

CERCETĂRI ASUPRA PĂSĂRILOR IHTIOFAGE DIN DELTA DUNĂRII

Ing. GHEORGHE ANDONE,
Ing. HORIA ALMĂȘAN,
Biolog. DIMITRIE RADU,
LUCIA ANDONE,
ELENA CHIRIAC,
Ing. GEORGE SCĂRLĂTESCU

Problema cunoașterii regimului de hrană la anumite specii de păsări din țara noastră nu a fost tratată în trecut decît ca o completare la diversele studii de sistematică sau rezumată sumar în capitolele privitoare la biologia unor specii.

Primele date de acest fel le datorăm lui D o m b r o w s c h i (1910), care, indică sumar, pentru unele specii și componența hranei. Pentru specii ca *Phalacrocorax carbo sinensis* dă un consum zilnic de 2—3 kg pește, mai ales în perioada hrănirii puilor, iar pentru *Pelecanus onocrotalus* socotește că, o singură pereche, aparținînd acestei specii, consumă zilnic 10—14 kg pește. Preparate de Simionescu (1939) fără nici o verificare științifică, aceste date au continuat să figureze multă vreme în diverse lucrări, ca singurele cunoștințe asupra ihtiofagiei acestor specii.

Desigur că asemenea informații exagerate au fost în avantajul exploatatorilor pescăriilor din trecut care, au pornit campania de distrugere a acestor specii.

Distrugerea în masă a pelicanului — o mîndrie a avifaunei noastre — ca și stîrcilor, a determinat unii oameni de știință ca B o t e z a t și L i n ț i a (1942) să lămurească unele aspecte legate de ocrotirea pelicanului în Delta Dunării iar pe P a ș c o v s c h i (1942) să intervină pentru ocrotirea stîrcilor în anumite regiuni ale țării, unde formează colonii.

L i n ț i a (1956), Cătuneanu (1950) (1958), R u d e s c u (1955) și R a d u (1957), arată necesitatea ocrotirii unor specii de interes faunistic și în special a pelicanului. O campanie susținută duce în același scop și Comisia Monumentelor Naturii de pe lângă Academia Republicii Socialiste România.

Sectorul piscicol abordînd problema unilateral, susține că diminuarea producției de pește din zona inundabilă a Dunării și Deltei s-are datoră în mare măsură ihtiofagiei unor păsări ca pelicanul, cormoranul, stîrcii etc.

Pentru a demonstra sectorului piscicol valoarea daunelor cauzate de unele păsări faunei ihtiologice, ca și necesitatea combaterii sau ocrotirii lor s-au întreprins în acest sens, în ultima vreme, o serie de studii

tări au o deosebită importanță în precizarea surselor de nutriție a unor specii de păsări, s-au întreprins unele studii aviparazitologice (Nikolskaia, 1939, Dubinin, 1954, Smogorjewskaia, 1956, Rysavy, 1958 ș.a.), dar aproape toate cu caracter sistematic. La noi, Ciurea (1961—1963) întreprinde un amplu studiu asupra unor familii de Trematode acordând atenție descifrării ciclurilor biologice ale acestora, în unele lucrări referindu-se și la păsările ihtiofage (de exemplu la: pelican, cormoran, corcodel, stîrc). Date sporadice mai furnizează Marcu (1929), Lăzărescu (1917), Chiriac (1960) și alții. De asemenea sînt de menționat aici și studiile asupra ectoparaziților la păsări (Mallophage) întreprins la noi de Leon (1912), Marcu (1929), Knechtel și Cătuneanu (1934, 1938), Vasiliu (1940), Georgescu (1941), Segui (1944), Keller (1960), Negru (1959), Berchet (1962) și alții.

1. OBIECTUL ȘI LOCUL CERCETĂRILOR

Cercetările întreprinse au ca obiect cunoașterea gradului de ihtiofagie a unor specii din avifauna noastră, influența nutriției lor asupra efectivului piscicol și stabilirea măsurilor ce trebuie luate în raport de ihtiofagia acestor specii.

Intrucît influența acestor păsări asupra efectivului piscicol se exercită în regiunile cu o bogată faună piscicolă din lunca și Delta Dunării, cercetările de față au cuprins numai aceste regiuni și în mod special Delta Dunării. Lucrările de cercetări s-au făcut în cursul anilor 1959—1962.

2. MATERIALUL CERCETAT ȘI METODA DE CERCETARE

Pentru cunoașterea timpului de ședere în țară a speciilor migratoare care au fost supuse cercetării s-au urmărit prin observații staționare și deplasări, datele primelor sosiri, frecvența acestora și datele ultimelor plecări ca și frecvența acestora. În această lucrare, data primei sosiri și ultimele plecări se referă la întreaga perioadă a cercetărilor (1959—1962) iar, pentru sosirile și plecările în masă, s-a luat în considerare numai media pentru întreaga perioadă.

Metoda folosită pentru cunoașterea calitativă și cantitativă a hranei consumate, a constat în analiza conținutului gastro-intestinal, prin disecție, triere, numărare, cîntărire și determinare.

Au fost recoltate un număr de 873 probe de conținut stomacal aparținînd la 11 specii (tabelul 1). Se apreciază că acesta este cel mai bogat material colectat din țară care a fost supus pînă în prezent unor asemenea cercetări.

Pentru a obține cît mai exact cantitatea de hrană consumată în timpul unei zile, ca și numărul de zile în care aceste păsări se hrănesc

Stabilirea efectivelor de păsări staționate pe teritoriul cercetat n-a fost posibil să se facă prin alte mijloace decât prin observații directe de pe apă sau sol. Pentru exprimarea efectivului de păsări se indică numărul total de păsări observate în anii respectivi raportat la numărul de observații efectuate. Prin această metodă se află frecvența în indivizi a speciilor.

Endoparaziții au fost recoltați după metoda Scriabin, prin autopsie totală a tubului digestiv, iar colectarea lor s-a făcut din trei porțiuni ale tubului digestiv: porțiunea tubului digestiv de la cavitatea bucală incluzând stomacul pînă la duoden (A) jumătatea superioară a intestinului (B) și jumătatea inferioară a intestinului, incluzând coecumul și cloaca (C). Lista acestor paraziți este dată în tabelul 2.

În tabelul 3 s-a indicat talia și greutatea speciilor luate sub observație. Dacă despre dimensiunile corporale se găsesc unele date în literatură, datele noastre despre greutatea corpului sînt originale, fiind bazate pe un material bogat. Acestea indică raportul între mărimea, greutatea păsării și consumul de hrană.

La fiecare specie se menționează timpul sosirii și plecării din țară. De asemenea, se indică unele date timpurii de sosire și tîrzii de plecare, necunoscute pînă acum în literatura noastră ornitologică. Datorită schimbărilor de climă s-au schimbat datele cunoscute pînă acum în literatură referitoare la sosirile și plecările multor specii. În afară de unele semnalări făcute de Pașcovișchi (32) datele noastre aduc o contribuție nouă în biologia păsărilor studiate.

O altă contribuție a lucrării, constă în identificarea tuturor coloniilor de păsări studiate. S-a procedat în acest mod, pe de o parte, pentru a cunoaște efectivul de păsări la data cercetărilor, iar pe de altă parte, pentru a pune la dispoziția oamenilor de știință, elemente utile, în cazul că aceste păsări, supuse unei excesive combateri, vor figura ca rarități în fauna noastră ornitologică.

În timpul cercetărilor și observațiilor pe teren, precum și la trierea materialului am primit ajutor și sprijin de la: Albu S., Anton P., Barbos V., Burlacu St., Cruceanu N., Ion E., Giupală I., Gorgon I., Manolescu G., Perijoc V., Popa St., Tîrnăveanu A., Zaharia M., cărora le mulțumim și pe această cale. O vie amintire păstrăm regretatei tehniciene A. Vlahu.

Mulțumirile noastre se adresează în aceeași măsură și tov. E. Petrace pentru execuția materialului ilustrativ al lucrării, cît și tov. V. Enăceanu pentru determinarea faunei nevertebrate și conținuturile stomacale analizate.

3. REZULTATELE CERCETĂRILOR

Socotind că expunerea rezultatelor obținute pentru fiecare specie în parte ușurează cunoașterea mai precisă a gradului de ihtiografie a speciilor cercetate, acestea au fost prezentate în lucrare în ordinea sistematică (tabelul 1).

Lungimea și greutatea corpului speciilor analizate

S P E C I A	Numărul exemplarelor examinate		Lungimea totală a corpului (mm)						Greutatea corpului (g)					
	Femele		Masculi			Femele			Masculi			Femele		
	Mas-	Femele	Maxi-	Minimă	Medie	Maxi-	Minimă	Medie	Maxi-	Minimă	Medie	Maxi-	Minimă	Medie
0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	62	37	650	420	546	586	448	528	1 365	870	1 119	1 230	690	1 016
2	28	17	584	324	4 385	525	370	450	825	650	7 475	900	600	7 137
3	23	11	1 780	1 603	1 865	1 477	1 350	1 548	9 142	8 600	10 300	7 556	5 950	9 100
4														
5	95	43	908	730	855	900	762	836	3 250	2 200	2 682	2 855	2 015	2 142
6	51	62	590	517	559	578	480	538	750	610	670	680	580	630
7	52	47	1 105	904	1 018	1 095	867	987	2 080	1 205	1 590	1 750	1 155	1 503
8	55	54	1 043	849	932	985	798	895	1 300	910	1 070	1 235	950	983
9	57	59	630	460	529	580	448	503	410	250	291	290	200	240
10	56	46	855	523	657	750	580	6 266	745	425	2 715	685	380	5 017
11	83	48	780	402	5 828	617	510	5 635	970	430	6 048	7 20	470	6 026

Tabelul 4

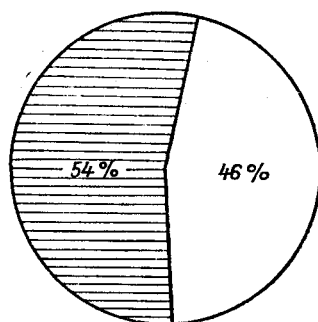
Hrana consumată de corcodei

Nr. crt.	SPECIA	Numărul stomacu- rilor în care s-a găsit specia	Frec- vența peștilor %	Numărul de exemplare de pești găsite	Greutatea (g)		Greutatea medie re- constituită pe un exemplar
					Găsită	Recons- tituită	
1	Babușcă <i>Rutilus r. carpathorossicus</i> Vlad).	2	11,2	3	9	9	3
2	Biban (<i>Perca fluviatilis</i>)	3	16,7	9	22	22	2,4
3	Crap (<i>Cyprinus carpio</i> L.)	1	5,5	3	3	3	1
4	Caracudă (<i>Carassius carassius</i> L.)	2	11,2	2	53	53	26,3
5	Caras (<i>Carassius auratus gibelio</i> Bloch)	1	5,5	1	10	10	10
6	Guvid de baltă (<i>Gobius k kessleri</i> Günther L.)	4	22,4	6	14,5	14,5	2,4
7	Lin (<i>Tinca tinca</i> L.)	1	5,5	2	45	45	22,5
8	Plătică (<i>Abramis b. brama</i> L.)	1	5,5	1	10	10	10
9	Știucă (<i>Esox lucius</i> L.)	2	11,0	2	53	53	26,3
10	Tipar (<i>Misgurnus f. fossilis</i> L.)	1	5,5	3	6	6	2
	Total pește identificat	18	100	32	225,5	225,5	7,1
11	Resturi de pește neidentificat	6	—	—	28,0	28,0	—
	Total pește	24	—	32	253,5	253,5	—
12	Rîme	1	—	3	10	10	—
13	Pene și diverse resturi de nevertebrate și vertebrate	70	—	—	1 404	—	—

Enumerarea s-a făcut în ordinea alfabetică după numirile populare românești și nu după clasificarea sistematică.

Gradul de infestare cu paraziți se menține începând din luna mai și pînă în august, ceea ce demonstrează, că hrana obișnuită a corcodeilor nu variază prea mult în această perioadă.

Față de cele de mai sus, pe baza analizelor parazitologice se poate afirma că aceste păsări au un grad de ihtiografie redus, ele consumînd mai mult pește bolnav pe care îl culeg probabil de la suprafața apei, ceea ce explică și prezența numărului mare de paraziți găsiți (fig. 2).



▨ Parazitată □ Neparazitată

Fig. 2 — Gradul de infestare a corcodeului mare cu paraziți gastro-intestinali

ORD. PELECANIFORMES

FAM. LELECANIDAE

Pelicanul (*Pelecanus o. onocrotalus* L. 1758). Oaspete de vară. Cea mai timpurie sosire a fost înregistrată, pe perioada celor patru ani de cercetare la 2 martie 1959 iar plecarea ultimului exemplar a fost observată la 29 noiembrie 1962. Sosirea în masă are loc de obicei în a doua jumătate a lunii martie, iar plecarea, în a doua jumătate a lunii noiembrie. Timp de staționare în țară : 230 zile. Frecvența 34,7%.

Pelicanul este una din păsările noastre ihtiiofage cu cea mai mare talie și greutate (tabelul 3).

Clocește în colonii, instalate de cele mai multe ori pe plaur în locuri retrase. În perioada în care s-au efectuat cercetările au fost identificate 14 colonii (tabelul 7).

Tabelul 7

Coloniile de pelicani în perioada cercetărilor

Data observației			Locul coloniei identificate	Nr. de cuihuri	Faza în care se afla colonia la data observației
Anul	Luna	Ziua			
1959	VII	7	Matita Merhei	30	Pui
1959	VII	7	Matita Merhei	200	Pui
1960	VII	13	Matita Merhei	14	Pui
1960	VII	13	Matita Merhei	300	Pui
1959	VI	28	Uzlina Babinet	20	Pui
1959	VI	28	Uzlina Babinet	20	Pui
1961	VI	13	Uzlina Babinet	1 000	Pui
1959	VI	22	Zătoane	70	Pui
1960	V	11	Zătoane	700	Ouă și pui
1961	V	8	Zătoane	125	Ouă și pui
1961	VI	13	Ghiolul Cimpoi	4	Pui
1961	VI	25	Merhei Buhaiova	325	Pui
1962	VI	9	Merhei Buhaiova	800	Ouă și pui mici
1962	VI	9	Merhei Buhaiova	200	Pui mari și mic

Hrana consumată de pelicani

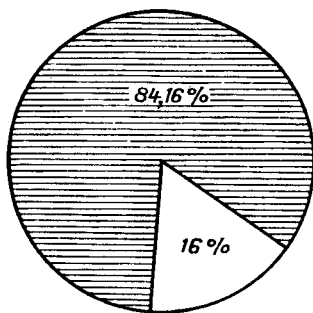
Nr. crt.	Specia	Numărul stomacurilor în care s-a găsit specia	Frecvența peștilor %	Numărul exemplarelor de pești găsite	Greutatea g		Greutatea medie reconstituită pentru un exemplar g
					Găsite	Reconstituită	
1	Babușcă (<i>Rutilus r. carpathossicus</i> Vlad.)	2	3,8	12	93	114	10
2	Batcă (<i>Blicca b. bitorca</i> L.)	1	1,8	18	190	200	200
3	Biban <i>Perca fluviatilis</i> L.)	3	5,7	6	81	112	19
4	Biban soare (<i>Leponis gibbosus</i> L.)	1	1,8	1	15	20	20
5	Boartă (<i>Rhodeus sericeus amarus</i> Bloch)	8	15,2	44	40	49	1
6	Caracudă (<i>Carassius carassius</i> L.)	3	5,7	40	474	489	12
7	Crap (<i>Cyprinus c. carpio</i> L.)	12	22,9	586	2 050	2 251	4
8	Lin (<i>Tinca tinca</i> L.)	1	1,8	1	25	25	25
9	Obleț (<i>Alburnus a. alburnus</i> L.)	2	3,8	159	705	757	5
10	Plătică (<i>Abramis b. brama</i> L.)	6	11,4	67	473	526	8
11	Plevușcă (<i>Leucaspis d. delinatus</i> Heck.)	1	1,8	85	34	45	0,5
12	Rizeafcă (<i>Alosa caspia nordmanni</i> Antipa)	1	1,8	25	120	130	5
13	Roșioară (<i>Scardinius c. erythrophthalmus</i> L.)	5	9,5	17	169	221	13
14	Șalău (<i>Lucioperca lucioperca</i> L.)	1	1,8	1	64	120	120
15	Știucă (<i>Esox lucius</i> L.)	1	1,8	1	30	80	80
16	Țigănuș (<i>Umbra krameri</i> Wald.)	1	1,8	3	9	15	9
17	Zvirlugă (<i>Cobitis t. taenia</i> L.)	4	7,6	4	10	11	3
Total		53	—	1 070	4 582	5 125	—
Neidentificate		2	—	27	134	160	—
Macerate		4	—	—	327	327	—
Nevertebrate		1	—	1	2	2	—

a păsării. Cantitatea maximă de hrană reconstituită la un exemplar recoltat la 26 noiembrie 1959 a fost de 1 260 g, iar cea minimă de 10 g, la exemplarul recoltat la 24 iunie 1959.

Toate datele obținute demonstrează îndeajuns că pelicanul este prin exclusivitate o pasăre ihtiofagă. Totuși, cunoscând faptul că pelicanul nu este capabil să se scufunde și că printre capturile lui figurează peștii pașnici care trăiesc mai ales la suprafața apei, este de presupus că în majoritate, va culege exemplarele bolnave. Pelicanul aduce pagube sectorului piscicol, mai ales în bazinele unde peștele se crește intensiv. Cunoscând faptul că pelicanul are mare nevoie de liniște și că este

ușor de ținut la distanță de anumite teritorii numai prin simpla prezență a omului se poate face ușor paza unor bazine în care se crește pește, fără să se treacă la combaterea acestuia prin împușcare.

Urmărind datele din tabelul 2 și figura 4 se constată că pelicanul este parazitat de un număr de 13 specii, printre care atât ca intensivitate cât și ca extensivitate domină *Contracaecum micropillatum*, a cărui dezvoltare este de presupus că este posibilă numai prin participarea unei gazde intermediare aceasta fiind un pește. Speciile de paraziți cum sînt: *Hymenolepis medici*, *H. parviuncinata* și *Symphimantus raillieti*, a căror dezvoltare este necunoscută, s-ar putea să aibă ca gazdă intermediară un nevertebrat. Sub aspectul ihtiofagiei, pelicanul este o pasăre dăunătoare deoarece în afară de faptul că se hrănește cu pește, el contribuie la răspîndirea bolilor parazitare ale peștilor cum sînt: liguloza, contraeacoza și alte produse de *Eustrongylides*, *Hymenolepis* etc. O infestare intensă cu paraziți la adulți a fost constatată începînd din luna aprilie pînă în noiembrie, atingînd un maximum în luna iunie, iar la pui de la începutul verii și pînă tîrziu în noiembrie.



■ Parazitat □ Neparazitat

Fig. 4 — Gradul de infestare a pelicanului cu paraziți gastro-intestinali

FAM. PHALACROCORACIDAE

Cormoranul mare (*Phalacrocorax carbo sinensis* Schauw et Nodd., 1801). Oaspete de vară. Sosește în mod obișnuit în prima jumătate a lunii martie iar toamna migrează începînd din prima jumătate a lunii noiembrie. Primele exemplare observate pe teritoriul cercetat au fost la 9 ianuarie 1960, iar ultimele, la 1 decembrie 1962. Frecvența cormoranului mare pe perioada 1959—1962 a fost de 5,8 cu un maximum de 12,0 înregistrat în anul 1960. Din tabelul 3 se poate constata că această specie este de talie și greutate medie.

Timpul de ședere în țară a fost calculat la aproximativ 245 zile. Cui-bărește în colonii numeroase, instalate de obicei lîngă acelea ale pelicanului. Numărul coloniilor identificate de noi în perioada în care s-au făcut

Hrana consumată de cormoranul mare

Nr. crt.	Specia	Numărul stomacuri- lor în care s-a găsit specia	Frecvența peștilor %	Numărul exemplar- relor de pești găsite	Greutatea g		Greutatea medie recon- stituită pe un exemplar g
					Găsită	Recon- stituită	
1	Ac de mare (<i>Syngnathus typhle argentiatus</i> Pall.)	1	0,6	12	32	32	3
2	Babușca (<i>Rutilus rutilus carpathorossicus</i> Vlad.)	13	7,9	57	679	902	16
3	Batcă (<i>Blicca b. bjoerkna</i> L.)	2	1,2	2	310	310	155
4	Biban (<i>Perca fluviatilis</i> L.)	19	11,5	39	970	1 271	33
5	Caracudă (<i>Carassius, carassius</i> L.)	6	3,6	8	123	175	22
6	Crap (<i>Cyprinus c. carpio</i> L.)	6	3,6	8	1 267	1 390	173
7	Guvid (<i>Gobius k. kessleri</i> Günther)	1	0,6	8	130	180	23
8	Guvid mic (<i>Proterorhinus marmoratus</i> Pall.)	2	1,2	2	6	6	3
9	Ghiborț (<i>Accerina cernua</i> L.)	16	9,7	72	867	1 024	14
10	Lin (<i>Tinca tinca</i> L.)	4	2,4	6	290	327	55
11	Obleț (<i>Alburnus a. alburnus</i> L.)	1	0,6	3	12	20	6
12	Răspăr (<i>Acerina schraetser</i> L.)	1	0,6	5	64	64	1,3
13	Roșioară (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> L.)	10	6,1	27	666	909	34
14	Știucă (<i>Esox lucius</i> L.)	21	12,7	13	1417	2 043	66
15	Șalău (<i>Lucioperca lucioperca</i> L.)	9	5,5	11	1 150	1 365	124
16	Somn (<i>Silurus glanis</i> L.)	24	14,6	30	4999	6 289	210
17	Văduviță (<i>Leuciacus i. idus</i> L.)	3	1,8	3	263	293	98
18	Zvîrlugă (<i>Cobitist. taenia</i> L.)	4	2,4	28	30,5	34,5	2,7
	Resturi macerate neidentificate	29	—	—	1 635	1 961	—

Greutatea reconstituită pentru peștii de valoare economică consumați de cormoranul mare este de 16,557 kg zilnic. Media greutateii peștilor este de 60 g, iar peștii cu valoare economică redusă intră în componența hranei zilnice circa 1,129 kg media greutateii peștilor fiind de 10 g pentru un exemplar.

Faptul că această pasăre consumă pe lângă pești pașnici și un număr apreciabil de pești răpitori, ne îndreptățește a o considera ca un regulator al echilibrului biologic. Dintre speciile de pești răpitori sînt numeroase acelea care au valoare economică mare (șalău, somn).

Analizînd datele cuprinse în tabelul 2 reiese că la cormoranul mare au fost determinate 9 specii de paraziți. Aceștia parazitează cormoranul în proporțiile arătate în figura 6. Infestarea cormoranului mare cu diverși paraziți variază în cursul diferitelor luni, fiind mai crescută în aprilie-iunie, și cu intensitate de 100% în lunile mai-iunie. Majoritatea speciilor parazite s-au dezvoltat ca larve într-o gazdă intermediară care este un pește. Singurul parazit a cărui dezvoltare nu se cunoaște este nematodul *Skryabinocara squamata*, dar care probabil că are gazdă intermediară un nevertebrat planctonic, crustaceu sau insectă. În ce privește trematodele *Paryphostomum radiatum* și *Petassiger exaerecrus*, ciclul lor biologic nu se cunoaște exact. Probabil că el decurge ca la toate echinostomidele, cu participarea a două gazde intermediare: prima o moluscă, a doua în mod excepțional, o altă moluscă sau în mod obișnuit, un pește ori un amfiban.

Dintre toți paraziții, cel mai frecvent este nematodul *Contraceocum spiculigerum*, a cărui gazdă dovedită experimental, este peștele. Prezența paraziților intestinali găsiți la cormoranul mare arată că el este o pasăre tipic ihtiofagă, care aduce prejudicii sectorului piscicol, dar are și un rol de menținere a unui echilibru în compoziția specifică a ihtiofaunei prin consumul destul de mare de pește răpitor.

Cormoranul mic (*Phalacrocorax pygmaeus* Pall.). Oaspete de vară. Primele exemplare sosite primăvara au fost observate la 18 martie 1961, iar ultimele exemplare care ne-au părăsit toamna, au fost observate la 29 noiembrie 1961. Primăvara apare în masă în a doua jumătate a lunii martie, iar plecările au loc începînd din prima jumătate a lunii octombrie.

Timp de ședere în țară 200 zile. Ca talie este mai mic decît specia precedentă (tabelul 3).

Cuibărește în colonii alături de stîrci. Pe perioada cercetărilor au fost identificate 35 de colonii (tabelul 14).

Din această specie s-au recoltat 130 exemplare, majoritatea (48%) în timpul construirii cuiburilor. Problema ihtiofagiei acestei specii a consti-

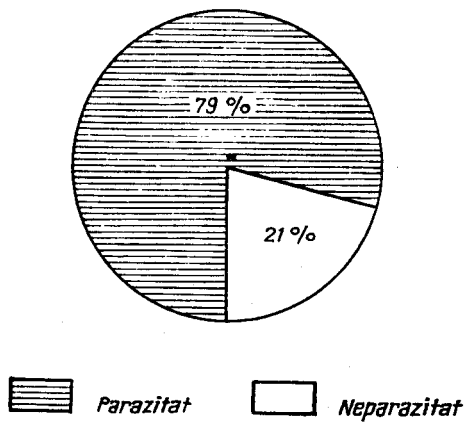


Fig. 6 — Gradul de infestare a cormoranului mare cu paraziții gastro-intestinali

tuit o preocupare și pentru alți cercetători. Astfel S u d i l o v s k a i a (din D e m e n t i e v. 1851) arată că în alimentația cormoranului mic intră specii de pește: roșioara, știuca și crapul de talie mică, cuprinsă între 12 și 15 cm.

După S m o g o r j e v s k i i (1959), cormoranul mic consumă pe lângă raci, moluște și pești marini de talie mică. Pentru apele noastre D o m b r o w s k i (1910) indică drept hrană pești și rar lipitori.

Din cercetările noastre rezultă că hrana cormoranului mic este alcătuită din 15 specii de pești (tabelul 15).

Din analiza tabelului 15 rezultă că după cantitatea de pește găsită în conținutul gastro-intestinal (98%) cormoranul mic este o pasăre ihtio-

Tabelul 15

Hrana consumată de cormoranul mic

Nr. crt.	Denumirea speciei	Numărul stomacurilor în care s-a găsit specia	Frecvența peștilor %	Nr. de exemplare găsite	Greutatea (g)		Greutatea medie reconstituită g
					Găsită	Reconstituită	
1	Biban (<i>Perca fluviatilis</i> L.)	37	18,8	72	520	689	9,5
2	Biban soare (<i>Eupomotis gibbosus</i> L.)	3	1,5	7	21	31	4,4
3	Boarță (<i>Rhodeus sericeus amarus</i> Bloch.)	8	4,1	11	22	30	2,7
4	Babușcă (<i>Rutilus r. carphatorossicus</i> Vlad.)	29	14,8	83	484	610	7,3
5	Caracudă (<i>Carassius carassius</i> L.)	21	10,8	33	262	334	10,1
6	Ghiborț (<i>Accerina cernua</i> L.)	2	1,0	5	48	48	9,6
7	Guvid mic (<i>Proterorhinus marmoratus</i> Pall.)	7	3,6	10	12	17	1,7
8	Guvid de baltă (<i>Gobius k. kessleri</i> Günther)	5	2,5	8	17	20,5	2,5
9	Lin (<i>Tinca tinca</i> L.)	6	3,1	9	58	80	8,8
10	Plătică (<i>Abramis b. brama</i> L.)	8	4,1	14	80	88	6,3
11	Roșioară (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> L.)	31	15,8	69	492,5	661,5	9,5
12	Zvîrlugă (<i>Cobitis t. taenia</i> L.)	19	9,7	74	101	135	1,8
13	Știucă (<i>Esox lucius</i> L.)	11	5,6	15	122	190	12,6
14	Țipar (<i>Misgurnus f. fossilis</i> L.)	7	3,6	11	112	159	14,4
15	Țigănuș (<i>Umbra k. krameri</i> Wald.)	2	1,0	2	3,5	—	2
	Total pești	106	—	423	2 355	3 096	7,3
	Nevertebrate dăunătoare faunei piscicole	3	—	4	12	12	—
	Alte nevertebrate	5	—	24	25	62	—
	Neidentificate	21	—	58	121,5	207,5	—
	Macerate	95	—	—	796,5	796,5	—

Tabelul 16

Valoarea economică a speciilor de pești consumați de cormoranul mic

Nr. crt.	Specia	Cu valoare economică	Cu valoare economică redusă
1	Biban	+	-
2	Biban soare	-	+
3	Boarță	-	+
4	Babușcă	+	-
5	Caracudă	+	-
6	Ghiborț	-	+
7	Guvid mic	-	+
8	Guvid de baltă	-	+
9	Lin	+	-
10	Plătică	+	-
11	Roșioară	+	-
12	Zvirlugă	-	+
13	Știucă	+	-
14	Țipar	-	+
15	Țigănuș	-	+

Tabelul 17

Frecvența speciilor de pești în conținuturile stomacale ale cormoranului mic

Nr.		Numărul stomacurilor în care au fost găsiți pești	Frecvența %	Nr. de exemplare de pește găsit	Greutatea (g)		Greutatea medie reconstituită pe un exemplar g
					Găsită	Reconstituită	
	Cu valoare economică	143	73	295	2 018,5	2 652,5	15,4
	Cu valoare economică redusă	53	27	128	336,5	444,5	3,5

Din cercetările noastre ca și din cele efectuate anterior la noi sau în alte țări, ambele specii de cormorani sînt tipic și exclusiv ihtiophage, consumul lor ridicat de pește aduce prejudicii sectorului piscicol. Ca atare se impune combaterea rațională a acestor specii, avînd grijă să nu se producă exagerări și în final să se ajungă la dispariția cormoranilor din avifauna noastră.

fost întâlnite în colonia Moșu-Girle Merhei iar cel mai mic în colonia Balta Bucium.

Au fost recoltați 13 stîrci, număr destul de mic față de alte specii cercetate, pe de o parte datorită faptului că stîrcul cenușiu este destul de rar, iar pe de altă parte, ca urmare a prudenței excesive a acestei specii de care cu greu te poți apropia. Din exemplarele analizate, 16% au fost recoltate înainte de plecarea spre locurile de iernare. Acestea aveau stomacurile goale.

Referitor la hrana acestei specii, literatura de specialitate furnizează cele mai bogate date. *Lens* (1957) arată că pe lângă pește, o cantitate mare din hrana stîrcului este compusă din insecte și moluște. *Nazarenko* (1957) studiind hrana stîrcului cenușiu din regiunea inferioară a Nistrului găsește că aceasta este compusă din pește. *Oleinikov* (1953) arată ca rezultat al analizelor efectuate de el cu privire la componența hranei stîrcului cenușiu un consum de 90% pește, din care majoritatea este alcătuită din specii de interes economic. *Owen* (1960) socotind această specie ihtiofagă, constată că majoritatea peștilor consumați au dimensiuni între 10 și 16 cm, însă în componența hranei, intră și 10% mamifere de apă și terestre. După *Kreutz* (1960), în hrana stîrcului cenușiu peștele de valoare economică redusă este componentul dominant iar mamiferele, amfibiile, moluștele și raii participă mai puțin. Făcînd o serie de experimentări cu stîrci ținuți în captivitate, el ajunge la concluzia că rația zilnică este de 501 g pe individ, preferînd pești cu lungimea cuprinsă între 14 și 16 cm și mai ales din cei morți. În concluzie, *Kreutz* arată că stîrcul cenușiu aduce pagube echivalente cu foloasele. Avînd în vedere că mortalitatea naturală a acestei specii este mare, nu recomandă distrugerea ci numai sprierea lui din incinta eleșteelor. Rezultate bune în ce privește sprierea stîrcilor au dat siluetele de paie și stegulețele colorate în roșu deschis.

Și în literatura noastră există unele informații cu privire la hrana stîrcului cenușiu. *Domrowschi* (1910) afirmă că această specie consumă în cea mai mare parte pește, mai ales știucă și crap, precum și alte specii neînsemnate. *Papadopol* (1955) găsește un consum de pește mărunt, iar *Cătuneanu* (1961) indică în hrana stîrcului cenușiu, broaște, lăcuste și șoareci, aceștia din urmă fiind observați și de *C. Rosetti-Bălănescu*, (1957).

La cele 43 de exemplare examinate a fost găsit conținutul gastro-intestinal indicat în tabelul 19.

Din analiza conținutului stomacal se constată că stîrcul cenușiu consumă în proporție de 87% pește, restul hranei fiind alcătuit dintr-o serie de vertebrate dăunătoare faunei piscicole și nevertebrate acvatică. Consumă pești mărunți de 1—125 g dar ponderea cea mai mare o au cei cu greutatea de circa 68 g. Nu se poate vorbi despre o preferință în ce privește alegerea speciilor de pești, totuși hrana constă din 25% știucă, în

greutate de 2—125 g urmată de caracudă (13%), biban etc. (fig. 9). O analiză sumară a tabelului 19 scoate în evidență că stîrcul cenușiu consumă pești care trăiesc pe fundul apelor, dar aceștia sînt prinși numai de la adîncimi mici, celelalte specii, cu alt fel de viață, nu pot fi vînați decît dacă sînt bolnavi.

Dintre speciile care intră în componența hranei stîrcului cenușiu, majoritatea au valoare economică ridicată (tabelul 20).

Din cele 13 specii consumate, 10 sînt cu valoare economică mai mare și 3 cu valoare redusă. Frecvența acestora este de 60% pentru cei cu valoare mare și 19,40% dintre cei cu valoare redusă. Greutatea medie a exemplarelor de pești cu valoare mai mare fiind de 36,5 g iar a celor fără valoare de 7,7 g (tabelul 21).

Stîrcul cenușiu este parazitat de 12 specii de paraziți (tabelul 2) a căror gazdă intermediară, în majoritate este peștele. Din 104 stîrci cenușii, 33% au fost infestați cu paraziți gastro-intestinali (fig. 10).

Din tabelul 2 se constată că, în afară de acantocefali, care au ca gazdă intermediară unele crustacee, un singur parazit *Taenia* (*Anomotœnia*?) are origine necunoscută. Se remarcă de asemenea o infestare masivă cu cestodul *Gryporhynchus pusillus* care este transmis cu siguranță din pește.

Analizele gastro-intestinale și cele parazitologice arată că stîrcul cenușiu nu este pasăre ihtiofagă prin excelență pentru a putea fi considerată din punct de vedere al regimului nutritiv alături de pelican și cormoran.

Gradul de infestare cu paraziți a stîrcului cenușiu, care este relativ scăzut (33%) și se menține în tot cursul lunilor martie-noiembrie, îndreptățește afirmația că peștele participă într-o cantitate mai redusă în hrana stîrcului cenușiu, în comparație cu păsările exclusiv ihtiofage.

Stîrcul cenușiu

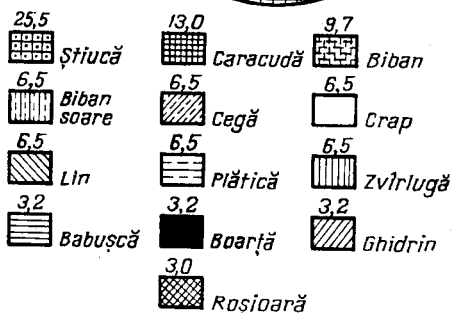
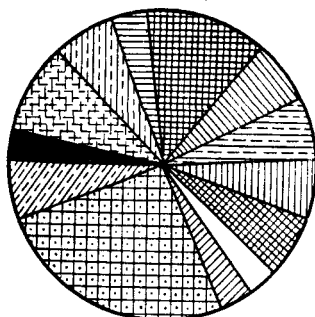


Fig. 9 — Proporția speciilor de pești din componența hranei stîrcului cenușiu

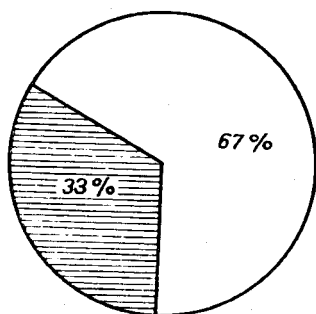


Fig. 10 — Gradul de infestare a stîrcului cenușiu cu paraziți gastro-intestinali

murliia Mare. Din 106 exemplare, majoritatea au fost recoltate în perioada când păsările sînt mai puțin prudente și în perioada cînd ele erau sătule.

Asupra ihtiofagiei acestei păsări, unele date din literatură sînt contradictorii. Nazarenko (1959) arată că stîrcul purpuriu nu consumă pește deloc, iar Smogorjevskii (1959) indică un consum de numai 15,54% pește care prezintă interes economic, restul fiind alcătuit din reptile, broaște, țînțari, coleoptere și alte insecte. Astfel sînt compensate pagubele produse sectorului piscicol. Oleinikov (1953) arată că stîrcul purpuriu consumă 86,8% pești din care: 15,6% știucă, 6,2% biban, 7,5% crap, 6,3% plătică, 5,9% caras etc. În concluziile sale însă scoate în evi-

Tabelul 22

Colonii cu stîrc purpuriu identificate în perioada cercetărilor

Data observației			Locul coloniei identificate	Nr. de cutburi	Faza în care se afla colonia la data observației
A. anul	Luna	Ziua			
1	2	3	4	5	6
1959	VI	4	Balta Somova	50	Pui
1960	VI	21	Balta Somova	50	Pui și ouă
1961	V	29	Balta Somova	40	Pui și ouă
1962	V	16	Balta Somova	11	Ouă
1959	V	16	Complexul Tătaru	15	Ouă
1960	VI	23	Complexul Tătaru	10	Pui
1961	V	30	Complexul Tătaru	15	Ouă
1959	V	13	Ghiolul Costin	10	Ouă
1960	VII	9	Ghiolul Costin	30	Pui zburători
1961	VI	12	Ghiolul Costin	20	Pui mari
1959	VI	24	Brațul Chilia-Ceneanca	100	Pui
1960	VI	19	Brațul Chilia-Cerzanca	20	Pui mici
1959	VII	1	Ghiolul Ciamurlia Mare	80	Pui
1960	VI	4	Ghiolul Ciamurlia Mare	60	Pui mici
1961	VI	4	Ghiolul Ciamurlia Mare	10	Pui
1962	IV	20	Ghiolul Ciamurlia Mare	25	Ouă
1959	VI	18	Ghiolul Gherasimova	50	Pui
1960	VI	2	Ghiolul Gherasimova	40	Pui mici
1961	VI	8	Ghiolul Gherasimova	50	Pui
1962	VI	6	Marcheiu II	150	Ouă și pui
1959	V	8	Balta 6 Martie. Fult. III	150	Ouă
1960	VI	13	Balta 6 Martie. Fult. III	200	Ouă, pui mici
1961	V	13	Balta 6 Martie. Fult. III	250	Ouă
1961	V	28	Ghiolul Parcheș	100	Pui
1961	VI	20	Matița II—Nord	500	Pui
1961	VI	25	Matița I—Vest	100	Pui
1961	VI	5	Trei Ezere	50	Pui
1961	V	19	Grindul Zimbrului	250	Ouă
1961	V	25	Pașa Cișla	200	Ouă
1961	V	18	Sărătura Calica	50	Ouă
1961	VI	6	Virșina Felischia	400	Pui mici și mari
1962	V	4	Dunărea Veche Mila 23 Sat	20	Pui
1962	VI	16	Somova Ghiol Căzanel	11	Ouă
1962	V	8	Cablovata	100	Ouă și pui
1962	VI	15	Ezerul Bile	60	Pui mici

Așa cum se constată din examinarea tabelului 23 și figura 11, din totalul hranei, stîrcul purpuriu consumă pești în proporție de 56%, din care 21,2% roșioară, babușcă și caracudă (17,3%), celelalte specii de pește fiind reprezentate în proporții mai reduse. Pe lângă acestea s-au identificat un număr ridicat de vertebrate și nevertebrate dăunătoare faunei piscicole. Aceasta denotă că stîrcul purpuriu nu poate fi considerat un dăunător care produce pagube mari sectorului piscicol. De asemenea, din punct de vedere al valorii economice a peștilor consumați (tabelul 24) nu se poate vorbi de daune remarcabile.

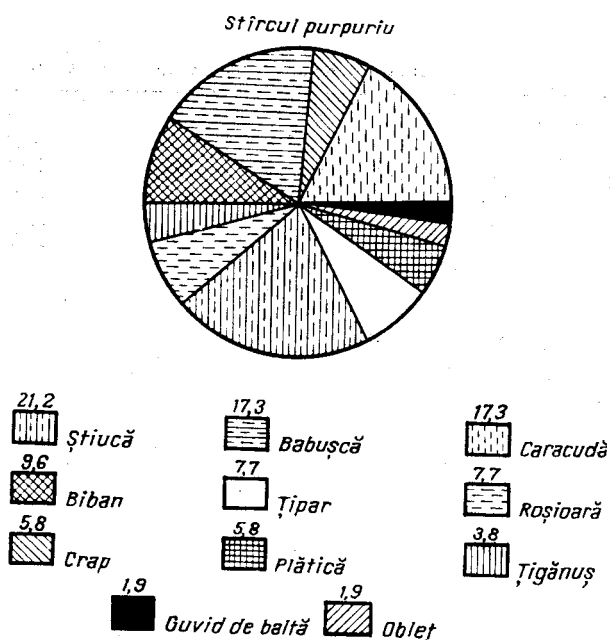


Fig. 11 — Proporția speciilor de pești din componența hranei stîrcului purpuriu

Din cele 11 specii de pești care alcătuiesc hrana stîrcului purpuriu, valoare economică ridicată au știuca, babușca și caracuda. Restul este consumat în cantități mici, de talie și greutate reduse. Numai 69,3% reprezintă peștii de valoare economică, iar 30,7% pești de valoare economică redusă (tabelul 25).

Paraziții gastro-intestinali ai stîrcului purpuriu sînt reprezentați prin 6 specii de helminți intestinali, din care, 3 specii necesită gazde intermediare — pești — iar celelalte 3 specii au ca gazde probabil dintre nevertebratele acvatice. Dintre păsările cercetate 37% erau infestate (fig. 12) cu nematodele *Porrocoecum ardae* (22%) și *Contracoecum microcephalum* (14%) unul cu dezvoltare necunoscută (probabil un nevertebrat acvatic) iar al doilea ajunge în traiectul gastric prin intermediul peștelui. Acest fapt, ca de altfel și infestarea în general scăzută, indică o ihtiofagie moderată, un regim alimentar compus în egală măsură din pești și din diferite nevertebrate acvatice.

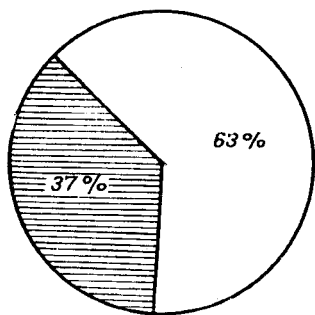


Fig. 12 — Gradul de infestare a stîrcului purpuriu cu paraziți gastro-intestinali

Colonii cu stîrci galbeni identificate în perioada cercetărilor

Data observației			Locul coloniei identificate	Nr. de cuiburi	Faza în care se afla colonia la data observației
Anul	Luna	Ziua			
1	2	3	4	5	6
1959	VI	4	Balta Somova	85	Pui mari
1960	VI	21	Balta Somova	100	Ouă
1962	V	16	Balta Somova	150	Ouă
1959	VI	16	Complexul Tătaru	50	Ouă
1960	VI	23	Complexul Tătaru	30	Ouă
1961	V	30	Complexul Tătaru	50	Ouă
1962	VI	1	Complexul Tătaru	100	Ouă și pui
1959	V	13	Ghiolul Costin	40	Ouă
1960	VII	9	Ghiolul Costin	200	Pui mici
1961	VI	12	Ghiolul Costin	30	Pui
1959	VI	10	Ghiolul Besargia	30	Ouă
1960	VI	17	Ghiolul Besargia	100	Ouă
1960	VI	17	Ghiolul Besargia	100	Ouă
1959	VI	24	Brațul Chilia-Cervianca	50	Ouă
1960	VI	19	Brațul Chilia-Cervianca	80	Pui mici și ouă
1959	VII	1	Brațul Chilia-Cervianca	130	Ouă și pui
1960	VI	4	Brațul Chilia-Cervianca	100	Ouă
1961	—	—	Brațul Chilia-Cervianca	100	Ouă
1962	IV	20	Brațul Chilia-Cervianca	50	Ouă și fac cuib
1959	V	14	Balta Marchelu	200	Ouă
			Balta Marchelu	300	Ouă
			Balta Marchelu	500	Pui zburători
			Marchelu I	500	Ouă și pui
			Canal Ciotic Buhaz	100	Ouă
			Canal Ciotic Buhaz	250	Ouă
			Canal Ciotic Buhaz	200	Ouă
			Crasnicol Japșa Lomoro- rova	200	Ouă
			Ghiolul Parcheș	250	Ouă
			Ghiolul Cimpoi	1 600	Pui
			Dunăre — Brațul Chilia la bifurcarea cu cana- lul Babina	200	Pui și ouă
			Matița II-Nord	50	Pui
			Matița I -Vest	20	Pui
			Trei Ezere	100	Ouă
			Balta Bucium. pct. 23 August	40	Cuib în formare și ouă
			Eraclia Virșina	600	Ouă și pui
			Lopatna-Corciovata	150	Pui mici și mari
			Moșu-Gîrla Merhei	350	Ouă și pui
			Balta Dunărea Veche 23 Sat	100	Ouă
			Balta Somova-Ghiol Căzanel	150	Ouă
			Lacul Noroaiele	150	Ouă și pui

sumată. Insectele dăunătoare ihtiofaunei au fost întâlnite în proporție de 7% ceea ce confirmă și pentru condițiile țării noastre că specia este folositoare sectorului piscicol, deoarece distruge unii dăunători ai peștilor. În ce privește cantitatea de hrană pe care o consumă la o hrănire, aceasta este de 11,5 g.

În general, stîrcul galben consumă pești de talie foarte mică, greutatea maximă a acestor exemplare fiind de 19 g, cea minimă de 0,6 g iar media variind între 1 și 9,5 g (fig. 13). Aceasta nu înseamnă că, din punct de vedere economic, consumul de pește al stîrcului galben este neglijabil.

Valoarea economică a peștilor consumați de stîrcul galben este prezentată în tabelul 28.

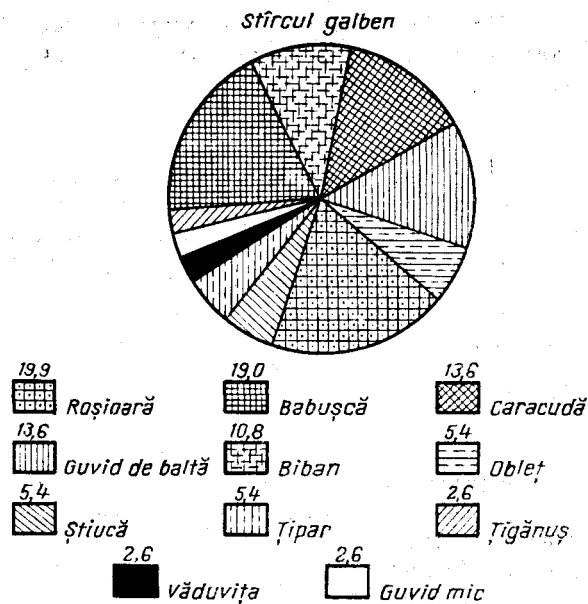


Fig. 13 — Proporția speciilor de pești din componența hranei stîrcului galben

Tabelul 28

Valoarea economică a peștilor consumați de Stîrcul galben

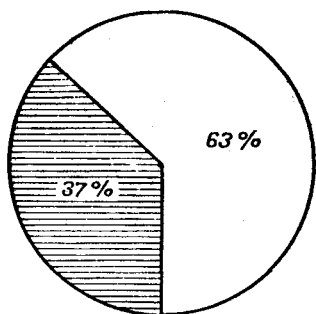
Nr. crt.	Specia	Cu valoare economică	Cu valoare economică redusă
1	Babușcă	+	—
2	Biban	+	—
3	Caracudă	+	—
4	Guvid de baltă	—	+
5	Obleț	+	—
6	Roșioară	+	—
7	Știucă	+	—
8	Țipar	—	+
9	Țigănuș	—	+
10	Văduvița	+	—
11	Guvid mic	—	+

Colonii cu egrete mici identificate în perioada cercetărilor

Data observației			Locul coloniei identificate	Numărul de cuiburi	Faza în care se afla colonia la data observației
Anul	Luna	Ziua			
1	2	3	4	5	6
1959	VI	4	Balta Somova	45	Ouă și pui
1960	VI	21	Balta Somova	150	Ouă și pui
1961	V	29	Balta Somova	50	Ouă
1962	V	16	Balta Somova	150	Pui mari
1959	V	16	Complexul Tătaru	30	Ouă
1960	VI	23	Complexul Tătaru	25	Ouă
1961	V	30	Complexul Tătaru	30	Ouă
1962	VI	1	Complexul Tătaru	30	Ouă și pui
1959	V	13	Ghiolul Costin	30	Ouă
1960	VII	9	Ghiolul Costin	50	Pui zburători
1961	VI	12	Ghiolul Costin	50	Pui
1959	VII	1	Ghiolul Ciamurlia Mare	16	Ouă și pui
1960	VI	4	Ghiolul Ciamurlia Mare	30	Pui mici
1961	—	—	Ghiolul Ciamurlia Mare	20	Ouă și pui
1959	V	14	Balta Marchelu	100	Ouă
1960	VI	15	Balta Marchelu	100	Ouă și pui
1961	VI	12	Balta Marchelu	500	Pui zburători
1962	VI	6	Marchelu II	200	Ouă și pui
1959	V	4	Canalul Ciotic Buhaz	60	Ouă
1960	V	10	Canalul Ciotic Buhaz	40	Ouă
1961	V	20	Canalul Ciotic Buhaz	30	Ouă
1961	VI	4	Crasnicol, Jașsa Lomorova	50	Ouă
1961	V	28	Ghiolul Parcheș	150	Pui
1961	VI	13	Ghiolul Cimpoi	750	Pui
1961	VI	6	Dunărea-Brațul Chilia	500	Pui și ouă
1961	VI	20	Matita II Nord	10	Pui
1961	VI	5	Trei Ezere	100	Pui și ouă
1962	V	14	Balta Bucium Pct. 23 August	100	Ouă
1962	VI	5	Eraclia Vișina	30	Pui mari și mici
1962	VI	7	Moșu-Gîrla Merhei	100	Pui mici
1962	V	4	Dunărea Veche, Mila 23 Sat	30	Ouă
1962	VI	16	Ghiolul Căzănel	150	Pui mari
1962	V	14	Lacul Năroaiele	20	Ouă și pui
1962	VI	17	Ghiolul Babalecu	30	Pui mici și mari

Hrana egretei mici

Nr. crt.	Denumirea speciei	Numărul sto- macurilor în care s-a găsit specia	Frecvența %	Nr. exempla- relor de pește găsite	Greutatea g		Greutatea medie recon- stituită pe un exemplar g
					Găsită	Reconsti- tuită	
1	Biban (<i>Perca flu- viatilis</i> L.)	2	2,8	2	25	28	14
2	Biban soare (<i>Lepomis gibbo- sus</i> L.)	3	4,2	4	5,5	5,5	1,4
3	Babușcă (<i>Rutilus r. carpathoros- sicus</i> Vlad.)	9	12,6	10	8	104	10,4
4	Boarță (<i>Rhodeus sericeus amarus</i> Bloch)	1	1,4	3	3	3	1
5	Caracudă (<i>Carassi- us, carassius</i> L.)	9	12,6	25	49	56	2,2
6	Crap (<i>Cyprinus c. carpio</i> L.)	2	2,8	2		6	3
7	Guvid de baltă (<i>Gobius k. kes- sleri</i> Günther)	20	28,6	65	91	91	1,4
8	Lin (<i>Tinca tinca</i> L.)	1	1,4	2	5	5	2,5
9	Plătică (<i>Abramis b. brama</i> L.)	2	2,8	2	16	18	9
10	Plevușcă (<i>Leucas- pius d. delinea- tus</i> Heck)	1	1,4	12	4	4	0,3
11	Roșioară (<i>Scardi- nius e. erythro- phthalmus</i> L.)	7	9,8	10	123	146	14,6
12	Știucă (<i>Esox lucius</i> L.)	7	9,8	8	28,5	36,5	4,5
13	Țipar (<i>Misgurnus f. fossilis</i> L.)	3	4,2	5	19	27	5,4
14	Țigănuș (<i>Umbra k. krameri</i> Waldbaum)	3	4,2	7	11	11	3,6
15	Zvrlugă (<i>Cobitis t. taenia</i> L.)	1	1,4	2	2	2	1
16	Alte vertebrate	20	—	53	144	144	—
17	Nevertebrate dău- nătoare	8	—	11	22,5	22,5	—
18	Alte nevertebrate	73	—	305	351	351	—
19	Resturi neidenti- ficate	1	—	30	80	80	—
20	Resturi de broaște	18	—	—	3	3	—



 Parazitată
  Neparazitată

Fig. 16 — Gradul de infestare a egretei mici cu paraziți gastro-intestinali

tebrate acvatică. Cel mai frecvent dintre paraziți este tocmai una din aceste două specii care au ca gazdă intermediară un nevertebrat acvatic și anume :

Synhimantus equispiculata. Acest fapt ca și infestarea generală scăzută (37%) confirmă și pe această cale că regimul de hrană al egretei mici este mixt, cuprinzând atât pește și nevertebrate. Datorită acestor rezultate, egreta mică trebuie încadrată în rândul păsărilor parțial ihtiofage și că alături de stîrcul de noapte, stîrcul galben și corcodei nu aduce mari prejudicii sectorului piscicol.

Stîrcul de noapte. (*Nycticorax nycticorax nycticorax* L.). Este un oaspete de vară, care sosește în număr mare în a doua jumătate a lunii martie, iar toamna pleacă în masă în a doua jumătate a lunii octombrie. Pe timpul cercetărilor, cele mai timpurii apariții de primăvară au fost semnalate la 26.II.1962 iar cele mai târzii plecări la 6.XI.1962. Frecvența speciei în această perioadă este de 9,1%. Durata șederii în deltă este 215 zile.

Stîrcul de noapte face parte din categoria păsărilor mijlocii ca talie și greutate (tabelul 3).

Cuibărește în colonii mixte, alături de alte specii de stîrci. În perioada cercetărilor au fost identificate 41 colonii cu un număr variabil de cuiburi cuprinse între 20 și 750 (tabelul 34).

Ca și pentru celelalte specii, s-au întreprins și pentru stîrcul de noapte unele cercetări asupra ihtiofagiei lui. Spangenberg (din Dementiev, 1951) arată că hrana stîrcului de noapte constă din pești, broaște, insecte, șobolani de apă și semințe de plante acvatică, fără însă a face cunoscută proporția în care participă fiecare element în compunerea hranei. Smogorjevschi (1959) indică în hrana stîrcului de noapte prezența peștilor de dimensiuni mici și redusă importanță economică și în majoritate broaște și insecte dăunătoare. Skokova (1960) studiind hrana stîrcului de noapte din delta fluviului Volga, demonstrează că atât timpul cit și locul de hrănire al speciei, diferă mult față de cele ale altor specii de stîrci. În alcătuirea hranei, ea găsește 13 componente, acestea schimbîndu-se după sezon și ani, în funcție de abundența unuia sau altuia dintre sortimente. Referindu-se la prezența peștilor, autoarea citată găsește 14 specii, în proporție de 23,9—75,6%. Dintre nevertebrate, constată prezența a 17 specii în proporție de 9,2—54,8% iar dintre vertebrate, în unii ani găsește broaștele în proporție de 73%. Ca hrană zilnică, dă un consum de 144 g. Asupra hranei stîrcului de noapte de la noi, o scurtă informație o dă Dombrowschi (1910) care menționează ca hrană principală peștele. Papadopol (1955) semnalează prezența la un exemplar analizat în balta Prundu în septembrie 1954, a unui pui de

crap de 18—19 cm, resturi de insecte acvatice și terestre, gasteropode mici și vegetale. Păsculescu și colaboratorii (1962) sacrificind 105 stîrci de noapte au găsit în conținutul stomacal al acestora în decursul a șapte luni 84 puieti de crap de 1,5 și 10 cm, stabilind că peștii constituie hrana la stîrcul de noapte în proporție de 0,2%.

În cercetările noastre au fost analizați 120 stîrci de noapte. Rezultatul este prezentat în tabelul 35.

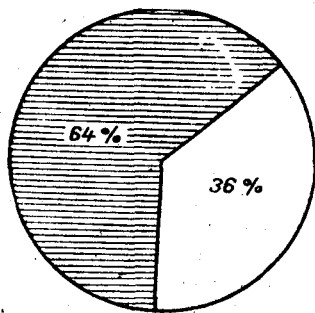
Tabelul 35

Hrana stîrcului de noapte

Nr. crt.	Denumirea speciei	Numărul stoma-curilor în care s-a găsit specia	Frecvența %	Numărul exemplarelor de pește găsit	Greutatea g.		Greutatea medie reconstituită pe un exemplar g
					Găsită	Reconstituită	
1	Babușca (<i>Rutilus r. carpathoros-sicus</i> Vlad.)	4	23,5	7	83	89	12,7
2	Biban (<i>Perca fluviatilis</i> L.)	2	11,8	3	95	99	33,0
3	Caracuda (<i>Carassius carassius</i> L.)	2	11,8	2	18	23	11,5
4	Obleț (<i>Alburnus a. alburnus</i> L.)	2	11,8	9	29	39	4,3
5	Plătică (<i>Abramis b. brama</i> L.)	1	5,9	4	25	32	8
6	Roșioară (<i>Scardinius e. erythro-phthalmus</i> L.)	3	17,6	3	36	48	16
7	Țipar (<i>Misgurnus f. fossilis</i> L.)	3	17,6	4	18	21	5,2
8	Resturi de pește neidentificate	4	—	—	7	7	—
9	Vertebrate	19	—	23	531	537	—
10	Vertebrate (broaște resturi)	16	—	—	105	10,5	—
11	Nevertebrate dăunătoare faunei piscicole	9	—	14	24,0	24,0	—
12	Alte nevertebrate	5	—	2	47,0	47,0	—
13	Neidentificate	4	—	5	50	55,0	—

Din tabelul 35 și din figura 17 reiese că peștele constituie hrana stîrcului de noapte în proporție de 31,7% față de 68,3% cit reprezintă

Analiza parazitologică scoate în evidență faptul că stîrcul de noapte este parazitat de 10 specii de helminți intestinali (tabelul 2) și că față de numărul de păsări cercetate infestarea este de 64% (fig. 18).



▨ Parazitat □ Neparazitat

Fig. 18—Gradul de infestare a stîrcului de noapte cu paraziți gastro-intestinali

Dintre toți paraziții, ajung în traiectul gastro-intestinal prin intermediul broaștelor mincate (*Codonocephalus urnigerus*), patru prin pești și restul prin gazde necunoscute; probabil, nevertebrate acvatice. Dacă se iau în considerare infestările, se constată că mai frecvent este nematodul *Contracoecum microcephalum* (59%) urmat de cestodul *Cryphorynchus pusillus* (20%), ambele specii avînd ca gazdă intermediară

peștele. Acest fapt, ca și infestarea generală mai ridicată decît aceea înfîlînită la celelalte specii de stîrci, pledează că stîrcul de noapte are un regim de hrană mixt, în care peștele intră într-o proporție mai mare. În felul acesta s-ar părea că la stîrcul de noapte se poate vorbi de un grad mai avansat de ihtiofagie. Gradul de infestare cu paraziți vine de data aceasta să confirme nu atît gradul de ihtiofagie a speciei ci mai ales că această specie consumă mult pește parazitat.

4. CONCLUZII

Pentru stabilirea ihtiofagiei corcodeilor pelicanului, cormoranului mare și a celui mic, stîrcului cenușiu, a celui purpuriu și galben, egretei mici și stîrcului de noapte au fost analizate conținuturile gastro-intestinale la un număr total de 873 exemplare recoltate în perioada anilor 1959—1961 din delta Dunării.

— Pe baza analizei acestor conținuturi, s-a stabilit că în componența celor nouă specii de păsări luate în cercetare intră un număr de 29 specii de pești, din care 17 specii au valoare economică mai mare (58,63%) și 12 specii cu valoare scăzută (41,37%). Dintre cele 17 specii cu valoare economică, 11 sînt cu valoare economică ridicată (64,70%).

— Toate speciile cercetate de noi sînt ihtiofage, însă gradul de ihtiofagie diferă de la o specie la alta astfel: cormoranul mare și pelicanul 100%, cormoranul mic 98%, stîrcul cenușiu 87%, stîrcul purpuriu 56%, egreta mică 47%, stîrcul de noapte 31%, stîrcul galben 22% iar corcodeii 11% (tabelul 38).

— În hrana păsărilor care nu sînt exclusiv ihtiofage, intră o serie de elemente faunistice (în special insecte) dăunătoare peștilor, printre care lamele de Coleoptere acvatice și de Adinate precum și numeroase Rhynchote.

— După gradul de ihtiofagie, păsările studiate de noi pot fi considerate ca păsări *exclusiv ihtiofage* și păsări *parțial ihtiofage*.

rezervații să fie scoase complet din regimul exploatării piscicole sau stuficole și puse sub supravegherea Comisiei Monumentelor Naturii de pe lângă Academia Republicii Socialiste România.

4. Interzicerea totală a vânării păsărilor ihtiofage în incintele pepinierei piscicole și combaterea lor prin îndepărtare, folosind în acest scop manechine și sperietori mecanice, așa cum se practică în mai toate țările.

5. Interzicerea combaterii păsărilor în colonii (prin împușcare sau altfel) fără să existe un plan dinainte stabilit din care să reiasă numărul ce trebuie redus anual din efectivul existent.

6. Combaterea păsărilor prin împușcare să se facă numai pe baza unei autorizații speciale, eliberată de o comisie alcătuită din reprezentanții Comisiei Monumentelor Naturii, Departamentului Silviculturii (Direcția economiei vînatului) și ICSPS și A.G.V.P.S.

7. Organizarea anuală a unei consfătuiri cu participarea tuturor forurilor interesate care să analizeze situația efectivului păsărilor ihtiofage din deltă și efectivul care urmează să rămînă în fauna ornitologică pentru anul viitor, precum și mijloacele de combatere stabilite de la caz la caz.

BIBLIOGRAFIE

1. Botezat E. și Linția D. (1942) — Pelicanul în fața exploatării economice a Deltei. Revista Carpați, nr. 7.
2. Cătuneanu I. I. (1950) — Aspecte actuale asupra coloniilor de păsări din Delta Dunării. Vînătorul nr. 1.
3. Cătuneanu I. I. (1950) — Cîteva note asupra păsărilor ihtiofage. Vînătorul nr. 7.
4. Cătuneanu I. I. (1958) — Coloniile de cuibărit din Delta Dunării și necesitatea creării unor rezervații ornitologice. Ocrotirea Naturii nr. 3.
5. Cătuneanu I. I. (1963) — Ihtiofagia stîrcului cenușiu (*Ardea cinerea*) Ocrotirea Naturii, nr. 7.
6. Chiriac E. (1960) — Contribuții la cunoașterea cestodelor păsărilor din R.S.R. Studii și cercetări de biologie, Ser. biol. anim. t. XII, nr. 3.
7. Ciurea I. (1915) — Über einige neue Distomen aus dem Därme unserer Nautiere und des Pelikans. Zeitschrift f. Infektionskr., parasit. Krank. und Hyg. der Menschen, Bd. 7, H. 1/2.

27. Nazarenko L. F., Popova M. F. (1959) — O riboiadnosti țapeli v nizoviah Dnestra i ih prakticeskom znaceniei. Trudı 3-II Pribaltiiskoi. Ornitologhiceskoi Konferenții. Vilnius.
28. Nikolskaia N. P. (1939) — Parazitofauna baklana (*Phalacrocorax carbo*) Astrahanskovo Zapovednika. Ucen. zap. LGU, vıp. II ser. biol. nauk.
29. Oleinikov N. S. (1953) — Riboiadnie ptiții ih vlianie na ribnoe hoziaistvo Maniciskih vodohranilișc. Ugenie zapiski Rostovkovo Universoteta v. Tom. XIX. vıp. 3.
30. Owen D. F. (1961) — The nesting success of the heron *Ardea cinerea* in relation to the availability of food. „Proc. Zool. Soc. London“, 1960. nr. 4 (recenzat în Referativnii Jurnal 14D-584).
31. Papadopol Aurel (1942) — Cuibăritul stircilor în jurul Timișoarei. Rev. Carpați, nr. 1.
32. Pașcovschi S. (1962) — Notă privind acțiunea dăunătoare a păsărilor ihtiofage la pepiniera piscicolă Sarinasuf. Buletinul Institutului de Cercetări și Proiectări Piscicole, nr. 3.
33. Păsculescu I., Machedon Gh., Ionescu N. (1961) — Biohimiceskaia caracteristica soderjimovo piscevaritelinovo trakta nekotorih vidov ptiț. Trudı Astrahanskovo zapovednika, vıp. 5 Astrahan.
34. M. D. Raiko-Perteva — Biotenoticeskie vzaimnoetnoșenica v gnezdovih koloniah țaplevih Astrahanskovo Zapovednika. Trudı Astrahanskovo zapovednika, vıp. III.
35. Romasova A. N. (1957) — Păsările vânătorului. Partea a II-a, Ed. AGVSP.
36. Rosetti-Bălănescu C. — Pelicanii din Delta Dunării. Ocrotirea Naturii nr. 1 1955.
37. Rudescu L. — Helmintofauna kormoranu (*Phalacrocorax carbo* L.) hnidzicich c Ceskoslovensku. Vestnik Ceskoslovenske zoologicke Spoleznosti. Acta Societatis Zoological Bohemos.
38. Rysavy B. (1958) — Helmintofauna kormoranu (*Phalacrocorax carbo* L.) hnidzicich v Ceskoslovenske Vestnik. Ceskoslovenke Zoologhike Spolevnosti. Acta Societatis Zoological Bohemoslovenicae Svazek XXII cisle 2.
39. Saakova E. O. (1952) — Fauna paraziticeskih cervei ptiț Delti Dunaia. Avtoref. Dissert, can. biol. nauk. LGU.
40. Simionescu I. (1939) — Fauna României, București.
41. Skokova H. H. (1968) — Pitanie kvakviv Delte Volghi „Ornitologhia“ vıp 4, Mosk. Universitet.
42. Skokova H. H. (1962) — O kolicestvennom izuceniei pitania ptiți ihtiofagov „Ornitologhia“ vıp. 4, Mosk. Universitet.
43. Smogorjevskaja L. A. (1959) — Sosalșciki riboiadni ptahi. Ucraini. Kiev.
44. Smogorjevskii L. O. (1960) — The census of heronries 1958 „Bird Study“ 1959, nr. 4 (recenzat în Referativnii Jurnal).
45. Sterbetz I. (1962) — Az u tokosgera a saseri rezervatumban. Aquila 67—68.
46. Sulpin L. N. (1952) — Atlas ohotnicih i promisllovih ptiț i zverei S.S.S.R. v dvuh tomax. Zool. Inst. Akad. Nauk. S.S.S.R., Moskova.
47. Suetens W. (1961) — Die kniffut *Podiceps cristatus* L. în Belgie, „Gerfant“, nr. 2 (recenzat în Referativnii Jurnal 14 D-587).
48. Vinokurov A. A. (1960) — K vaproșu o skoresti perevarivania pisci tapliami. Biol. Mosk. Ob. Isp. Otd. Biologhii, nr. 5

17 Arten, einen wirtschaftlichen Wert von 58,63% haben und 12 Arten ohne wirtschaftlichen Wert sind 41,37 von den 17 Arten mit wirtschaftlichen Wert, 11 davon haben einen hohem wirtschaftlichen Wert 64,70%.

Alle Arten welche diesem Studium unterzogen wurden, gehören der Ichthyophagenklasse, dem Ichthyophagengrad hingegen unterscheidet sich von Art. zu Art.

Die Verhältnisse sind, beim grossen Kormoran und Pelikan 100%, für den grauen Reiher 87%, Purpurreiher 57%, beim kleinen Reiher 22% und beim kleinen Taucher 11%.

Die Nahrung der Vögel welche nicht ausgesprochene Ichthyophagen sind, besteht aus einer Reihe faunistischer Zusammensetzung (insbesondere Insekten), Schädlinge der Fischwelt.

Nach dem Ichthyophagengrade, die Vögel welche diesem Studium unterzogen wurden, können in ausgesprochene Ichthyophagenvögel und in nicht ausgesprochene Ichthyophagenvögel eingeteilt werden.