Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

RADOVI XXXI, knj. 12.

Grin, Ernest

1966

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/items/60a95f89-de4e-4373-a768-3d02caca85d9

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

RADOVI

KNJIGA XXXI

ODJELJENJE MEDICINSKIH NAUKA

KNJIGA 12.

ANU BiH АНУ БиХ

Urednik
ERNEST GRIN,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti
Bosne i Hercegovine

SARAJEVO
1966

JOSIP JEŽIĆ, MILAN JANJATOVIĆ i EUGEN ŠERSTNEV

USPJEŠNA EKSPERIMENTALNA REPRODUKCIJA DEZADAPTACIJE - »ZAJUŽIVANJA« - OVACA

(Primljeno na sjednici Odjeljenja medicinskih nauka, održanoj 15. VI 1967. god.)

UVOD I HISTORIJAT

Publikacija se odnosi na jedan paradoksni detalj prastarih rotacionih migracija ljudi i životinja među priobalnom zonom Submediterana i kontinentalnom zonom planinskih pašnjaka. Te rotacije nisu bile nikakav specijalni fenomen naše zemlje, već samo jedan oblik tih i sličnih kretanja koja su se odavno vršila na čitavoj liniji od Male Azije do Alpa. Kod nas su ta kretanja bila predmet iscrpnih studija Jovana Cvijića (5). U vezi s time upozorili bismo na seriju publikacija iz pera Jovana Popovića u Glasniku Zemaljskog muzeja u Sarajevu između dva rata.

Rotacione migracije nisu nikakva nomadska kretanja, kako ih vide neki autori, već dobro smišljeni tehnološki i organizacioni detalji u cilju najracionalnijeg sezonskog iskorišćavanja planina. Svako naselje u dolini imalo je tačno ograničene pašnjake u planinama. Sva su se kretanja obavljala najkraćom vezom između ta dva stalna mjesta, generacijama i stoljećima u historijskom razvoju tih kretanja.

Interesantno je da je J. Cvijić u izbjegao jedan fundamentalni detalj koji čini osnovicu naših istraživanja. Stoka i ljudi se u proljeće izdižu u planinu, da bi se u jesen vratili u svoj stalni domicil. Nikada se kretanja ne vrše u suprotnom pravcu, tj. sa planina u dolinu, prema jugu. Sa sjevernih potplaninskih padina, otprilike na polovini nadmorske visine planina, spuštaju se još uvijek brojna stada prema sjeveru, u Posavinu, »na jagnjenje«, otprilike u toku februara—marta, da bi se već slijedeći mjesec vratili u potplaninu, a zatim krajem maja da se uzdignu na planinske pašnjake. Među njima nema »zajuživanja«. Na žalost, tumačenje toga na oko paradoksa moći ćemo dati tek kad objasnimo »zajuživanje«. Iskustva generacija naučila su stočare da prebacivanje stoke iz planine u nizinske predjele Mediterana može dovesti do vrlo ozbiljnih gubitaka. Ne može se reći da slična zapažanja nisu poznata i u ljudskim kretanjima, kako ćemo malo kasnije vidjeti, ali su se te pojave manifestovale nekim subkliničkim znacima, na granici patologije. Najčešće je bilježena samo povećana dispozicija za neka poznata, prvenstveno infektivna oboljenja.

Poslije prvih saopćenja R. Milina i M. Janjatovića (15), J. Ježića i M. Janjatovića 1952 (10), i M. Janjatovića samog 1954 (7) o »zajuživanju« dobili smo niz pisama naročito iz Crne Gore i istočne Hercegovine o sličnim iskustvima, jednako od stručnjaka kao i laika, pretežno starijih ljudi koji duže pamte, a bavili su se oko stoke.

Od veterinara kratko se osvrnuo J. Pušić, dok je V. Cvjetanović (6) malo poslije nas, pa sve do novijeg vremena posvetio problemu dosta vremena, truda i sredstava nastojeći da dokaže infektivni, odnosno toksički karakter ovih pojava. U novije vrijeme (1965) M. Nadaždin (16) je problem razmatrao iz aspekta ishrane, dok su J. Ježić i M. Popović (11) slične pojave registrovali 1966. kod bližnjenih ovaca cijepljenih protiv antraksa sa dosta patogenom vakcinom.

U daljnjem usputnom studiju ove pojave nije nas ostavljala prva impresija iz događaja 1950/51. god. da u »zajuživanju« ovaca imamo pred sobom fenomen izuzetnog naučnog značenja, ali sa daleko većom važnošću za čovjekovu patologiju i čuvanje zdravlja ljudi, nego za animalnu proizvodnju. Čini nam se da to nije teško tumačiti. Stoljetna iskustva stočara sa »zajuživanjem« prenose se sa generacije na generaciju, pa su postala i prava navika. To je i dovelo do toga da su samo jednostrana kretanja iz doline u planinu i natrag postala iskustvena zakonitost, te nikome ne pada ni na um da radi obrnuto. Tako je došlo i do toga da su pojave tek sada, po prvi put, registrovane u našoj literaturi, da su izbjegle čak i oštrim zapažanjima J. Cvijića. U međuvremenu su i nove državne granice na Balkanu poslije pada Osmanlijskog carstva veoma ograničile mogućnosti ovih rotacionih kretanja, na primjer, između današnje Grčke i naše Makedonije, gdje su ta kretanja bila najjača. Porast stanovništva koje se ne bavi stočarstvom isto tako je dosta pomogao napuštanju ovog načina stočarenja. Savremene metode stočarenja nisu pogodovale ovom načinu koji u svojoj biti nosi karakteristike ekstenzivnosti. Pored toga, baš u oblasti ovčarstva društveni sektor nije došao do jačeg izražaja. Ipak smo mišljenja da će iskustva o ovoj pojavi dobro doći, naročito kod uvoza i izvoza rasplodnog materijala, jer će se pojave poremećene aklimatizacije vjerojatno uvelike pokriti sa našom dezadaptacijom.

ZADATAK NAŠEG EKSPERIMENTA

Razumljivo je da poslije prve registracije 1950. god. nismo problem ispuštali iz naše istraživačke evidencije. Brižljivo smo spremili prioritetni plan istraživanja čekajući nove, spontane pojave da te programe realiziramo. Na sreću, brzo smo stekli dojam da su spontane pojave vrlo rijetke među životinjama iz razloga koje smo naprijed naveli, kao i zbog toga što se i ti iznimni slučajevi javljaju skoro isključivo za vrijeme elementarnih nepogoda većih razmjera, kao što su dugotrajne suše. Čekati u takvim prilikama na spontane pojave, značilo bi, u stvari, »dići ruke« od problema.

Tako nam se upravo nametnula misao eksperimentalnog izazivanja sindroma na manjem broju životinja, da bismo poslije toga u nekoliko

uzastopnih ili uporednih eksperimenata riješili nekoliko pitanja koja su čekala svoje odgovore. Tako je došlo u zimu 1954/55. do eksperimenta, koji je predmet ove publikacije, sa vrlo jednostavnim zadatkom. Primarno je bilo provjeriti uopće mogućnost eksperimentalne provokacije sindroma, a u pozitivnom slučaju dati uzgred i orijentacioni odgovor na dva pitanja. Dokazati ili isključiti krpeljivost i krvne parazite i čitav niz bakterijalnih infekcija u etiologiji, a — sa druge strane — orijentisati se: nije li sama promjena krmiva, u našem slučaju sijena, uzrokovala odbijanje skoro svake hrane koja se javlja kao prva manifestacija zajuživanja. Ova dva druga zadatka smo odabrali ne samo zbog njihove primarne važnosti, već najviše zbog toga što ni najmanje ne ometaju prvi zadatak: da li je uopće moguće eksperimentalno reproducirati fenomen »zajuživanja«? — Šta je jednostavnije nego sa ovcama dovesti i sijeno koje je za njih bilo određeno već u planini. Povremeno uzimanje nekoliko kapljica krvi od svake životinje, i tom prilikom pregled na prisustvo krpelja i koprološki pregled izmetina, isto tako, ne može uticati na tok patoloških zbivanja ni u kliničkim manifestacijama ni u analizama post mortem.

NAŠ POKUS

Susretljivošću PD »Borike«, srez Rogatica, mogli smo odabrati potreban broj ovaca za ovaj pokus. Uzeli smo 80 ovaca — koliko je moglo stati u dva uskotračna vagona. Bilo je 25 ovaca, 3—5 godina starih, u prosjeku 39—55 kg teških; 13 grla ojagnjenih 1952. godine, dakle 3 godine starih, 35—48 kg teških; 17 ojagnjenih 1953. godine, dakle 2 godine starih i teških od 31—46 kg i 25 jagnjadi, ojagnjenih 1954. godine, — dakle, starih oko 8 mjeseci i teških od 17—30 kg. Sve su ovce ojagnjene na Sjemeću, na visini preko 1000 m nadmorske visine. Mlade ovce sigurno nisu nikad kretale sa te visine, dok su starije vjerovatno 1953. godine izvjesno vrijeme boravile na Borikama, dakle, na visini oko 800 m, kamo su spuštane zbog oskudice vode na Sjemeću. Za zimski smještaj smo odabrali selo Kuline, komuna Čapljina. Čapljina je na samoj Neretvi, 5 m nadmorske visine, a selo Kuline i kretanje ovaca na pašnjaku je moglo ići najviše do 20 m nad morem. Razlika je, dakle, iznosila preko 1000 m. Ovce su u Kulinama imale osiguran ispust na tamošnji pašnjak, a za stalnu hranu smo osigurali dovoljnu količinu planinskog sijena sa sjenika sa koga su dotad na planini hranjene. Osigurano je bilo i dohranjivanje ad libitum sa mekinjama i soli. Za planinsku kontrolu mogla su nam služiti stada iz kojih su ovce odabrane. Odatle je označeno posebno 10 ovaca, koje su podvrgavane pregledima kao i ovce u Kulinama, zajedno sa 18 ovaca vlasnika staje u kojoj su bile smještene ovce za vrijeme zimovanja. Sve su bile ženke, od kojih su 60 ovaca bile rase pramenka, a 20 križanci pramenke sa merinom. Kontrolna grupa na Sjemeću bila je jednake mješavine, dok su 18 kontrolnih ovaca u Kulinama bile odreda pramenke. Prije polaska sve su ovce na Borikama individualno vagane, klinički pregledane i nađene zdrave. Kod 18 grla smo našli do 20 krpelja, a kod 26 grla koprološkim pregledom su nađena jaja nematoda, plućnih strongila i trihiurisa u neznatnom broju. Krvni razmazi iz perifernih kapilara i gusta kap krvi

Tabela 1.

INDIVIDUALNE TEŽINE PO MJESECIMA ZA I i II POKUSNU GRUPU

I. Pokusna grupa

Red. broj	Oznaka	Stanost	Pol	Rasa	Sjemeć	KULINE					Sjemeć
					XI 54.	XII 54.	I 55.	II 55.	III 55.	IV 55.	V 55.
					težina kg	težina kg	težina kg	težina kg	težina kg	težina kg	težina kg
1	577	jag.	f	pram.	17,0	17,0	15,0	ugin.			
2	563	jag.	f	križ.	18,0	17,5	13,0	ugin.			
3	362	jag.	f	pram.	19,0	18,0	16,0	16,0	15,0	16,0	20,5
4	573	jag.	f	pram.	19,0	17,5	16,0	14,5	15,5	18,0	22,0
5	595	jag.	f	pram.	19,5	18,5	17,0	17,0	20,0	22,5	26,0
6	612	jag.	f	pram.	19,5	18,0	14,0	14,0	17,0	18,0	20,5
7	367	jag.	f	pram.	20,0	19,0	13,0	12,0	ugin.		
8	530	jag.	f	pram.	20,0	19,0	17,0	16,0	17,5	20,0	24,0
9	572	jag.	f	križ.	20,0	20,0	15,0	ugin.			
10	518	jag.	f	pram.	22,0	22,0	17,0	16,0	16,0	20,5	22,0
11	611	jag.	f	pram.	22,0	20,0	16,0	14,0	ugin.		
12	613	jag.	f	križ.	22,0	21,5	17,0	ugin.			
13	602	jag.	f	križ.	22,5	22,0	18,0	ugin.			
14	542	jag.	f	pram.	24,0	24,0	19,5	18,0	19,0	23,0	26,5
15	558	jag.	f	pram.	24,5	20,0	19,0	18,0	20,0	21,0	24,0
16	517	jag.	f	pram.	25,0	24,0	18,0	15,0	ugin.		
17	523	jag.	f	križ.	25,0	25,0	21,0	19,5	20,0	27,0	30,0
18	528	jag.	f	križ.	25,0	24,0	20,0	17,5	20,0	24,5	26,5
19	600	jag.	f	pram.	26,0	23,5	19,0	19,5	19,0	ugin.	
20	561	jag.	f	pram.	27,0	26,5	21,0	21,0	23,0	23,0	28,5
21	553	jag.	f	križ.	28,0	27,0	23,0	24,0	25,0	28,0	32,0

22	537	jag.	f	pram.	28,5	27,0	21,0	20,0	22,5	25,0	26,5
23	502	jag.	f	pram.	29,0	26,5	24,0	25,0	27,5	26,0	33,5
24	514	jag.	f	pram.	29,0	28,0	22,0	20,0	20,5	ugin.	
25	619	jag.	f	pram.	30,0	28,0	24,5	23,0	24,0	27,0	31,5
II. Pokusna grupa											
1	412	šilj.	f	pram.	31,0	28,0	30,0	23,0	22,0	27,0	32,5
2	355	šilj.	f	križ.	34,0	33,0	28,0	27,0	26,0	26,0	29,0
3	403	šilj.	f	pram.	35,0	35,0	30,0	29,0	28,0	ugin.	
4	433	šilj.	f	križ.	36,0	35,0	30,0	28,0	29,0	30,0	21,5
5	363	šilj.	f	pram.	36,5	33,0	30,0	26,0	26,5	27,0	28,5
6	356	šilj.	f	križ.	37,0	36,0	30,0	29,0	28,0	28,5	28,5
7	390	šilj.	f	pram.	37,0	34,0	30,0	27,0	26,0	23,0	27,5
8	460	šilj.	f	križ.	37,0	37,0	28,0	26,0	26,0	ugin.	
9	353	šilj.	f	pram.	38,0	32,0	30,0	27,0	25,0	30,0	33,5
10	431	šilj.	f	pram.	38,0	36,0	32,0	31,0	29,0	32,0	35,5
11	387	šilj.	f	pram.	39,0	38,0	30,0	31,0	30,0	ugin.	
12	421	šilj.	f	pram.	40,0	38,0	32,0	31,0	27,5	29,0	36,0
13	440	šilj.	f	pram.	40,0	38,0	33,0	33,0	35,0	28,0	33,5
14	357	šilj.	f	pram.	41,0	38,0	34,0	32,0	34,0	35,0	33,5
15	411	šilj.	f	pram.	42,5	41,0	33,0	32,0	35,0	29,0	30,5
16	422	šilj.	f	pram.	45,0	43,0	35,0	35,0	40,0	36,0	35,5
17	378	šilj.	f	pram.	46,0	41,0	36,0	37,0	32,0	36,0	41,5

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 2.

INDIVIDUALNE TEŽINE PO MJESECIMA ZA III i IV POKUSNU GRUPU

III. Pokusna grupa

Red. broj	Oznaka	Starost	Pol	Rasa	Sjemeć	KULINE					Sjemeć
					XI 54.	XII 54.	I 55.	II 55.	III 55.	IV 55.	V 55.
					težina kg	težina kg	težina kg	težina kg	težina kg	težina kg	težina kg
1	684	dviz.	f	pram.	35,0	32,0	31,0	30,0	32,0	32,0	35,0
2	742	dviz.	f	križ.	35,0	35,0	34,0	31,0	33,0	34,0	38,0
3	995	dviz.	f	križ.	37,0	36,0	30,0	29,0	26,0	27,5	30,0
4	651	dviz.	f	pram.	40,0	40,0	35,0	34,0	37,0	36,0	35,5
5	1806	dviz.	f	pram.	40,0	36,0	36,0	35,0	31,5	36,0	39,5
6	669	dviz.	f	pram.	41,0	41,0	37,0	36,0	36,0	34,0	ugin.
7	1911	dviz.	f	pram.	41,0	38,0	35,0	31,0	28,5	33,5	35,5
8	632	dviz.	f	pram.	43,0	35,0	35,0	34,0	30,0	29,0	33,5
9	691	dviz.	f	pram.	43,5	37,0	30,0	29,0	31,0	34,0	37,5
10	1893	dviz.	f	pram.	45,0	45,0	40,0	40,0	35,5	35,0	38,5
11	616	dviz.	f	pram.	47,0	46,5	42,0	45,0	46,5	46,0	47,0
12	673	dviz.	f	pram.	48,0	46,0	40,0	39,0	37,0	38,0	40,0
13	1885	dviz.	f	pram.	48,0	43,0	37,0	40,0	41,0	40,0	36,5
					IV. Pokusna grupa						
1	C 3309	ovca	f	pram.	39,0	36,0	39,0	30,0	26,5	29,0	31,5
2	E 3473	ovca	f	pram.	41,0	38,0	36,0	32,0	34,5	34,0	34,5
3	E 3677	ovca	f	pram.	41,0	41,0	38,0	35,0	27,0	30,0	31,0
4	C 3338	ovca	f	križ.	43,0	40,0	34,0	33,0	36,0	36,0	40,0

5	E 3048	ovca	f	pram.	43,0	43,0	39,0	38,0	34,5	33,0	37,5
6	E 3870	ovca	f	pram.	43,0	40,0	34,0	34,0	35,0	35,0	39,5
7	E 3640	ovca	f	pram.	43,5	39,0	35,0	31,0	ugin.		
8	E 3805	ovca	f	pram.	43,5	42,0	41,0	37,0	33,0	35,0	36,5
9	E 3824	ovca	f	pram.	43,5	43,0	38,0	38,0	42,0	38,0	38,5
10	1921	ovca	f	križ.	45,0	43,0	36,0	36,0	32,0	31,0	35,0
11	E 3047	ovca	f	križ.	45,0	43,0	37,0	36,0	33,0	34,0	38,0
12	E 3668	ovca	f	pram.	45,0	40,0	38,0	38,0	34,0	37,0	39,5
13	E 3690	ovca	f	pram.	45,0	45,0	41,0	40,0	33,0	35,0	40,0
14	E 3694	ovca	f	pram.	45,0	42,0	37,0	40,0	32,0	30,0	30,5
15	E 3462	ovca	f	pram.	46,0	44,0	36,0	36,0	34,0	36,0	36,0
16	E 3633	ovca	f	križ.	46,0	42,0	37,0	37,0	42,0	40,0	38,5
17	E 3682	ovca	f	pram.	46,0	45,0	40,0	39,0	32,0	36,0	37,5
18	E 3666	ovca	f	pram.	48,0	45,0	40,0	40,0	42,0	40,0	40,5
19	E 3433	ovca	f	pram.	50,0	46,0	40,0	40,0	36,0	ugin.	
20	E 3634	ovca	f	križ.	50,0	48,0	41,0	41,0	43,0	40,0	44,0
21	794	ovca	f	križ.	51,0	50,0	43,0	40,0	ugin.		
22	D 3722	ovca	f	križ.	52,0	42,0	40,0	39,0	44,5	42,0	45,0
23	E 3678	ovca	f	pram.	52,0	46,0	39,0	37,0	34,0	38,0	39,5
24	E 3621	ovca	f	pram.	53,0	49,0	40,0	42,0	46,5	45,0	46,0
25	E 3877	ovca	f	pram.	55,0	51,0	44,0	44,0	48,0	44,0	43,0

ANU BiH АНУ БиХ

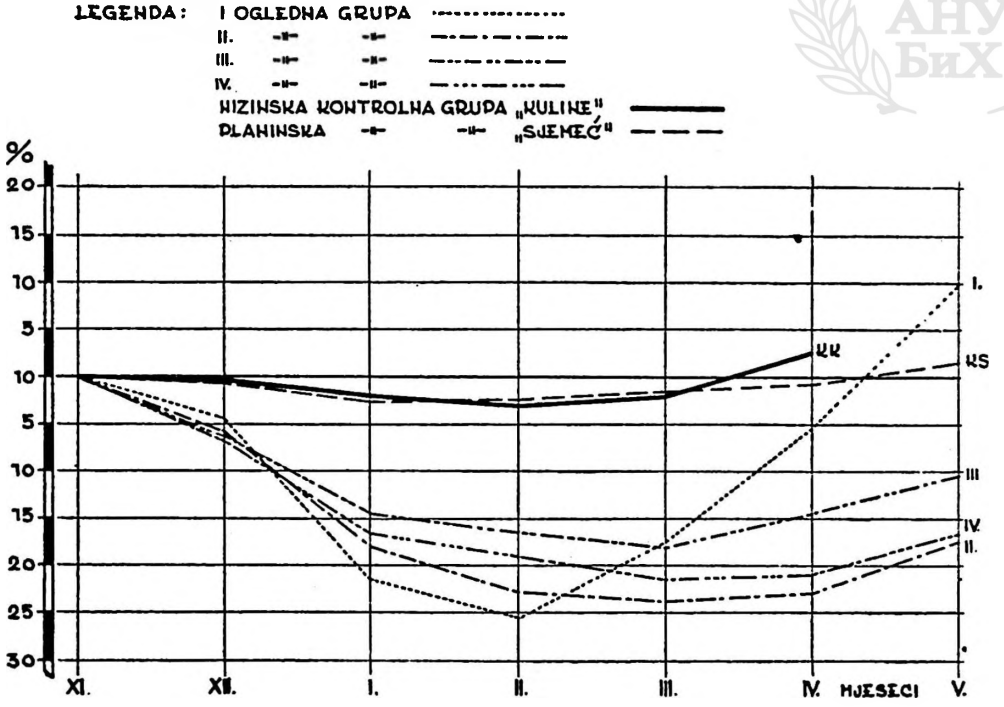
nisu pokazali ni patoloških promjena u sastavu, ni krvnih protozoa, ni rikecija. I kontrolna grla su bila klinički zdrava i u dobroj kondiciji. Kod 7 ovaca u Čapljini našli smo do 12 krpelja i jaja nematoda i plućnih strongila. U gustoj kapi i krvnim razmazima nije bilo krvnih parazita. *Ovce i sijeno prevezeno je sa Borika 29. IX 1954. u Kuline.* Sve ovce u Kulinama bile su pod istim režimom njege, ishrane, ispusta, ispaše i dohranjivanja. Individualni pregledi i vaganje svih ovaca vršeni su komisijski svakog mjeseca, stalno su bili pod veterinarskim nadzorom, a autopsije su vršene na mjestu u Kulinama. *Pokusno stado sa jagnjadima dobivenim u Kulinama vraćeno je na Sjemeć 6. maja 1955. godine. Pokus je, dakle, trajao 160 dana.*

Izvodi iz pokusa. Kod svih ovaca prilikom redovnih mjesečnih pregleda pažljivo su uzimani krvni razmazi i guste kapi i u laboratoriju od strane dva stručnjaka obavljeni pregledi davali su kontinuirano negativne nalaze na krvne protozoe i rikecije. Isto važi i za razmaze iz slezene, jetre i promijenjenih limfnih čvorova uginulih grla.

Kretanje težina u odnosu na neke klimatske faktore obrađeno je biometrijski i na osnovu njih dajemo slijedeće izvode i komentar. Iz statističke analize podataka o kretanju težina vidimo da jagnjad na težini gube sve do februara, i to najosjetljivije u januaru — za 8,18% u odnosu na težinu prethodnog mjeseca. U februaru jagnjad postižu maksimalni pad težine, koji u odnosu na početnu iz novembra iznosi

GRAFIKON 1

MJESEČNA KRETANJA GUBITAKA NA TEŽINAMA, IZRAŽENIH U %
OGLEDNIH I KONTROLNIH GRUPA.



ANU BiH АНУ БиХ

prosječno 3,26 kg, odnosno 13,78%. U martu se jagnjad počinju oporavljati i već u aprilu prosječna težina gotovo dostiže početnu vrijednost iz novembra. Naime, na kraju pokusa gubitak težine u odnosu na početnu iznosi samo 2,66%, tj. prosječno oko pola kilograma. U tom periodu oporavka težina se najjače digla u aprilu — za 12,73% u odnosu na prethodni mjesec.

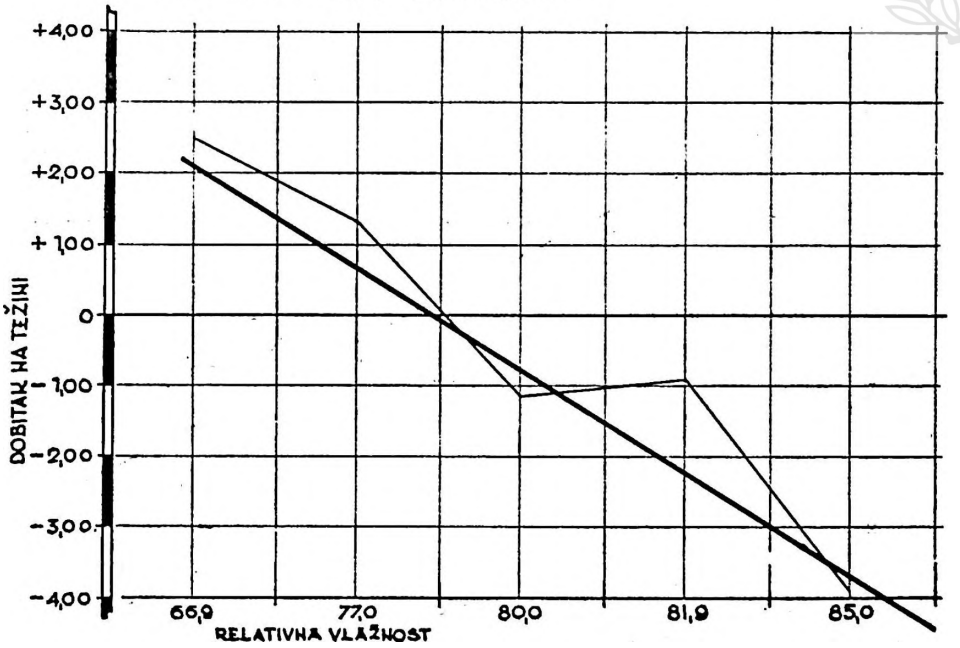
Šilježad gube na težini sve do aprila, kada im maksimalni pad težine u odnosu na početnu težinu iznosi 22,24%, odnosno prosječan gubitak od 8,64 kg. U toku pokusa najjači mjesečni gubitak u odnosu na težinu prethodnog mjeseca očitavao se u januaru, i to za 12,47%.

Težina dvizica opada sve do marta, kada im maksimalni gubitak težine u odnosu na početnu iznosi 18,48%, odnosno prosječno 7,84 kg. U tom periodu dvizice očituju najosjetljiviji gubitak na težini također u januaru, i to za 9,21% u odnosu na težinu prethodnog mjeseca. U aprilu dvizice se počinju oporavljati i gubitak težine u odnosu na početnu smanjuje se na 16,50%, tj. težina im se popravila prosječno gotovo za 1 kg. Naime, na kraju pokusa porast težine dvizica u odnosu na prethodni mjesec iznosi 2,42%.

Ovce također gube na težini sve do marta i to najjače u januaru — 10,95% u odnosu na težinu prethodnog mjeseca. U martu ovce očituju maksimum pada težine od 21,35% u odnosu na početnu iz novembra, što znači da je prosječan gubitak težine gotovo 10 kg. Na kraju pokusa, u aprilu, ovce se počinju tek neznatno oporavljati, jer im je prosječna težina u odnosu na prethodni mjesec porasla samo za 0,30%.

GRAFIKON 2.

KORELACIONI ODNOS IZMEĐU KOEFICIENTA RELATIVNE VLAŽNOSTI VAZDUHA I GUBITKA NA TEŽINI KOD JAGNJADI.



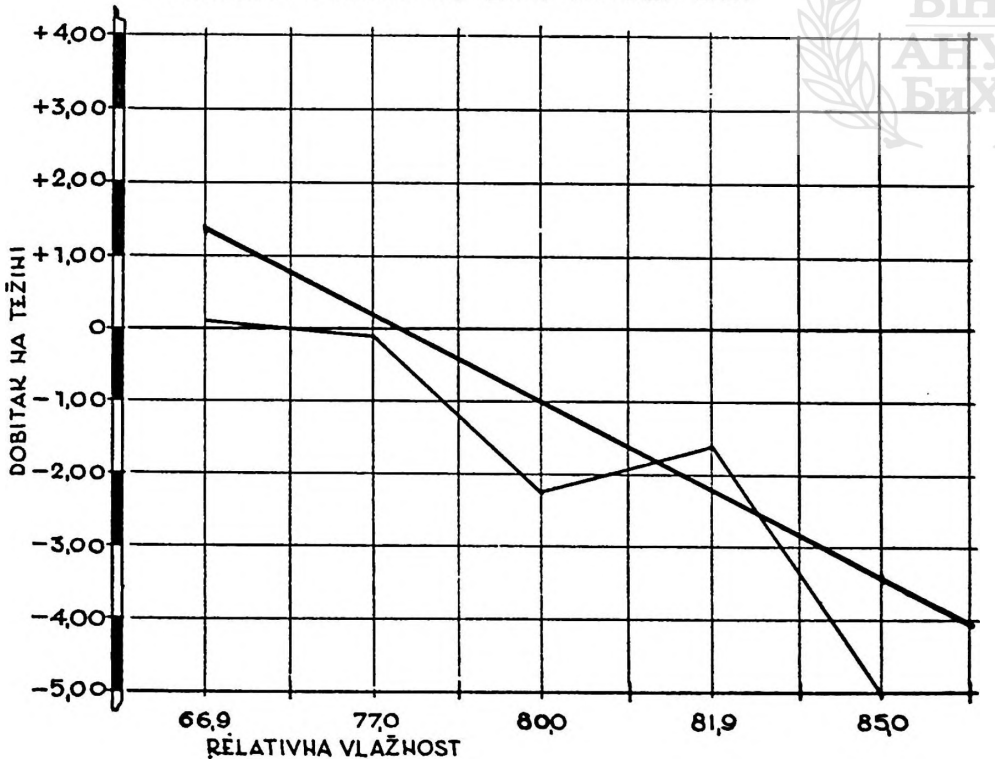
ANU BiH АНУ БиХ

Nizinska kontrolna grupa »Kuline«, kao i planinska »Sjemeć«, također očituju u zimskim mjesecima gubitak težine svojih grla. Ali, taj njihov gubitak težine u poređenju sa gubicima pokusnih grupa je neznatan, jer iznosi u februaru za grupu »Kuline« samo 4,63%, a za grupu »Sjemeć« tek 2,86% u odnosu na početne težine iz novembra. Već u martu počinju se grla obiju kontrolnih grupa naglo oporavljati i u aprilu već prestižu svoje početne težine iz novembra, i to za 4,19%, odnosno za 0,44%.

U pogledu uticaja klimatskih uslova na gubitak težina pokusnih grla, najizrazitije od glavnih meteoroloških faktora utiče relativna vlažnost vazduha. Linearna korelacija između relativne vlažnosti vazduha i gubitaka težine grla očito prikazuju uzročni odnos između povećanog koeficijenta relativne vlažnosti vazduha i gubitaka težine pokusnih grla. Koeficijent korelacije je kod svih grupa visok i kreće se od 0,81 do 0,98. Korelacija je obrnuta i koeficijent korelacije je negativan, što znači da sa povećanjem vlažnosti vazduha smanjuju se težine grla. Stoga je razumljivo da se najosjetljiviji gubici na težinama javljaju, uglavnom, u januaru, kada je i vlažnost vazduha najveća. Što se tiče ostalih meteoroloških elemenata, ustanovili smo da pojedinačno između njih i gubitaka težina grla, u stvari, ne postoji uočljivi korelacioni odnos. Naime, koeficijenti korelacije su toliko maleni da kod naših pokusnih

GRAFIKON 3.

KORELACIONI ODNOS IZMEĐU KOEFICIJENTA RELATIVNE VLAŽNOSITI VAZDUHA I GUBITKA NA TEŽINI KOD ŠILJEŽADI



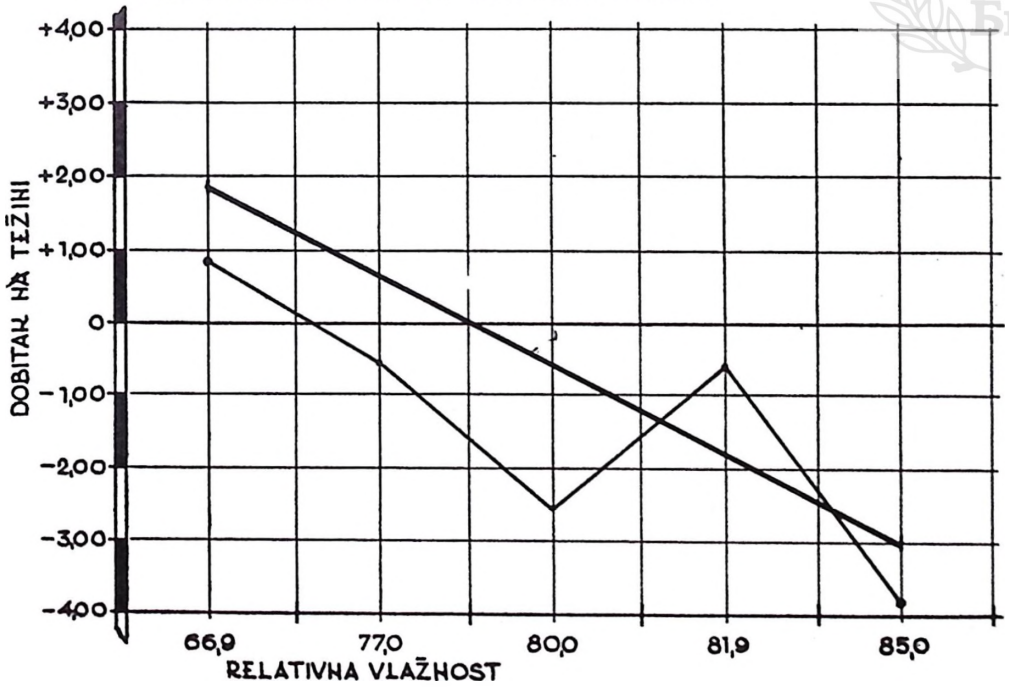
grupa, koje predstavljaju male statističke uzorke, ne možemo smatrati da se signifikantno razlikuju od nule.

Preko polovine životinja se razboljelo klinički manifestno u manjem ili većem stepenu. Životinje postaju uočljivo apatične, zaostaju za stadom i slabije pasu. Nakon povratka u staju uzimaju sijeno iz jasala nevoljko, ili sasvim prestaju da jedu. Neke oprezno hodaju kao da nabadaju, da na kraju od slabosti padnu. Povremeno se čuje škripa zubima. Temperatura im se kreće od 38,0 do 39,5° C, puls 100 do 120, disanje 35 do 48 u min., površno i ubrzano. Manje ili više šmrču i iz nosa im se cijedi aero-fibrinozan iscjedak. Samo po neka suvo kašlje. Vežnjače su im zažarene sa fibrinoznim iscjetkom. Ruminacija jedanput u dvije minute, samo po neka ima jači proliv bez primjese krvi. Kod palpacije distalnih dijelova ekstremiteta obično očituju manju ili veću osjetljivost kostiju. Vuna se lako čupa; kod nekih je sama ispala u širinu dlana na nekoliko mjesta; koža ispod vune je bez vidljivih promjena. Bolest obično traje oko nedjelju dana.

U periodu jagnjenja pobacilo je od pokusnih grla, izuzev I grupe, ukupno 14 grla, što iznosi 25,45%. Od toga je najveći broj pobačaja (6 slučajeva) bio među šilježadi. Jedna se ovca iz IV pokusne grupe obliznila i oba su jagnjeta uginula. Podmladak pokusnih grla je bio prosječno slabe kondicije i njihov mortalitet je iznosio 12,19%. Mliječnost njihovih majki bila je prosječno znatno slaba, tako da smo u nekim slučajevima morali njihovu jagnjad podmetati pod jaču pokusnu ovcu

GRAFIKON 4.

KORELACIONI ODNOS IZMEĐU KOEFICIENTA RELATIVNE VLAŽNOSTI VAZDUHA I GUBITAKA NA TEŽINI KOD DVIZICA



radi nadajanja. Nasuprot tome, u objema kontrolnim grupama nije bilo pobačaja niti mortaliteta među njihovim podmlatkom. Kondicija ove jagnjadi, kao i mliječnost njihovih majki, bila je prosječno vrlo dobra.

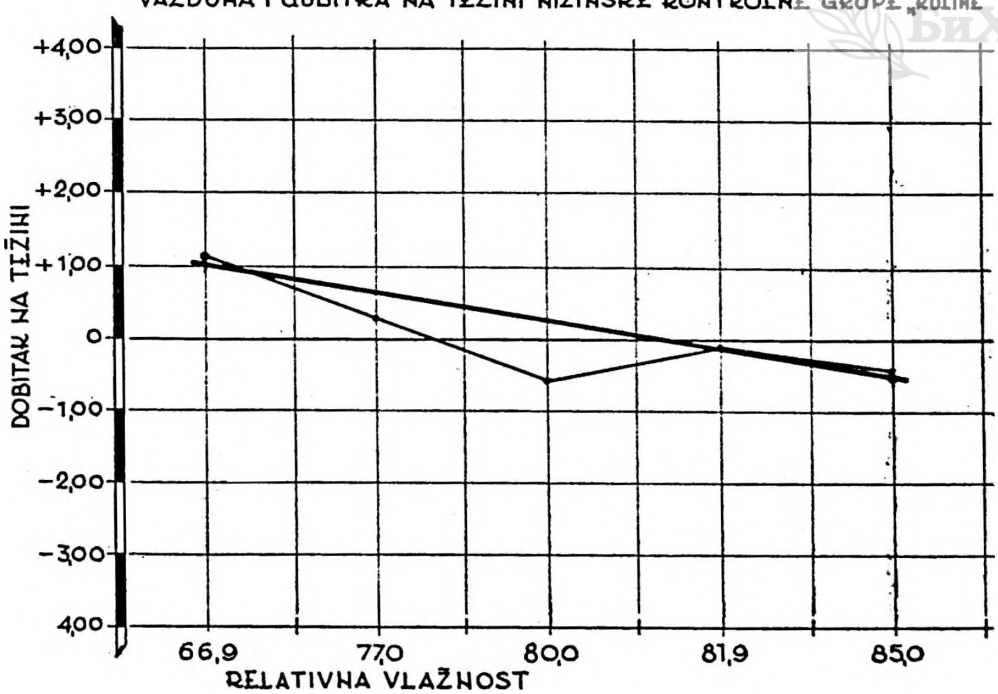
Mortalitet i obdukcioni nalazi: — U I pokusnoj grupi mortalitet je iznosio 40,0%, — naime, tokom pokusa je uginulo 10 jagnjadi. Gubici se pojavljuju u februaru, kada su i najveći (5 slučajeva), smanjuju se u martu na 3 grla, i prestaju u aprilu uginućem još 2 jagnjadi. Od šilježadi II pokusne grupe uginulo je 3 grla, što iznosi 17,6%. Gubici su nastali u aprilu. Među dvizicama III pokusne grupe nije bilo tokom pokusa nijednog slučaja uginuća. U IV pokusnoj grupi uginule su u toku pokusa 3 ovce, što iznosi 12,0%. Gubici su se javili u martu, kada su uginule 2 ovce, a u aprilu je uginula još jedna ovca.

U nizinskoj kontrolnoj grupi »Kuline« uginulo je u martu samo 1 grlo od akutnog nadama, zbog čega taj slučaj ne uzimamo kod analize u obzir. U planinskoj kontrolnoj grupi »Sjemeć« nije bilo tokom pokusa nijednog slučaja uginuća ni pobačaja. Sličnih oboljenja nije uopće bilo među više stotina ovaca.

Klinički kao i obdukcioni nalazi uginulih grla su manje-više slični i, uglavnom, identični onima u već objavljenoj pojavi iz 1950. godine. Autopsija leševa je vršena već kratko vrijeme post mortem. Leševi su redovno znatno mršavi. U trbušnoj i grudnoj duplji obično je nađeno 20 do 50 ccm bistrog seroznog sadržaja, potrbušnica i porebrica b. o. Katar sluzokože nosa i bronhija razne jačine, apikalni režnjevi pluća

GRAFIKON 5.

KORELACIONI ODNOS IZMEĐU KOEFICIENTA RELATIVNE VLAŽNOSTI VAZDUHA I GUBITKA NA TEŽINI NIZINSKE KONTROLNE GRUPE „KULINE"



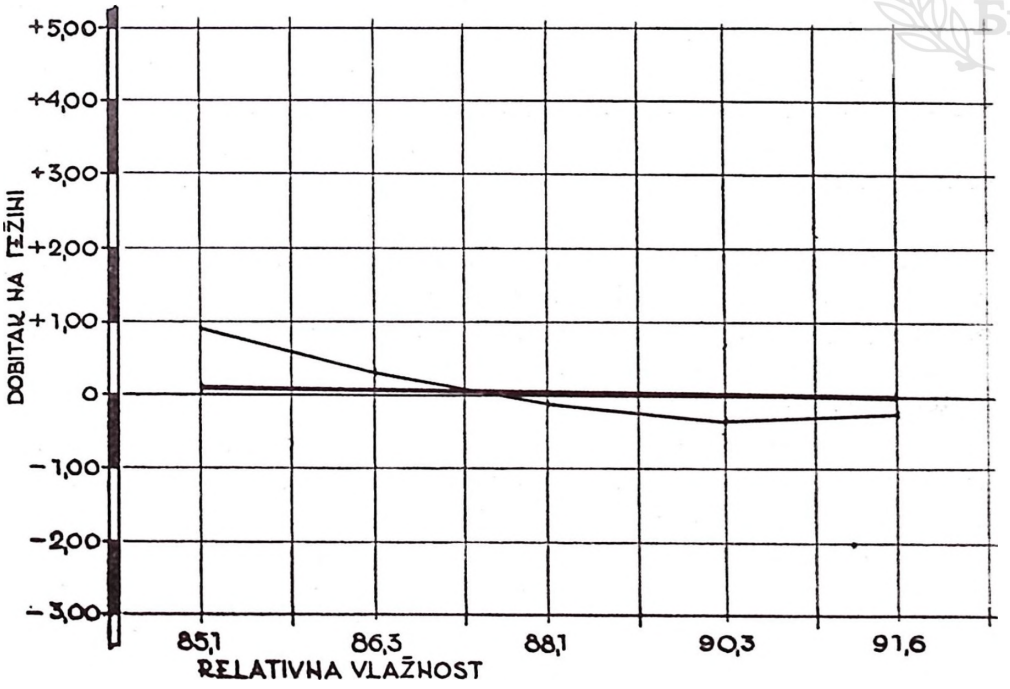
često manje ili više hepatizovani, slabiji marginalni emfizem pluća i mediastinalni limfni čvorovi su uvećani i hiperemični. U slobodnom osrčju obično 15 do 20 ccm bistre serozne tečnosti. Obično slab katar tankih crijeva, mesenterijalni limfni čvorovi malo uvećani i hiperemični. Većina endokrinih žlijezda primjetno je uvećana, i punokrvna, neke na presjeku poprskane sitnim, kao ubodi igle, tačkastim krvarenjima. Koštana srž blijede naranđastožute boje, kod nekih pihtijasto poluprozirna, po periferiji poprskana sitnim, kao ubodi igle, tačkastim krvarenjima. Krvni sudovi moždanica su izrazito injicirani. Mikrobiološkim pregledima, aerobno i anaerobno, nisu ustanovljeni specifični bakterijalni uzročnici bolesti. U svakom slučaju nisu nađeni patogeni bipolari na koje je klinički postavljena sumnja.

Kratak komentar rezultata

Na postavljeno pitanje: postoji li mogućnost eksperimentalnog izazivanja bolesnih pojava dezadaptacije, »zajuživanja«, ovaca uz isključivanje etiološke uloge krpeljivosti i nekih mikrobskih infekcija? — pokus je nedvojbeno pozitivno odgovorio. Isključivanje protozoa, rikecija i dobrog dijela bakterija u velikoj mjeri opravdava i pretpostavku da se mogu isključiti i virusi. Ipak, nalazimo potrebnim u jednom kasnijem pokusu isključiti i viruse ne samo kao primarni nego i kao sekundarni

GRAFIKON 6.

KORELACIONI ODNOS IZMEĐU KOEFICIJENTA RELATIVNE VLAŽNOSTI VAZDUHA I GUBITAKA NA TEŽINI PLANINSKE KONTROLNE GRUPE „SJENEĆ"



ANU BiH
АНУ БиХ

faktor. Taj bi pokus mogao poslužiti i za biokemijske i histofiziološke analize na stanje i funkcionalnost endokrinog sistema i jetre. U daljnjem eksperimentiranju svakako bi težište bilo na terapiji i preventivi.

Polazeći od ketoza koje su J. Ježić i M. Popović (11) dali kao tumačenje nekih antraksnih cijepnih nezgoda kod bližnjenja ovaca i prikaza H. Krebsa (12) o gomilanju ketogenih tvari kod životinja, uskoro ćemo pokušati raspraviti patogenezu fenomena »zajuživanja«. Tu se sve jasnije javlja ketoza uzrokovana dezadaptacijom, selidbom u nepodesno vrijeme i sinhronizacijom više ketogenih faktora. Time bismo pojednostavili daljnja istraživanja omogućujući bolje fundirane radne hipoteze. Učinit ćemo to u jednoj stručnoj diskusiji o našoj i drugim hipotezama.

Sadržaj

S obzirom na značenje koje bi eksperimentalna reprodukcija fenomena »zajuživanja« imala ne samo za tumačenje samog fenomena nego i za razna druga pitanja biologije, zootehniologije i komparativne patologije ljudi i životinja, izvršili smo takav pokušaj. Zimi 1954/55. prebačeno je 80 ovaca sa Sjemeća (blizu 1200 m nadmorske visine) u Čapljinu (10 m nadmorske visine). Ovce su se ranije spuštale svega jednom, i to samo jedan dio, otprilike za 300 m niže. Uz glavnu grupu uzeto je još 18 ovaca iz dvorišta novog smještaja kao nizinska kontrola. Ovce koje su ostale na Borikama (nekoliko hiljada ovaca) služile su kao planinska kontrola, od koje je 10 ovaca na isti način pretraživano. Pokus je trajao 160 dana, od oktobra do maja, nakon čega su preostale ovce zajedno s novopridošlom jagnjadi vraćene na Sjemeć.

Pokusom je, nesumnjivo, utvrđen sindrom »zajuživanja«. Veliki procenat ovaca spuštenih u dolinu momentano je prekinuo uzimanje hrane, gotovo sve su gubile na težini, vuna im je opadala ili se lako čupala, dolazilo je i do pobačaja, bile su slabije na mlijeku, povećana je smrtnost jagnjadi, a dosta je bilo i uginuća zajuženih ovaca.

Nije bilo pareza ni paraliza poznatih kod nekih intoksikacija i virusnih oboljenja. Usporedno s registracijama ovih znakova kliničkih, praćena je pažljivo ev. invazija krpelja na ovcama i vršene su analize na krvne parazite protozoe i rikecije. Sve troje je isključeno kao etiološki faktor fenomena zajuživanja.

Eksperimentalnom reprodukcijom sindroma ostvarene su mogućnosti iskorišćavanja ove pojave u istraživanju čitavog niza aktuelnih kliničkih i subkliničkih manifestacija kao posljedica raznih oblika migracije ne samo životinja nego i ljudi, kao što su npr.: spuštanje gorštaka u nizije, bijeg iz sela u industrijske akumulacije, odlazak na rad u strane zemlje, neke negativne posljedice kretanja armija u stranim zemljama i slično.

JOSIP JEŽIĆ, MILAN JANJATOVIĆ et EUGEN ŠERSTNEV

REPRODUCTION EFFICACE ET EXPERIMENTALE DE LA DESADAPTION — »ZAJUŽIVANJE« DES MOUTONS

RESUME

Depuis les temps immémoriaux on pratique dans les montagnes dinariques les migrations des animaux et des hommes des vallées du Sud et du Nord au printemps sur les pâturages alpins et en automne ils rentrent dans les demeures habituelles. Ce ne sont pas les migrations nomades, mais stéréotypes, très rationnelles qui partent d'une demeure habituelle bien connue située dans la vallée, sur les pâturages dans les montagnes strictement limités. On ne pratique presque jamais les migrations inverses, de la demeure habituelle dans les montagnes continentales dans la vallée méditerranéenne. Cela arrive par exception pendant les aridités catastrophiques ou peut-être par ignorance ou par les motifs spéculatifs et commerciaux. Une riche expérience a montré que telles bêtes tombent malades, cessent de manger, se remuent lentement, maigrissent très vite, avortent et très souvent elles crèvent. Ce phénomène, par conséquent, n'a aucune importance, mais de l'autre côté il est très intéressant comme un phénomène thérapeutique, car il peut servir pour l'explication de certains phénomènes analogues dans la pathologie des hommes: migrations des hommes cherchant le travail, mouvements des armées du nord vers le sud, colonisations actuelles des montagnards dans les vallées fertiles où on trouve assez souvent des indices inconnus et le plus souvent on y trauve la malarie et la tuberculose sous forme plus grave. Cela nous a incités, après la première observation de l'affection spontanée (Ježić et Janjatović, Milin et Janjatović) à essayer de reproduire le syndrome d'une manière expérimentale. Nous avons fait descendre de la montagne qui se trouve à l'altitude de 2000 mètres, 80 moutons à une altitude de 10 mètres, presque près de la mer. A côté de cela, nous avons assuré un groupe de contrôle dans la vallée, dans la nouvelle demeure et l'autre dans la montagne, sur la place de l'origine. Cette expérience a duré 160 jours. La réproduction des syndromes que le peuple appelle »Südwinderkrankung« »South wind disease« a tout à fait réussi. Un grand pourcentage des moutons qui sont descendus dans la vallée ont cessé momentanément prendre la nourriture, ils ont perdu du poids, il y en a qui ont avorté, celles qui ont eu agnelé n'avaient pas beaucoup de lait, ils perdaient la laine ou on pouvait facilement l'arracher et il y en a beaucoup qui sont crevés. La température des moutons malades n'était pas élevée. Il n'y avait ni paresie ni paralysie qui sont connues chez certains intoxications et maladies virulentes. On n'a pas constaté l'invasion des tiques et il n'y avait pas de parasites de sang, ptôses ou rickettsies.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bertalanffy L.: Problems of Life. An Evaluation of modern biological Thought, London, 1952.
2. Brodauf H. — Wohanka K.: Aklimatizacija i adaptacija. D. t. W. ref. Veterinarstvo, 1955.
3. Carles L. M.: Agents pathogenes du climat. Paris, 1945.
4. Carplet C.: Statistique appliquee a la Biologie, Paris, 1954.
5. Cvijić J.: Balkansko poluostrvo i južno-slovenske zemlje, Beograd, 1922.
6. Cvjetanović V.: Etiologija zajuživanja ovaca. Veterinarski glasnik, 1963.
7. Janjatović M.: Terenski ogledi na zajuženim ovcama u hercegovačkoj humini. Zbornik I kongresa Sav. društ. veterinara FNR Jugoslavije, pp 179, Zagreb, 1954.
8. Janko J.: Zaklady statisticke indukce, Praha, 1937.
9. Ježić J.: Noviji pogledi na uzrokovanje raka, Sarajevo, 1963.
10. Ježić J., Janjatović M.: Zajuživanje, pojava poremećene aklimatizacije. Veterinaria br. 8—10, pp. 703, Sarajevo, 1952.
11. Ježić J., Popović M.: Patogenetsko značenje rumena pri intenzivnoj ishrani preživara. Vetserum br. 11—12, Zagreb, 1966.
12. Krebs H. A.: Die Ursachen der Ketonkörperanhäufung im tierischen Organismus. Naturwiss. Rundschau, Stuttgart, 1967.
13. Kronacher C., Ptaw C.: Biometrik, 1930.
14. Laignel — Lavastine: Les rytmes et la vie. Plon. Paris, 1947.
15. Milin R., Janjatović M.: Prilog proučavanju sindroma zajuživanja ovaca. Veterinaria br. 5—7, pp 401, Sarajevo, 1952.
16. Nadaždin M.: Kvalitet krmne baze ovaca donje Hercegovine sa posebnim osvrtom na hranljivu vrijednost lista zanovijeti (dizertacija), 1965.
17. Nikogosjan H. A.: Nova metoda proučavanja klime. Higiena i sanitarija. Moskva, 1951.
18. Oparin A. I.: The origin of Life on the Earth. London, 1957.
19. Popović M.: Biohemiski prilozi poznavanju mehanizma djelovanja B. anthracisa, Sarajevo (dizertacija), 1958.
20. Prigogine I.: Etude thermodinamique des phenomenes irreversibles, Liege, 1947.
21. Prigogine I. et Defay R.: Thermodinamique chimique. Liege, 1950.
22. Simić Č.: Malarija, Beograd—Zagreb, 1948.
23. Šerstnev E.: Osnovni principi statistike u eksperimentalnoj medicini (Rukopis), 1955.
24. Tavčar A.: Biometrika u poljoprivredi. Polj. nakl. zavod, Zagreb, 1946.
25. Williams R. et Lipscomb H.: Bacteria produce hormone-like action. JAMA, 197, Index p. 43, 1966.