

CERCETĂRI PRIVIND BOLILE PARAZITARE ȘI INFECȚIOASE ALE CĂPRIORULUI

NESTEROV VADIM și
colaboratori: ALMĂȘAN H., SCĂRLĂTESCU J., CIOLOFAN I.,
POPOVICI AUREL, CURE CORNEL, CRISTESCU
P., PĂUN Gh., MILA C-TIN *)

1. GENERALITĂȚI

Căpriorul a înregistrat în ultimul deceniu, ca urmare a măsurilor luate de organele de stat, o considerabilă creștere de efectiv.

Astfel, în 1958 efectivul de căpriori din toate fondurile era evaluat la 57 430 exemplare (Cotta, V. și colab. 1959) ca după trei ani, să fie de 92 240 (Almășan, H. și colab. 1963). În 1970, primăvara, efectivul pe țară era de circa 200 000 de căpriori, și ocupa majoritatea pădurilor din zona de deal și cîmpie.

În următorii ani, avînd asigurate condițiile necesare de existență și ocrotire, căpriorul va depăși efectivul de 266 200, cifră prevăzută prin calculul bonității fondurilor de vînătoare.

Din ansamblul de măsuri luate, singurul factor neinclus, deși cu un rol important în creșterea numerică a efectivului de căprior, îl constituie bolile. În acest sens, numai mortalitățile înregistrate pe unele fonduri le considerăm suficient de elocvente în ilustrarea rolului negativ al holilor pentru efectivele de căpriori (tabelul 1).

De menționat că, pe teren există, în mod frecvent, o confuzie între termenii de boală și mortalitate, ambii termeni avînd aceeași semnificație — de mortalitate. Considerăm necesar să facem precizări

Tabelul 1

Pierderile înregistrate prin mortalitate în două fonduri de vînătoare*)

Fondul	Anul	Efectiv	Mortalitate	% pierderi
Nana Cernica	1966	360	95	26,3
	1969	290	220	75,8

Ajutoare tehnice: POPESCU PETRE, GOSPODIN CALIOPI,
DUMITRESCU OLIMPIA, PĂUNICĂ EDUART,
MATEUȘIANU OVIDIU

*) Date primite de la: Cheșa, I., Maga, I., Tișu C-tin, Sandu I. A.G.V.P.S. Buc.

întrucît, prin boală se înțelege o stare anormală a organismului, iar prin mortalitate, unul din efectele acesteia. Bolile pot determina însă debilitări, slăbiri, deprecierea trofeelor, a cărnii etc., aspecte a căror valoare însumată depășește cu mult valoarea pierderilor date prin mortalitate.

Totodată, ținem să precizăm că, cercetările noastre — dat fiind complexitatea factorului cercetat — formează numai o primă etapă, etapa de cunoaștere a bolilor existente la căprior și a originii lor. În viitor, este necesar ca bolile să fie anual urmărite prin sondaje, stabilind în acest mod evoluția lor, cum și apariția unor noi afecțiuni dăunătoare creșterii și calității efectivului de căpriori. Considerăm că acțiunea de urmărire și în viitor a bolilor, este o cerință rezultată din necesitatea ocrotirii în mod permanent a întregului efectiv de peste 200 000 de căpriori.

2. STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR

Literatura privind bolile căpriorului din România, este limitată la relatarea unor afecțiuni întâlnite mai frecvent în teren, ca: micoze, tumori, actinomicoze. (Almășan, H. și colab. 1939, 1970), osteofibroză (Grigore, C. și colab. 1967), hipodermoză (Dinulescu, Gh. și colab. 1960)) etc.

În două publicații (Stoican, El., Olteanu, Gh. 1959, Popa, O., Vișan, C. 1961) se expun și tablouri ale helmintofaunei căpriorului din zonele de recoltare a materialului. Autorii menționează existența unei helmintofaune formate din 10 specii de paraziți (2 specii de trematode, 1 de cestode și 7 de nematode).

Literatura străină de specialitate este axată pe expuneri de specii de paraziți (endo și ectoparazitari) existenți la căprior (Kotrly, Alois 1958; Richter, Z. 1959; Boev, N. S. 1962—1963; Cankovic, M. și colab. 1962; Broek, E.; Jansen, J. 1964; Jancev, Ia., 1967; Pav Jaromir 1965; Dunn, M. 1965, Dragoev, P. 1966, Droždž, J. 1966; Genov, T. 1968; Kutzer, E. și Hinaidy, K. 1969). Din lucrările consultate rezultă că la căpriori, fauna parazitara este constituită între 20 și 45 de specii de paraziți (protozoare, trematode, cestode, nematode, arthropode).

Cercetările pentru stabilirea speciilor de paraziți sînt justificate prin faptul că numeroase specii constituie originea unor boli ce influențează în mod negativ existența căpriorului (slăbire, debilitate, mortalitate etc.).

În unele articole întregul conținut redă numai o afecțiune sau o specie de paraziți ca, bronșita verminoasă la căprior (A. V. W. 1964, Walter Kerschagl 1967; Gräfner, G. 1969) hipodermoză (Bencze Lajos 1964), fascioloză (Kotrly, A. și colab. 1963) infestații cu paramphistomi (Pav Jaromir 1962) și cu coccidii (Supperer Rudolf, Kutzer Krich 1961). Bolile infecțioase sau de altă natură ca: tuberculoza (Walter,

K. 1967, Krul, J. 1962), nefrite (Stötzle, R. 1965), tulburări digestive (Dyk, V. 1960) sînt expuse ca aspecte particulare sau ca noutăți științifice.

Bolile căpriorului sînt în ansamblu mai rar expuse în periodice (Bouvier, G. 1966, Wassenhore Achille 1966), ele însă cuprind capitole importante în volumele de patologia vînatului (Gabrașanski Pavel, 1969, Walter Kerschagl 1963, Wetzel R.; Rieck, W. 1962; Rieck, W., 1952, Pav Jaromir, 1965).

Efectele negative ale bolilor, în creșterea numerică a efectivelor de căprior (Josef Ilea, 1961; Siefke, A. 1963), cum și a calității trofeelor (Hans Walter, 1964) au determinat și preocupări de stabilirea unor soluții de remediere. În acest sens, s-au administrat în hrana vînatului substanțe antiparazitare ca fenobent (Snyckers, H., 1967; Jansen, J., 1964) sau tonifiante generale (Ueckermann, H., 1968).

În experimentările noastre de aplicare a medicamentelor în hrana căpriorului, ne-am orientat atît după literatura de specialitate din străinătate cum și după modul de utilizare a medicamentelor de uz veterinar, adaptate la specificul de viață al căpriorului. (Ancateu Viorel, 1969; Licperta, A. 1967; Niculescu, A., Lungu Traian 1968; Popovici Ilie și Stamatina, E. 1968; Marinescu, I. 1965).

3. OBIECTUL ȘI LOCUL CERCETĂRILOR

Cercetările efectuate în perioada 1966—1970, au urmărit, în primul rînd, efectuarea unui inventar al bolilor care determină pierderi la căprior. În acest sens, s-a efectuat un complex de analize, parazitare, bacteriologice, anatomopatologic și în unele situații, botanice și toxicologice.

În al doilea rînd, s-a urmărit cunoașterea speciilor de paraziți, intensitatea și influența acestora pentru existența căpriorilor infestați.

În ultimii ani de cercetare s-au experimentat, în teren, substanțe antiparazitare și antibiotice, cu scopul limitării pierderilor date de unele boli invazionale și microbiene mai frecvent depistate la căprior.

Materialul de cercetare, format în majoritate din organe interne, a fost procurat din toate formele de relief și provine de la căpriorii împușcați sau de la exemplarele găsite moarte (cadavre).

Experimentările cu medicamente s-au efectuat pe fondurile din zonele de cîmpie și deal, situate în vestul și în sud-estul țării.

4. METODA DE CERCETARE APLICATĂ

Materialul primit de pe teren a fost prelucrat după actualele tehnici utilizate în diverse laboratoare de specialitate din țară.

În cercetările de parazitologie, materialul s-a autopsiat după metoda Skriabin incompletă, paraziții recoltați și numărați s-au conservat în soluție de alcool de 70° sau de formol 5...7%.

Cercetările pentru stabilirea bolilor de origină microbiană s-au efectuat cu multe dificultăți, datorită vechimii materialului și invadării acestuia de flora de putrefacție. Din aceste considerente, diagnosticul în bolile microbiene s-a stabilit prin corelarea datelor de la însămînțările pe medii selective, a probelor biologice, cum și pe leziunile anatomo-patologice menținute în organele afectate.

De menționat și faptul că, o parte din materialele primite au fost incomplete, lipsind porțiuni sau segmente în întregime. Totuși acest material incomplet a fost prelucrat, înregistrându-se numai datele referitoare la segmentele existente. Datorită acestui mod de prelucrare, în unele tabele există diferențe de cifre.

Experimentările unor medicamente în teren s-au efectuat după o prealabilă cunoaștere a infestărilor parazitare, cum și a bolilor existente în anii precedenți la căpriorii din aceste fonduri. Eficacitatea medicamentelor administrate — utilizate și în medicina veterinară — s-au urmărit prin examinări coprologice după metoda Willis modificată, completată cu autopsii parazitare. Tot ca un criteriu de comparație s-a luat în considerație evoluția mortalității de pe fondurile experimentale, cum și din cele limitrofe, în care nu s-au administrat medicamente.

5. REZULTATUL CERCETĂRILOR

Rezultatul cercetărilor efectuate în perioada 1966—1970 s-a grupat în două capitole :

- cercetări de laborator ;
- cercetări și experimentări în teren.

5.1. CERCETĂRI DE LABORATOR

Prin cercetările de laborator s-a prelucrat un material provenit de la 507 căpriori recoltați sau găsiți morți în diferite zone de relief (tabelele 2 și 3).

Tabelul 2

Proveniența materialului recoltat

Forme de relief	Total căpriori	Mod de procurare:	
		Împușcare	mort
Cîmpie	201	104	97
Deal	214	121	93
Munte	92	67	25
	507	292	215

Speciile de paraziți existenți la căpriorul din România

Speciile de paraziți	Localizare	Parazitarea pe organe și proveniența materialului pe forme de relief (%)			
		total examinat	cîmpie	deal	munte
1	2	3	4	5	6
CL. ASCOMICETA (FAM. GIMNACEE)					
1. Trichophyton tonsurans crateriforme	păr	—	+	+	+
Încregăt. Arthropoda					
1. Domalinia meyer (Transchanberg, 1882)	exter. corp	—	+	+	+
2. Hypoderma diana (larve) (Brauer, 1958)	sub piele	—	+	+	+
3. Lipoptena cervi (L. 1761)	exter. corp	—	+	+	+
4. Ixodex ricinus (L. 1758)	exter. corp	—	+	+	+
5. Linguatula serrata (larva) (Frolich, 1789)	organe interne	0,6	—	1,5	—
Încregăt. Protozoare					
1. Eimeria sp.	intestin	14,6	17,6	11,1	15,8
CLASA TREMATODA					
1. Paramphistomum cervi (Zader, 1709)	rumen	1,9	1,19	2,35	2,51
2. Dicrocoelium lanceatum (Rud. 1803)	ficat	35,1	27,5	43,7	31,8
3. Fasciola hepatica (L. 1758)	ficat	4,6	2,1	5,3	7,9
CLASA CESTODA					
1. Cysticercus tenuicollis (Rud. 1810)	mezenter	18,8	25,7	17,4	5,8
2. Echinococcus granulosus (Bat. 1786)	ficat	0,2	—	0,5	—
3. Monezia benedeni (Blanch. 1891)	pulmon intestin subțire	6,8	8,2	6,4	4,1
CLASA NEMATODE					
1. Gongylonema pulchrum (Molin 1877)	esofag	24,4	20,9	33,5	11,9
2. Dictyocaulus viviparus (Raillet și Henry 1907)	pulmon	54,1	52,8	53,7	57,7
3. Protostrangylus sp. (Leiper 1926)	pulmon	0,39	0,9	—	—
4. Haemoncus contortus (Cobb. 1898)	chiag	100	100	100	100
5. Spiculopteragia böhmi (Geg. 1932, Orlov 1933)	chiag				
6. Ostertagia circumcincta (Stadel 1894, Andreeva 1967)	chiag				

Tabelul 3 (continuare)

1	2	3	4	5	6				
7. <i>Trichostrongylus colubri-formis</i> (Giles 1862)	intestin subțire	}	}	}	}				
8. <i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892; Ranson, 1907)	intestin subțire								
9. <i>Trichostrongylus axei</i> (Raillet și Henry 1909)	cheag intestin subțire					69,8	71,9	70,1	64,8
10. <i>Trichostrongylus vitrinus</i> (Loos 1905)	idem								
11. <i>Nematodirus filicollis</i> (Ranson 1907)	idem								
12. <i>Nematodirus spathiger</i> (Raillet și Henry 1905)	idem								
13. <i>Bunostomum trigonocephalum</i> (Rudolphi 1808)	intestin gros	3,0	2,0	3,3	3,3				
14. <i>Setaria labiata-papillosa</i> (Alecsand. 1838)	mezenter	14,4	20,7	11,2	7,1				
15. <i>Chabertia ovina</i> (Raillet și Henry 1909)	intestin gros	68,2	64,1	70,8	71,4				
16. <i>Trichocephalus ovis</i> (Abildgaard 1795)	idem	36,8	41,6	35,4	29,8				
17. <i>Trichocephalus skrjabini</i> (Baskakov 1924)	idem								
18. <i>Capillaria</i> sp. (Neveau-Lemaire 1936)	ficat	0,6	1,11	0,5	—				

Legendă: + = specie existentă în formă de relief

Prin prelucrarea materialului s-a urmărit cunoașterea speciilor de paraziți, complexul parazitar, intensitatea infestațiilor, precum și bolile ce produc pierderi.

Tot în acest capitol s-a redat și rezultatul anchetelor efectuate în teren, pentru cunoașterea mortalității la căprior.

5.1.1. Speciile de paraziți existenți la căprior

Căpriorul este infestat cu numeroase specii de paraziți ce aparțin mai multor grupe sistematice și au localizări externe sau afectează organele interne (tabelul 3).

Din clasa ascomicete, s-a găsit la căprior, în toate formele de relief, specia *Trichophyton tonsurans crateriforme*. Parazitismul cu această specie este limitat la nivelul firelor de păr. Zonele atacate au aspectul unei tunsori neuniforme, dispuse în trepte (fig. 1).

Din cele 5 specii de paraziți din încrengătura *Arthropoda*, 3 s-au găsit în toate formele de relief. O intensitate și frecvență mai mare

se constată cu *Ixodes ricinus* (căpuși), existent pe toți căpriorii recoltați în timpul verii și cu un maxim de 800 exemplare pe un căprior.

Damalinea meyer (fig. 2) și *Lipoptena cervi* (numită și musca tiritoare), deși semnalate în toate formele de relief, au o intensitate ce diferă și între căpriorii din același fond.

Linguatula serrata afectează într-un procent mic căpriorii din zona de deal.

„*Hipoderma diana*“ se constată mai mult la căpriorii din vestul țării, de unde s-a și extins pe valea Mureșului și Crișului, ultimile semnalări fiind la Gilău jud. Cluj, Orăștie jud. Hunedoara.

În sudul țării, hipodermoza a fost adusă prin colonizările de cerbi lopătari. De la prima semnalare — în 1959 (Alășan, H., Nesterov, V.) pe fondul Snagov-parazitosa s-a extins în următorii ani și pe fondurile învecinate. Ultima dată s-a înregistrat în 1970, pe fondul experimental Ștefănești, situat la 40 km de fondul Snagov.

Paraziții din clasa *Trematoda* afectează căpriorul în procente ce diferă după formele de relief. Din trematode *Dicrocoelium lanceatum* are o răspândire și frecvență mai mare.

Infestările cu specii de paraziți din clasa *Cestoda* sînt mai limitate și cu o frecvență mai mare în zona de cîmpie.



Fig. 1 — Leziuni de micoze în zona capului și gitului



Fig. 2 — Parazitism cu *Damalinea meyer* la căprior

Clasa *Nematoda* este reprezentată prin 18 specii de paraziți, din care unele infestază căpriorii în procent de 100 (localizările în cheag). Speciile din această clasă afectează mai mult segmentele tubului digestiv și determină prin acumulări numeroase pierderi în teren (slăbire, debilitare, mortalitate).

5. 1.2. Complexul parazitar la căprior

Speciile de paraziți din clasele: *Trematoda*, *Cestoda*, *Nematoda*, inclusiv speciile de protozoare, afectează căpriorii în mod diferit. Toți căpriorii sînt infestați însă cu specii de nematode. La unii căpriori infestările sînt mixte, formate din specii de nematode, trematode, cestode etc., constituind un complex parazitar dependent de numărul grupelor incluse.

La căprior, complexul este predominat de specii provenind din două clase de paraziți, urmat de cel dintr-o singură clasă de paraziți, ambele incluzînd totdeauna reprezentanții clasei *Nematoda*.

Complexul parazitar diferă între formele de relief (tabelul 4). La munte predomină infestările cu specii de parazit, dintr-o singură clasă sistematică iar la deal și cîmpie, cel format din două clase. Considerăm că predominarea la munte a infestărilor cu specii dintr-o singură clasă se datorează faptului că perioada favorabilă de infestare este mai limitată. În această zonă zăpada se menține mai mult timp și acoperă în întregime sursele de infestare.

Tabelul 4

Componența complexului parazitar la căprior

Forma de relief	Căpriori examinați	Complex parazitar în %			
		1	2	3	4
Munte	67	46,3	44,8	7,5	1,4
Deal	154	38,5	44,1	14,2	3,2
Cîmpie	139	37,5	43,8	17,3	1,4
Total:	360	39,3	44,1	14,5	2,1

În zona de deal, la infestarea căpriorului participă specii din mai multe clase, decît în zona de cîmpie. Astfel, 3,2% din căpriori sînt infestați cu paraziți din 4 clase, în timp ce la cîmpie numai 1,4%. Complexul mai mare din ambele zone de relief se datorează probabil și interferenței mai frecvente care există între animalele domestice și sălbatice și a infestărilor reciproce.

Complexul parazitar este un indicator al intensității parazitismului dintr-o zonă, cum și a sensurilor de acțiune în reducerea și limitarea extinderii unor grupe de paraziți.

5.1.3. Intensitatea parazitismului la căprior

Căpriorul este parazitat de numeroase specii de paraziți endoparazitari, a căror localizare afectează toate organele interne. Dintre aceste specii, nu toate au aceeași contribuție în debilitarea organismului. Este însă cunoscut că paraziții cu localizări gastro-intestinale au în majoritate — în funcție și de numărul lor — o influență negativă pentru gazda parazitată.

Din aceste considerente, în stabilirea intensității de parazitare a căpriorului, s-a luat drept criteriu numărul paraziților localizați în chiag (stomacul glandular) și în partea anterioară a intestinului subțire.

După numărul paraziților existenți în cele două segmente, s-au alcătuit patru grupe de intensități: slabă, medie, intensă, masivă.

Cu o intensitate slabă de infestare s-au găsit afectați 51,3% din cei 415 căpriori examinați sub raportul intensității (fig. 3).

De remarcat că mortalitatea căpriorilor crește odată cu intensitatea parazitării, ajungând la 72,5% la căpriorii cu infestări masive. Intensitatea infestărilor are o evidentă influență negativă asupra stării de întreținere. În parazitările slabe, majoritatea căpriorilor au o stare de întreținere foarte bună și bună. Numărul căpriorilor cu întreținere bună scade considerabil în infestările intense și masive (fig. 4).

Căpriorii cu întreținere slabă dau, în toate grupele de infestare, o mortalitate ridicată.

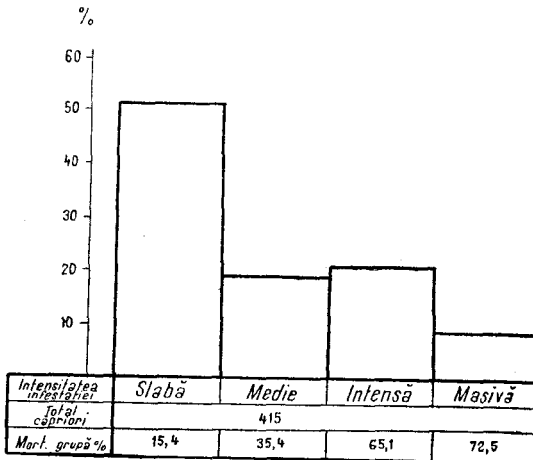


Fig. 3 — Intensitatea parazitismului la căprior

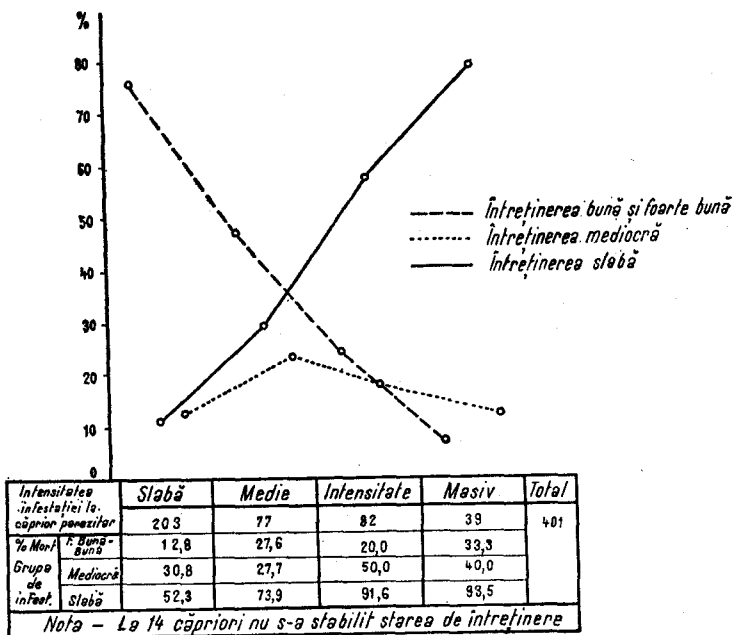


Fig. 4 — Influența intensității parazitismului asupra stării de întreținere a căpriorului

5.1.4. Bolile care produc pierderi la căprior

Pentru cunoașterea bolilor ce determină mortalitate în teren, s-au luat în considerație rezultatul examinărilor noastre cum și a laboratoarelor veterinare, efectuate pe material provenit de la căpriorii găsiți morți (tabelul 5).

Din examinările efectuate rezultă că, bolile parazitare dau sub aspectul mortalității cele mai mari pierderi. Pe afecțiuni, însă, procentul de pierderi mai ridicat îl dau enterotoxiemiile (tabelul 6).

Din bolile parazitare (fig. 5) predomină *gastroenterita parazitară* (63,1% din totalul afecțiunilor parazitare), urmată de pneumoniile verminoase, 15,1%.

Tabelul 5

Rezultatul examinărilor de laborator

Locul examinării	Nr. căprioarelor examinate	Cauzele morții:					
		parazitoze	indigestii ruminale	afecțiuni microb. și virotice	accident	diverse	neprecizate
I.C.S.P.S. Lab. veterinar	215	71	42	56	20	8	18
	26	2	—	3	5	4	12
Total:	241	73	42	59	25	12	30
	%	30,2	17,4	24,4	10,3	4,2	12,5

Frecvența bolilor constatate la căpriori

Afecțiuni	Total căpriori morți	%
Gastro-enterite parazitare	46	21,7
Alte parazitoze	27	12,7
Enterotoxiemii	54	25,6
Alte afecțiuni microbiene și virotice	5	2,4
Indigestii ruminale:		
a) vegetală-lemnoasă	17	8,2
b) vegetală-erbacee	13	6,2
Alte indigestii	12	5,7
Accidente prin armă	5	2,4
Alte accidente	20	9,5
Tumori	3	1,4
Intoxicații	5	2,4
Alte afecțiuni nespecifice	4	1,8
Total:	211	100

De menționat că, la mulți căpriori se constată infestări mixte, cu paraziți localizați în diferite organe și a căror acțiune acumulată influențează mult starea de întreținere a organismului.

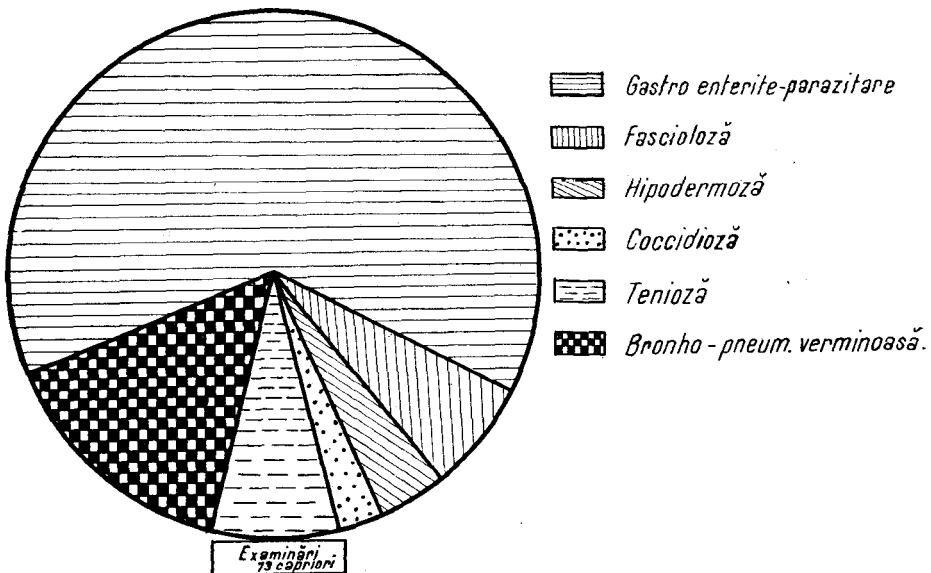


Fig. 5 — Bolile parazitare la căpriori

Astfel, în infestările cu fasciole, deși mortalitatea a fost constatată numai la 5 exemplare, majoritatea căpriorilor parazitați cu acest parazit au o întreținere slabă (fig. 6).

Urmări negative asupra organismului îl are și hipodermoză, pe lângă slăbire, larvele contribuie la deprecierea ulterioară a blănurilor (fig. 7 și 8).

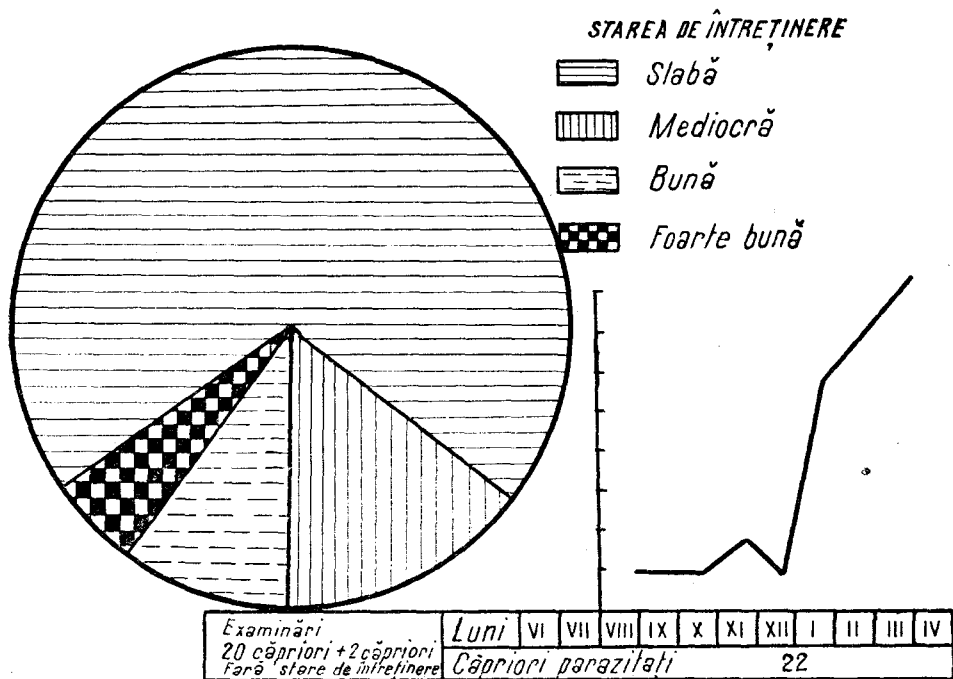


Fig. 6 — Starea de întreținere a căpriorilor parazitați cu fascicolii și proveniența pe luni



Fig. 7 — Căprior cu hipodermoză

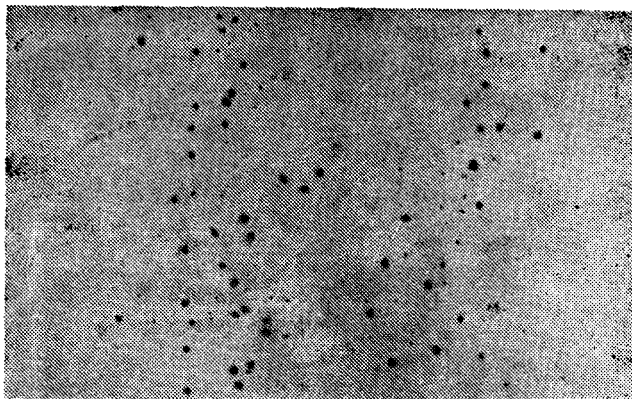


Fig. 8 — Blană tăbăcită de la un căprior infestat cu hipodermoză (punctele negre reprezintă perforări ale pielii, rezultate după prelucrare)

Din bolile microbiene și virotice s-au depistat, în perioada 1966—1970, enterotoxemia, turbarea, pasteureloza, pseudotuberculoza și actinomicoza (fig. 9).

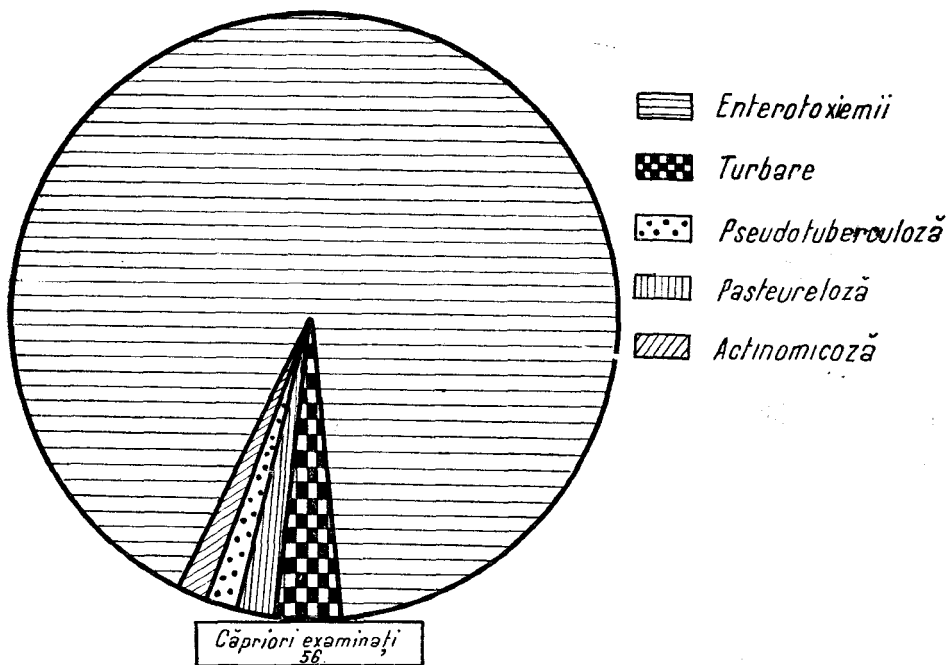


Fig. 9 — Bolile microbiene și virotice ale căpriorului

Enterotoxemiile determină importante pierderi, fiind diagnosticate în toate formele de relief. Boala se constată în fiecare an, în unii ani pierderile sînt însă extrem de mari (tabelul 7).

Tabelul 7

Pierderile determinate de enterotoxemii la cãprior

Anul	Fondul	Efectivul	Pierderi %
1963	Ciolpani	1 400	21,6
1966	Pusnicu	120	33,3
1969	Ghermãnești	550	45,4

Germeii bolii (*Clostridium perfringens*), deși se găsesc în permanență în tubul digestiv, sînt activați de o serie de factori ca, hrană inferioară, insuficientă, parazitism și condițiile climatice din timpul iernii. Un rol important se pare că îl are consumul furajelor înghețate, muguri cu polei etc.

Indigestiile la cãpriori contribuie de asemenea la înregistrarea de pierderi în teren. Majoritatea indigestiilor provin prin hrana de origină vegetală lemnoasă și erbacee, necorespunzător conservată, sau de o calitate inferioară (fig. 10).

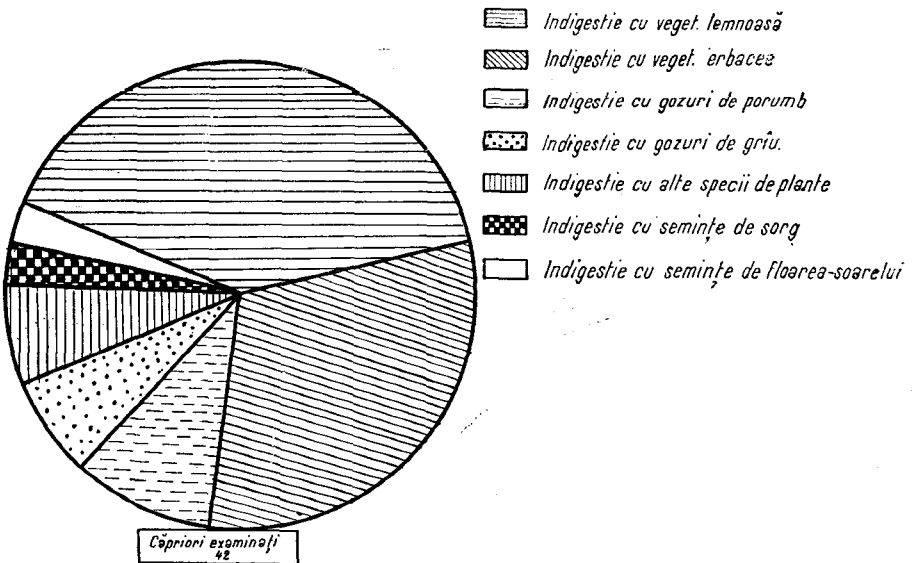


Fig. 10 — Indigestiile ruminale la cãprior

Indigestiile ruminale provin prin împistarea și supraîncărcarea rumenului, rețelei și blocarea tranzitului digestiv prin boluri de hrană (fig. 11).

Unele indigestii sînt date prin consum exagerat de: porumb, gozuri de grâu etc. Accidentele și diversele traumatisme (fracturi, rupturi de organe, comoții cerebrale, strangulări, înecări) totalizează, de asemenea, un număr ridicat de pierderi.

Mortalitățile prin accidente cum și cele din grupa „diverse” se pot considera (excepție făcînd cele prin arme de foc) ca neprevăzute și greu de intervenit în remedierea sau limitarea lor.

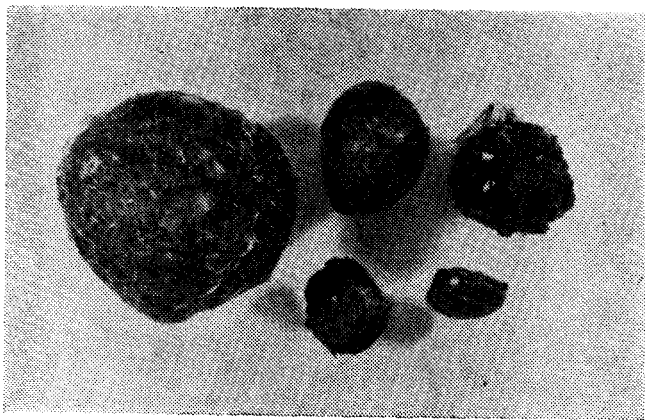


Fig. 11 — „Boluri” de hrană în indigestiile ruminale

5.1.5. Evoluția mortalității la căprior

Pentru cunoașterea mortalității în teren și a frecvenței pe luni, s-au efectuat anchete în teren prin fișe tip completate periodic de personalul silvic și de vînătoare,

În urma centralizării datelor din fișe, cum și a materialului primit pentru examinări, rezultă că, în perioada 1968 (oct.-dec.)-1970 (iunie-iulie), s-a înregistrat pe 443 de fonduri de vînătoare o mortalitate de 1 310 căpriori, revenind în medie 2,9 căpriori de fond de vînătoare.

În cursul anului, mortalitatea la căprior prezintă fluctuații mari în lunile de iarnă, cînd se înregistrează un maxim în luna februarie (fig. 12). În restul lunilor din an mortalitatea este mai scăzută.

De menționat, că în timpul iernii predomină starea de întreținere slabă, ceea ce favorizează mult acțiunea factorilor negativi asupra organismului (fig. 13).

În restul lunilor din an, starea de întreținere a căpriorului, este bună și foarte bună, fapt ce contribuie la creșterea rezistenței organice și la scăderea mortalității.

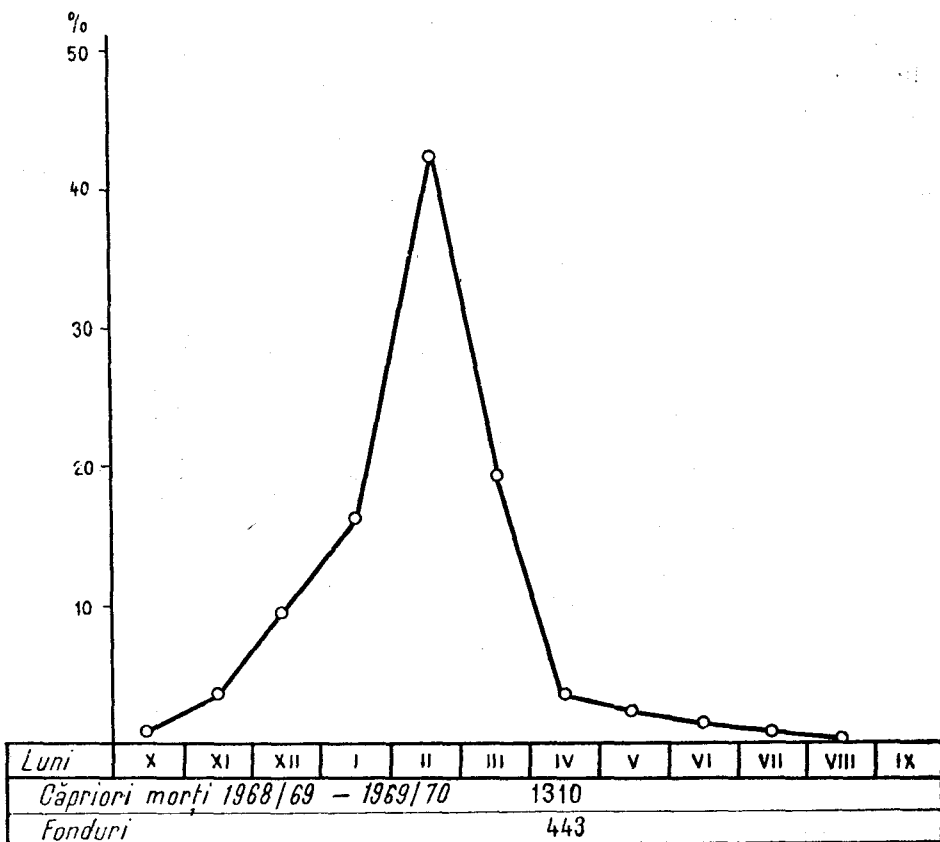


Fig. 12 — Mortalitatea pe luni la căprior

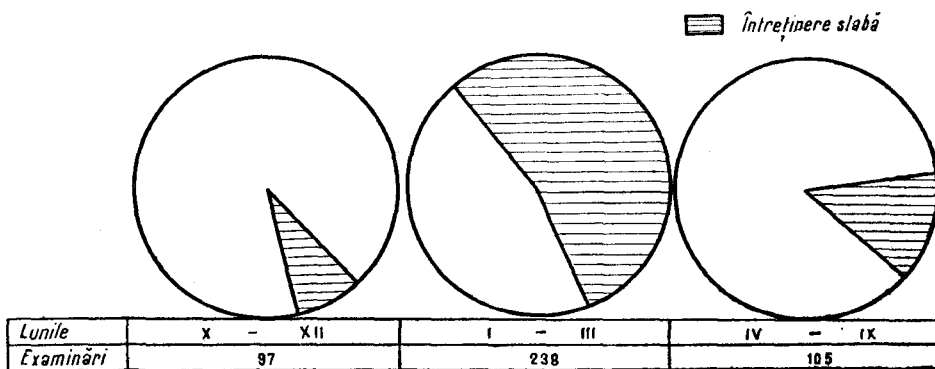


Fig. 13 — Starea de întreținere „slabă a căpriorului în diferite perioade ale anului

Din examinările efectuate pe căpriorii găsiți morți se constată că, nu există diferențe mari în ceea ce privește mortalitatea pe vârste și sexe. În schimb predomină starea de întreținere slabă (fig. 14).

5.2. CERCETĂRI ȘI EXPERIMENTĂRI ÎN TEREN

Pierderile la căprior cauzate de boli, se pot evita în mare parte prin medicamente administrate în hrană, îmbunătățirea condițiilor de hrană, cum și a calității furajelor folosite (fig. 15).

Cercetările și experimentările noastre au urmărit găsirea unor posibilități de administrare a medicamentelor, ce limitează efectele negative a bolilor mai frecvente întâlnite la căprior — gastro-enteritele parazitare și enterotoxemii. În acest scop s-au folosit: fenobent, fenotiazină (pentru combaterea paraziților gastro-intestinali) și

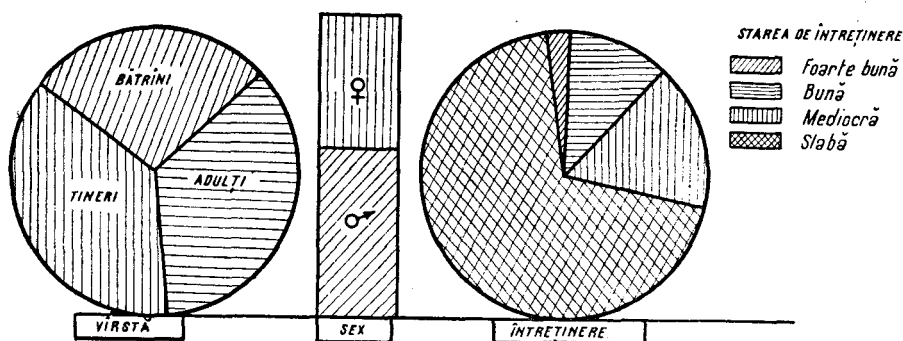


Fig. 14 — Mortalitatea la căprior pe vârste, sexe și starea de întreținere

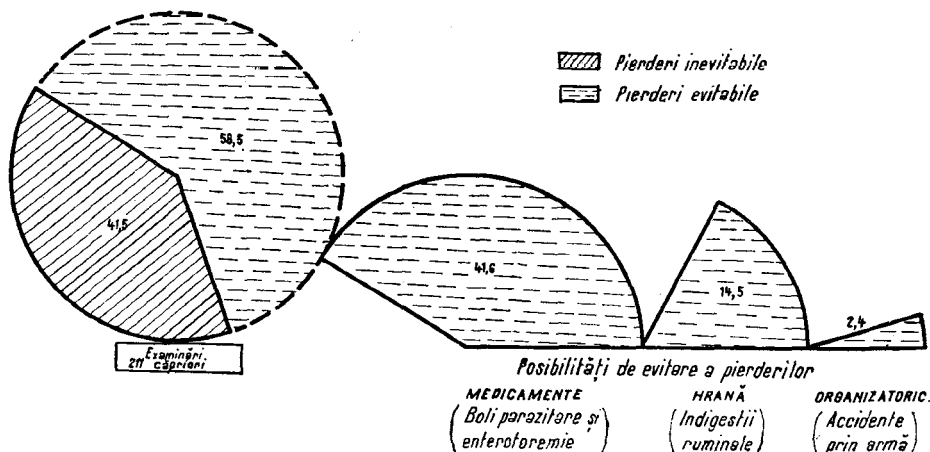


Fig. 15 — Posibilitățile de reducerea pierderilor prin mortalitate la căprior

antibiotice (aurociclină, tetraciclină, avibacter, gallymicin, teramicină oxitetraciclină) în enterotoxemii.

Gustul și mirosul substanțelor utilizate a fost modificat în toate administrările, prin zahăr și infuzii de ceai de mentă. Zahărul s-a dat în administrările de antibiotice, în proporție de 1,200...1,400 kg la 11 kg ceai de mentă, iar în cele parazitare de 0,400...0,500 la aceeași cantitate de ceai (în funcție de starea de uscare a fibroaselor).

Soluția de ceai (cu sau fără antibiotice) s-a dispersat pe furaje, prin pulverizare cu ajutorul pompelor de tip Vermorel sau Calimax.

Dozarea medicației s-a calculat după greutatea medie de 15 kg la tineret adult, cantitatea de hrană consumată în 24 ore, de 400 g, cum și pentru trei zile consecutiv (1 200 g).

Hrana cu medicamente s-a pregătit după o evaluare, de 2—3 zile, a numărului de căprioare existente în jurul fiecărei hrănitori. În funcție de efectivul găsit în teren și la hrănitori, s-au stabilit cantitățile de furaje, pentru administrarea medicamentelor cum și cantitățile necesare la fiecare hrănitore. Rezultatele obținute în administrarea medicamentelor le expunem în capitolele următoare.

5.2.1. Administrări de medicamente antiparazitare

Ca suport de administrare a medicamentelor antiparazitare, s-au utilizat concentratele (tărițele, șroturile de floarea-soarelui, urluiala de porumb) în amestec cu lucernă sau paie de ovăz tocate. Proporția amestecului a variat între 1/3 și 1/4 greutate, concentrate-fibroase. Amestecul s-a efectuat după stropirea fibroaselor cu ceai de mentă îndulcit (10—11 litri de ceai la 24—30 kg fibroase) sau sărat (2 g la 1 kg de ceai) și a medicamentelor date în concentrate.

Dozajul s-a calculat de 0,40 g/kg corp la fenobent, iar la fenotiazină de 0,30 g/kg dat în 400 g amestec, pentru 24 ore.

La cantitatea de medicamente necesară pentru 10 căpriori se adaugă în plus 2 g fenobent și 1 g fenotiazină, reprezentând pierderi prin manipulare.

Efectele antiparazitare ale medicamentelor utilizate, fenobent și fenotiazină administrate timp de trei zile consecutiv, s-au urmărit prin examinări coprologice și autopsi parazitare (tabelul 8).

Tabelul 8

Rezultatele medicamentelor antiparazitare date în hrana căpriorului

Fond vânătoare	Produsul folosit	Intensitatea parazitării		Căpriori examinați	
		anter.	poster.	anter.	poster.
administrare de medicamente					
S.C.	Fenobent	150—600	20—50	5	4
E.S.	Fenotiazină	100—200	5—25	6	3

De menționat că, ambele produse colorează urina în roșu-violet după 10—12 ore de la consumarea furajelor tratate. Aceasta ne-a permis să urmărim modul în care a fost consumată hrana cu medicamente.

După trei zile de administrare a medicamentelor s-a observat colorarea urinei la căprioarele existente în jurul hrănitivilor.

Durata de administrare a medicamentelor considerăm necesar a se efectua timp de trei zile și prin faptul că din ziua a treia de la prima administrare se constată o scădere a formelor invazionale din excrementele examinate, scădere care continuă și în zilele următoare (tabelul 9).

Tabelul 9

Modul de apariție a formelor invazionale la examenele coprologice după administrarea de medicamente

Anterior administrării medicamentelor	Zile după prima administrare de medicamente					
	1	2	3	4	5	6
+++	+++	+++	++	++	±	±
+++ = intensitate medie ++ = intensitate slabă ± = intensitate sporadică și inconsecventă.						

La căprior, administrarea acestor medicamente este condiționată de prezența jgheaburilor la hrănitivi, cu o deschidere de cel puțin 25...30 cm și o înălțime de 20...25 cm. Jgheaburile mici, strimte, nu pot reține decît cantități mici de hrană cu medicamente și care în mare parte se risipește în timpul consumului.

Din lipsă de dotație corespunzătoare, experiențele de limitarea enterotoxemiei la căprior, nu s-au putut efectua decît în condiții de libertate, Rezultatele s-au comparat cu cele din terenurile limitrofe lipsite de aceste acțiuni.

Toate antibioticele utilizate s-au dat pe furaje prin intermediul ceaiurilor de mentă îndulcite și pulverizate cu pompe de tip Vermorel sau Calimax.

În stabilirea cantităților de antibiotice s-au luat în considerație dozele minime posibile ca eficacitate profilactică (tabelul 10).

La cantitatea de furaj, necesar pentru administrarea medicamentelor la efectivul de căpriori existent în teren, s-a adăugat un plus de 2 kg de furaj pentru fiecare hrănitiv. Această cantitate s-a luat atît ca rezervă pentru o oarecare aglomerare de căpriori, cît și a pierderilor de furaje provenite în timpul consumului.

În toate hrănitivarele, furajele cu medicamente s-au depozitat pe un strat de furaj obișnuit, gros de 10—15 cm. Acest strat s-a pus cu scopul de a astupa unghiul de jos, format din grătarele păr-

Tabelul 10

Medicamente și dozele folosite în prevenirea enterotoxemiei, calculat la 100 căpriori, pentru 24 ore

Medicamente utilizate	Doza kg	Soluții		Cantitatea furaj kg
		apă l	zahăr kg	
Avibacter	25	11	1,200	40—42
Teramicina	4	11	1,400	42—43
Gallymicin	8	11	1,200	45—50
Tetraciclina	3,5	11	1,300	40—42
Oxitetraciclina	4	11	1,400	40—42

ților laterale, și a crea o „platformă“ mai mare pentru furajele cu medicamente. Totodată, se evită îndesarea furajelor prin greutatea proprie, ceea ce ar reduce din posibilitățile unei hrăniri mai comode și lejere.

Administrările de medicamente s-au efectuat în teren între 10—30 ianuarie.

În urma administrărilor de medicamente, pe nici un fond nu s-au semnalat cazuri de enterotoxemie. Totuși, pe aceste fonduri au existat mortalități sporadice, însă ele au fost de altă natură (total pierderi — 45 căprioare).

Pe fondurile limitrofe celor experimentale — în număr de 21 și luate ca martor — mortalitatea prin enterotoxiemii s-a înregistrat pe 11 fonduri, cu o pierdere totală de 340 de căpriori în decursul a doi ani.

5.2.3. Rezultatul administrărilor de medicamente pe un fond de vânătoare

Primele administrări de medicamente s-au efectuat în 1966 pe fondul Ciolpani, pe care s-au continuat ulterior în fiecare an. În urma acestor administrări s-a constatat o scădere vizibilă a mortalității, deși efectivul de căpriori a fost în continuă creștere (tabelul 11).

Tabelul 11

Rezultatul administrărilor de medicamente pe fondul Ciolpani

Specificare	Anii:				
	1966	1967	1968	1969	1970
Efectiv	511	650	600	660	800
Mortalitate	18,5	9,3	7,8	6,9	3,1
Cheltuieli medicamente pe căprior*) (condiții experimentale)	3,5	3	2,8	2,5	2

*) În calcul nu s-au luat în considerație costul furajului și manopera efectuată de personalul silvic.

Rezultatele obținute pe acest fond ne îndreptățesc să afirmăm că, administrarea de medicamente date în fiecare an cu scop profilactic duc ulterior la reducerea pierderilor prin mortalitate.

6. CONCLUZII

La căpriorul din România s-a găsit pînă în prezent o parazitofaună formată din 31 specii, din care: 3 specii au localizări externe, iar restul afectează diferite organe și țesuturi.

Se semnalează pentru prima dată, la căpriorul din România, 11 specii de paraziți: *Lipoptena cervi*; *Linguatula serrata* (larve) *Paramphistomum cervi*; *Spiculopterogic böhmi*; *Ostertagia ostertagi*; *Trichostrongilus axei*; *Trichostrongilus vitrinus*; *Nematodirus spathiger*; *Bunostomum trigonocephalum*; *Chabertia ovina*; *Trichocephalus Skrjabini*.

Parazitismul endoparazitar formează mai frecvent, un complex din două clase de paraziți și are, la 51,3 din căpriorii paraziți, o intensitate invazională slabă.

Pierderile la căprior, prin mortalitate, sînt determinate de enterotoxemie (25,5%), gastro-enterite parazitare (21,8%), indigestii ruminale, din care cele prin vegetație lemnoasă (8,2%) și erbacee (6,2%) predomină. Din acestea, enterotoxemiile și indigestiile ruminale sînt depistate în urma cercetărilor efectuate în cadrul temei.

La căprior mortalitatea se înregistrează mai mult în lunile ianuarie-martie, cu un maxim în luna februarie.

S-au stabilit pentru prima dată, în țară, posibilitățile de administrare a medicamentelor în hrana căpriorilor din liber.

În reducerea mortalității la căprior, s-au obținut rezultate bune prin administrări de fenobent și fenotiazină, pentru bolile parazitare, și de antibiotice (tetraciclină, teramicină, galymicin, oxitetraciclină, avibacter), pentru enterotoxemii.

BIBLIOGRAFIE

1. ALMĂȘAN, H. — Căpriorul — A.G.V.P.S., 1967.
2. ALMĂȘAN, H., BABUȚIA, Th. — Două cazuri de anomalii la căprioare. Revista Vînătorul și pescarul sportiv, nr. 8, 1959.
3. ALMĂȘAN, H., NESTEROV, V. — Un caz de hipodermoză la căprior. Rev. Vînătorul și pescarul Sportiv, nr. 2, 1959, pag. 4.
4. ALMĂȘAN, H., NESTEROV, V. — Cazuri de micoze la căprioare. Revista Vînătorul și pescarul Sportiv, nr. 8, 1959, pag. 21.
5. ALMĂȘAN, H., NESTEROV, V. — Un caz de cancer malign la un căprior. Rev. vînătorul și pescarul sportiv, nr. 12, 1960.
6. ALMĂȘAN, H., POPESCU, C., SCĂRLĂTESCU, G. — Bonitatea terenurilor de vînătoare din R.P.R. pentru principalele specii de vînat. Studii și cercetări vol. XIII A, 1963, pag. 5-28, Ministerul Economiei Forestiere, Institutul de cercetări forestiere.

7. ANCATEU, V., BALACI, P. — Index terapeutic al medicamentelor indigene și din import de uz veterinar.
Edit. agro-silvică, 1967.
8. A.V.W. — La bronchite vermineuse chez le chevreuil.
Royal Saint-Hubert Club de Belgique, nr. 12, pag. 27, 1964.
9. BĂDESCU, C. — Căpușile din genul Ixodes, Lotreille 1795 și rolul lor în patologia animalelor.
Revista zootehnie și medicină veterinară, nr. 9, pag. 62—64, 1965.
10. BENCZE LAJOS — Vedjük Ozallományukat a bagócsfelek ellen.
Erdőgazdaság es Faipar nr. 2, pag. 16, 1964.
11. BOEV, N.C. — Gelmintă kopătnăh jivotnah Kazahstana, vol. I și II, 1962—1963.
Izdatel Akademii Nauk Kazahsk, S.S.R., Alma-Ata.
12. BOUVIER, G. — Maladies du gibier. Diana (Elveția) nr. 2 (83), 1966, pag. 34—37.
13. BRAUNSCHWEIG, A. — Einsatzmöglichkeiten von Medikamenten bei Wildtieren.
Allg. Forstz, nr. 25, pag. 435—436, 1966.
14. BROEK ELISAB, JANSEN, Jr. J. — Parasites of animals in the Netherlands Suppl. II. Parasites of wild mammals, pag. 103—105, 1964.
Bijdragen tot de Dierkunde Aflevering 34 Amsterdam.
15. CANKOVIC, M., DELIC, S., LEV, I., RUKAVINA, J. — Prilog poznavanju parazito-faune Srna u Bosni i Hercegovini.
Veterinaria (Sarajevo), nr. 4, pag. 479—481, 1962.
16. COTTA VASILE, ALMĂȘAN, H., BABUTIA, Th., SCUTARU VASILE — Răspîndirea și densitatea de efectiv a căpriorului în R.P.R. Căile pentru obținerea unui efectiv rațional.
Studii și cercetări vol. XXII A, 1961.
Ministerul Economiei Forestiere, Institutul de cercetări forestiere.
17. DINULESCU, G., ALMĂȘAN, H., NESTEROV, V., CERNI, D. — Contributions à l'études des oestrides du R.P.R.
Travaux du museum Gr. Antipa, Vol. II, pag. 280—285, 1960.
18. DROZDZ, J. — Studies on helminths and helminthiases in Cervidae. II — The helminth fauna in Poland.
Acta parasitologica Polnica, nr. 1—14, 1966, pag. 1—13.
19. DROGOEV, P. — Zdravotovnoto stoianie na Srite v severoiztocino Bulgaria. Gorsko Stopanstvo, nr. 7, pag. 22—24, 1966.
20. DUNN, A.M. — The gastro intestinal helminths of wild ruminants in Britain. I Roe. deer, capreolus capreolus. The Parasitology (55) (4), pag. 738—745, 1965.
21. DYK, V. — Pierderile la căprior provocate de tulburări digestive.
Forst und jagd, nr. 1, pag. 21—22, 1960.
22. GABRASANSKI PAVEL — Bolestii no divēcija s osnovi na divēcio znanieto. Bulgaria, 1969.
23. GENOV, T. — Helimintofauna na srnata (capreolus capreolus) v planinskite raione na Juzozapadna Bulgaria.
Naucin. Tr. Viet selsko stop. Inst. G. Dimitrov — 300 + Facul, nr. 19, pag. 375—385, 1968.
24. GRIGORE, C., UNGUREANU, C., SÎRBU, Z., MINCIUNĂ, V. — Osteofibroza de natură alimentară la căprioare (capreolus capreolus).
I.P.I.A. Probl. de epizootologie, nr. X, 1960.
25. GRÄFNER, G. — Rolul căpriorilor în infestarea pășunilor pentru taurine cu larve de paraziți pulmonari.
Monatshefte fur Veterin Medizin, vol. 24, nr. 15, pag. 417—424, 1969.
26. HANS WALTER SCHMIDT — Determinarea focarelor patogene la căprioare prin simptomele de la coarne.
St. Hubetus nr. 9, anul 50, pag. 5—7, 1964.
27. JANSEN, Jr. J. — Some problems related to the parasite inter-relationship of deer and domestic animals, pag. 127—131, 1963.
International union of game biologists. Transactions of the VI congress, the nature conservancy. London.

28. JANSEN, Jr.J. — Unele aspecte privind utilizarea anthelmintelor la cerb.
Tijdscher Diergeneesk 89, 99, pag. 1363, 1964.
29. JANCEV IANCIO — Proucivanija vrhu helmintofaunata na srnata (capredus capredus) V Bulgaria — Stara Planina. Izv. zool. inst. s Muzei Blg.A.N., vol. 25, 1967, pag. 65—72.
30. JOSEF ILEA, LADISLAV SUSTAK — Cauza mortalității la căprioare în iarna 1959/1960. Polovnictov u Rybarstvo, nr. 1, 1961.
31. KOTRLY ALOIS, BOZENA ERHARDOVA — Podavlenie fastioleza nri pomošci N.A.P.C.P.
Communicationes Instituti forestalis Cechosloveniae, vol. 3, pag. 55—65, 1963.
32. KOTRLY ALOIS — Plicni helmintofauna spárkaté zvěřé v C.S.R.
Ceskoslovenska parasitologie, nr. 2, pag. 101—109, 1958.
33. KRUL, J. — Tuberkulóza srnči zvěřé.
Veterinarni medicina C.S.S.R., nr. 7 (3), pag. 207—212, 1962.
34. KUTZER, E., HINAIDY, K. — Die Parasiten der wildlebenden Wiederkäuer Österreichs
Z. Parasitenk. 32, 1969, pag. 354—368.
35. LICPERTA, E. — Farmacologie veterinară.
Edit. agro-silvică — București, 1967.
36. NICULESCU, AI. — Parazitologie veterinară.
Edit. didactică și pedagogică, 1964.
37. PAV JAROMIR — Nejdůležitěe choroby lovné zvěřé a jejich prevence. Praha. 1965.
38. PAV JAROMIR, ZAJICEK DOLIBOR, ZIMA LASISLAV — K výskýtu Paramphistomans Cervi u nasi spárkaté zvěřé.
Sb. C.S.A. Zv. veterin med., nr. 3, 1962, pag. 161—166.
39. POPA, O., VIȘAN, C. — Observații asupra helmintofaunei la căprioară (capreolus capreolus).
Cercetări științifice, Lab. veterinar regional Satu Mare, pag. 132—133, 1961.
40. RIECK WALTER — Wildkrankheiten.
Das Deutsche Wsidwerk, Parey — Berlin. 1952
41. RICHTER, S. — Parazitska fauna srne (capreolus capreolus).
Veterinarski arhiv., nr. 1—2, 1959.
42. SIEFKE, A. — Influența paraziților diverși asupra calității vînatului.
Unsere Jagd, nr. 5, pag. 103, 1963.
43. SNYCKERS, H. — Combaterea viermilor intestinali la vînatul din liber.
Die Pirsch, nr. 1, 1967.
44. SUPPERER RUDOLF, KUTZER ERICH — Die kokzidien von Reh, Hirsch und Gemse.
Jubiläums — jahrb Österr Arbeitskreis Wildtierforsch, 1961, pag. 128—136.
45. STOICAN, EI., OLTEANU, Gh. — Contribuții la studiul helmintofaunei căprioarei (capreolus capreolus).
I.P.I.A. Probleme de parazitologie veterinară, nr. VII, 1959, pag. 38—46.
46. STÜTZLE, R. — Nefrită la căprior.
Wild und Hund, 68 (17), 1965, pag. 398.
47. UECKERMANN, E. — Vergleichsweise vorlage von Lecksteinen.
Zeitschrift für Jagdwissenschaft, nr. 14 (3), 1968, pag. 107—117.
48. WASSENHORE ACHILLE — Maladies des cervides.
Royal Saint Hubert Club de Belgique, nr. 12, 1966, pag. 17—22.
49. WALTER KERSCHAGL — Wildkrankheiten.
Österreichischer jagd und Fischerei verlag des N-O Landesjagd verhandes.
Wien.
50. WALTER KERSCHAGL — Epizootia viermilor pulmonari la căprioare și la vitele scoase la pășune.
Österreichs Weidwerk, nr. 5, 1967, pag. 208—210.
51. WALTER KERSCHAGL — Tuberculoza vînatului și animalele domestice.
Österreichs Weidwerk, nr. 2, 1967, pag. 20.
52. WETZEL R., RIECK, W. — Krankheiten des Wildes.
Paul Parey — Hamburg — Berlin. 1962.

SUMMARY

After having examined 507 roe-bucks of which 92 from mountain region, 214 from hill region and 201 from field region, we established 31 species of parasites: *Trichophyton tonsurans crateriforme* (d. Ascomiceta, Fam. Gymnacee), *Domalinia meyer*, *Hypoderma diana*, *Lipoptena cervi*, *Ixodex ricinus*, *Linguatula serrata* (Incrang Arthropoda), *Eimeria* sp. (Incrang Protozoo), *Paramphistomum cervi*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Fasciola hepatica* (Cl. Trematoda), *Cysticercus tenuicollis*, *Echinococcus granulosus*, *Monezia benedeni* (Cl. Cestoda), *Gongylonema pulchrum*, *Dictyocaulus viviparus*, *Protostrongylus* sp., *Haemoncus contortus*, *Spiculopteragia böhmi*, *Ostertagia circumcincta*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus vitrinus*, *Nematodirus filicollis*, *Nematodirus spathiger*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Setaria labiato-paillosa*, *Chabertia Ovina*, *Trichocephalus ovis*, *Trichocephalus skrjabini*, *Capillaria* sp.

Roe-buck mortality is provoked by enterotoxiemy (25,5%), parasitic gastroenteritis (21,8%) ruminal indigestions of which 8,2% are provoked by ligneous vegetation and 6,2% by herbaceous vegetation. Roe-buck mortality is higher in the period January-March, being maximum in February.

The „fenobent“ and phenotiazia were successfully used in controlling gastro-intestinal parasitic diseases (parasite species of Nematoda class). In preventing the enterotoxiemy, some good results were obtained by utilization of antibiotics: tetracyclin, terramicin, gallimycin, oxytetracyclin, avibacter. The antibiotics were administered in a sweetened mint tea solution mixed with fodder.

РЕЗЮМЕ

В результате наблюдений проведенных над 507 косулями, из которых 92 происходят из горной зоны, 214 из холмистой зоны и 201 из равнинной зоны, установлен 31 вид паразитов: *Trichophyton tonsurans crateriforme* /кд, Asomiceta, фам. Gymnacee /, *Domalinia meyer*, *Hypoderma diana*, *Lipoptena cervi*, *Ixodex ricinus*, *Linguatula serrata* (Incrang Arthropoda), *Eimeria* sp. (Incrang Protozoo), *Paramphistomum cervi*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Fasciola hepatica* (Cl. Trematoda), *Cysticercus tenuicollis*, *Echinococcus granulosus*, *Monezia benedeni* (Cl. Cestoda), *Gongylonema pulchrum*, *Dictyocaulus viviparus*, *Protostrongylus* sp., *Haemoncus contortus*, *Spiculopteragia böhmi*, *Ostertagia circumcincta*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus vitrinus*, *Nematodirus filicollis*, *Nematodirus spathiger*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Setaria labiato — papillosa*, *Chabertia Ovina*, *Trichocephalus ovis*, *Trichocephalus skrjabini*, *Capillaria* sp.

Отпад косуль в результате смертности, причинен энтеротоксемиями /25,5%, паразитными гастроэнтеритами /21,8%/, расстройствами желудка в области румена, из которых некоторые из-за древесной растительности 8,2%, а другие из-за травянистой растительности /6,2%/. Смертность косуль отмечается больше в январе-марте месяцах, будучи максимальной в феврале месяце.

Для борьбы против болезней паразитного характера, локализирующиеся в желудке и кишках/виды паразитов класса Нематода/ были использованы с хорошими результатами препараты „фенобент“ и „фенотиазин“; в борьбе против энтеротоксемии и для ее предупреждения были получены результаты при использовании антибиотиков/тетрацилин, терамицин, галлимицин, окситетрацилин, авибактер/, которые вносятся в корм путем опрыскивания кормов подслащенными растворами мятного чая.