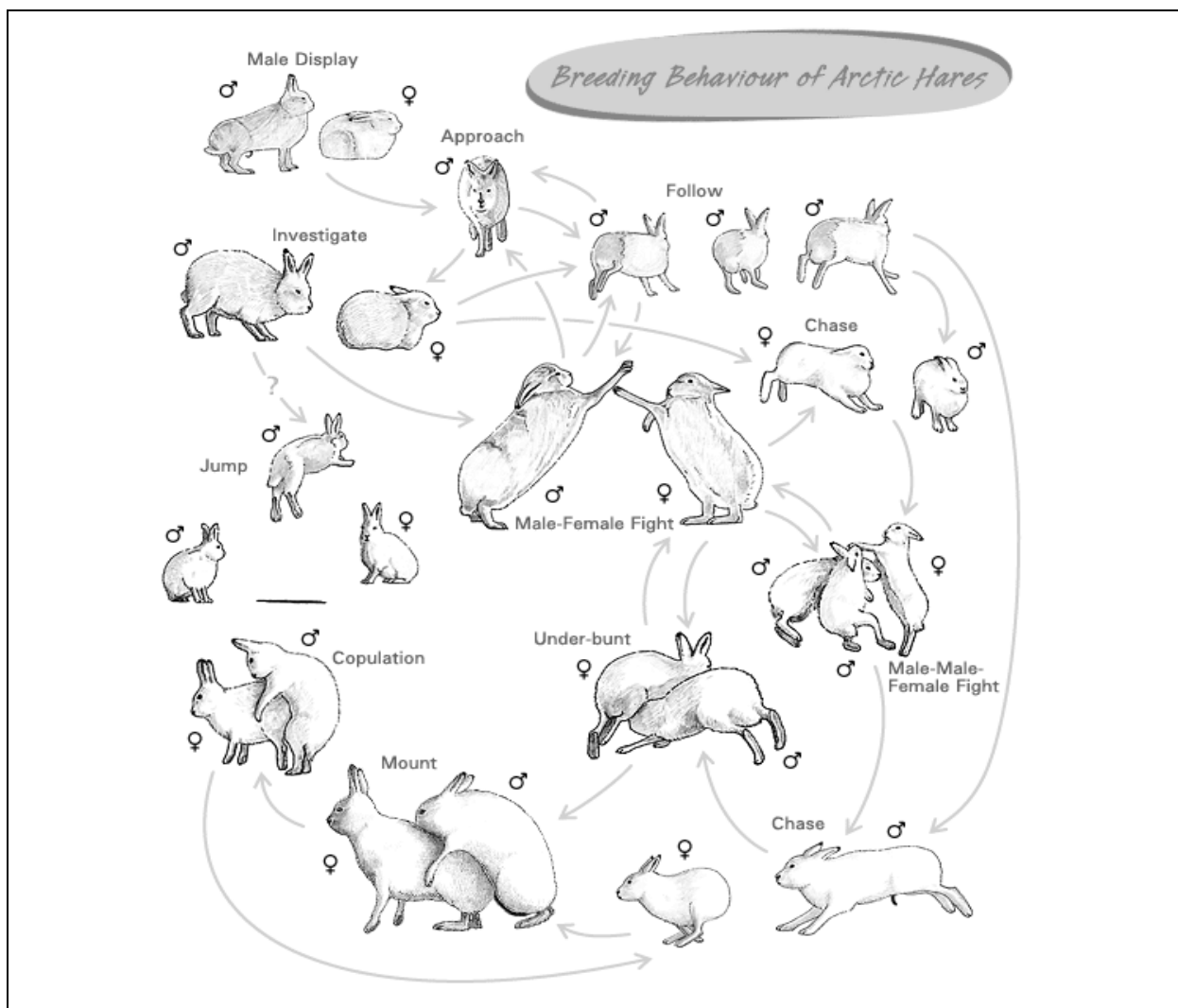
Zečevi su vrlo plašljive životinje i teško ih je vidjeti tokom dana, izuzev tokom perioda parenja, u kasnu zimu i proljeće, obično u trku čija brzina iznosi do oko 70 km/h pa i do 80 km/h (sl. 8.).

Zečevi spolno sazrijevaju već sa sedam mjeseci. Periodi parenja padaju od decembra do augusta. U periodima parenja moguće je vidjeti mužjaka i ženku u „bokserskom okršaju” (pri čemu je utvrđeno da ženka uglavnom udara mužjaka koji se pokušava odbraniti) što je dio „svadbenog rituala” (sl. 9; čime je osporena teorija isključivo agresivne međumužjačke kompeticije za parenje sa ženkom). Zečica se karakteristično pari i koti 3-4 puta godišnje, a period nošenja iznosi 42-44 dana. Poznato je da zečica može nakon 38-og dana nošenja ponovno biti oplodena. Zečica doji mlade jednom dnevno, obično 10-tak minuta, ukupno 30-tak dana. Rađa 1-3, a rjeđe i više, mladunaca, koji su pokriveni dlakom i sa sposobnošću da vide odmah po rođenju. Vrlo rano mladi zečevi napuštaju leglo (nakon 30-tak dana) i otpočinju samostalan život. Životni vijek zečeva je do 12 godina.

Lelo, S. i Spahić, E., 2007: Zec, *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (Mammalia: Lagomorpha) u Bosni i Hercegovini. Prilozi fauni Bosne i Hercegovine, 3: 46-51.



Sl. 7-8: Ženka i mužjak europskog zeca tokom parenja i tragovi zeca u snijegu



Sl. 9: Prikaz ponašanja arktičkih zečeva (*Lepus arcticus*) prilikom parenja

Ženka pravi lijevkaste rupe u grmlju kao sklonište, ispunjavajući ga vlastitom dlakom, i to tako da može osmatrati okolinu i lahko zapaziti potencijalne i stvarne neprijatelje. Ukoliko se neprijatelj približava, ženka ostaje nepomično ležati pri čemu je štiti kriптиčna obojenost ili se udaljava bježeći dugim skokovima i trkom brzine i do 80 km/h. Ženke obično nisu u skloništu sa mladima, već u njegovoj neposrednoj blizini na daljinama od oko 200 m što se objašnjava „strategijom” odvlačenja pažnje brojnim predatorima od samog legla. Često odlazi na mjesta hranjenja utvrđenim stazama od legla (vidi: [http://columbia.thefreedictionary.com/Lepus+\(biology\)](http://columbia.thefreedictionary.com/Lepus+(biology))).

Lelo, S. i Spahić, E., 2007: Zec, *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (Mammalia: Lagomorpha) u Bosni i Hercegovini. Prilozi fauni Bosne i Hercegovine, 3: 46-51.

Smrtnost mladih je prvenstveno usljed hladnoće i prirodnih neprijatelja (po mnogima i zbog obrade poljoprivrednih usjeva) iznosi više od 60%. Pored toga, treba napomenuti da su zečiji podložni većem broju bolesti. U prirodi zečevi dostižu starost od prosječnih 4-5 godina. Zečevi imaju jako mnogo prirodnih neprijatelja (među kojima se izdvajaju orlovi i lisice) zbog vrlo kvalitetnog mesa te predstavlja jako ukusnu hranu svim krupnijim predatorima (računajući i čovjeka).

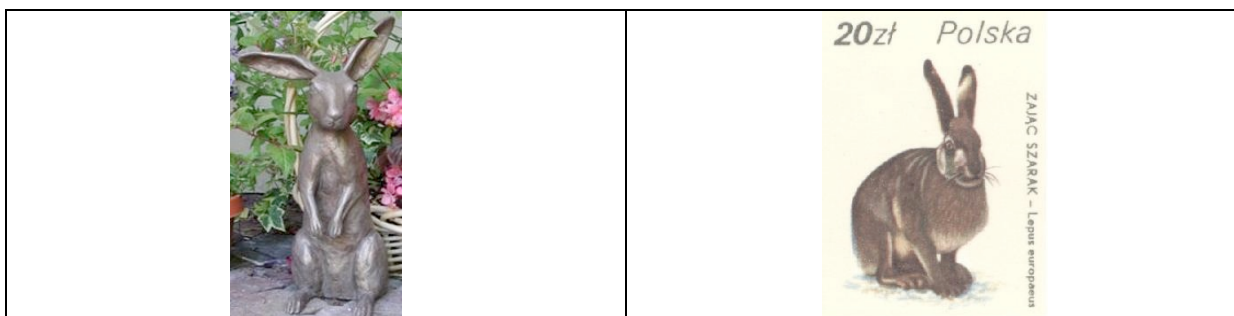
### Rasprostranjenje zeca u Bosni i Hercegovini i njegov lovački značaj

Zec naseljava praktično sva područja sa odgovarajućim staništima u Bosni i Hercegovini.

Zec je najcjenjenija lovna vrsta u većini europskih zemalja, pa i u Bosni i Hercegovini, te bi lov mora biti koncipiran, i jasno sproveden, na održivim menadžerskim osnovama, tj. populacije zečeva u lovnim područjima morale bi biti pažljivo kontrolisane, pod stalnim monitoringom, osobito u periodima parenja. Na osnovu disekcija ulovljenih životinja moguće je odrediti fekunditet te broj mladih zečeva koji su osnova za opstanak prirodnih populacija u konkretnim uslovima životne sredine. Na osnovu dobijenih „demografskih“ podataka, stope prirasta i prirodne stope preživljavanja (teorijski literaturni podaci), ustanovljeno je da 48%-69% populacije predstavljaju mlade jedinice. Fekunditet zečeva varira od 12,2% do 15,0% mladih ženki i 85%-100% adultnih ženki u sezoni parenja. Procenat preživljavanja mladih zečeva veći je u jesen (indeks preživljavanja je 0,14-0,29). Rezultati poput spomenutih u razvijenim europskim zemljama ukazuju da je održivo izlovljavanje zečeva moguće samo uz postojanje lokalnih podataka o njihovoj dinamici u populacijama i uvođenjima konzervativnih kvota (Marboutin i sar., 2006).

Zečevi se kod nas love uz pomoć pasa goniča, rjeđe psima ptičarima i šunjkavcima. Iako je lov ptičarima vrlo atraktivan, dosta je rijedak na ovom području. Može se loviti prigonom, pogonom i kružnim lovom (vidi: <http://www.trestonline.com/zec.php>). Prema Zakonu o lovstvu za odstrjel zeca koriste se puške sačmarice. Za odstrjel zeca dopušteni prečnik sačme iznosi 3-4 mm. Najveća dopuštena daljina gađanja iznosi 50 m (vidi: <http://www.lovci.milosevac.com/divljac.htm#zec>).

Na kraju ćemo samo dodati da zečevi nisu samo „lovna divljač“, odnosno da se veliki broj ljudi zečeva prisjeća sa znatno dubljim emocijama (osobito kada govorimo o djeci i ženama; sl. 11.12., naprimjer) nego što je nutricionizam i sadizam te da vrijedi razmisliti o pravu da im se takve emocije uskraćuju još i prekomjernim smanjivanjem zečjih populacija.



Sl. 11-12: Zečevi kao produhovljeni simboli ljudske kulture (<http://www.geocities.com/bronzestuff/webovalhareblackcopy.jpg>)

### LITERATURA

Marboutin, E., Bray, Y., Péroux, R., Mauvy, B., Lartiges, A., 2006: Population dynamics in European hare: breeding parameters and sustainable harvest rates. <http://encyclopedia.thefreedictionary.com/European+Hare>

Lelo, S., ed, 2005-2007: Fauna Bosne i Hercegovine – Biosistematski prijevodi. Interno izdanje Udruženja za inventarizaciju i zaštitu životinja, Ilijaš, Kanton Sarajevo.

Lelo, S. i Spahić, E., 2007: Zec, *Lepus europaeus* Pallas, 1778 (Mammalia: Lagomorpha) u Bosni i Hercegovini. Prilozi fauni Bosne i Hercegovine, 3: 46-51.

---

Sofradžija A., 1999: Lovna divljač. Savez lovačkih organizacija Bosne i Hercegovine.

<http://www.lovci.milosevac.com/divljac.htm#zec>

<http://www.trestonline.com/zec.php>

[http://columbia.thefreedictionary.com/Lepus+\(biology\)](http://columbia.thefreedictionary.com/Lepus+(biology))

<http://encyclopedia.thefreedictionary.com/European+Hare>

<http://kola.lowiecki.pl/gdansk/lowiec/znaczki/86rzajac.jpg>

<http://www.geocities.com/bronzestuff/webovalhareblackcopy.jpg>

<http://www.regione.emilia-romagna.it/parchi/images/fauna/lepre1.gif>

[http://www.nature.ca/ukaliq/images/a192\\_brd\\_e.gif](http://www.nature.ca/ukaliq/images/a192_brd_e.gif)

[http://www.hagemannshop.de/images/big/t30008\\_\(486x400\)\\_kopie.jpg](http://www.hagemannshop.de/images/big/t30008_(486x400)_kopie.jpg)

[http://www.faunaeur.org/full\\_results.php?id=213654](http://www.faunaeur.org/full_results.php?id=213654)

## SUMMARY

Six species of rabbits and hares, from three subgenera inhabit Europe. European, common or brown hare, *Lepus europaeus* Pallas, is the most common species of European hares and rabbits and is also the only representative of this genus found in Bosnia and Herzegovina. According to IUCN these species have been categorised as having LR – low risk of endangerment, but fall in numbers of individuals have been recorded in all observed populations, and a changed in their endangerment status is expected.

Rabbits and hares reach the height of up to 35 cm, with around 80 cm in length. They have short tails, 7-11 cm, and can weight from 2,5 to 6,5 kg. The biggest recorded specimen weighed 8,35 kg and it was registered in Srbija.

They reach their reproductive maturity with 7 monthst of age, and they breed from december to august. They have 3-4 litters a year, and the gestation is between 42 and 44 days. The female can be impragnated as early as 38 day of gestation. Femaile breastfeed leverets once a day, for about 10 minutes each time for the period of 30 days. She gives birth to 1-3 leverets, but in rare cases there can be more. Leverets are covered with fur and can see as soon as they are born. Leverets leave the nest and are independent at the age of 30 days. Their life span is 12 years.

This hare inhabits all the adequate habitats in Bosnia and Herzegovina. It is valued as a hunting animal in Europe and Bosnia and Herzegovina, which is why hunting of this species needs to be clearly predefined and controlled with a managerial view, i.e. hare populations need to be controlled and constantly monitored, especially during mating season.