



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Lepenica-priroda, stanovništvo, privreda i zdravlje

Grin, Ernest

1963

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/2cf6f585-f2d1-4364-aa01-e19880111050>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/>

LEPENICA

Priroda, Stanovništvo, Privreda i Zdravlje



SARAJEVO

1963

ANDRIJA DARVAŠ i FEHIM HUSEINEFENDIĆ

PRIOLOG POZNAVANJU RAŠIRENOSTI IXODIDA

U patologiji čoveka i domaćih životinja Ixodidae imaju neosporno veliki značaj, a mogu dovesti i do znatnih ekonomskih šteta. Pošto sišu krv domaćih životinja, dovode do anemije, mršavljenja, smanjuju njihovu mlečnost, životinje gube sposobnost za rad te usled slabosti lakše podležu sekundarnim infekcijama. Osim toga, može nastupiti i sekundarna infekcija rana prouzrokovanih Ixodidama.

U veterinarskoj medicini Ixodidae igraju veliku ulogu u prenošenju rikecioza, hemosporidioza, virusnih oboljenja, nekih helmintskih invazija i spirohetoza. Kao ilustraciju možemo navesti podatak Petrovića i drugih (17) da pojedinih godina u ključkom srezu oboli od piroplazmoze i 15% — 20% goveda.

Takođe je neosporan značaj Ixodida i u humanoj medicini, gde se one javljaju kao prenosioci nekih rikecioza (Q-groznicu, Typhus exanthematicus, Typhus endemicus murinus, Febris exanthematoza mediterranea), viroza (virusni encefalitis) i tularemije. Pomerancev navodi da u severnim delovima SSSR-a virusni meningoencefalitis, koji prenose vrste roda Ixodes, predstavlja veoma ozbiljan problem.

Pored značaja koji Ixodidae imaju kao vektori, neosporan je i patološki značaj toksina koji pojedine vrste Ixodida luče u domaćinov organizam i koji se manifestuje oboljenjem zvanim »Tick-paralysis«. Ovo oboljenje može dovesti do velikih gubitaka u stočarstvu, a poznato je i humanoj medicini. Mlinac i Oswald (11) citiraju Bichoppa i Kinga (1912. g.), St. Anna i Todda (1912. g.), te Nuttala (1814. g.), ističući kako ljudi, osobito deca u Africi i Americi, nakon ujeda *Ix. ricinus* ili drugih Ixodida, dobijaju povećanu temperaturu, egzantem, neuralgije, a može nastupiti i smrt. Ta bolest je nazvana Tick-paralysis (1912. g.). Isti autori (11) citiraju Chelanda i Eatona (1913. g.), te Stricklanda (1915. g.), koji su pisali o pojavi slične bolesti kod ljudi u Australiji. Krivcem u prvom redu smatraju *Ix. ricinus* ili *Ix. holocyclus*.

U vezi sa svim gore navedenim, jasno proizlazi značaj izučavanja sistematike, ekologije, i sezonskog ciklusa pojave pojedinih vrsta Ixodida.

REZULTATI I DISKUSIJA

Krpelji su sakupljeni sa jednog uzanog područja kraj reke Lepenice, blizu Kiseljaka (srez Sarajevo). Sela u kojima je vršeno sakupljanje krpelja (Kuliješ, Gojakovac i Solakovići — nadmorska visina oko 520 m) nalaze se tako blizu jedno drugom da ih možemo smatrati kao jedinstven lokalitet. Sakupljanje je vršeno svakog meseca približno u iste dane (oko 25. u mesecu) od novembra 1958. godine do zaključno oktobra 1959. godine. Krpelji su skidani rukama sa goveda, ovaca, konja i pasa i stavljeni u konzervans (95 delova 75% alkohola i 5 delova glicerina),

a determinacija je vršena u laboratoriji pod binokularnom lupom. Naročito je obračena pažnja da se životinje sa kojih se vrši sakupljanje krpelja detaljno pregledaju i po mogućstvu skinu svi krpelji da bi se iz meseca u mesec sa približnom tačnošću mogla pratiti gustina populacije pojedinih vrsta.

Pregledano je ukupno 607 goveda, 648 ovaca, 83 konja i 41. pas. Moramo napomenuti da su krpelji sistematski sakupljeni samo sa goveda i ovaca, dok je sa konja i pasa sakupljanje vršeno nesistematski, jer ih nije bilo u dovoljnom broju. Prosečno su svakog meseca pregledani 50 goveda i 54 ovce. Meteorološki podaci za jednogodišnji period u kome je vršeno sakupljanje krpelja dati se na tabeli 1. Merenja su vršena u Meteorološkoj stanici u Kiseljaku, koja je od ispitivanog lokaliteta udaljena u vazdušnoj liniji oko 8 km. Pošto na toj razdaljini nema većih prirodnih prepreka, a takođe nadmorska visina i konfiguracija zemljišta je slična, veoma verovatno podaci iz Kiseljaka približno odgovaraju meteorološkim prilika-
ma u ispitivanom lokalitetu.

TABELA 1.

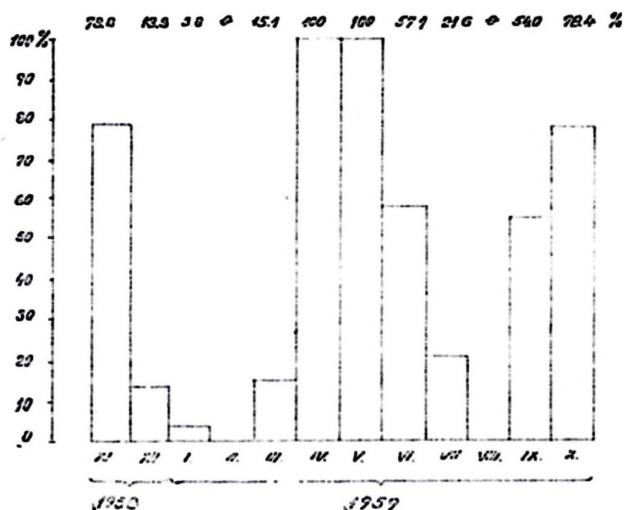
KLIMATSKE PRILIKE U KISELJAKU U PERIODU OD XI 1958. DO X 1959.
THE CHARACTERISTICS OF CLIMATE IN THE VILLAGE OF KISELJAK IN THE PERIOD
FROM XI. 1958. TIL X. 1959.

Datum Year and month	Temperatura — Temperature			Relativna vlažnost Relative humidity			Talog Sediment mm
	srednja maksimal- na average maximal °C	srednja minimal- na average minimal °C	srednja dnevna average daily °C	srednja maksimal- na average maximal %	srednja minimal- na average minimal %	srednja dnevna average daily %	
II 1958.	9,9	3,9	6,9	89	70	82	130,3
XII 1958.	9,3	0,9	4,7	—	—	—	135,5
I 1959.	3,7	—7,2	—1,6	91	66	81	107,4
II 1959.	2,7	—10,1	—4,4	87	63	77	18,7
III 1959.	14,4	2,8	8,0	90	60	75	30,4
IV 1959.	15,8	4,9	10,1	91	43	66	43,7
V. 1959.	19,8	9,7	13,0	93	64	78	100,0
VI 1959.	22,0	12,4	15,7	91	65	80	107,8
VII 1959.	24,9	14,9	18,1	94	66	81	127,1
VIII 1959.	24,3	12,7	17,0	91	68	81	196,5
IX 1959.	20,5	7,8	12,4	94	74	80	111,4
X 1959.	15,5	2,6	7,5	91	55	78	56,9

Tokom jednogodišnjeg perioda sakupljen je ukupno 1.541 krpelj. Od tog broja 82,2% otpada na krpelje nađene na govedima, 15,7% na ovacama, a na pse i konje otpada 2,0%.

Prilikom determinacije sakupljenog materijala, utvrđene su na ispitivanoj teritoriji četiri vrste krpelja: *Ixodes ricinus*, L. (96,0%), *Haemaphysalis punctata*, Can, et Fanz (2,0%), *Haemaphysalis imermis*, Bir (0,1%), *Dermacentor silvarum*, Olen (1,8%). Kao što iz ovog vidimo, *Ixodes ricinus* daleko je češći od ostalih nađenih vrsta. Od krpelja skupljenih sa goveda 99,8%, a sa ovaca 75,6% otpada na *Ix. ricinus*. Na psima i konjima je nađen samo *Ix. ricinus* (u proseku manje od jedne jedinice po pregledanoj životinji), ali s obzirom na mali broj pregledanih životinja, taj podatak se može uzeti samo kao grubo orijentacioni.

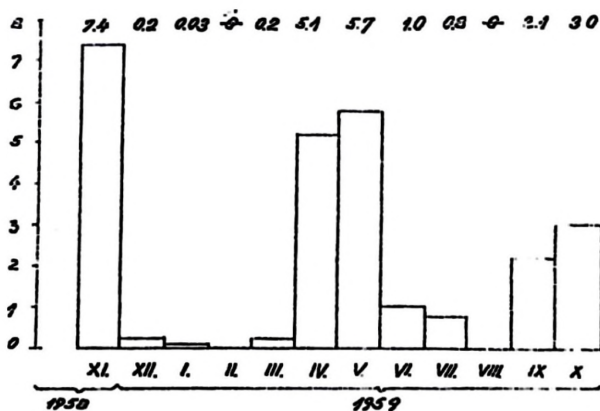
Ako pratimo u raznim mesecima postotak goveda infestiranih *Ix. ricinus*, uočavamo jedan jesenski i jedan prolećni maksimum (grafikon 1), pri čemu treba naglasiti da je samo u proleće (april, maj) infestiranost stopostotna. Ako uspo-



GRAFIKON 1.

Postotak infestiranosti goveda sa *Ix. ricinus* u periodu od XI 1958. do X 1959. godine.
— Percentage of the infestation of the cattle with *Ix. ricinus* in the period from XI. 1958. til X. 1959.

redo pratimo gustinu populacije *Ix. ricinusa* na govedima u raznim mesecima (prosečan broj jedinki po jednom pregledanom govečetu), vidimo (grafikon 2) da i ona ima jedan jesenski i jedan prolećni maksimum, dok u zimu i u leto ima jak pad.



GRAFIKON 2.

Prosečan broj jedinki *Ix. ricinusa* po jednom pregledanom govečetu u periodu od XI 1958. do X 1959. godine. — Average number of *Ix. ricinus* on every examined cattle in the period XI. 1958. til X. 1959.

Na ovacima je *Ix. ricinus* nađen samo meseca aprila i maja a i tada na odrasle otpada samo 9,8% nađenih jedinki, dok 90,2% otpada na lutke i pokoju larvu. Istovremeno treba napomenuti da od *Ix. ricinusa* nađenih na govedima na odrasle jedinke otpada 99,6%, a na lutke i dve larve 0,4% (nađene novembra, decembra, aprila i maja). Odavde se nameće zaključak da se *Ix. ricinus* na ispitivanom području javlja kod ovaca uglavnom u obliku lutki i larvi, a goveda napada tek kad

se preobrazi u odraslu ženku ili mužjaka. Interesantno je napomenuti da se vreme najbrojnije pojave lutki i larvi *Ix. ricinusa* na ovcama poklapa sa mesecom (april) koji ima najnižu srednju minimalnu (43%) i srednju dnevnu (66%) vlažnost. Delimično to važi i za odrasle mužjake i ženke iste vrste na govedima, čija je infestiranost u aprilu dosta visoka. To je utoliko interesantnije jer je iz literature poznato da *Ix. ricinus* teško podnosi nižu relativnu vlažnost od 80% — 85% (optimum oko 92%) (8).

Teško je odgovoriti na pitanje koji je dominantni faktor koji u ispitivanom području uslovljava izmenu gustine populacije *Ix. ricinusa* na govedima i ovcama. Tu se, verovatno, ne radi o jednom, već o čitavom nizu faktora koji stoje u određenoj međusobnoj vezi i čiji međusobni odnos stvara povoljne ili nepovoljne uslove za pojavu i masovnost *Ix. ricinusa*. Nama su ostali nepoznati, i pored navedenih podataka o klimi, podaci o zemljištu (hemijski i fizički sastav), mikroklima, biljne zajednice, dubina podzemnih voda i dr. Nadalje, pošto se ovde radi samo o jednom lokalitetu koji je posmatran tokom samo jednog godišnjeg perioda, ne postoji dovoljno elemenata za sigurnije zaključivanje o ovom inače veoma važnom aspektu problema raširenosti *Ix. ricinusa*. Ipak postoje izvesna zapažanja koja su vredna da se spomenu, bez pretenzije da se smatraju konačnim.

Prilikom uspoređivanja kretanja gustine populacije *Ix. ricinusa* na govedima sa kretanjem relativne vlažnosti i atmosferskog taloga, nije uočena neka uslovljenost. Međutim, ako posmatramo kretanje srednje maksimalne temperature, srednje minimalne temperature i srednje dnevne temperature iz meseca u mesec tokom perioda posmatranja, uočavamo da je najmanja gustina populacije *Ix. ricinusa*, a i najmanji procentualni nalaz infestiranih goveda, u onim mesecima kad su vrednosti gornjih temperaturnih činilaca najmanje odnosno najviše. Verovatno, visoke i niske temperature ne pogoduju masovnoj pojavi ovog specijesa. Činjenica je da u mesecima koji se nalaze »van temperaturnog optimuma« (decembar, januar, februar, juni, juli i avgust) prosečan broj *Ix. ricinusa* po jednom pregledanom govečetu iznosi 0,35, a procenat prosečne infestiranosti goveda iznosi 15,9% dok u mesecima koji se nalaze »unutar temperaturnog optimuma« (mart, april, maj, septembar, oktobar i novembar) prosečan broj *Ix. ricinusa* po pregledanom govečetu iznosi 3,73, a procenat prosečne infestiranosti goveda iznosi 72,3%.

Brojčani odnos mužjaka prema ženkama *Ix. ricinusa* se kretao približno kao 1 : 3, bez obzira na godišnje doba.

Iz svega gore navedenog jasno proizlazi da u ispitivanom lokalitetu tokom godišnjeg ciklusa postoje dve generacije *Ix. ricinusa* — prolećna i jesenja generacija. Ovako prolongirana pojava ove vrste ide u prilog mogućnosti da se na ovom lokalitetu održava *Babesiella divergens*.

Haemaphysalis punctata je nađena isključivo na ovcama (12,8% od svih *Ixodida* nađenih na ovcama), i to meseca marta, aprila i septembra. Lutke su nađene samo meseca aprila, i to u većem broju nego mužjaci i ženke. Nalaz jedinki ove vrste je najveći u aprilu. Ipak se i tada u proseku njihov nalaz kretao ispod jedne jedinke po pregledanoj ovci.

Dermacentor silvarum je nađen takođe isključivo na ovcama (11,6% od svih *Ixodida* nađenih na ovcama), i to meseca marta i aprila. Za razliku od prethodne vrste, najveći broj jedinki je nađen meseca marta; međutim i tada se njihov prosečni nalaz po pregledanoj ovci kretao ispod jedan. Larve i lutke nisu nađene.

Haemaphysalis inermis je nađen jedino na govedima, i to samo dve ženke (0,1% od svih *Ixodida* nađenih na govedima) meseca novembra.

ZAKLJUČAK

Ixodidae su sakupljane sa goveda, ovaca, konja i pasa od novembra 1958. godine do zaključno oktobra 1959. godine u području reke Lepenice (srez Sarajevo), a sa ciljem da se ustanove vrste koje tu postoje i gustina populacije pojedinih vrsta tokom godine. Pregledano je ukupno 607 goveda, 648 ovaca, 83 konja i 41 pas, a sa-

kupljen i detemisan je ukupno 1541 krpelj. Ustanovljene su sledeće vrste: *Ixodes ricinus*, L. (96,0%); *Haemaphysalis punctata*, Can et Fanz (2,0%); *Haemaphysalis inermis*, Bir (0,1); *Dermacentor silvarum*, Olen (1,8%). Na govedima su nađene vrste *Ix. ricinus* i *Haem. inermis*; na ovcama su nađene vrste *Ix. ricinus*, *Haem. punitata* i *Derm. silvarum*; na psima i konjima je nađena samo vrsta *Ix. ricinus*.

Ixodes ricinus, kao najbrojnija vrsta, javlja se poglavito na govedima i 99,6% jedinki sakupljenih sa njih otpada na imagines. U svojoj pojavi na govedima, ova vrsta ima jedan jesenski i jedan proletnji maksimum, verovatno u vezi s optimalnim temperaturnim uslovima. Odavde proizlazi da na ispitivanom području tokom jedne godine postoje dve generacije *Ix. ricinusa* — jedna proletnja i jedna jesenja generacija. Ovako prolongirana pojava *Ix. ricinusa* omogućava eventualno održavanje *Babesiella divergensis* na ovom području.

Na ovcama se *Ix. ricinus* javlja samo u proleće, i 90,2% sabranih jedinki otpada na lutke i pokoju larvu.

Dermacentor silvarum se javlja samo u proleće, *Haemaphysalis punctata* u proleće i u jesen, a *Haemaphysalis inermis* samo u jesen.

LITERATURA

1. Angelovski T.: Prilog poznavanju piroplazmoze u NR Makedoniji (autreferat doktorske disertacije). *Acta veterinaria*. 1957, Beograd, fasc. 1, 91—100.
2. Babić Ivo.: Parazitička acarina i insecta ustanovljena kod domaćih životinja u Jugoslaviji. *Veterinarski arhiv*. 1934., Zagreb, sv. 4, 190—192.
3. Barbetti K. M.: Krpelji iz južne Hrvatske s naročitim obzirom na rod *Beophilus* Cur-tice. 1891. *Vet. arhiv*, 1943, Zagreb, sv. 9, 358—379.
4. Cvjetanović V.: O vrstama rasprostranjenosti i sezonskom javljanju krpelja u Dalma-ciji s osvrtom na javljanje tick-paralize. *Veterinaria*, 1956, Sarajevo, 4, 589—595.
5. Cvjetanović V.: O riketsiozama cvaca u Dalmaciji. *Vet. arhiv*, 1956, Zagreb, sv. 3—4, 135—142.
6. Delić S., Petrović Z., Rukavina J.: Prilog poznavanju raširenosti krpelja u Bosni i Hercegovini. *Veterinaria*, 1958, Sarajevo, sv. 2, 297—316.
7. Dimitrijević V.: Šimpira koza na Kosmetu. *Jug. vet. Glasnik*, 1948, Beograd, br. 4 —5, 206—214.
8. Martini E.: *Lehrbuch der medizinischen Entomologie*. 1952, Jena.
9. Mikulij E.: Nekoliko podataka o *Ixodidama* Kosova i Metohije i periodičnosti njegovog javljanja u toku godine. *Zbornik radova Vet. instituta*. 1955, Priština, 79—82.
10. Mikačević D.: Krpelji (*Ixodidae*) Crna i Lješinja s osvrtom na geografsku proširenost pojedinih vrsta krpelja u Jugoslaviji. *Vet. arhiv* 1949, Zagreb, sv. 1—2, 14—32.
11. Mlinac F., Oswald B.: »Šimpira«. *Jug. vet. Glasnik*. 1936, Beograd, br. 3, 111—120.
12. Neveu M., Lemaire: *Traité d'entomologie médicale et vétérinaire*. Paris. 1938.
13. Oswald B.: O vrstama, pojavi i rasprostranjenosti krpelja u Jugoslaviji, s osobitim osvrtom na Južnu Srbiju. *Jug. vet. Glasnik*, 1938, Beograd, br. 2, 54—61.
14. Oswald B.: O prepoznavanju krpelja (*Ixodoidea*) u Jugoslaviji. *Vet. arhiv*. 1940, Zagreb, sv. 6, 297—304.
15. Oswald B.: O nosiocima krpelja u Jugoslaviji. *Vet. arhiv*. 1941, Zagreb, sv. 4, 160—165.
16. Petrović Z., Bordoški A.: Prilog poznavanju faune krpelja NR Crne Gore. *Acta veterinaria*. 1955, Beograd, fasc. 2, 37—41.
17. Petrović Zl. Simić Č., Nevenić V.: Prilog poznavanju faune krpelja ključkog sreza. *Acta veterinaria*. 1955, Beograd, fasc. 4, 13—19.
18. Pomerancev B. J.: *Klešci (sem. Ixodidae) SSSR i susednih stran*. 1946. Moskva — Leningrad.
19. Simić Č., Živković V.: *Artropodi paraziti čoveka i domaćih životinja*. Medicinska knjiga. Beograd — Zagreb.