

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA BIOLOGIEI IEPURELUI ÎN R. P. R.

Ing. SCĂRLĂTESCU G., Ing. ALMĂȘAN H. și Med. vet. NESTEROV V.

condidat în științe
biologice

In colaborare cu:

Ing. BABUȚIA T., Ing. NIȚULESCU M. și Ing. POPESCU C.

I. GENERALITAȚI

1. INTRODUCERE

Iepurele ca și celelalte mamifere prezintă o fluctuație mare în efective. Numărul lor variază foarte mult de la un teren la altul și chiar pe același teren de la un an la celălalt. Această problemă a devenit o preocupare a organelor de resort, mai ales acum când se pune un accent deosebit pe ridicarea productivității terenurilor de vânătoare, care nu poate fi realizată fără o cunoaștere a posibilităților de înmulțire a vînatului respectiv, în cazul nostru iepurele.

În cele ce urmează se prezintă rezultatul cercetărilor noastre în efectuarea cărora am primit un sprijin eficient din partea D.E.V. și a A.G.V.P.S. De asemenea la această lucrare au mai contribuit cu materiale sau sugestii și tov. G. Andone, V. Cotta, N. Drăguț, P. Haring, S. Pașcovski, V. Scutaru, A. Tomescu și ajutorul tehnic Ion Elena din I.N.C.E.F.

2. STADIUL ACTUAL A CUNOȘTINȚELOR

Se poate deduce din cele de mai sus că era necesar în esență să se cunoască creșterea reală în efectiv a iepurelui față de aceea posibilă, adică productivitatea actuală a terenurilor de iepuri față de cea posibilă.

În acest domeniu, în țara noastră, nu au fost efectuate nici un fel de cercetări.

Din literatura de specialitate străină se cunosc unele cercetări care deși rezolvă problema pe plan local (Kolosov A. M. 1947; Migulin O. O., 1949; Perevalov A. A. 1956; Valentiniciuc S. I. 1956), totuși rezultatele nu pot fi aplicate în condițiile țării noastre.

3. LOCUL CERCETĂRILOR ȘI METODA DE LUCRU

Cercetările s-au desfășurat pe întreg teritoriul țării noastre cu excepția cercetărilor referitoare la dinamica înmulțirii care au fost localizate numai în trei puncte, care prezentau condiții deosebite atât sub aspectul factorilor climatici, cât și al gospodăriei vînatorești și anume:

1. *Oradea*, ce se află cuprins în provincia climatică C.f.b.x., ceea ce denotă că temperatura medie a lunii celei mai reci nu scade sub -3° , temperatura lunii celei mai calde nu depășește $+22^{\circ}$, precipitațiile sînt în cantitate suficientă tot timpul anului, maximum înregistrîndu-se la începutul verii.

Regiunea se caracterizează printr-o bună gospodărire cinegetică cu productivitate destul de mare a fondurilor de iepuri.

2. *Bărăganul* se găsește situat în provincia climatică B.S.a.x. cu temperatura medie a celei mai calde luni peste $+22^{\circ}$, săracă în precipitații, dar suficiente pentru a permite întreținerea unei vegetații speciale, maximum înregistrîndu-se tot la începutul verii. Regiunea este destul de slab gospodărită din punct de vedere vînătoresc, avînd o productivitate scăzută și multe răpitoare.

3. *Iasi* este cuprins în provincia climatică D.f.b.x. ceea ce înseamnă că temperatura medie a lunii celei mai reci scade sub -3° , temperatura medie a lunii celei mai calde sub $+22^{\circ}$ și cel puțin 4 luni pe an cu temperatura medie peste 10°C . Precipitații tot timpul anului, maximum înregistrîndu-se la începutul verii. Gospodărirea vînatului identică cu a Bărăganului.

În ceea ce privește metoda de lucru aplicată, ea a diferit de la un obiectiv la altul, astfel :

a) În vederea stabilirii creșterii ideale și a celei posibile s-au recoltat lunar timp de 2 ani (1956—1957) un număr variabil de iepuri de ambele sexe la care s-au cercetat organele sexuale. Detalii asupra recoltării, modul de conservare și prelucrare se vor da la capitolul respectiv.

b) Creșterea reală s-a stabilit prin evaluarea efectivului de iepuri pe un număr de 96 fonduri, operația executîndu-se atît primăvara, după începerea sezonului de vînătoare, cît și toamna, înainte de deschiderea acestuia. Evaluarea s-a făcut prin piețe de probă care au reprezentat 10% din suprafața totală a fondului. Diferența dintre cele 2 evaluări a dat creșterea reală din anii cînd s-au executat aceste lucrări (1957—1958).

c) Proporția între sexe s-a făcut prin stabilirea acestora cu ocazia recoltărilor de iepuri. Determinările s-au făcut prin evidențierea organului sexual de așa manieră, încît să se evite confuziile ce se fac de obicei cînd clitorisul unor femele bătrîne este luat drept penis. La embrioni determinările au fost făcute prin disecții.

II. REZULTATELE CERCETĂRILOR

1. STABILIREA CREȘTERII POSIBILE A EFECTIVELOR

Așa cum arătăm mai sus, s-au recoltat 597 iepuri de ambele sexe. Tabelul I arată numărul iepurilor împușcați pe luni și regiuni.

După cum se vede din tabel numărul iepurilor variază : de la o lună la alta, de la un punct la altul, în funcție de greutatea de a se recolta (culturile agricole mari) și de efectivele diferite din cele trei puncte de recoltare.

De la acești iepuri s-au colectat (după metoda lui A. A. Perevalov, 1956) pentru măsurători și analize organele sexuale. În cele ce urmează sînt date rezultatele acestor măsurători și analize.

Luna	Nr. de iepuri pe sexe recoltați în punctele						Total		Observații
	Oradea		Bărăganul		Iași		♀	♂	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂			
I	4	3	13	24	7	7	24	34	
II	7	4	3	4	9	12	19	20	
III	4	2	7	8	9	10	20	20	
IV	12	10	9	9	9	9	30	28	
V	9	9	10	9	7	12	26	30	
VI	6	8	5	7	5	9	16	24	
VII	9	15	8	12	6	6	23	33	
VIII	7	6	6	3	6	4	19	13	
IX	8	6	5	4	8	10	21	20	
X	14	13	11	15	8	14	33	42	
XI	13	4	9	8	10	6	32	18	
XII	14	3	14	5	9	7	37	15	
Total	107	83	100	108	93	106	300	297	

a) La masculi

Au fost colectate testiculele de la cei 297 iepuri masculi. Din acest material s-au prelucrat ca provenind de la 226 iepuri maturi și sănătoși un număr de 452 testicule, restul de 142 au fost scoase, deoarece parte proveneau de la iepuri tineri, iar parte prezentau anomalii de natură patologică.

La fiecare piesă s-a determinat volumul relativ obținut prin înmulțirea celor 3 elemente (lungime, lățime și grosime) și greutatea, făcându-se mediile pe luni.

Pentru a se putea urmări cu ușurință variația volumului sau a greutății testiculelor în funcție de luna în care s-a colectat materialul, au fost întocmite graficele 1 și 2. Din aceste grafice se poate vedea că perioada celor mai ridicate valori este cuprinsă între lunile aprilie — iulie pentru punctele Bărăganul și Iași, iar pentru Oradea în luna martie. Cele mai scăzute valori se înregistrează în luna septembrie, când masculii ies din perioada de rut.

Este demn de remarcat faptul că la începutul perioadei de împerechere există o asemănare mai mare între curbele punctelor Bărăgan și Iași — Oradea apărând ca o excepție cu valori foarte ridicate în luna martie, ca apoi la sfârșitul perioadei Punctul Iași să prezinte valori foarte scăzute față de Oradea și Bărăgan în luna august.

Aceasta denotă că în punctele Iași și Bărăgan există în luna martie condiții nefavorabile care reduc în oarecare măsură activitatea sexuală, iar în punctul Iași această activitate încetează mai de timpuriu decât în celelalte puncte, și anume în cursul lunii august.

Trebuie relevat ca fiind interesante diferențele de volume și greutate între testiculele iepurilor proveniți din punctele respective în luna august. Dacă din punctele Oradea și Bărăgan valorile acestea sînt ridicate (volu-

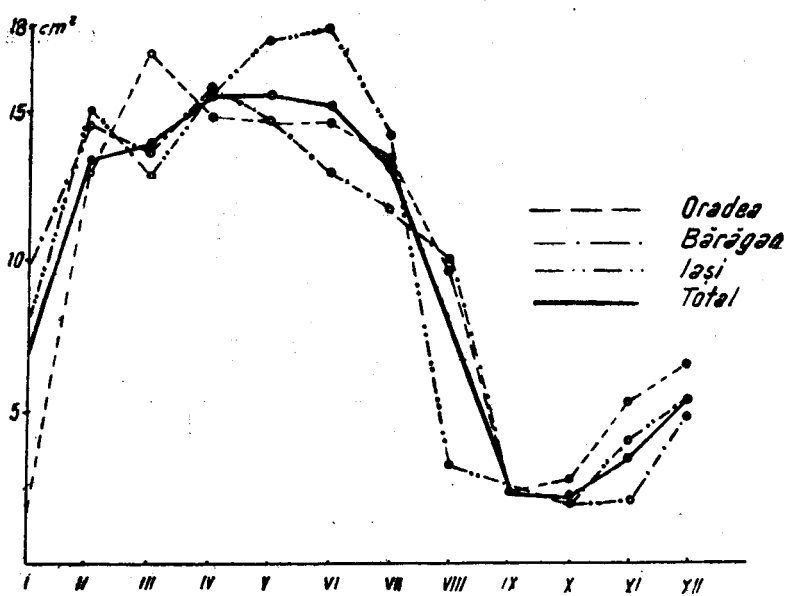


Fig. 1 — Variația pe luni a volumului relativ a testiculelor de iepuri

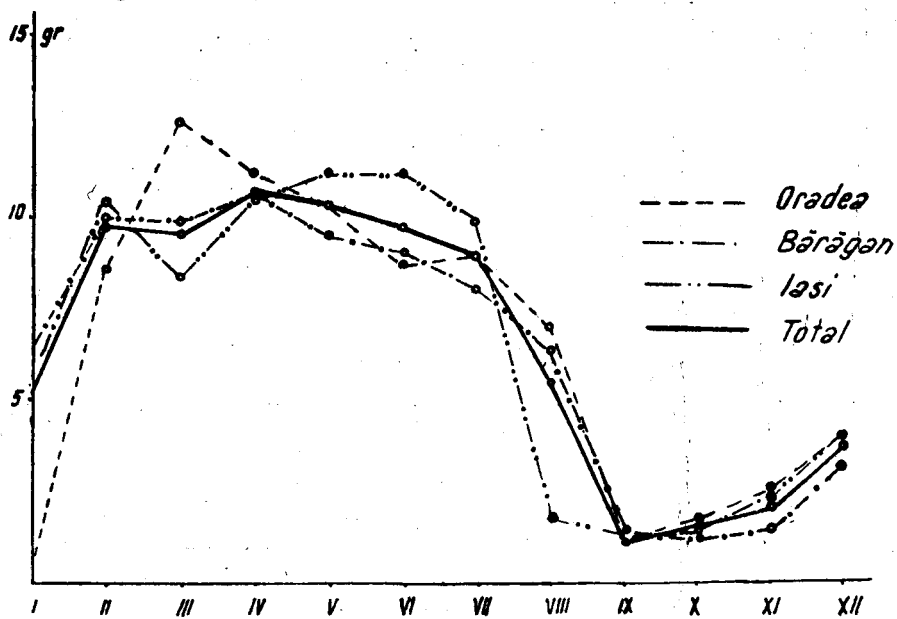


Fig. 2 — Variația pe luni a greutății testiculelor de iepuri

mele ating respectiv 9,8 și 10,1, iar greutatea 7,04 și 6,36), la Iași volumul este abia 3,2, iar greutatea numai 1,39.

În general însă, se poate spune că iepurii masculi sînt apti de împerechere de la sfîrșitul lui decembrie și pînă la începutul lunii septembrie.

Dar nu numai din variațiile acestor elemente, ci și din examinarea histologică a organelor sexuale s-a constatat că o creștere în volum sau greutate a organelor, indică cum este și normal, o creștere a funcției acestora. Au fost executate frotiuri pentru a se pune în evidență existența spermatozoizilor în diferite stadii de dezvoltare a testiculelor. Frotiurile s-au executat din coada epididimului, constatîndu-se pînă la greutatea de peste 5 g a testiculului spermă deasă (număr mare de spermatozoizi).

Rezultă deci (după cum se vede din graficul 1) că în punctele Oradea și Bărăgan masculii sînt apti de împerechere și în cursul lunii august, față de punctul Iași la care în a doua jumătate a acestei luni încetează spermatogeneza. În cursul lunii septembrie peste tot testiculul este în stare de repaus, aflîndu-se în această stare pînă la a doua jumătate a lunii noiembrie — începutul lui decembrie, cînd începe din nou intrarea în funcțiune și pregătirea pentru un nou ciclu sexual. Bine înțeles că excepțiile nu sînt excluse. Acestea sînt concluzii valabile numai pentru punctele respective și condițiile celor 2 ani în care a avut loc cercetarea.

Totuși, considerăm că abaterile de la cele constatate de noi în perioada 1956—1957 nu vor fi mari, perioada activității sexuale intense a masculilor decalîndu-se spre cele două limite, în funcție de condițiile specifice ale anului respectiv. Acestea sînt confirmate și de cele stabilite de alți autori (Koloso v A. M., B a k e e v N. N., 1947; Valentin ci u c S. I., 1956).

b) La femele

Au fost analizate ovarele, uterele și embrionii de la cele 300 femele recoltate (tabelul 1) putîndu-se prelucra 479 ovare, 220 utere, 441 coarne uterine (de la 252 femele în total). Rezultatele obținute s-au înscris în tabelul 2 care conține volumul relativ și greutatea ovarelor, greutatea uterelor și lungimea și grosimea coarnelor uterine.

Din acest tabel se poate vedea că atît greutatea ovarelor și volumul lor relativ, cum și greutatea uterului sau lungimile și grosimile coarnelor uterine variază în funcție de luna în care s-a făcut recoltarea, toate aceste elemente avînd valori maxime în luna mai.

Pentru a se pune în evidență mai pregnant cum variază în cursul unui an volumul relativ al ovarelor la femela de iepure s-a întocmit graficul 3. Dat fiind că în primele luni ale anului curba indică o creștere, iar în ultimele scăderi, se poate spune că lunile februarie — august corespund unei activități intense sexuale, similară cu aceea a masculilor.

Creșterile în volum și greutate a ovarelor se datoresc — iar cercetarea histologică a acestor organe o dovedește — în prima lună, dezvoltării veziculelor lui de G r a f f, adică pregătirii femelelor pentru împerechere. Valorile superioare din lunile următoare ne indică prezența concomitentă în ovar a unui număr însemnat de vezicule ale lui de G r a a f, a corpiilor galbeni ai noii gestații și ai corpiilor galbeni care se resorb din gestațiile precedente.

Tabelul 2

Luna	Locul recoitării	Ovare		Uter	Coarne uterine	
		volum cm ³	greutate g	greutate g	lungimi cm	grosimi cm
I	Oradea	1,3	0,72	0,85	13,9	1,6
	Bărăgan	2,3	1,33	5,56	12,5	3,0
	Iași	2,9	1,69	2,82	8,2	2,5
	Media	2,2	1,31	2,60	10,0	2,5
II	Oradea	4,8	2,63	12,00	12,0	3,4
	Bărăgan	6,6	4,43	22,45	11,0	4,1
	Iași	5,4	3,12	14,78	14,2	4,4
	Media	5,5	3,92	15,13	13,0	4,1
III	Oradea	5,6	3,46	17,17	15,0	4,7
	Bărăgan	6,7	4,18	26,59	16,1	4,2
	Iași	4,6	3,48	33,64	13,8	4,7
	Media	5,5	3,66	28,62	14,9	4,5
IV	Oradea	6,6	3,74	56,42	13,7	4,3
	Bărăgan	6,6	3,80	49,58	14,6	4,7
	Iași	5,9	3,37	37,65	16,1	5,9
	Media	6,3	3,64	46,27	14,9	5,1
V	Oradea	6,1	4,23	19,75	15,0	3,6
	Bărăgan	5,9	3,00	43,60	17,3	4,5
	Iași	7,5	4,68	65,62	16,4	5,1
	Media	6,4	3,93	44,23	16,4	4,5
VI	Oradea	6,5	3,41	39,06	17,8	4,0
	Bărăgan	6,0	3,56	46,82	18,2	4,1
	Iași	3,5	2,85	39,65	19,5	3,5
	Media	6,0	3,28	39,79	18,5	3,9

Tabelul 2 (continuare)

Luna	Locul recoltării	Ovare		Uter	Coarne uterine	
		volum cm ³	greutate g	greutate g	lungimi cm	grosimi cm
VII	Oradea	4,4	2,63	32,56	13,6	4,6
	Bărăgan	5,9	3,55	37,40	17,6	3,8
	Iași	6,2	3,44	33,27	14,6	5,1
	Media	5,3	3,12	34,57	15,3	4,4
VIII	Oradea	5,6	2,71	27,74	17,1	4,0
	Bărăgan	1,2	0,73	3,93	7,3	2,6
	Iași	4,4	1,46	15,64	13,2	3,5
	Media	4,2	1,92	19,74	14,1	3,6
IX	Oradea	2,7	1,93	14,04	10,1	2,9
	Bărăgan	4,3	2,47	16,05	11,8	4,6
	Iași	1,3	0,66	1,52	6,7	1,6
	Media	2,4	1,66	10,41	9,4	2,9
X	Oradea	1,9	1,26	3,83	7,2	2,7
	Bărăgan	1,4	0,76	2,51	6,8	2,1
	Iași	2,3	1,37	2,07	7,5	2,2
	Media	1,9	1,12	2,90	7,2	2,6
XI	Oradea	2,2	1,14	2,69	8,2	2,1
	Bărăgan	1,0	0,51	1,48	6,5	1,7
	Iași	1,4	0,68	1,78	7,0	1,8
	Media	1,6	0,83	2,05	7,4	2,0
XII	Oradea	1,9	1,00	2,39	8,0	1,8
	Bărăgan	1,7	1,04	2,25	7,9	2,0
	Iași	1,3	0,69	1,15	7,1	1,7
	Media	1,7	0,94	2,01	7,7	1,9

(92) Această existență concomitentă dovedește în mod cert că iepurele are ovulație forțată și nu spontană (A. A. Perevalov, 1956).

Descrășterile înregistrate în lunile septembrie—noiembrie ne indică stadiul de regres al activității ovariene și intrarea în repaus a organelor respective, la cea mai mare parte din femelele recoltate.

De altfel, din tabelul 3, în care sînt înscrise diferitele stări în care au fost găsite uterele femelelor de iepure, în cursul lunii septembrie se vede

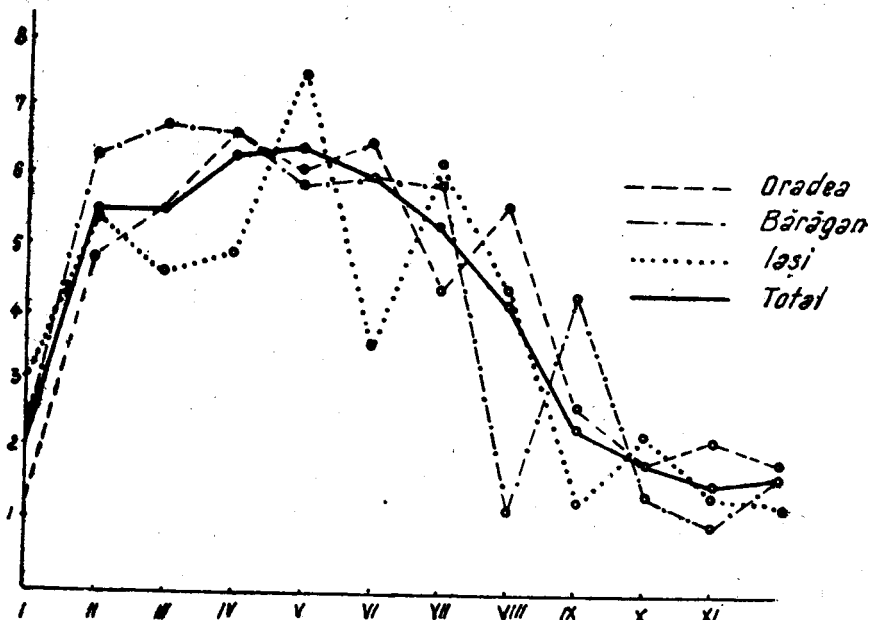


Fig. 3 — Variația volumului ovarelor la femele de iepure

că 80% din uterele cercetate erau în stare de repaus sau hiperemie regresivă, iar în octombrie acest procent este de aproape 100.

Din cele de mai sus se poate deduce că durata perioadei de împerechere la iepure este de circa 250 zile (ianuarie—sfârșitul lui august), ceea ce confirmă numărul de fătări dintr-o perioadă, constatat de noi prin observații directe pe teren. În adevăr, socotindu-se circa 60 zile necesare pentru: gestație, involuție uterină postembrionară și unei noi hiperemii a uterului, se poate spune că în condițiile climatice a anilor 1956—1957, o femelă de iepure fată numai de 4 ori pe an.

Desigur că excepțiile nu lipsesc, deoarece au fost găsite femele gestante sau în lactație și în sezonul de vînătoare, la date și situații trecute în tabelul 4.

Mai rezultă de aci că în masă, deci în proporții mari, împerecherea iepurilor are loc în perioada indicată de noi, dar sporadic ea nu încetează niciodată, avînd loc în tot timpul anului ceea ce s-a constatat și prin observații directe în teren.

Tabelul 3

Lunile	Regiunea	Nr. total de fe- mele cercetate	Uterul normal		Uter umflat hiperemiat		Evident gestantă		In preajma fătării		Situație neclară		Obs.
			Numărul femelelor										
			abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	
I	Oradea Bărăgan lași	4	3	75	1	25	—	—	—	—	—	—	
		5	1	20	4	80	—	—	—	—	—	—	
6		—	—	6	100	—	—	—	—	—	—	—	
	Total	15	4	27	11	73	—	—	—	—	—	—	
II	Oradea Bărăgan lași	6	—	—	2	33	4	67	—	—	—	—	
		3	—	—	—	—	3	100	—	—	—	—	
9		—	—	5	56	4	44	—	—	—	—	—	
	Total	18	—	—	7	39	11	61	—	—	—	—	
III	Oradea Bărăgan lași	4	—	—	1	25	3	75	—	—	—	—	
		7	1	14	—	—	6	86	—	—	—	—	
8		2	25	1	12,5	4	50	1	12,5	—	—	—	
	Total	19	3	16	2	11	13	68	1	5	—	—	
IV	Oradea Bărăgan lași	10	1	10	1	10	3	30	4	40	1	10	
		9	—	—	1	11	7	78	—	—	1	11	
8		—	—	1	12	5	62	1	13	1	13		
	Total	27	1	3	3	11	15	56	5	19	3	11	
V	Oradea Bărăgan lași	9	1	11	3	33	3	33	2	23	—	—	
		8	3	37	—	—	4	50	1	13	—	—	
6		1	17	1	17	4	66	—	—	—	—		
	Total	23	5	22	4	17	11	48	3	13	—	—	
VI	Oradea Bărăgan lași	6	1	17	1	17	4	66	—	—	—	—	
		5	—	—	1	20	4	80	—	—	—	—	
5		—	—	—	—	—	3	60	1	20	1	20	
	Total	16	1	6	2	13	11	69	1	6	1	6	
VII	Oradea Bărăgan lași	9	—	—	2	23	3	33	3	33	1	11	
		7	1	14	—	—	5	72	1	14	—	—	
4		—	—	—	—	—	4	100	—	—	—	—	
	Total	20	1	5	2	10	12	50	4	20	1	5	

Tabelul 3 (continuare)

Lunile	Regiunea	Nr. total de femeie cercetate	Uterul normal		Uter umflat hiperemiat		Evidentă gestantă		In preajma fătării		Situatie neclară		Obs.		
			Numărul femelelor												
			abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%			
VIII	Oradea Bărăgan Iași	6	—	—	4	67	2	33	—	—	—	—			
		2	1	50	1	50	—	—	—	—	—	—			
		6	2	32	1	17	1	17	1	17	1	17			
	Total	14	3	21	6	43	3	22	1	7	1	7			
IX	Oradea Bărăgan Iași	6	2	33	2	33	—	—	1	17	1	17			
		4	1	25	3	75	—	—	—	—	—	—			
		5	3	60	1	20	—	—	—	—	1	20			
	Total	15	6	40	6	40	—	—	1	7	2	13			
X	Oradea Bărăgan Iași	10	9	90	—	—	—	—	—	—	1	10			
		8	8	100	—	—	—	—	—	—	—	—			
		7	7	100	—	—	—	—	—	—	—	—			
	Total	25	24	96	—	—	—	—	—	—	1	4			
XI	Oradea Bărăgan Iași	10	9	90	—	—	—	—	—	—	1	10			
		7	5	71	—	—	—	—	—	—	2	29			
		9	9	100	—	—	—	—	—	—	—	—			
	Total	26	23	88	—	—	—	—	—	—	3	12			
XII	Oradea Bărăgan Iași	12	10	84	1	8	—	—	—	—	1	8			
		12	7	58	3	25	—	—	—	—	2	17			
		8	6	75	—	—	—	—	—	—	2	25			
	Total	32	23	71	4	13	—	—	—	—	5	16			
Total	Oradea Bărăgan Iași	92	36	39	18	20	22	24	10	11	6	6			
		78	28	35	14	18	29	37	2	3	5	7			
		81	30	37	16	19	25	32	4	5	6	7			
	Total	251	94	38	48	19	76	30	16	6	17	7			

Data	Situația	Locul	Cine a făcut comunicarea sau a găsit-o
In literatura noastră sînt cunoscute următoarele cazuri :			
9.XII.1936	gestantă	Pădurea Cașva Gurghiu	Ing. S. Pașcovski
In afară de acesta ne-au fost comunicate sau găsite de noi :			
15.XI.1957 28.XII.1957 20.I.1959 2.I.1961 27.I.1961 30.I.1961	gestantă în lactație gestantă gestantă gestantă gestantă	O. S. Chișineu Criș V. Mare Tinca Oradea Lacul Sărat Brăila Frumușani București Halta Hunedoara Focșani Galați	Ing. I. Grama Ing. C. Popescu Un vînător din Brăila Tehn. A. Tîrnoveanu I.N.C.E.F. Secr. fil. Raicu

Determinarea perioadei de împerechere și a numărului de fătări nu sînt elemente suficiente pentru a cunoaște creșterea ideală a efectivelor. De aceea, în cercetările noastre am căutat să stabilim și numărul de embrioni pe care-l dă o femelă de iepure la o fătare. In tabelul 5 s-au trecut femelele după numărul de embrioni pe luni și regiuni. Media de embrioni pe regiuni și luni pentru o femelă este dată în graficul 4.

Atît din tabelul 5, cît și din graficul 4 desprindem :

Numărul mediu de embrioni de la o femelă gestantă variază pe puncte, cel mai mare fiind înregistrat în punctul Iași (3,6), urmat de Bărăgan (3,4) și Oradea (2,8). Rezultă că numărul mediu de embrioni este mai mare

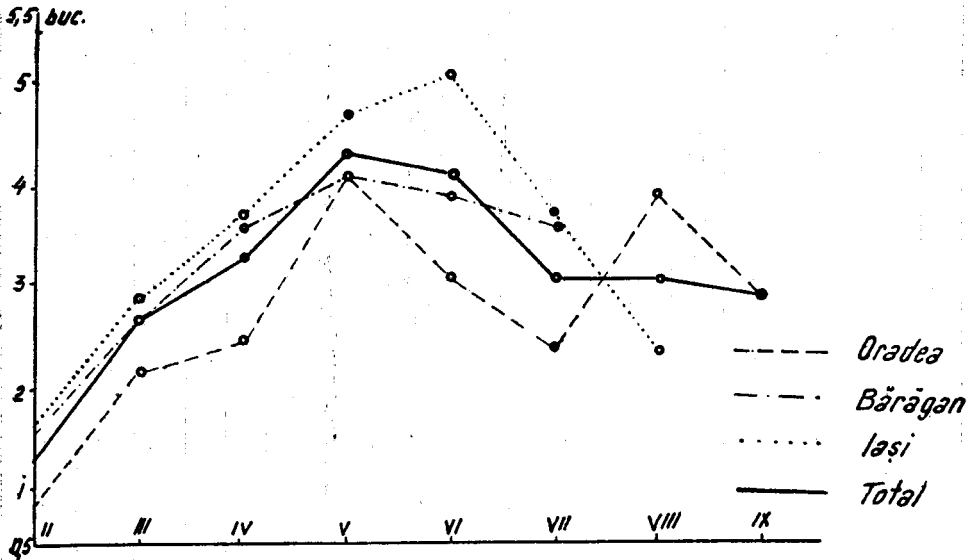


Fig. 4 — Numărul mediu de embrioni ce revine unei femele gestante

Tabelul 5

Luna recoltării	Locul recoltării	Femele		Numărul de femele cu embrioni												Nr. de embrioni	Media de embrioni pe femele	
		Cercetate	Fecundate	1		2		3		4		5		6			Fec.	Cercet.
				Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%			
II	Oradea Bărăgan Iași	6	4	4	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1,0	0,7
		3	3	1	33	2	67	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1,7	1,7
		9	4	2	50	1	25	1	25	—	—	—	—	—	—	7	1,8	0,8
	Total	18	11	7	64	3	27	1	19	—	—	—	—	—	16	1,5	0,9	
III	Oradea Bărăgan Iași	4	3	—	—	2	67	1	33	—	—	—	—	—	—	7	2,3	1,8
		7	6	—	—	3	50	1	17	2	33	—	—	—	—	17	2,8	2,4
		8	5	1	20	1	20	2	40	—	—	—	—	1	20	15	3,0	1,9
	Total	19	14	1	7	6	43	4	29	2	14	—	—	1	7	39	2,8	2,1
IV	Oradea Bărăgan Iași	10	7	1	14	3	43	2	29	—	—	1	14	—	—	18	2,6	1,8
		9	7	—	—	—	—	2	29	5	71	—	—	—	—	26	3,7	2,9
		8	6	—	—	—	—	3	50	1	17	2	33	—	—	23	3,8	2,6
	Total	27	20	1	5	3	15	7	35	6	30	3	15	—	—	67	3,4	2,4
V	Oradea Bărăgan Iași	9	5	—	—	—	—	1	20	3	60	—	—	1	20	21	4,2	2,3
		8	5	—	—	1	20	1	20	—	—	2	40	1	20	21	4,2	2,4
		6	4	—	—	—	—	—	—	1	25	3	75	—	—	19	4,8	3,2
	Total	23	14	—	—	1	7	2	14	4	29	5	36	2	14	61	4,4	2,6
VI	Oradea Bărăgan Iași	6	4	—	—	1	25	1	25	2	50	—	—	—	—	13	3,2	2,2
		5	4	—	—	—	—	—	—	4	100	—	—	—	—	16	4,0	3,2
		5	4	—	—	—	—	—	—	1	25	1	25	2	50	21	5,2	4,2
	Total	16	12	—	—	1	8	1	8	7	59	1	8	2	17	50	4,2	3,1
VII	Oradea Bărăgan Iași	9	6	1	17	2	33	2	33	1	17	—	—	—	—	15	2,5	1,7
		7	6	—	—	—	—	3	50	2	33	1	17	—	—	22	3,7	3,1
		4	4	—	—	—	—	2	50	1	25	1	25	—	—	15	3,8	3,8
	Total	20	16	1	6	2	13	7	41	4	23	2	12	—	54	3,2	2,7	

Tabelul 5 (continuare)

Luna recoltării	Locul recoltării	Femele		Numărul de femele cu embrioni												Nr. de embrioni	Media de embrioni pe femele		
		Cercetate	Fecundate	1		2		3		4		5		6			Fec.	Cercet.	
				Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%				
VIII	Oradea Bărăgan Iași	6	2	—	—	—	—	—	—	2	100	—	—	—	—	8	4,0	1,3	
		2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6	2	—	—	1	50	1	50	—	—	—	—	—	—	5	2,5	0,8	
	Total	14	4	—	—	1	25	1	25	2	50	—	—	—	13	3,2	0,9		
IX	Oradea Bărăgan Iași	6	1	—	—	—	—	1	100	—	—	—	—	—	—	3	3,0	0,5	
		4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Total	15	1	—	—	—	—	1	100	—	—	—	—	—	3	3,0	0,5		
Total	Oradea Bărăgan Iași	56	32	6	19	8	25	8	25	8	25	1	3	1	3	96	2,8	1,7	
		45	31	1	3	6	20	7	22	13	42	3	10	1	3	107	3,4	2,4	
		52	29	3	10	3	10	9	32	4	14	7	24	3	10	111	3,6	2,1	
	Total	152	92	10	10	17	19	24	26	25	26	11	14	5	5	314	3,3	2,1	

în punctul cu condițiile de climă mai grele, acolo unde deci perioada de împerechere este și mai scurtă, ceea ce confirmă datele lui N a u m o v M. P. (1955) ;

— numărul maxim de embrioni găsit de noi este de 6, cele mai multe femele cu un asemenea număr fiind găsite în punctul Iași (3 femele) ;

— numărul mediu de embrioni ating maximum, pentru punctele Bă-răgan și Oradea în luna mai, iar pentru Iași în luna iunie ;

— curba numărului mediu de embrioni este în creștere pînă la reali-zarea acestui maxim, după care descrește din nou, cu excepția punctului Oradea, unde — în luna august — are loc o nouă creștere a numărului mediu de embrioni, care este probabil realizat de femelele tinere (probabil din ultimele generații ale anului precedent) ce au în această lună cea de-a 2-a sau a 3-a fătare. Femelele din prima generație a anului nu se împere-chează în același an. Datele culese de noi arată că din numărul total de femele tinere (născute în același an) recoltate nici una nu a fost găsită gestantă. Bineînțeles că cele afirmate de noi sînt valabile numai în con-dițiile climatice ale anilor 1956—1957, cînd au avut loc cercetările noastre ;

— media de embrioni în condițiile anilor 1956—1957 pentru țara noastră trebuie socotită ca fiind de 3,3 embrioni sau practic 3, pentru o femelă

gestantă. Dat fiind că din tabelul 6 rezultă că față de femelele cercetate numai 61% au fost gestante (restul în majoritate erau în călduri și numai 5% în repaus complet), s-ar părea că media ce urmează a fi luată în calcul pentru stabilirea creșterii ideale a populației este de 2 embrioni pentru o femelă la o fătare.

Tabelul 6

Specificarea	Locul recoltării	Numărul pieșelor pe luni								Total
		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Nr. femelelor recoltate	Oradea	6	4	10	9	6	9	6	6	56
	Bărağan	3	7	9	8	5	7	2	4	45
	Iași	9	8	8	6	5	4	6	5	51
	Total	18	19	27	23	16	20	14	15	152
Nr. femelelor gestante	Oradea	4	3	7	5	4	6	2	1	32
	Bărağan	3	6	7	5	4	6	—	—	31
	Iași	4	5	6	4	4	4	2	—	29
	Total	11	14	20	14	12	16	4	1	92
% femelelor gestante	Oradea	67	75	70	56	67	67	33	17	57
	Bărağan	100	86	78	63	80	86	—	—	69
	Iași	44	63	75	67	80	100	33	—	57
	Total	61	74	74	61	75	80	44	6	61

Așadar, creșterea ideală în efectiv pentru condițiile țării noastre poate fi socotită la 8 embrioni de fiecare femelă existentă în populația de iepuri (2×4).

Cunoscând creșterea teoretică ce revine pentru fiecare femelă, se poate trece ușor la aceea de pe efectivul întreg (femele+masculi), dacă cunoaștem care este procentul femelelor într-o populație de iepuri.

După cum s-a văzut mai sus, pentru a se putea cunoaște creșterea pe întreg efectivul, a fost necesar să se stabilească proporția de sexe*.

În tabelul 7 se dă proporția de sexe pe regiuni stabilite în cadrul vânătorilor în funcție de modul de efectuare a acestora.

Rezultă din cele de mai sus că:

— proporția de sexe medie stabilită de noi este de 54% femele, față de 53% femele, cât a fost stabilit în R. P. Ungară (S z e d e r j e i A., 1959);

* Ținem să precizăm că toate determinările au fost făcute numai de lucrători de la Laboratorul de biologia vînatului prin evidențierea organului sexual, evitîndu-se astfel orice confuzie.

Tabelul 7

Nr. crt.	Regiunea	Modul de executare a vânătoarei									Total		
		Cu goană			In cerc			Prins iepuri vii			♀	♂	Total
		♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total			
1	București	1 545	1 373	2 918	—	—	—	175	189	364	1 720	1 562	3 282
2	Oltenia	490	378	868	45	50	95	—	—	—	535	428	963
3	Iași	64	60	124	—	—	—	—	—	—	64	60	124
4	Crișana	34	40	74	943	671	1 614	—	—	—	977	711	1 688
5	Banat	6	9	15	529	503	1 032	122	128	250	657	640	1 297
Total bucăți		2 139	1 860	3 999	1 517	1 224	2 741	297	317	614	3 953	3 401	7 354
Procentul		53	47	—	55	45	—	48	52	—	54	46	—

— variația proporției de sexe după modul de practicare a vânătoarei confirmă cele indicate de Akos Szederjei (1959) în ceea ce privește eșalonarea proporțiilor de sexe la diferite feluri de vânători de 45 la vânătoarea cu bătaie, 61 la vânătoarea în fișii, 56 la aceea în cerc și 65 (deci cel mai mare) pentru vânătoarea la picior;

— la prinderea iepurilor vii cu plasa, rezultatul este de numai 48% iepuroaice, aceasta deoarece femelele fiind mai prudente caută să scape fugind printre bățăiași.

Împușcându-se experimental iepurii care căutau să scape printre bățăiași, mergând înapoi, s-a constatat că aproape 80% erau femele.

În același mod se explică de altfel și proporția mai scăzută de femele ce se împușcă la vânătoarea cu bătaie.

Determinându-se proporția de sexe a embrionilor în număr de 141 buc, colectați de la iepuroaicele recoltate pentru cercetări s-a constatat următoarea proporție pe regiuni:

Tabelul 8

Regiunea	Regiunea Crișana	Regiunea Bărăgan	Regiunea Iași	Total
Total embrioni cercetați	17	82	42	141
din care:				
♀	11	49	28	88
Procentul de femele	65	60	67	62,4

În literatura bulgară cu privire la proporția de sexe a iepurilor în stare embrionară (N. Atanasov, V. Martino și G. Paspalev, 1954) se arată că la un număr de 42 embrioni, 14 au fost masculi.

Rezultă de aici că proporția de sexe la fătare este favorabilă femelelor, dar că cele mai multe pierderi ulterioare au loc tot la femele. Aceasta este

și natural, deoarece atât femelele gestante, cât și cele care își apără puii, sînt o pradă mai ușoară pentru răpitoare.

Se poate acum, după ce am cunoscut procentul mediu al femelelor (54), să trecem la stabilirea creșterii teoretice pentru fiecare individ (indiferent de sex) din stoc. Această creștere este de

$$\frac{8 \times 54}{100} = 4,3$$

Deci în mod teoretic, admitîndu-se că postembrionar nu există nici un fel de pierderi, creșterea în efectiv este de 4,3 pui pentru fiecare iepure. Dar în mod practic sînt pierderi inevitabile, deoarece sînt datorite unor factori nesupuși voinței omului, ca atare numai o parte din acești pui pot ajunge la maturitate. În condițiile țării noastre, deși pierderile variază foarte mult, ele pot atinge în medie 50%. Așadar creșterea medie posibilă se poate socoti ca fiind $\frac{4,3 \times 50}{100} = 2,15$ sau rotund 2.

2. CREȘTEREA REALĂ ÎN EFECTIV

Este oare realizată pe fondurile de vînătoare din țara noastră această creștere? Ca să putem da un răspuns la această întrebare am stabilit creșterea reală a efectivului de iepuri.

Pentru aceasta au fost executate timp de 2 ani evaluări de sondaj în toate regiunile țării. În fiecare regiune evaluările s-au făcut pe fonduri experimentale care au fost alese în funcție de numărul și suprafața fondurilor de vînătoare pe care vînatul principal era iepurele.

În fiecare an s-au făcut cîte 2 evaluări, și anume: una de primăvară, pentru determinarea stocului de reproducție rămas după închiderea sezonului de vînătoare (în luna februarie) și una de toamnă înainte de deschiderea sezonului (în luna octombrie). Diferența dintre prima și a doua evaluare a dat creșterea reală în efectiv. Pentru ca datele să poată fi comparate s-au calculat mediile de efective pentru 100 ha.

Tabelul 9 conține aceste medii de efective pentru fiecare din cele 16 regiuni, în care s-au executat sondajele. Precizăm că la executarea acestor lucrări am avut concursul nelimitat, financiar și în oameni al Direcției Economiei Vînatului și A.G.V.P.S., fără de care executarea lucrărilor nu ar fi fost posibilă, numărul fondurilor cercetate fiind de 96, iar suprafața lor de 50 955 ha.

După cum rezultă din tabel, situația efectivelor de vînat prezintă fluctuații de la o regiune la alta și în cadrul aceleiași regiuni de la un an la altul.

Pe total însă, creșterea în efectiv reală este practic aceeași în cei doi ani, și anume de 75% sau de 0,75 pentru fiecare iepure,

Rezultă din cele de mai sus că în medie creșterea reală este mult prea mică față de aceea posibilă. Diferența este de 1,25 (2,00—0,75=1,25) ceea ce înseamnă că pierderile neadmise depășesc creșterea reală a efectivelor. Reducerea acestor pierderi poate duce la ridicarea productivității terenurilor cu iepuri deoarece prin aceasta se realizează o creștere reală mai mare, mai apropiată de aceea posibilă.

Tabelul 9

Nr. crt.	Regiunea	Media efectivelor și sporul real în anii						Media efectivelor din 1958 față de cea din 1957 în procente	
		1957		spor. %	1958		spor. %	febr.	octomb.
		febr.	octomb.		febr.	octomb.			
1	Maramureș	9,43	16,03	69,99	9,40	10,09	7,34	99,68	62,94
2	Crișana	15,29	26,97	76,39	9,02	15,42	70,95	58,99	57,17
3	Banat	21,54	39,49	83,33	19,61	34,61	76,44	91,04	87,64
4	Brașov	8,36	13,89	66,15	11,55	23,90	106,93	138,16	172,07
5	București	10,06	16,52	64,21	11,14	18,94	70,02	110,74	114,65
6	Argeș	5,71	9,60	68,13	7,46	12,61	69,04	130,65	131,36
7	Galați	5,26	7,62	44,87	6,63	8,55	27,99	127,00	112,20
8	Iași	9,59	13,71	42,96	6,57	11,80	79,61	68,51	86,07
9	Cluj	11,42	33,23	190,98	7,11	18,05	153,87	62,26	54,32
10	Hunedoara	6,56	14,24	117,07	9,07	11,48	26,57	138,06	82,62
11	Mureș A. M.	10,10	13,75	36,14	11,22	—	—	111,09	—
12	Oltenia	10,37	17,91	72,71	6,21	17,29	178,42	59,88	96,54
13	Ploiești	12,83	—	—	8,55	14,46	69,12	68,07	—
14	Dobrogea	7,82	7,96	1,79	7,63	11,66	52,82	97,57	146,48
15	Bacău	9,10	21,06	131,43	10,11	20,07	98,52	111,10	95,30
16	Suceava	8,71	13,43	54,19	—	—	—	—	—
Total R.P.R.		10,36	17,87	72,49	9,65	16,93	75,44	93,15	94,74

III. CONCLUZII

Din cele de mai sus se pot desprinde următoarele concluzii :

1. În condițiile în care s-au desfășurat cercetările, în țara noastră au avut loc la iepuri patru fătări, precedate de patru perioade, oarecum generalizate, de împerechere.

2. Ciclul sexual a durat circa 250 zile, de la sfârșitul lunii ianuarie pînă la sfârșitul lunii august.

3. Numărul mediu de embrioni la o singură fătare este de 3,3 buc sau practic 3.

4. Creșterea teoretică (ideală) a populației de iepuri poate fi socotită de 4,3 sau rotund 4 buc pentru fiecare iepure (mascul sau femelă) rămas în stocul de reproducție, această cifră putînd varia după bonitatea terenului.

5. Creșterea reală variază foarte mult de la o regiune la alta, putînd fi socotită în medie de 0,75 pentru fiecare iepure din stoc.

BIBLIOGRAFIE

1. Almășan H., Popescu C., Scărlătescu G., 1961, *Unele aspecte privind planificarea producției cinegetice*, Revista Pădurilor, 76, nr. 2.
2. Atanasov N., Martinov P., Paspalev G., 1954, *Izledivania virhy morfologhiata, biologhia taiecologhata na divia zaek (Lepus europaeus transsylvanicus Matsch) v Bulgarii*. (Cercetări asupra morfologiei, biologiei și ecologiei iepurelui în Bulgaria). Izvestia na Zoologh Institut Sofia.
3. Balazs O., 1934, *De ce avem iepuri puțini?* Revista vinătorilor, nr. 8.
4. Balazs O., 1937, *Cind fătă iepurele*. Revista vinătorilor, nr. 3.

5. Bașenina N. V. și alții, 1957, *Grizuni vrediteli sadov i ogorodov* (Rozătoarele dăunătoare livezilor și grădinilor) Izd. M.G.U. Moskva.
6. Bieger W., 1931, *Beiträge zur Wild-und Jagdkunde*, Paul Paray, Berlin.
7. Chapman R. N., 1931, *Animal ecology with special references to insectes* (Ecologia animală cu referire specială la insecte). Minneapolis.
8. Comșia A. M., 1957, *Iepurele în cifre și diagrame*, Revista vânătorilor și a pescarilor sportivi, nr. 11.
9. Egorov N., 1957, *Fătări tirzii la iepure*, Ohota, nr. 3.
10. Elekeș E., 1959, *Cu privire la înmulțirea iepurilor*, Revista vânătorilor și pescarilor sportivi, nr. 4.
11. Elton G. H., 1937, *Animal ecology* (Ecologia animalelor), New-York.
12. Formozov A. N., *Kolebania cistenosti promislivih životnih* (Fluctuația numărului mamiferelor de interes vânătoresc), Moskva.
13. Kirilov I. N., 1954, *Dinamica cistenosti populației zaița rusaka i lisiți na Ukraine i prognozi ih cistenosti* (Dinamica numărului populației de iepuri și vulpi în Ucraina și prognoza numărului lor), Tezisi III ecologhiceskoi Konferenții Kiev.
14. Klein O., 1957, *Iepurele în discuția vânătorilor. Pășunatul abuziv*, Revista vânătorilor și pescarilor sportivi, nr. 10.
15. Kolosov A. M., 1947, *Biologhia zaița-rusaka* (Biologia iepurelui de cimp). Izd. MOIP, Moskva.
16. Lack D., 1957, *Cistenosti životnih i ih reguliația v prirode*. (Numărul animalelor și reglementarea lui în natură). Izdatcestvo inostranoi literaturī, Moskva.
17. Marcheș G., 1956, *Despre cîteva rozătoare din țara noastră*, Ocrotirea naturii, nr. 2.
18. Migulin O. O., 1949, *Deliaiki zakonmīrnosti kīlkoști zaița sirovo*. (L. europeens Pall) v USSR (Dinamica numărului de iepuri (L. europeens Pall), în R.S.S. Ucraineană), Zbīrnik praț., Institut zoologhii zo biologhii A. N. U. SSR.
19. Migulin O. O., 1954, *Zakonomernosti izmenenia cistenosti zaița rusaka v usloviah USSR*, (Regulile schimbării numărului de iepuri în condițiile R.S.S. Ucrainiene), Tezisi III ecologhiceskoi Konferenții, Kiev.
20. Modin G. V., 1956, *Nabliudenia nad zaițem-rusakom v usloviah polezascitnih nasajdesnii*, (Observații asupra iepurelui de cimp în condițiile arboretelor de protecție), Zbīrnik prațizool muzeiu, nr. 27, ANUSSR.
21. Naumov N. P., 1948, *Ocerki sravnitelnoi ecologhii mișevidnih grizunov*, (Note de ecologie comparată a rozătoarelor din fam. Muridae), M. L. Izdatelstvo A. N. SSSR.
22. Naumov N. P., 1955, *Ecologhia životnih* (Ecologia animalelor), Sovetskaia Nauka, Moskva.
23. Naumov S. P., 1941, *Obscie voprosi cistenosti zvėrei i organizații isledovanii* (Probleme generale ale numărului mamiferelor și organizarea cercetărilor), Trudī Ńentralnoi laboratorii biologhii i ohotnicevo promisla, Tom V., Moskva.
24. Naumov S. P., Popov N. B., 1954, *Pricini zakonamerosti dinamiki cistenosti zaița beliaka Iakutii*, (Cauzele și regulile dinamicii populației iepurelui alb în Iakutia), Tezisi III ecologhiceskoi Konferenții, Kiev.
25. Nedici G. H., 1927, *Ocrotirea vīnatului mic*, București.
26. Ognev S. I., 1940, *Zveri SSSR i prilējașcīh stran*, Mamiferele U.R.S.S. și ale țărilor vecine), Izdatelstvo ANSSSR, Moskva-Leningrad.
27. Ognev S. I., 1954, *Ecologhia mlecopitaiuschih*, (Ecologia mamiferelor), Izdatelstvo MOIP, Moskva.
28. Pașcovski S., 1937, *Știri mārunte*, Revista „Carpații“ 1.
29. Pașcovski S., 1942, *Există legătură între înmulțirea șoarecilor și abundența vīnatului*, Revista „Carpații“, 6.
30. Perevalov A. A., *Materiali po razmnoženiu zaița-pescianovca*. (Materiale în legătură cu biologia înmulțirii iepurelui de nisip), Zool. Jurnal, Tom XXXV, fasc. 1.
31. Philipovici I., 1940, *Despre vīnatul mic în Bucovina*, Revista vânătorilor, nr. 7.
32. Pivovarova M., 1950, *Despre iepure*. Lesnoe Hoziaistvo, nr. 4.
33. Popescu C., Scărlătescu G., Almășan H., Cotta V., Nesterov V., 1961, *Criteriū provizorii pentru determinarea bonității terenurilor de vīnătoare din R.P.R.*, Anale INCEF, XXII-A.
34. Rieck T., 1956, *Untersuchungen über die Vermehrung des Feldhasen*, (Cercetări asupra înmulțirii iepurelui), Z. Jagdwiss, nr. 2.

35. Severtov S. A., 1941, *Dinamica naşelenia i prisposobitelinaia evoluţia jivornih*. (Dinamica populaţiei şi adaptarea evolutivă a animalelor), Izdatelstvo ANSSSR.
36. Szedeveji A., 1959, *Observaţii cu privire la iepurii de câmp in Ungaria, Zeitschrift für Jagdwissenschaft* and 5 Heft 5 aug. 1959.
37. Valentiniciu S. I., (Ljubljana), 1956, *Rezultate zweijähriger Beobachtungen und Studien über den idealen Zuwachs beim Feldhasen auf der Insel „Biserni otok“*, (Rezultatele observaţiilor şi studiilor făcute de 2 ani cu privire la creşterea ideală la iepurele de câmp de pe insula Bisernii-otok). Extras din Z. für Jagdwiss, Bd. 2 (1956) 3.
38. * * * 1951, *Contribuţii la cunoaşterea iepurelui*, Revista vânătorul, nr. 1.
39. * * * 1953, *Factorii caşre influenţează înmulţirea iepurelui*, Revista vânătorul, nr. 8.

ВКЛАХ В ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ ЗАЙЦА В РНР

СКЭРЛЭТЕСКУ Г.х., АЛМЭШАН Х., НЕСТЕРОВ В.

Резюме

Удовлетворение все возрастающих нужд трудящихся нашей страны поставило и отделу охотничьего хозяйства нашего института задачу в связи с увеличением производительности охотничьих угодий.

Ввиду того, что заяц занимает значительное место в охотничьем хозяйстве, так как является самым распространенным животным, было нормально, чтобы вопрос повышения производительности угодий с зайцами был бы рассмотрен в первую очередь.

Поэтому потребовалось, чтобы Институт Исследования лесного хозяйства, в лаборатории биологии дичи изучил и вопрос в какой именно мере может быть повышена производительность угодий с зайцами. Следовательно, в наших исследованиях пытались установить каков возможный рост поголовья зайцев в условиях нашей страны, и сравнение его с ростом, осуществленном в охотничьих угодьях.

Для установления возможного роста, ежесечно было отстрелено различное число зайцев в течение двух лет. (всего 597 зайцев, из которых 300 ♀ и 297 ♂) от которых были взяты и измерены органы размножения. Эти измерения привели нас к следующим результатам:

1. Продолжительность периода спаривания у зайца составляет около 250 дней (январь — конец августа), что дает нам право утверждать, что в условиях 1956—1957 гг, когда производились наши исследования, одна самка зайца имела четыре случки.

2. Число зародышей при одной случки составляет 3,3 для одной беременной самки. Ввиду того, что только 61% самок были беременны, средняя, которую следует брать в расчет, составляет $0,61 \times 3,3 = 2,01$, или округленно 2 эмбриона на самку.

3. Теоретический или идеальный рост может быть, следовательно, рассчитан в 8 зародышей для каждой самки, существующей в наличии для размножения (2×4) или на все поголовье (самки плюс самцы) в $\frac{8 \times 54}{100} = 4,3$ (54 является средним процентом самок, который был найден нами поседством установления пола у 7354 зайцев).

4. Возможный рост составляет $\frac{4,3 \times 50}{100} = 2,15$, в котором 50 есть процент постэмбриональных потерь, допущенных в популяции зайцев благодаря факторам, неподчиненных воле человека.

Для установления реального роста был произведен точный учет поголовья как после закрытия сезона охоты (февраль), так и до открытия (октябрь). Разница между двумя учетами представляет собой рост, осуществленный сегодня на охотничьих угодьях. Этот рост был установлен как средняя в 0,75 для каждого зайца из наличия для размножения.

Следовательно, разница между возможным и реальным ростом составляет сегодня 1,25 ($2 - 0,75 = 1,25$), что считается намного большим по сравнению с естественными условиями нашей страны.

BEITRÄGE ZUR ERKENNTNIS DER BIOLOGIE DES HASEN IN DER R.V.R.

SCARLATESCU GH., ALMAŞAN H., NESTEROV V.

Zusammenfassung

Die Befriedigung der stets steigenden Bedürfnisse der Werktätigen unseres Landes stellt auch das Gebiet der Jagdwirtschaft vor Probleme in bezug auf die Erhöhung der Produktivität der Jagdterrains.

Da der Hase als am meistens verbreitetes Tier einen wichtigen Platz in der Jagdwirtschaft, einnimmt, war es natürlich, dass das problem der Erhöhung der Produktivität der mit Hasen bevölkerten Terrains unter den ersten behandelt werde.

Aus diesem Grunde wurde an die forstliche Forschungsanstalt (INCEF) durch das Laboratorium der Jagdbiologie das Ersuchen gerichtet zu studieren, ob und in welchem Masse die Produktivität der mit Hasen bevölkerten Terrains erhöht werden kann. Unsere Forschungen versuchten die mögliche Vermehrung des Hasenbestandes unter den in unseren Lande bestehenden Verhältnissen festzustellen und dieselbe mit den gegenwärtig auf den Jagdterrains erzielten Ergebnissen zu vergleichen.

Zwecks Feststellung der möglichen Vermehrung wurden zwei Jahre hindurch monatlich eine veränderliche Anzahl von Hasen geerntet (insgesamt 597 Hasen, von denen 300 ♀ und 297 ♂), deren Geschlechtsorgane gemessen wurden.

Diese Messungen haben zu folgenden Ergebnissen geführt.

1. Die Dauer der Paarungsperiode der Hasen ist etwa 250 Tage (Januar- Ende August), was unsere Behauptung rechtfertigt, dass unter den Verhältnissen der Jahre 1956—1957, als unsere Forschungen durchgeführt wurden, eine Häsin viermal geworfen hat.

2. Der Durchschnitt der Embryonen bei einem Werfen ist 3,3 für ein trächtiges Weibchen. Da aber nur 61% der Weibchen trächtig waren, ist der als Basis genommene Durchschnitt $0,61 \times 3,3 = 2,01$ oder rund 2.

3. Als theoretische oder ideale Vermehrung kann demnach bei 8 Embryonen für jedes Weibchen des Wiedererzeugungsvorrates (2×4) oder für den

Gesamtbestand (Weibchen plus Männchen) $\frac{8 \times 54}{100} = 4,3$ angenommen werden (54 ist der Durchschnittsprozentsatz von Weibchen welcher von uns bei Feststellung des Geschlechtes bei 7354 Hasen festgestellt wurde).

4. Die mögliche Zunahme ist $\frac{4,3 \times 50}{100} = 2,15$, in welcher 50 der Prozentsatz der in einen Hasenbestand zulässigen postembryonalen Verluste, hervorgerufen von den, dem Menschenwillen unabhängigen Faktoren.

Für die Feststellung der wirklichen Zunahme wurden genaue Bewertungen der Bestände sowohl nach Schluss der Jagdsaison (Februar) als auch vor Eröffnung derselben (Oktober) durchgeführt. Der Unterschied der zwei Schätzungen stellt die derzeit auf den Jagdterrains erzielte Zunahme dar. Diese Vermehrung ist mit dem Durchschnitt von 0,75 für jeden Hasen aus dem Wiedererzeugungsvorrat festgestellt worden.

Als Schlussfolgerung, ist daher der Unterschied zwischen der möglichen und erzielten Vermehrung gegenwärtig 1,25 ($2 - 0,75 = 1,25$), was unter den Verhältnissen unseres Landes als viel zu gross angesehen werden kann.

ON THE BIOLOGY OF THE HARE IN THE R.P.R.

SCARLĂTESCU GH., ALMAŞAN H., NESTEROV V.

Summary

In order to satisfy the ever increasing needs of the working people in the R.P.R., the sector of game management was faced by the problem of raising the productivity of game grounds.

Seeing that the hare occupies an important place in game management as it has the largest distribution, it was only normal that the solving of this problem should be tackled in the first place.

The Laboratory of Game Biology within the Forest Research Institute was asked to study if and to what extent it was possible to raise the productivity of hare grounds. Consequently we tried to establish the possible growth of hare stands in the conditions prevailing in our country and to compare it with the growth realized up till now on game grounds.

To establish the possible growth, a variable number of hares was harvested monthly for two years (597 hares in all out of which 300 females and 297 males). Their genital organs were collected and measured. These measurements led to the following results:

1. The mating period is of about 250 days (January- end of August) so that we are justified to conclude that in 1956—1957 when we carried out our research work a doe-hare had four droppings.

2. The average number of embryos during a dropping was of 3,3 for a pregnant female. Seeing that only 61% of the females were pregnant, the average number that should be used in the following calculations is $0,61 \times 3,3 = 2,01$ or rund 2.

3. The theoretical or ideal growth can be calculated as being embryos for each female existing in the reproduction stock (2×4) or for the total

stand (females plus males), thus $\frac{8 \times 54}{100} = 4,3$ (54 is the medium percentage of females established by us after determining the sex for 7354 hares).

4. The possible growth is $\frac{4,3 \times 50}{100} = 2,15$, in which 50 is the percentage of the postembryonic losses admitted in a population of hares, because of factors that cannot be controlled by man.

To establish the real growth, accurate evaluations of stands were carried out after the closing down of the hunting season (February), as well as before its opening (October). The difference between the two evaluations represents the growth realized nowadays on hunting grounds. It is of about 0,75 for each hare in the reproduction stock.

Thus the difference between the possible and the real growth is 1,25 ($2 - 0,75 = 1,25$) which is much too big in the natural conditions of our country.