

DINAMICA FENOLOGICĂ A PĂSĂRILOR DIN DELTA DUNĂRII

A. Clasificarea grupelor avifenologice

Dr. Dimitrie Radu

Mai mult decît pe oricare parte a țării și poate decît pe întregul continent, teritoriul Deltei Dunării constituie locul pe care se desfășoară, în cel mai înalt grad, procesul unei dinamici avifenologice deosebit de complex. Dinamica fenologică și gradul de stabilitate a păsărilor Deltei Dunării formează unul din capitolele cele mai interesante privind ornitofauna deltaică

Lucrările anterioare care s-au ocupat de anumitele aspecte avifenologice ale deltei au avut în vedere în special păsările acvatice. Nici o lucrare nu s-a ocupat de păsările deltei în totalitatea lor. De aceea contribuția noastră privind dinamica avifaunei deltei se referă în special la păsările habitatului terestru, care, deși cuprinde specii în general cu o densitate specifică relativă mai redusă decît ale aceloră din alte medii deltaice, ele ating aproape jumătate din avifauna deltei. Întreaga avifaună deltaică a fost clasificată din punct de vedere fenologic după observațiile proprii, acceptînd încadrarea anterioară făcută pentru anumite specii în măsura în care aceasta a coincis cu constatările noastre.

Atît prin așezarea sa geografică cît și prin diversitatea ecosistemelor specifice fiecărui anotimp în parte, delta include două condiții esențiale care concentrează — reținînd sau dirijînd apoi spre alte locuri — o lume aviană ce întrunește în decursul unui an — pe o suprafață relativ redusă — impresionanta cifră de 274 de specii.

Păsările Deltei Dunării se vor găsi fie ca elemente sedentare, ce sînt prezente tot timpul anului, fie ca migratoare, care vin numai să cuibărească aici urmînd a se retrage apoi în ținuturile sudice, precum și ca păsări de iarnă, ce sosesc din nord pe timpul sezonului rece pentru a se reîntoarce primăvara, ori ca specii de pasaj, care trec numai în anotimpul primăverii și toamnei prin deltă.

Două alte categorii mai reduse ca număr și importanță pentru caracterizarea ornitologică a deltei sînt acelea ale speciilor „eractice” și „accidentale” care apar sporadic și prin indivizi izolați pe teritoriul deltaic.

În clasificarea efectuată de noi privind includerea în anumite categorii fenologice a speciilor avifaunei deltaice s-a ținut seama cu prioritate de considerentul nidificării speciei respective în deltă, indiferent de densitatea relativă a populației în care specia respectivă apare în afara epocii de cuibărit. Astfel o specie care cuibărește în deltă chiar printr-un număr redus de indivizi, deși are populații de pasaj sau de iarnă mult mai numeroase, a fost inclusă în categoria

speciilor clocitoare (sedentare sau migratoare) și nu în a celor neclocitoare (vizitatori de iarnă sau de pasaj) deoarece ecosistemul în care specia se reproduce este mult mai concret caracterizat de aceasta decât acela în care ea nu-și găsește condiții optime pentru îndeplinirea actului perpetuării.

Toate speciile din această categorie care sînt mai reduse ca densitate ca populații clocitoare decât ca neclocitoare, vor fi amintite și la partea care tratează speciile neclocitoare unde apar printr-o mare parte a populației lor. Un exemplu în acest sens este cazul Cocorului (*Grus grus*), specie cunoscută ca formă de pasaj prin țara noastră și prin deltă, dar prin faptul că unele exemplare din această specie rămîn să clocească în anumite locuri din deltă caracterizînd anumite biocenoze ale acesteia, el a fost clasificat în categoria speciilor clocitoare și anume a migratoarelor (care o vizitează în epoca reproducerii).

Trebuie să precizăm că între clocitoare s-au enumerat numai specii a căror cuibărit este dovedit cu certitudine, deoarece reprezentanții multor specii pot fi întilniți în toate lunile calde pe întinderea deltei, fără însă a cuibări aici. Așa este cazul prezenței indivizilor aparținînd unor specii care se reproduc la 2—3 ani (Lariforme, unele Anseriforme, unele Charadriiforme, unele Strigiforme etc.) sau care nu au avut în anul respectiv condiții optime de cuibărit, ori li s-a distrus ponta în ținuturile de nidificare pe care le-au părăsit și au ajuns mai timpuriu în deltă. De asemenea, ei mai pot consta din indivizi debili, slabi, incapabili de reproducere sau accidentați natural ori în urma acțiunilor vînătorești și care nu-și mai pot continua drumul spre regiunea de cuibărit, dar care, rămași în deltă, pot fi întilniți tot timpul verii în diferiți biotopi.

I. PĂSĂRILE CLOCITOARE ALE DELTEI DUNĂRII

În grupa aceasta se cuprind păsările sedentare și cele migratoare ce însumează un număr de 176 specii, adică 64,23% din întreaga avifaună identificată în deltă.

a) Specii sedentare

Acastă categorie avifenologică a sedentarelor întrunește un număr de 44 specii a căror prezență este semnalată în deltă în toate lunile anului. Acestea sînt :

Rața mare (*Anas platyrhynchos*)
Pescărușul argintiu (*Larus argentatus*)
Pescărușul rizător (*Larus ridibundus*)
Potîrnichea (*Perdix perdix*)
Fazanul de vînătoare (*Phasianus colchicus*)
Guguștiucul (*Streptopelia decaocto*)

Uliul porumbar (*Accipiter gentilis*)
Codalbul (*Haliaeetus albicilla*)
Ciuful de pădure (*Asio otus*)
Cucuvaia comună (*Athene noctua*)
Buha mare (*Bubo bubo*)
Huhurezul mic (*Strix aluco*)
Ciocănitoarea pestriță mare (*Dendrocopos major*)
Ciocănitoarea pestriță mijlocie (*Dendrocopos medius*)
Ciocănitoarea pestriță mică (*Dendrocopos minor*)
Ciocănitoarea pestriță de grădină (*Dendrocopos syriacus*)
Ciocănitoarea verzuie (*Picus canus*)
Mierla neagră (*Turdus merula*)
Măcăleandrul (*Erithacus rubecula*)
Pițigoiful codat (*Aegithalos caudatus*)
Pițigoiful albastru (*Parus caeruleus*)

Pițigoiul mare (*Parus major*)
 Pițigoiul sur (*Parus palustris*)
 Pițigoiul pungar (*Remiz pendulinus*)
 Scorțarul (*Sitta europea*)
 Cojoaica cu degete scurte (*Certhia brachydactyla*)
 Cinteza (*Fringilla coelebs*)
 Sticletele balcanic (*Carduelis carduelis*)
 Cîneparul (*Acanthis cannabina*)
 Florintele (*Carduelis chloris*)
 Botgrosul (*Coccothraustes coccothraustes*)
 Presura sură (*Emberiza calandra*)
 Presura galbenă (*Emberiza cintrinella*)
 Vrabia de casă (*Passer domesticus*)
 Vrabia de cîmp (*Passer montanus*)
 Ciocîrlia de cîmp (*Alauda arvensis*)
 Ciocîrlanul moțat (*Galerida cristata*)
 Graurele (*Sturnus vulgaris*)
 Corbul (*Corvus corax*)
 Cioara grivă (*Corvus cornix*)
 Cioara semănătură (*Corvus frugilegus*)
 Stâncuța (*Coloeus monedula*)
 Gaița (*Garnulus glandarius*)
 Coțofana (*Pica pica*)

Numărul speciilor sedentare constituie abea 25% din avifauna clocitoare a deltei și 16,06% din întreaga avifaună deltaică (clocitoare și neclocitoare). Aceasta înseamnă că delta oferă condiții relativ puțin favorabile pentru iernatul acelei categorii de păsări care și cuibăresc în cuprinsul ei, în special a aceloră din habitatul amfibiu care dispăre în această perioadă ca și acelea din habitatul terestru în care se reduc mult posibilitățile privind asigurarea condițiilor de hrană și adăpost.

Analizate din punct de vedere al dinamicii populațiilor lor, speciile sedentare — ca și migratoarele precum și speciile neclocitoare — prezintă un anumit aspect fenologic de care trebuie neapărat ținut seama în tratarea modului de clasificare a avifaunei deltaice după dinamica ei în funcție de anotimpuri.

Există astfel două categorii și anume :

1. Cînd fenomenul privește numai populațiile sedentare ale speciilor ce trăiesc în deltă.

2. Cînd fenomenul privește populații ce nu trăiesc în deltă dar care pot apare în diferite perioade alături de acelea sedentare ale deltei.

Din prima categorie avem cazurile :

a) Cînd toată populația speciei este sedentară (S). Astfel sînt : Guguștiucul, Buha mare, Cucuvaia comună, Ciocănitorea pestriță mare, Pițigoiul mare, Pițigoiul codat, Pițigoiul albastru, Cojoaica cu degete scurte, Florintele, Vrabia de casă, Ciocîrlanul moțat, Cioara grivă etc.

b) Cînd o parte din populația speciei, de regulă sedentară, se deplasează spre sud în condițiile iernilor prea aspre, specia devenind sedentar-migratoare (S—M). Astfel sînt : Pescărușul argintiu, Pescărușul rizător, Codalbul, Pițigoiul pungar, Presura sură, Presura galbenă, Ciocîrlia de cîmp, Graurele.

c) Cînd o parte a populației speciei rătăcește în funcție de condițiile de climă și hrană depășind granițele deltei, manifestîndu-se ca forme eractice (E). Așa sînt : Rața mare, Corbul.

Din a doua categorie avem cazurile :

a) Cînd alături de populația sedentară se adaugă și populații de iarnă sosite din nord în anumite condiții (S și OI). Astfel sînt : Uliul porumbar, Cucuvaia comună, Huhurezul mic, Cîneparul, Florintele, Botgrosul, Stâncuța, Cioara grivă etc.

b) Cînd alături de populația sedentară pot să apară și populații nordice de iarnă și populații de pasaj (S și OI, P). Astfel sînt : Ciuful de pădure, Măcăleandru, Cinteza, Ciocîrlanul moțat, Cioara de semănătură.

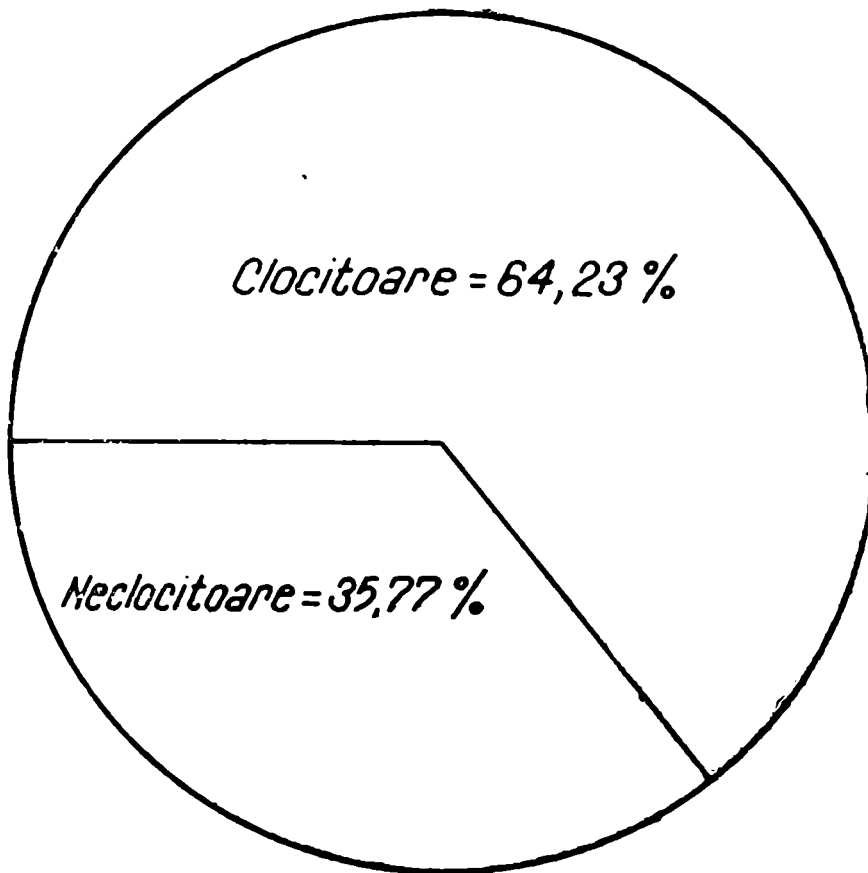


Fig. 1 Proportia între speciile clocitoare și neclocitoare din deltă.

În afară de astfel de situații mai pot fi cazuri și mai complexe când se întâlnesc aspecte avifenologice de felul celor ce urmează :

Populația unei specii sedentare, care poate fi sezonul rece parțial migratoare (S—M), poate avea și populații nordice ce vin în deltă în sezonul rece și atunci vom avea situația S—M și OI, sau care vin și ca păsări de pasaj și atunci vom avea S—M și P., ori pot apărea populații din ambele categorii avifenologice, adică specia va fi S—M și OI, P.

Din categoria S—M și OI cităm : Presura galbenă, Ciocîrlia de cîmp, Gaurele.

Din categoria S—M și P. cităm : Rața mare, Pescărușul rizător, Codalbul, Presura sură.

Desigur și alte specii sedentare pentru deltă pot fi în diferite împrejurări în situația de a primi, în afara epocii de cuibărit, populații nordice care se vor opri temporar pe teritoriul deltei.

Analizînd ce habitate ocupă speciile sedentare pentru deltă constatăm că 2 specii (4,55%) sînt specifice habitatului acvatic, 6 specii (13,64%) aparțin habitatului amfibiu, iar marea lor majoritate adică un număr de 36 specii (81,8%) sînt proprii pentru habitatul terestru.

Acest fapt dovedește că în deltă habitatul terestru este cel mai conservator speciilor sedentare în ceea ce privește posibilitatea de hrană și adăpost pe timpul iernii, în special biotopul pădurilor grindurilor înalte și în egală măsură acela al așezărilor omenești.

Menționăm că însăși patru din cele șase specii clasificate în habitatul amfibiu cum sînt : Pițigoiul albastru, Pițigoiul mare, Cinteza și Cioara grivă, apar bine reprezentate și în cel terestru unde au însă o densitate mai redusă în epoca nidificării ; în sezonul de iarnă aceste specii se alătură speciilor biotopului pădurilor grindurilor din habitatul terestru. Rața mare reprezentată în epoca nidificării și în habitatul acvatic, trece iarna numai în aceasta. A șasea specie a habitatului amfibiu, Pițigoiul pungar, nu rămîne nici ea atașată acestui mediu care dispare în anotimpul rece, ci trece în parte sau total în biotopul silvicol al habitatului terestru ori migrează parțial printr-o parte a populației sale.

Ținînd seama că Codalbul clasificat pentru habitatul terestru trece iarna în categoria speciilor mediului acvatic, vom avea în acest anotimp 40 de specii în habitatul terestru (90,90%) și 4 specii (9,10%) în cel acvatic.

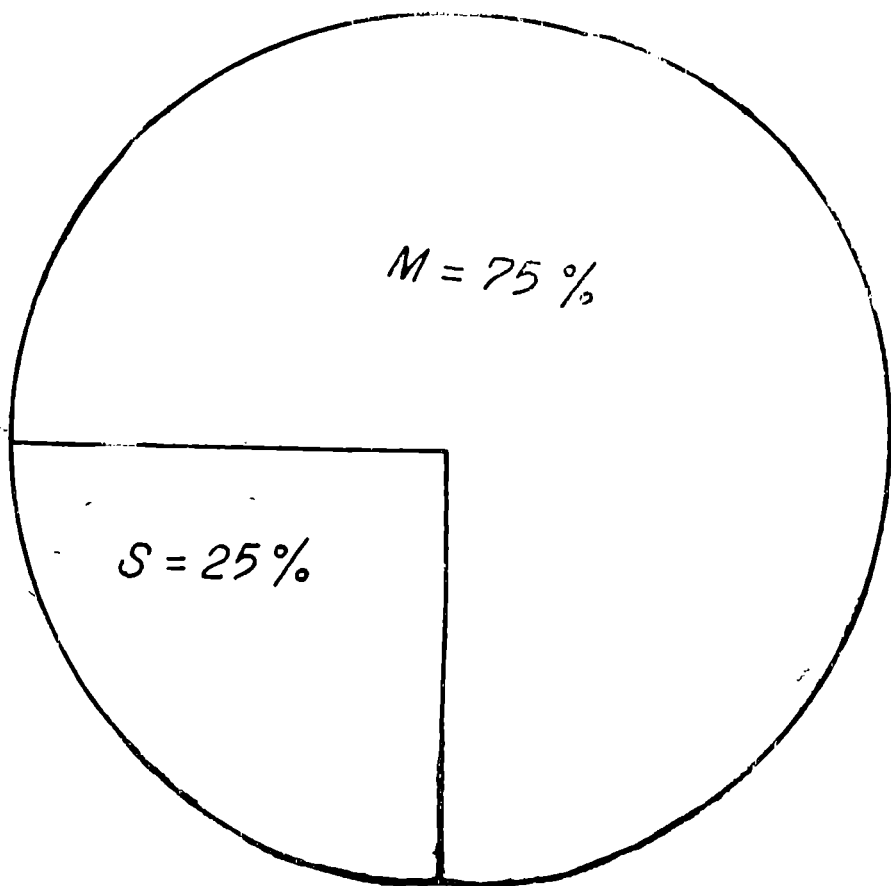


Fig. 2. Proporția între speciile clocitoare (Sedentare și Migratoare) din deltă.

Analizate după densitatea relativă¹⁾ a populațiilor lor, speciile sedentare ale deltei se prezintă astfel : 15 specii (34,10%) „abundente“, 12 specii (27,27%) „moderate“ ; 12 specii (27,27%) „reduse“ ; 5 specii (11,36%) „excepționale“.

Privite sub aspectul provenienței regimului lor de hrană în perioada nidi-ficării, păsările sedentare ale deltei se clasifică astfel : hrană de proveniență acvatică : 5 specii (11,36%) ; hrană de proveniență mixtă : 18 specii (40,91%) ; hrană de proveniență terestră : 21 specii (47,73%).

În comparație cu habitatele ce le ocupă, proveniența hranei speciilor sedentare ale deltei în perioada nidi-ficării este redată în tabelul nr. 1.

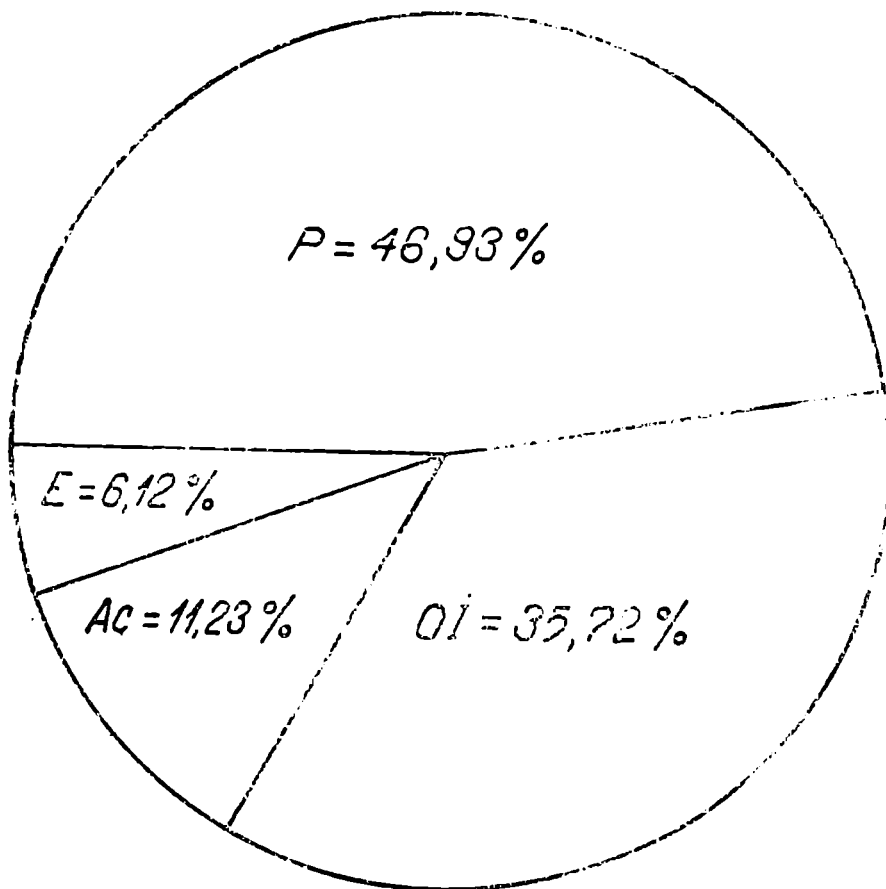


Fig. 3. Proportia între speciile neclocitoare (Oaspeți de iarnă, Pasaj, Eratice, Accidentale) din deltă.

¹⁾ Situația densităților relative pe grupe sistematice a ornitofaunei deltei în ansamblu este redată în tabelul nr. 12.

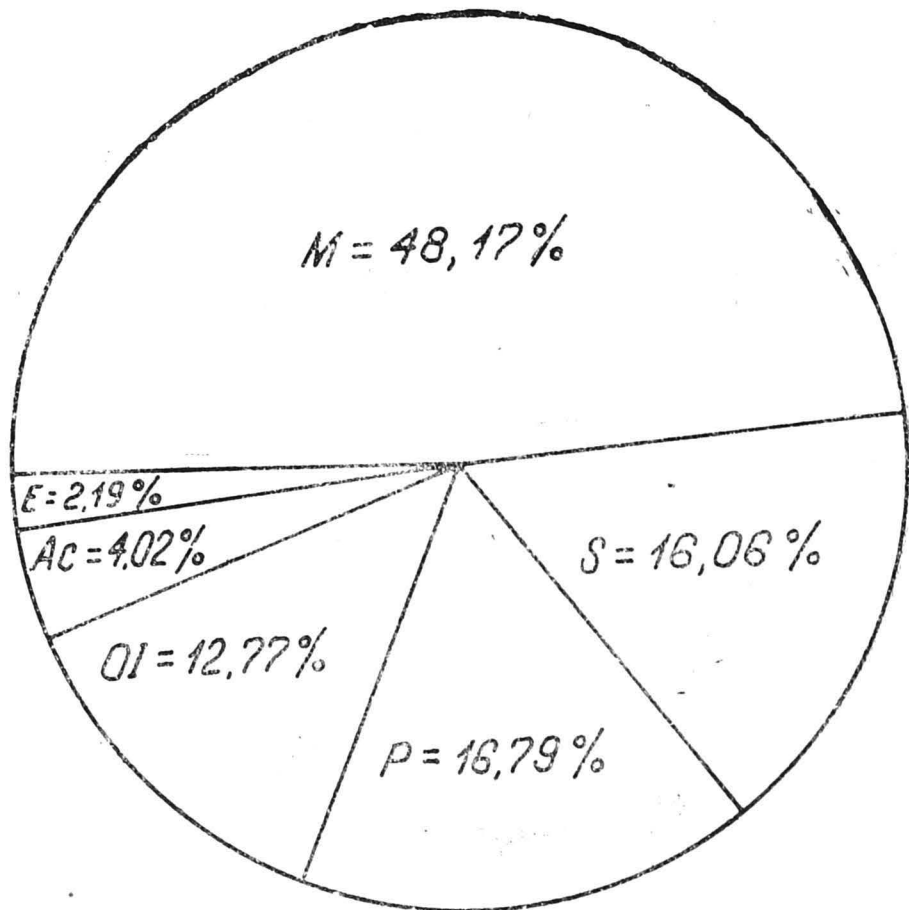


Fig. 4. Proportia între diferitele tipuri avifenologice (Sedentare, Migratoare, Oaspeții de iarnă, Pasaj, Eratic, Accidentale) din deltă.

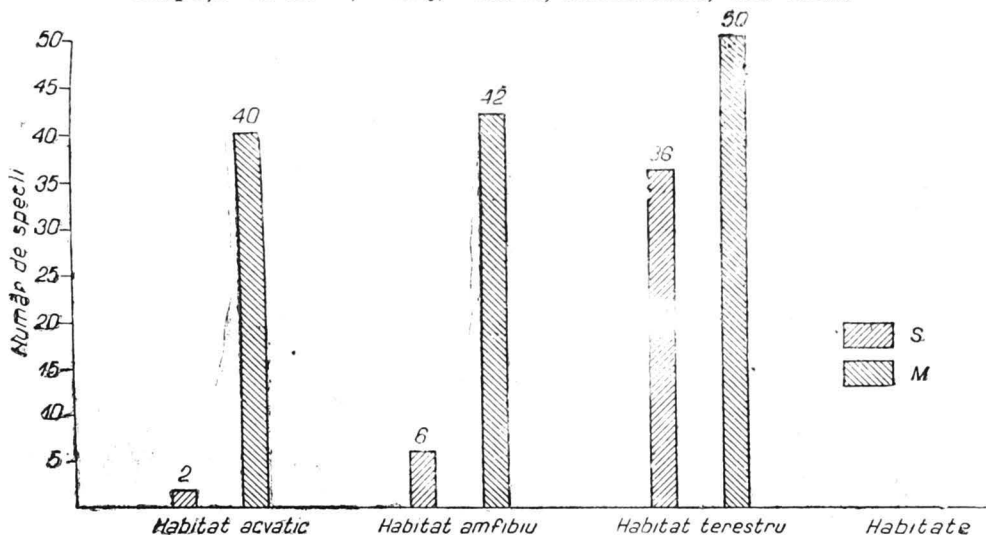


Fig. 5. Repartiția cantitativă a speciilor clocoitoare (Sedentare și Migratoare) din delta Dunării în cele trei habitate.

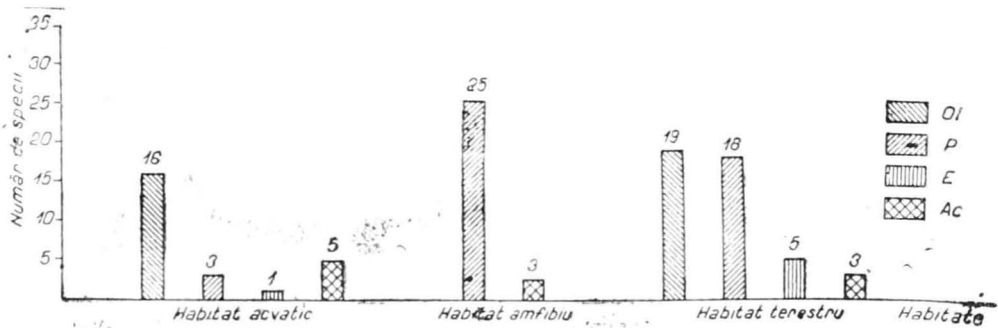


Fig. 6. Repartiția cantitativă a speciilor neclocitoare (Oaspeți de iarnă, Pasaj, Eratice, Accidentale) din delta Dunării în cele trei habitate.

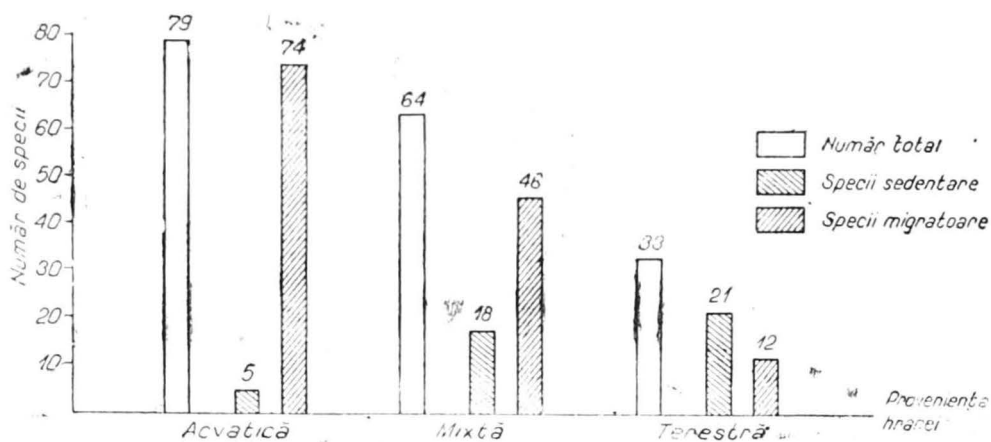


Fig. 7. Proveniența hranei speciilor clocitoare (Sedentare și Migratoare) din delta Dunării.

**Proveniența hranei speciilor sedentare ale deltei în epoca
nidificării în comparație cu habitatele în care ele se găsesc**

Habitatul	nr. de specii	%	Proveniența hranei	nr. de specii	%
Acvatic	2	4,55	acvatică	5	11,36
Amfibiu	6	13,64	mixtă	18	40,91
Terestru	36	81,81	terestră	21	47,73
Total :	44	100,00		44	100,00

Din analiza acestui tabel se constată că nu există o proporție strictă între felul mediilor de viață și locurile de proveniență a hranei păsărilor ce le populează, ci o predispoziție vădită în sensul creșterii proporției speciilor deltaice ce-și procură hrana din mediul acvatic față de acela terestru.

Modul în care păsările sedentare ale unui anumit habitat își au hrana de o anumită proveniență, reiese din tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2.

**Proveniența hranei speciilor sedentare
după habitatele la care aparțin**

Habitatul	nr. de specii	Proveniența hranei		
		acvatică	mixtă	terestră
Acvatic	2	2		
Amfibiu	6	2	4	
Terestru	36	1	14	21
Total :	44	5	18	21

Din acest tabel reiese că deși în habitatul terestru sînt 36 de specii, numai 21 dintre ele au regim nutritiv de proveniență terestră în timp ce 14 specii îl au mixt și 1 specie îl are acvatic ; din cele 6 specii ale habitatului amfibiu, 4 specii au un regim nutritiv de proveniență mixt și 2 specii de proveniență acvatic.

După epoca nidificării și a părăsirii de către unele specii a biotopilor în care au cuibărit, proporția între diversele tipuri de regim nutritiv începe a se schimba pentru ca în sezonul de iarnă să remarcăm următoarea imagine : 2 specii (4,55%) cu hrană de proveniență acvatică (Pescărușul argintiu și Pescărușul rizător) ; 2 specii (4,55%) cu hrană mixtă (Rața mare și Codalbul), acestea fiind specii care au trecut de la o hrană de proveniență acvatică la una mixtă ; 40 de specii (90,90%) cu o hrană de proveniență terestră, prin trecerea unei specii (Pițigoiiul pungar) de la o hrană de proveniență acvatică la una terestră cît și a tuturor celor 18 specii care au avut în epoca nidificării un regim de hrană mixt. Aceasta reiese din tabelul nr. 3.

Variația regimului de hrană după proveniența lui la speciile sedentare, de la sezonul cald la cel rece

Proveniența hranei în sezonul cald	nr. specii	Proveniența hranei în sezonul rece		
		Acvatică	Mixtă	Terestră
Acvatică	6	2	2	1
Mixtă	18			18
Terestră	21			21
Total :	44	2	2	40

Menționăm că din cele 18 specii sedentare pentru deltă care au aici un regim de hrană mixt și care iarna trec la unul de proveniență terestră, un număr de 14 specii (Uliul porumbar, Mierla neagră, Măcăleandru, Pițigoii codat, Pițigoii sur, Scorțarul, Cojoaica cu degete scurte, Presura galbenă, Vrabia de câmp, Vrabia de casă, Graurele, Corbul, Stâncuța, Coțofana) care fac parte din habitatul terestru precum și 4 specii (Pițigoii mare, Pițigoii albastru, Cinteza, Cioara grivă) care în deltă au cea mai mare densitate în habitatul amfibiu, sînt tipice pentru alte locuri din țară și chiar din restul arealului lor numai pentru mediul terestru și au un regim de hrană de aceeași proveniență. Acest fapt dovedește cîtă importanță prezintă mediul acvatic din delta Dunării pentru un mare număr de specii care vin să se reproducă aici atrase în primul rînd de abundența hranei, ele ocupînd în epoca nidificării nișe ecologice diferite de ale restului populației din care fac parte.

Din punct de vedere al originii lor geografice cele 44 specii sedentare ale deltei aparțin următoarelor tipuri zoogeografice : european : 23 specii (52,27%) ; mediteranean : 2 specii (4,55%) ; mongol : 4 specii (9,09%) ; chinez : 1 specie (2,27%) . Transpalearticelile cuprind 14 specii (31,82%).

Se constată că formele europene dețin peste jumătate din totalul avifaunei sedentare din deltă ceea ce apare cu totul firesc ținînd seama de poziția geografică a așezării acesteia. Numărul mare al transpalearticelilor între formele sedentare este de asemenea explicabil, aceste specii avînd valențe ecologice foarte largi.

Componența sistematică a păsărilor sedentare ale deltei este următoarea : O. Anseriformes (1 specie) ; O. Lariformes (2 specii) ; O. Galliformes (2 specii) ; O. Columbiformes (1 specie) ; O. Falconiformes (2 specii) ; O. Strigiformes (4 specii) ; O. Piciformes (5 specii) ; O. Passeriformes (27 specii). Total 44 de specii.

b) Specii migratoare.

Păsările migratoare ale deltei Dunării includ un număr de 132 specii, adică aproape jumătate din totalul avifaunei deltaice, inclusiv formele neclocitoare. Ele sînt formate din acele specii care vin numai în sezonul cald în deltă pentru a cuibări, urmînd ca la apropierea timpului defavorabil să se refîtoarcă în cartierele de iernare din sud.

Acestea sînt :

- Corcodelul mare (*Podiceps cristatus*)
- Corcodelul cu gît roșu (*Podiceps griseigena*)
- Corcodelul cu gît negru (*Podiceps nigricollis*)
- Corcodelul pitic (*Podiceps ruficollis*)
- Pelicanul creț (*Pelecanus crispus*)

Pelicanul comun (*Pelecanus onocrotalus*)
 Cormoranul mare (*Phalacrocorax carbo*)
 Cormoranul mic (*Phalacrocorax pygmaeus*)
 Stîrcul cenușiu (*Ardea cinerea*)
 Stîrcul roșu (*Ardea purpurea*)
 Stîrcul galben (*Ardeola ralloides*)
 Egreta mare (*Egretta alba*)
 Egreta mică (*Egretta garzetta*)
 Stîrcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*)
 Buhaiul de baltă (*Botaurus stellaris*)
 Stîrcul pitic (*Jxobrychus minutus*)
 Lopătarul (*Platalea leucorodia*)
 Țigănușul (*Plegadis falcinellus*)
 Barza albă (*Ciconia ciconia*)
 Rața pestriță (*Anas strepera*)
 Rața cirifoare (*Anas querquedula*)
 Rața lingurar (*Anas clypeata*)
 Rața cu cap brun (*Aythya ferina*)
 Rața moțată (*Aythya fuligula*)
 Rața roșie (*Aythya nyroca*)
 Rața cu ciuf (*Netta rufina*)
 Rața cu cap alb (*Oxyura leucocephala*)
 Călifarul roșu (*Tadorna ferruginea*)
 Călifarul alb (*Tadorna tadorna*)
 Gîsca de vară (*Anser anser*)
 Lebăda de vară (*Cygnus olor*)
 Pescărușul cu cioc subțire (*Larus genei*)
 Pescărușul cu cap negru (*Larus nelanocephalus*)
 Pescărușul mic (*Larus minutus*)
 Chirighița cu aripi albe (*Chlidonias leucopterus*)
 Chirighița cu obraz alb (*Chlidonias hybrida*)
 Chirighița neagră (*Chlidonias niger*)
 Pescărița rizătoare (*Gelochelidon nilotica*)
 Pescărița mare (*Hydroprogne caspia*)
 Chira mică (*Sterna albifrons*)
 Chira de baltă (*Sterna hirundo*)
 Chira de mare (*Sterna sandvicensis*)
 Prundașul de sărătură (*Charadrius alexandrinus*)
 Prundașul gulerat mic (*Gharadrius dubius*)
 Ciovlica negricioasă (*Glareola nordmanni*)
 Ciovlica roșiatică (*Glareola pratincola*)
 Piciorongul (*Himantopus himantopus*)
 Ciocîntorsul (*Recurvirostra avosetta*)
 Culicul mare (*Numenius arquata*)
 Fluierarul de lac (*Tringa stagnatilis*)
 Fluierarul cu picioare roșii (*Tringa totanus*)
 Nagîțul (*Vanellus vanellus*)
 Scoicarul (*Haematopus ostralegus*)
 Pasărea ogorului (*Burhinus oedicephalus*)
 Cocorul (*Grus grus*)
 Lișița (*Fulica atra*)
 Găinușa de baltă (*Gallinula chloropus*)
 Cristeiul de cîmp (*Crex crex*)
 Cresteluțul mijlociu (*Porzana parva*)
 Cresteluțul pestriț (*Porzana porzana*)
 Cresteluțul pitic (*Porzana pusilla*)
 Cristeiul de baltă (*Rallus aquaticus*)
 Prepelița (*Coturnix coturnix*)

Porumbelul de scorbură (*Columba oenas*)
 Turturica (*Streptopelia turtur*)
 Acvila de cîmp (*Aquila heliaca*)
 Acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*)
 Șorecarul comun roșcat (*Buteo buteo vulpinus*)
 Heretele de stof (*Circus aeruginosus*)
 Heretele alb (*Circus macrourus*)
 Șerparul (*Circaëtus gallicus*)
 Acvila pitică (*Hieraëtus pennatus*)
 Gaia brună (*Milvus migrans*)
 Viesparul (*Pernis apivorus*)
 Șoimul dunărean (*Falco cherrug*)
 Șoimul rîndunelelor (*Falco subbuteo*)
 Vinturelul roșu (*Falco tinnunculus*)
 Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*)
 Vulturul pescar (*Pandion haliaëtus*)
 Ciuful pitic (*Otus scops*)
 Cucul (*Cuculus canorus*)
 Capîntorsul (*Jynx torquilla*)
 Caprimulgușul comun (*Caprimulgus europaeus*)
 Drepneaua mică (*Apus apus*)
 Pescărușul verde (*Alcedo atthis*)
 Dumbbrăveanca (*Coracias garrulus*)
 Prigoria (*Merops apiaster*)
 Pupăza (*Upupa epops*)
 Muscarul sur (*Muscicapa striata*)
 Silvia cu cap negru (*Sylvia atricapilla*)
 Silvia de zăvoi (*Sylvia borin*)
 Silvia de cîmpie (*Sylvia communis*)
 Silvia mică (*Sylvia curruca*)
 Silvia undulată (*Sylvia nisoria*)
 Lăcarul mare (*Acrocephalus arundinaceus*)
 Lăcarul de pipirig (*Acrocephalus paludicola*)
 Lăcarul de mlaștină (*Acrocephalus palustris*)
 Lăcarul de rogoz (*Acrocephalus schoenobaenus*)
 Lăcarul de lac (*Acrocephalus scirpaceus*)
 Lăcarul de cîmp (*Acrocephalus agricola*)
 Grelușelul de zăvoi (*Locustella fluviatilis*)
 Grelușelul de stof (*Locustella luscinioides*)
 Grelușelul pătat (*Locustella naevia*)
 Stufărica (*Cettia cetti*)
 Frunzărița gălbuie (*Hippolais icterina*)
 Frunzărița cenușie (*Hippolais pallida*)
 Pitulicea sfîrîtoare (*Phylloscopus sibilatrix*)
 Privighetoarea de baltă (*Luscinia melanopogon*)
 Sturzul cîntător (*Turdus philomelos*)
 Pietrarul sur (*Oenanthe oenanthe*)
 Pietrarul negru (*Oenanthe leucomela*)
 Mărăcinarul striat (*Saxicola rubetra*)
 Privighetoarea (*Luscinia megarhynchos*)
 Filomela (*Luscinia luscinia*)
 Gușă albastră (*Luscinia svecica*)
 Codroșul de grădină (*Phoenicurus phoenicurus*)
 Sfrînciocul roșietic (*Lanius collurio*)
 Sfrînciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*)
 Lăstunul de casă (*Delichon urbica*)
 Rîndunica comună (*Hirundo rustica*)
 Lăstunul de mal (*Riparia riparia*)

Pițigoii de stuf (*Panurus biarmicus*)
 Presura de grădină (*Emberiza hortulana*)
 Presura de stuf sudică (*Emberiza schoeniclus intermedia*)
 Ciocîrlia cu degete scurte (*Calandrella cinerea*)
 Ciocîrlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*)
 Ciocîrlia de pădure (*Lullula arborea*)
 Codobatura albă (*Motacilla alba*)
 Codobatura galbenă (*Motacilla flava*)
 Fișa de câmp (*Anthus campestris*)
 Fișa de pădure (*Anthus trivialis*)
 Grangurele (*Oriolus oriolus*)

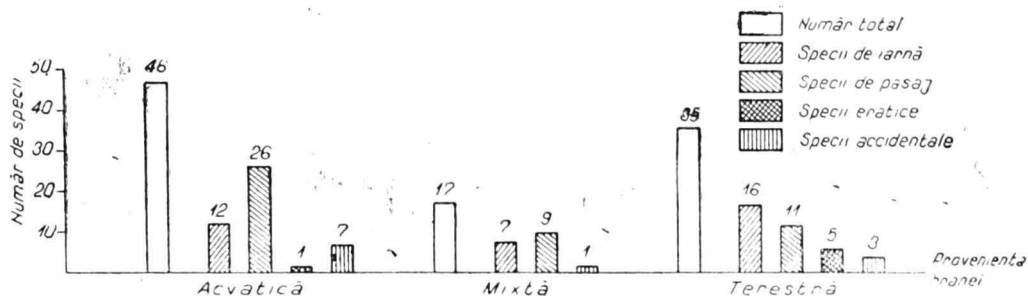


Fig. 8. Proveniența hranei speciilor neclocitoare (Oaspeți de iarnă, Pasaj, Eratice și Accidentale) din delta Dunării

Speciile migratoare ale deltei cuprind 75,00% din totalul avifaunei ce cuibărește în deltă, ceea ce arată specificul ținutului deltaic ca fiind foarte favorabil condițiilor de reproducere a unui mare număr de specii datorită posibilității lor optime de hrănire din sezonul cald în acest complex biocenotic unic în felul său. Față de totalul avifaunei deltaice — clocitoare și neclocitoare — migratoarele cuprind (48,17%).

Cercetîndu-se arealele de vară a speciilor migratoare pentru deltă precum și dinamica acestora în cele două perioade de intensă mișcare — primăvara și toamna — se remarcă că marea majoritate a lor sînt — prin populațiile ce nidifică mai spre nord — și forme de pasaj pentru acest ținut deltaic. Ele nu constituie însă păsări din categoria acelor de pasaj propriu-zise ce formează un alt grup avifaunologic compus din specii care se întîlnesc numai în trecere — primăvara și toamna — prin deltă, care au areal de nidificare mult mai nordic, și, așa cum vom vedea mai departe, au și o altă origine geografică.

Ca și în cazul speciilor sedentare, migratoarele prezintă și ele aspecte diferite privind dinamica populației în funcție de anotimpuri.

După modul cum aceste populații sînt sau nu aceleași care au cuibărit în deltă vom întîlni următoarele situații :

1. Cînd fenomenul privește numai populații ce au cuibărit în deltă.
2. Cînd fenomenul privește populații ce nu trăiesc în deltă, dar care pot apare pe teritoriul acesteia în anumite împrejurări în afara epocii de cuibărit.

Din prima categorie întîlnim următoarele cazuri :

a) Cînd toată populația ce a clocit în deltă este migratoare (M). Astfel avem : Barza albă, Stîrcul pitic, Stîrcul galben, Chira de baltă, Piciorongul, Crestelul pestrîț, Crestelul pitic, Turturica, Acvila pîpătoare mică, Șoimul rîndunelelor, Șoimulețul de seară, Ciuful pitic, Cucul, Capîntorsul, Caprimulgul comun, Drep-

neaua mică, Dumbrăveanca, Pupăza, Prigoria, Muscarul sur, Silvia de zăvoi, Silvia undulată, Frunzărița gălbuie, Privighetoarea, Pietrarul sur, Lăstunul de mal, Codobatura galbenă, Grangurele etc.

b) Cînd datorită condițiilor blînde din unele ierni o parte din populația speciilor, de regulă migratoarele pentru deltă, rămîne peste iarnă în efective în general reduse, specia apărînd ca migratoare-sedentară¹⁾ (M—S). În asemenea situații sînt specii ca : Cormoranul mare, Buhaiul de baltă, Egreta mare, Rața pestriță Gîsca de vară, Lebăda de vară, Pescărușul mic, Lișița, Acvila de cîmp, Vinturelul roșu, Heretele alb, Prepelița, Pescărușul verde, Ciocîrlanul de Bărăgan, Pițigoiul de stof etc.

Din a doua categorie întîlnim următoarele cazuri :

a) Cînd pe lîngă populația migratoare ce a cuibărit în deltă, mai apar în perioadele de primăvară și toamnă populații de pasaj peste deltă, ale aceleiași specii, care ocupă vara ținuturile mai nordice ale arealului lor de nidificare (M și P). Aici intră marea majoritate a păsărilor migratoare a deltei.

Multe din aceste specii apar ca populații de pasaj în număr mult mai abundent decît cele ce rămîn să cuibărească în deltă unde sînt uneori adevărate rarități. Așa sînt : Rața lingurar, Rața moțată, Rața cu ciuf, Pescărușul mic, Pescărița rizătoare, Pescărița mare, Prundașul de sărătură, Scoicarul, Culicul mare, Cocorul Acvila țipătoare mică, Șerparul, Gaia brună, Viesparul, Ciuful pitic, Drepneaua mică, Pitulicea sfîrîitoare, Mărăcinarul striat etc.

b) Cînd după plecarea populațiilor migratoare ce au cuibărit în deltă sosesc populații, de obicei nordice, din aceleași specii, care ierneză adesea pe teritoriul deltaic (M și OI). Așa sînt : Rața lingurar, Rața moțată, Rața cu cap alb, Lebada de vară, Pescărușul mic, Lișița, Presura de stof, Ciocîrlia cu degete scurte, Ciocîrlanul de Bărăgan, Ciocîrlia de pădure etc. Rața lingurar, Rața moțată, Rața cu cap alb, Pescărușul mic etc. sînt ca populații de iarnă mult mai bogate în deltă decît ca populații clocitoare.

Considerăm că în această categorie pot intra și unele din speciile enumerate la grupa păsărilor migratoare—sedentare, unde reprezentanții acestora întîlniți în sezonul rece pot fi de fapt populații nordice și nu populații ce au cuibărit în deltă care au rămas peste iarnă aici. S-ar putea să existe și ambele posibilități în funcție de condițiile avute de indivizii speciilor atît în ținuturile septentrionale ale arealului de nidificare cît și de acelea din ținuturile pe care le tratăm și anume ale deltei Dunării.

Și în cazul migratoarelor pot fi întîlnite situații cînd apar combinații dinamice între populațiile ce au clocit în deltă și acelea care apar în afara sezonului de cuibărit aparținînd aceluiași specii. Astfel populația unei specii migratoare poate fi în iernile blînde parțial sedentară (M—S). Aceeași specie poate primi și populații de pasaj și atunci avem situația M—S și P., sau populații de iarnă cînd vom avea imaginea M—S și OI, sau pot apare populații din ambele categorii avifenologice (M—S și P., OI.).

Din categoria M—S și P cităm : Cormoranul mare, Rața pestriță, Gîsca de vară, Buhaiul de baltă, Heretele alb, Vinturelul roșu.

Din categoria M—S și OI cităm : Lebăda de vară, Pescărușul mic, Lișița, Ciocîrlanul de Bărăgan. Aceste specii pot apare însă și în situația M—S și P, OI, prin faptul că pot fi ani cînd populațiile nordice să apară și în pasaj și ca forme de iarnă, în timp ce majoritatea populațiilor băstinașe să migreze spre sud.

Este dificil de precizat cu exactitate cînd o anumită specie poate fi în situația de mai sus și de asemenea și care sînt toate speciile ce pot intra în aceste categorii dinamice privind mișcarea populațiilor lor în diferitele perioade

1) Astfel de aspecte cu referire la specii acvatice, a făcut și Rudescu (35)

ale anului atîta timp cît nu există cercetări privind marcarea și recuperarea masivă a diferitelor specii de păsări la nivelul deltei Dunării.

Analizînd repartizarea speciilor migratoare pe cele trei medii deltaice, obținem următoarea imagine: 40 de specii (30,30%) în habitatul acvatic; 42 de specii (31,82%) în habitatul amfibiu și 50 de specii (37,88%) caracteristice celui terestru.

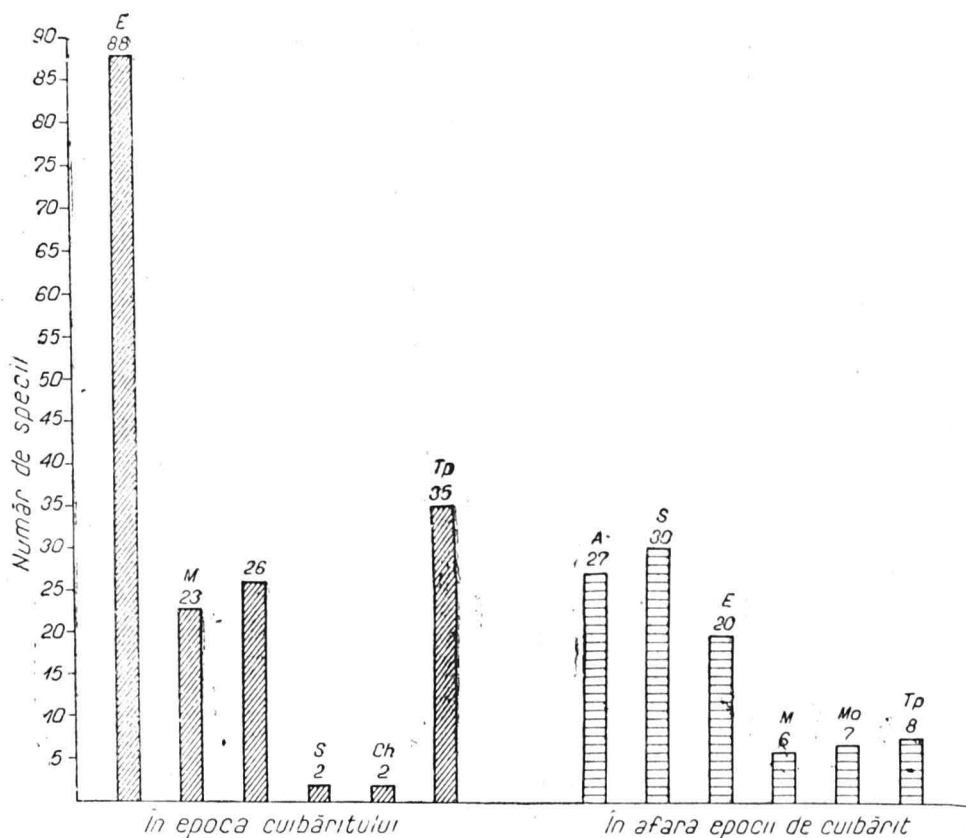


Fig. 9. Repartiția cantitativă în delta Dunării a diferitelor tipuri faunistice de păsări clocitoare și neclocitoare în epoca cuibăritului și în afara epocii de cuibărit.

Față de imaginea similară din cazul speciilor sedentare unde habitatul acvatic și amfibiu dețineau abia 8 specii (18,19%) în comparație cu 36 de specii (81,81%) ale habitatului terestru, în cazul speciilor migratoare, situația apare net diferită în sensul predominării speciilor habitatului acvatic și amfibiu care ating 82 de specii (62,12%) față de 50 de specii (37,88%) ale habitatului terestru.

Se constată și din aceste cifre că mediile tipice deltei Dunării (acvatic și amfibiu) atrag un mare număr de specii aviene în special pentru sezonul de reproducere.

Clasificate după densitățile lor specifice, păsările migratoare ale deltei se situează astfel: 19 specii (14,39%) „abundente”; 31 specii (23,48%) „moderate”; 54 specii (40,91%) „reduse”; 28 specii (21,22%) „excepționale”.

După proveniența regimului lor nutritiv speciile migratoare ale deltei il au astfel: acvatic: 74 specii (56,06%); mixt: 46 specii (34,84%); terestru: 12 specii (9,10%).

Comparând și aici procentul speciilor migratoare în funcție de mediile ce le ocupă, comparate cu proveniența hranei, vom avea situația din tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4.

**Proveniența
hranei speciilor migratoare ale deltei comparativ cu
habitele la care aparțin**

Habitatul	nr. sp.	%	Proveniența hranei	nr. sp.	%
Acvatic	40	30,30	acvatică	74	56,06
Amfibi	42	31,82	mixtă	46	34,84
Terestru	50	37,83	terestră	12	9,10
Total	132	100,00	—	132	100,00

Repartiția numerică a speciilor migratoare pe habitate în comparație cu proveniența hranei este redată în tabelul nr. 5.

Tabelul nr. 5.

**Proveniența
hranei speciilor migratoare în comparație cu habitatele respective**

Habitatul	nr. sp.	Proveniența hranei		
		acvatică	mixtă	terestră
Acvatic	40	40		
Amfibi	42	31	11	
Terestru	50	3	35	12
Total :	132	74	46	12

Analizând tabelele nr. 4 și nr. 5 se constată cum dintre speciile migratoare ale habitatului terestru — deși mai numeroase decât cele două grupe ale habitatelor acvatic și amfibi luată în parte — care deține un număr de 50 de specii (adică 37,88% din totalul avifaunei migratoare), abia la 12 specii (adică la numai 24,00%) regimul de hrană le este de proveniență terestru. Restul de 35 de specii din habitatul terestru au regimul de hrană de proveniență mixt, iar 3 specii îl au de proveniență acvatic.

Făcând procentajul diferitelor tipuri de nutriție la cele 50 de specii ale habitatului terestru constatăm că 12 specii (24,00%) au hrana de proveniență terestră, 35 de specii (70,00%) au hrana de proveniență mixtă și 3 specii (6,00%) o au de proveniență acvatică.

O vădită tendință spre hrană acvatică o au speciile habitatului amfibiu unde din 42 de specii câte se găsesc aici abia 11 specii (26,18%) au un regim de hrană de proveniență mixt, restul de 31 de specii (73,82%) îl au de proveniență acvatic.

Faptul acesta ilustrează mai evident decât în cazul speciilor sedentare că specificul condițiilor deltaice din sezonul cald care atrage o mare mulțime de specii este hrana acvatică care se produce în mod excepțional de abundent în ansamblul configurației energetice a ecosistemelor specifice acestui ținut.

Ca și în cazul sedentarelor, — însă mai puternic exprimat, — se observă cum specii care în afara deltei ocupă altfel de medii având un anumit regim de hrană, în condițiile deltaice — datorită resurselor trofice abundente — se comportă în mod diferit.

Astfel de specii migratoare care ocupă în deltă mediul amfibiu în loc de cel terestru cum îl au în afara deltei sînt: Cucul, Muscarul sur, Silvia cu cap negru, Frunzărița gălbuie, Frunzărița cenușie, Filomela, Codroșul de grădină etc.

În privința nutriției, speciile migratoare care au în deltă un regim de hrană de proveniență mixt (acvatic și terestru) în loc de predominant sau chiar terestru ca în afara deltei sînt: Ciovlica roșiatică, Ciovlica negricioasă, Acvila de cîmp, Acvila țipătoare mică, Șorecarul comun roșcat, Șerparul, Acvila pitică, Gaia brună, Șoimul dunărean, Șoimul rîndunelilor, Șoimulețul de seară, Capîntorsul, Caprimulgul comun, Drepneaua mică, Prigoria, Dumbrăveanca, Pupăza, Silvia de zăvoi, Silvia de cîmpie, Silvia mică, Silvia undulată, Pitulicea sfîrșitoare, Sturzul cîntător, Pietrarul negru, Mărăcinarul striat, Privighetoarea, Sfînciocul roșietic, Sfînciocul cu frunte neagră, Lăstunul de casă, Rîndunica comună, Lăstunul de mal, Ciocîrlia de pădure, Fisa de cîmp, Fisa de pădure, Grangurele.

Ca origine geografică speciile migratoare ale deltei aparțin următoarelor tipuri: european: 65 specii (49,23%); mediteranean: 21 specii (15,91%); mongol: 22 specii (16,67%); siberian: 2 specii (1,52%); chinez: 1 specie (0,76%). Transpalearcticele cuprind 21 specii (15,91%).

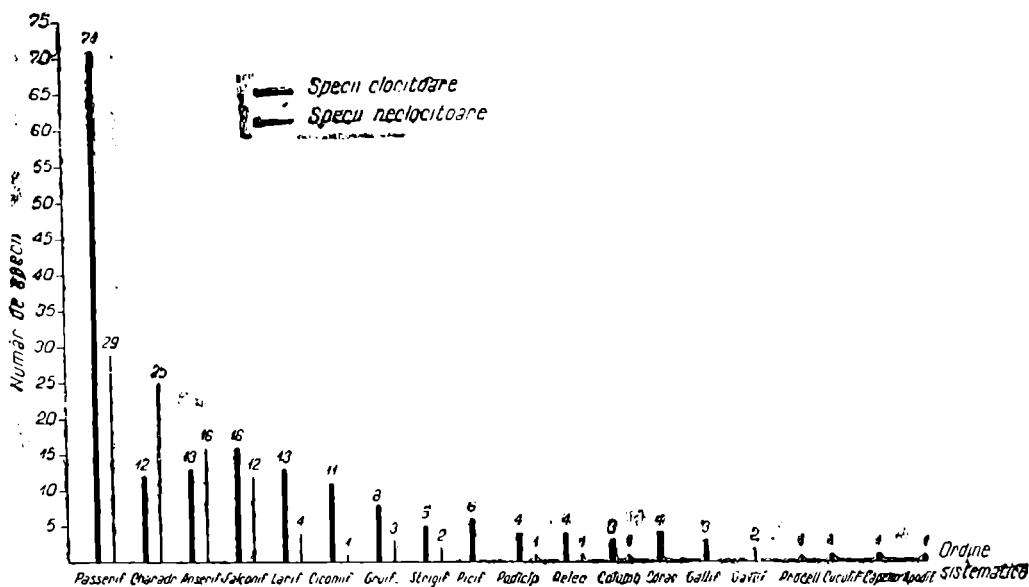


Fig. 10. Prezentarea numerică a reprezentanților diferitelor grupe sistematice ale avifaunei deltei, clocitoare și neclocitoare.

Ca și în cazul speciilor sedentare, europenele cuprind circa jumătate din totalul avifaunei migratoare; spre deosebire însă de păsările sedentare, în cazul migratoarelor procentul formelor mediteraneene și mongole crește, iar în plus apar două specii aparținând tipului avifaunistic siberian. Transpaleartictele în schimb scad la jumătate față de proporția lor din cazul speciilor sedentare.

Din punct de vedere al componenței sistematice păsările migratoare ale deltei aparțin următoarelor grupe naturale: O. Podicipediformes (4 specii); O. Pelecaniformes (4 specii); O. Ciconiiformes (11 specii); O. Anseriformes (12 specii); O. Lariformes (11 specii); O. Charadriiformes (12 specii); D. Gruiformes (8 specii); O. Galliformes (1 specie); O. Columbiformes (2 specii); O. Falconiformes (14 specii); O. Strigiformes (1 specie); O. Cuculiformes (1 specie); O. Piciformes (1 specie); O. Caprimulgiformes (1 specie); O. Apodiformes (1 specie); O. Coraciiformes (4 specii); O. Passeriformes (44 specii). Total 132 de specii.

Se constată că la speciile migratoare numărul grupelor sistematice este mai mare decât la formele sedentare el depășind dublul, cuprinzând reprezentanți cloctori din toate Ordinele de păsări cloctoare ale avifaunei României. (Fig. 10).

Tabelul nr. 6.

**Proporțiile
numerice și procentuale a fiecărui tip avifenologic cloctor
în delta Dunării în funcție de apartenența lor avifaunistică.**

Tipul avifenologic	Grupul avifaunistic										Total			
	Siberian		European		Mediterranean		Mongol		Chinez				Transpal.	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%		
Sedentare	—	—	23	26,14	2	6,70	4	15,38	1	50,00	14	40,00	44	25,00
Migratoare	2	100,00	65	73,86	21	91,30	22	84,62	1	50,00	21	60,00	132	75,00
	2	100,00	88	100,00	23	100,00	26	100,00	2	100,00	35	100,00	176	100,00

Specii cloctoare posibile în delta Dunării.

În afara celor 176 de specii cloctoare citate pentru delta Dunării vom mai enumera o listă de specii care s-ar putea găsi cuibărind în viitor cu certitudine în acest teritoriu. Prognoza privind guguștiucul (*Streptopelia decaocto*) făcută în acest sens (Radu, 21), s-a confirmat, el cucerind pînă în anul 1970 toată delta. Prezența în deltă a unor reprezentanți a multor din aceste specii în timpul perioadei de reproducere, chiar în exemplare izolate, pledează pentru o asemenea posibilitate. Acestea sînt:

1. Specii cloctoare posibile ca păsări sedentare:

- Huhurezul mare (*Strix uralensis*)
- Uliul păsărar (*Accipiter nisus*)
- Striga (*Tyto alba*)
- Ciocănițoarea verde (*Picus viridis*)
- Pântărușul (*Troglodytes troglodytes*)
- Pițigoiful de livadă (*Parus lugubris*)
- Cojoaica comună (*Certhia familiaris*)

2. Specii clocitoare posibile ca păsări migratoare :

Barza neagră (*Ciconia nigra*)
Rața sulțar (*Anas acuta*)
Rața sunătoare (*Bucephala clangula*)
Fereștrașul mic (*Mergus albellus*)
Fereștrașul mare (*Mergus merganser*)
Sitarul de pădure (*Scolopax rusticola*)
Becațina comună (*Gallinago gallinago*)
Sitarul de mal (*Limosa limosa*)
Fluierarul negru (*Tringa erythropus*)
Fluierarul de mlaștină (*Tringa glareola*)
Fluierarul cu picioare verzi (*Tringa nebularia*)
Fluierarul de zăvoi (*Tringa ochropus*)
Porumbelul gulerat (*Columba palumbus*)
Uliul cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*)
Vinderelul mic (*Falco naumanni*)
Heretele sur (*Circus pygargus*)
Ciuful de cîmpie (*Asio flammeus*)
Muscarul gulerat (*Ficedula albicollis*)
Silvia cu ochi roșii (*Sylvia melanocephala*)
Pitulicea mică (*Phylloscopus collybita*¹)
Mărăcinarul negru (*Saxicola torquata*)
Sfrînciocul mare (*Lanius excubitor*)
Sfrînciocul cu cap roșu (*Lanius senator*²)
Presura cu cap negru (*Emberiza melanocephala*)
Vrabia spaniolă (*Passer hispaniolensis*)
Lăcustarul (*Sturnus roseus*)

II. PĂSĂRILE NECLOCITOARE DIN DELTA DUNĂRII.

Păsările neclocitoare ale deltei Dunării cuprind un număr de 98 specii clasificate în patru grupe avifaunistice și anume : de iarnă, de pasaj, eratice și accidentale.

Față de totalul de 274 de specii ale deltei neclocitoarele cuprind 35,77%.

c) Specii de iarnă.

Păsările de iarnă apar pe meleagurile deltei venind din nordul continentului european și asiatic după epoca lor de reproducere ce a avut loc în regiunile septentrionale, urmînd a-și petrece iarna în aceste ținuturi, pentru ca primăvara să se reîntoarcă în regiunile nordice pentru sezonul de cuibărit. Ele cuprind un număr de 35 specii.

Desigur populațiile acestor specii nordice nu se opresc numai la nivelul deltei în migrația lor spre ținuturile meridionale, ci, la majoritatea speciilor, o bună parte din păsări își vor continua drumul mai mult sau mai puțin departe spre sud, acestea fiind deci și specii parțial de pasaj pentru deltă. Ele sînt clasificate însă ca păsări de iarnă pentru deltă unde intră în componența ecosistemelor ei hibernale deosebindu-se net de categoria acelor care numai trec în pasaj peste ea, adesea fără a face chiar escală. Astfel sînt :

Fundacul polar (*Gavia arctica*)

Fundacul cu gușă roșie (*Gavia stellata*)

1) Între 7 — 13 mai 1971 s-a observat frecvent pitulicea mică în pădurea Letea, fără certitudinea că ar și cuibări aici.

2) Sfrînciocul cu cap roșu, Vrabia spaniolă și Silvia cu ochi roșu (Radu, 41) ar putea fi găsite în viitor cuibărit în deltă cînd arealul de nidificare al speciilor respective va continua să se extindă spre nord.

Rața mică (*Anas crecca*)
 Rața fluierătoare (*Anas penelope*)
 Rața cu cap negru (*Aythya marila*)
 Rața sunătoare (*Bucephala clangula*)
 Ferestrașul mic (*Mergus albellus*)
 Ferestrașul mare (*Mergus merganser*)
 Ferestrașul mijlociu (*Mergus serrator*)
 Gîrlița mare (*Anser albifrons*)
 Gîrlița mică (*Anser erythropus*)
 Gîsca de semănătură (*Anser fabalis*)
 Gîsca cu piept roșu (*Branta ruficollis*)
 Lebăda de iarnă (*Cygnus cygnus*)
 Pescărușul sur (*Larus canus*)
 Pescărușul negricios (*Larus fuscus*)
 Uliul păsărar (*Accipiter nisus*)
 Șorecarul încălțat (*Buteo lagopus*)
 Șoimul călător (*Falco peregrinus*)
 Șoimulețul de iarnă (*Falco columbarius*)
 Ciuful de cîmpie (*Asio flammeus*)
 Huhurezul mare (*Strix uralensis*)
 Aușelul cu cap galben (*Regulus regulus*)
 Aușelul sprîncenat (*Regulus ignicapillus*)
 Cocoșarul (*Turdus pilaris*)
 Sturzul de vîsc (*Turdus viscivorus*)
 Pântărușul (*Troglodytes troglodytes*)
 Sfrînciocul mare (*Lanius excubitor*)
 Mătăsarul (*Bombycilla garrulus*)
 Cînteza de iarnă (*Fringilla montifringilla*)
 Scațiu (*Carduelis spinus*)
 Înărița (*Acanthis flammea*)
 Mugurarul (*Pyrrhula pyrrhula*)
 Presura de iarnă (*Plectrophenax nivalis*)
 Ciocîrlia urecheată nordică (*Eremophila alpestris flava*)

Păsările de iarnă ale deltei reprezintă 35,72% din avifauna deltaică neclocitoare și 12,77% din totalul păsărilor semnalate pentru deltă.

În afară de Fundacul cu gușă roșie observat ca formă foarte rară pentru deltă, toate celelalte 34 de specii care se întîlnesc în timpul iernii în deltă au și populații de pasaj pentru ea, variabile numeric de la an la an, care o depășesc mai mult sau mai puțin în trecerea lor spre ținuturile mai sudice a cartierelor lor de iernare.

Privite sub aspectul mediilor pe care păsările de iarnă le ocupă în timpul șederii în deltă, ele se clasifică astfel: habitatul acvatic are 16 specii (45,71%); habitatul ambfibiu nu are nici un reprezentant, el fiind practic anulat în această perioadă; habitatul terestru adăpostește 19 specii (54,29%).

Densitatea populațiilor speciilor de iarnă este la marea lor majoritate formată din specii din categoria „reduse”. Situația densităților speciilor de iarnă este următoarea: 5 specii (14,29%) „abundente”; 9 specii (25,71%) „moderate”; 20 specii (57,14%) „reduse”; 1 specie (2,86%) „excepționale”.

Din punct de vedere al nutriției, speciile de iarnă ale deltei se clasifică astfel: Hrană de proveniență acvatică: 12 specii (34,29%); hrană de proveniență mixtă: 7 specii 20,00%; hrană de proveniență terestră; 16 specii (45,71%). (tabelul 7).

**Proveniența
hranei speciilor de iarnă comparativ
cu habitatele la care aparțin**

Habitatul	nr. specii	Proveniența hranei		
		acvatică	mixtă	terestră
Acvatic	16	12	4	
Amfibiu	—			
Terestru	19	—	8	16
Total :	35	12	7	16

Privite după originea lor geografică, speciile de iarnă ale deltei aparțin la următoarele tipuri : arctic : 10 specii (28,58%) ; siberian : 14 specii (40,00%) ; european : 5 specii (14,28%). Transpalearcticele dețin 6 specii (17,14%).

Ca sistematică păsările de iarnă ale deltei aparțin următoarelor grupe : O. Gaviiformes (2 specii) ; O. Anseriformes (12 specii) ; O. Lariformes (2 specii) ; O. Falconiformes (4 specii) ; O. Strigiformes (2 specii) ; P. Passeriformes (13 specii). Total 35 de specii.

d) Specii de pasaj

Păsările de pasaj includ speciile care apar numai în timpul trecerii prin delta Dunării, primăvara spre locurile de reproducere din nord, iar toamna spre locurile sudice de iernat, fără a avea reprezentanți care să clocească în deltă. Ele cuprind un număr de 46 specii.

Deși — după cum s-a mai arătat — atât speciile migratoare (care numai clocesc în deltă) cât și acelea de iarnă, au și populații care trec numai peste teritoriul ei, acestea nu pot fi considerate ca specii de pasaj deoarece populațiile lor intră în alcătuirea ecosistemelor de vară și respectiv ale acelor de iarnă unde au și fost clasificate.

Speciile de pasaj sînt :

- Rața sulițar (*Anas acuta*)
- Rața catifelată (*Melanitta fusca*)
- Rața neagră (*Melanitta nigra*)
- Barza neagră (*Ciconia nigra*)
- Prundașul gulerat mare (*Charadrius hiaticula*)
- Prundașul de munte (*Charadrius morinellus*)
- Ploierul auriu (*Pluvialis apricaria*)
- Ploierul argintiu (*Pluvialis squatarola*)
- Notatița (*Phalaropus lobatus*)
- Fugaciul de țârn (*Calidris alpina*)
- Fugaciul mic (*Calidris minuta*)
- Fugaciul pitic (*Calidris temminckii*)
- Fugaciul roșcat (*Calidris ferruginea*)
- Nisiparul (*Calidris alba*)
- Becațina comună (*Gallinago gallinago*)

Becațina mare (*Gallinago media*)
 Becațina mică (*Lymnocyptes minimus*)
 Fugaciul de mlaștină (*Limicola falcinellus*)
 Sitarul de mal (*Limosa limosa*)
 Culicul cu cioc subțire (*Numenius tenuirostris*)
 Bătăușul (*Philomachus pugnax*)
 Sitarul de pădure (*Scolopax rusticola*)
 Fluierarul negru (*Tringa erythropus*)
 Fluierarul de mlaștină (*Tringa glareola*)
 Fluierarul de munte (*Tringa hypoleucos*)
 Fluierarul cu picioare verzi (*Tringa nebularia*)
 Fluierarul de zăvoi (*Tringa ochropus*)
 Cocorul mic (*Anthropoides virgo*)
 Spîrcaciul (*Otis tetrax*)
 Porumbelul gulerat (*Columba palumbus*)
 Șorecarul mare (*Buteo rufinus*)
 Heretele vînăt (*Circus cyaneus*)
 Heretele sur (*Circus pygargus*)
 Gaia roșie (*Milvus milvus*)
 Muscarul gulerat (*Ficedula albicollis*)
 Muscarul negru (*Ficedula hypoleuca*)
 Muscarul mic (*Ficedula parva*)
 Pitulicea mică (*Phylloscopus collybita*)
 Pitulicea fluierătoare (*Phylloscopus trochilus*)
 Sturzul viilor (*Turdus musicus*)
 Mărăcinarul negru (*Saxicola torquata*)
 Codroșul de munte (*Phoenicurus ochruros*)
 Brumărița de pădure (*Prunella modularis*)
 Cănrăușul (*Serinus serinus*)
 Fisa cu gît roșu (*Anthus cervinus*)
 Fisa de luncă (*Anthus pratensis*)

Speciile de pasaj prin deltă reprezintă 46,93% din avifauna neclocitoare a deltei și 16,79% din totalul păsărilor deltei.

Dintre păsările de pasaj ale deltei un număr relativ mic dintre ele lasă în iernile mai blinde unii reprezentanți pe care-i întâlnim și iarna prin aceste ținuturi. Astfel sînt: Rața sulițar, Rața catifelată, Rața neagră, Becațina comună, Sitarul de pădure, Heretele vînăt, Sturzul viilor.

În privința mediilor ce ocupă în timpul prezenței lor în deltă, păsările de pasaj se clasifică astfel: Habitatul acvatic: 3 specii (6,52%); habitatul amfibi: 25 specii (54,35%); habitatul terestru: 18 specii (39,13%).

Densitatea specifică relativă a populației păsărilor de pasaj este formată în general din specii din categoria „moderate”. Situația în ansamblu se prezintă astfel: 5 specii (10,87%) „abundente”; 23 specii (50,00%) „moderate”; 15 specii (32,61%) „reduse”; 3 specii (6,52%) „excepționale”.

Ca regim nutritiv speciile de pasaj se prezintă astfel: hrană de proveniență acvatică: 26 specii (56,52%); hrană de proveniență mixtă: 9 specii (19,57%); hrană de proveniență terestră: 11 specii (23,91%). (tabelul 8).

**Proveniența
hranei speciilor de pasaj comparativ cu habita-
tele din care fac parte**

Habitatul	nr. specii	Proveniența hranei		
		acvatică	mixtă	terestră
Acvatic	3	3		
Amfibiu	25	23	2	
Terestru	18		7	11
Total :	46	26	9	11

După originea lor geografică grupa păsărilor de pasaj cuprinde următoarele tipuri avifaunistice : arctice : 11 specii (23,92%) ; siberiene : 13 specii (28,27%) ; europene : 13 specii (28,27%) ; mediteraneene : 2 specii (4,33%) ; mongole : 5 specii (10,88%). Transpalearcticele cuprind 2 specii (4,33%).

Din punct de vedere sistematic ele sînt cuprinse în următoarele grupe : O. Anseriformes (3 specii) ; O. Ciconiiformes (1 specie) ; O. Charadriiformes (23 specii) ; O. Gruiformes (2 specii) ; O. Columbiformes (1 specie) ; O. Falconiformes (4 specii) ; O. Passeriformes (12 specii). Total 46 de specii.

e) Specii eratice.

În grupa avifenologică a „eraticelor“ au fost incluse o serie de păsări care pot să apară mai mult sau mai puțin regulat în deltă, de obicei în afara epocii de cuibărit, fie în căutarea hranei, ori cu ocazia unor deplasări în afara limitelor lor obișnuite de răspîndire ; arealul lor de cuibărit se află în general în apropierea deltei. Numărul lor este de 6 specii și anume :

Cormoranul moțat (*Phalacrocorax aristotelis*)
 Dropia (*Otis tarda*)
 Vulturul pleșuv brun (*Aegypius monachus*)
 Vulturul pleșuv sur (*Gyps fulvus*)
 Hoitarul alb (*Neophron percnopterus*)
 Lăcustarul (*Sturnus roseus*)

Speciile eratice reprezintă 6,12% din totalul avifaunei neclocitoare a deltei și 2,19% din totalul ei în ansamblu (clocitoare și neclocitoare).

În privința speciilor Vulturului pleșuv brun și Vulturului pleșuv sur, menționăm că, deși nu au mai fost observate în deltă în ultimul deceniu, totuși reapariția lor în viitor nu este exclusă prin exemplare venite din sud. Hoitarul alb apare rar, îndeosebi la colonii de pelicani sau la diverse hoituri de mamifere domestice. Dropia trece adesea în iernile grele din Ucraina spre a ierna în sudul Dobrogei sau în Bulgaria, urmînd a se reîntoarce de îndată ce zăpezile au început să se topească. Lăcustarul, clocitor în Dobrogea, apare adesea în afara epocii de cuibărit, peste spațiul deltei în căutare de hrană. Ultima specie, Cormoranul moțat, atinge și ea delta în diferite împrejurări, în special determinat de furtuni.

Mediile în care apar speciile eratice sînt :

Habitatul acvatic : 1 specie (16,66%) ; habitatul terestru 5 specii (83,34%).

După cum este și caracteristic acestei categorii de păsări, numărul indivizilor în care ele apar este foarte mic încît nici nu se poate vorbi de o densitate specifică relativă. Totuși clasificate din acest punct de vedere avem : 1 specie (16,66%) „reduse“ ; 5 specii (83,34%) „excepționale“.

După regimul lor nutritiv acestea se clasifică astfel : Hrană de proveniență acvatică : 1 specie (16,66%) ; hrană de proveniență terestră : 5 specii (83,34%). (tabelul 9).

Tabelul nr. 9

**Proveniența
hranei speciilor eraticе comparativ cu habitatele din care fac parte.**

Habitatul	nr. specii	Proveniența hranei		
		acvatică	mixtă	terestră
Acvatic	1	1		
Amfibi	—			
Terestră	5			5
Total :	6	1		5

Originea lor geografică este următoarea : arctice : 1 specie (16,66%) ; mediteraneene : 3 specii (50,00%) ; mongole : 2 specii (33,34%).

Ca grupe sistematice ele aparțin la : O. Pelecaniformes (1 specie) ; O. Gruiformes (1 specie) ; O. Falconiformes (3 specii) ; O. Passeriformes (1 specie). Total 6 specii.

f) Specii accidentale.

Speciile accidentale pentru deltă sînt acelea care apar în mod excepțional în acest teritoriu, majoritatea lor avînd arealul răspîndirii foarte îndepărtat iar apariția în cuprinsul deltei fiind mai mult întîmplătoare. Numărul lor se ridică la 11 specii, astfel :

- Corcodelul de iarnă (*Podiceps auritus*)
- Furtunarul (*Puffinus puffinus*)
- Gisca gulerată (*Branta bernicla*)
- Fugaciul mare (*Calidris canutus*)
- Fluierarul sur de mal (*Tringa terek*)
- Pescărușul negru (*Larus marinus*)
- Pescărușul polar (*Larus glaucoides*)
- Acvila țipătoare mare (*Aquila clanga*)
- Forfecuța comună (*Loxia curvirostra*)
- Presura cu cap negru (*Emberiza melanocephala*)¹⁾
- Codobatura de munte (*Motacilla cinerea*)

Speciile accidentale ale deltei reprezintă 11,23% din avifauna neclocitoare a deltei și 4,02% din totalul avifaunei ei în ansamblu.

Mediile în care au fost semnalate speciile accidentale sînt : habitatul acvatic : 5 specii (45,46%) ; habitatul amfibi : 3 specii (27,27%) ; habitatul terestru : 3 specii (27,27%).

1) Această specie își extinde arealul spre nord (Bađu) (33) (41).

Ca și la speciile eratice numărul indivizilor la speciile accidentale este excepțional de redus, toate speciile fiind forme „excepționale“ (100,00%).

După regimul lor de hrană avem următoarea clasificare: cu regim nutritiv de proveniență acvatic: 7 specii (63,64%); cu regim nutritiv de proveniență mixt: 1 specie (9,09%); cu regim nutritiv de proveniență terestru: 3 specii (27,27%). (tabelul 10).

Tabelul nr. 10

**Proveniența
hranei speciilor accidentale în funcție de habitatele de care aparțin**

Habitatul	nr. specii	Proveniența hranei		
		acvatică	mixtă	terestră
Acvatic	6	4	5	
Amfibiu	3	3		
Terestru	3			3
Total :	11	7	1	3

După originea lor geografică „accidentalele“ aparțin la următoarele tipuri: arctic: 5 specii (45,46%); siberian: 3 specii (27,27%); european: 2 specii (18,18%); mediteranean: 1 specie (9,09%).

Din punct de vedere sistematic ele aparțin la: O. Podicipidiformes (1 specie); O. Procellariiformes (1 specie); O. Anseriformes (1 specie); O. Charadriiformes (2 specii); O. Lariformes (2 specii); O. Falconiformes (1 specie); O. Passeriformes (3 specii). Total 11 specii.

Cu aceste două ultime categorii avifenologice s-a încheiat descrierea speciilor neclocitoare ale deltei Dunării.

Tabelul nr. 11

**Proporțiile
numerice și procentuale ale fiecărui tip avifenologic neclocitor
din delta Dunării în funcție de apartenența lui avifaunistică**

Tipul avife- nologic	Grupul avifaunistic										Total			
	Arctic		Siberian		European		Mediterranean		Mongol				Transpa- learctic	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%	nr.	%
Păsări de iarnă	10	37,04	14	46,66	5	25,00	—	—	—	—	6	75,00	35	35,72
Păsări de pasaj	11	40,74	13	43,34	13	65,00	2	33,33	5	71,43	2	25,00	46	46,93
Păsări eratice	1	3,70	—	—	—	—	3	50,00	2	20,57	—	—	6	6,12
Păsări accidentale	5	18,52	3	10,00	2	10,00	1	16,67	—	—	—	—	11	11,23
Total :	27	100,00	30	100,00	20	100,00	6	100,00	7	100,00	8	100,00	98	100,00

**Situația densităților relative ale speciilor clocoitoare și neclocoitoare
din delta Dunării pe grupe sistematice**

Ordinul	Specii clocoitoare					Specii neclocoitoare					Total Gen.
	ab.	mod.	rare	ex.	Tot.	ab.	mod.	rare	ex.	Tot.	
Gaviiformes	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2
Podicipediformes	—	—	4	—	4	—	—	—	1	1	5
Procellariiformes	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
Pelecaniformes	—	—	3	1	4	—	—	—	1	1	5
Ciconiiformes	2	3	4	2	11	—	1	—	—	1	12
Anseriformes	—	4	4	5	13	5	2	6	3	16	29
Lariformes	2	2	4	5	13	—	2	—	2	4	17
Charadriiformes	1	1	6	4	12	3	13	7	2	25	37
Gruiformes	1	3	2	2	8	—	—	2	1	3	11
Galliformes	1	—	2	—	3	—	—	—	—	—	3
Columbiformes	—	3	—	—	3	—	1	—	—	1	4
Falconiformes	—	—	9	7	16	—	3	5	4	12	28
Strigiformes	—	1	3	1	5	—	—	2	—	2	7
Cuculiformes	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Piciformes	1	2	3	—	6	—	—	—	—	—	6
Caprimulgiformes	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1
Apodiformes	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1
Coraciiformes	2	1	1	—	4	—	—	—	—	—	4
Passeriformes	23	23	20	5	71	9	10	13	4	29	100
TOTAL : $\frac{SP.}{\%}$	34	43	66	83	176	40	32	36	20	98	274
	19.2	24.5	37.5	18.8	100	10.2	32.7	36.7	20.4	100	100

Specii neclocoitoare posibile în delta Dunării

În afara păsărilor de iarnă, de pasaj, eratice și accidentale care au fost tratate mai sus, vom mai cita un număr de specii a căror prezență sigură poate fi oricând semnalată ¹⁾ pe teritoriul deltei, fie ca elemente de iarnă, de pasaj, eratice, accidentale sau de invazie. Unele dintre acestea au fost semnalate la sudul deltei, altele dintre ele, — deși trec prin deltă după toate probabilitățile, — nu au fost încă identificate.

Specii neclocoitoare posibile sînt :
Fundacul mare (Gavia immer²⁾)

¹⁾ Menționăm că de la prima redactare a acestui capitol în 1967, au fost descoperite încă trei specii din această listă a speciilor probabile și anume Calidris cantus (Kiss, 1970), Emberiza melanocephala și Luscinia svecica, aceasta din urmă chiar ca formă clocoitoare, (Radu, 1967, 1968).

²⁾ În luna februarie 1976 a fost colectat un exemplar de Fundacul mare în deltă.

Stîrcul de cireadă (*Bubulcus ibis*)
 Flamingul (*Phoenicopterus ruber*)
 Rața de ghețuri (*Clangula hyemalis*)
 Gîsca cu obraz alb (*Branta leucopsis*)
 Lebăda mică (*Cygnus bewikii*)
 Pescărușul de ghețuri (*Larus hyperboreus*)
 Pescărușul asiatic (*Larus ichtyaëtus*)
 Pescărușul cu trei degete (*Rissa tridactyla*)
 Lupul de mare codat (*Stercorarius longicaudus*)
 Lupul de mare parazit (*Stercorarius parasiticus*)
 Lupul de mare mijlociu (*Stercorarius pomarinus*)
 Pietrușul (*Arenaria interpres*)
 Nagițul cu picioare galbene (*Chettusia leucura*)
 Sitarul de mal nordic (*Limosa lapponica*)
 Notatița cu cioc lat (*Phalaropus fulicarius*)
 Culicul mic (*Numenius phaeopus*)
Acvila de stepă (*Aquila rapax*)
 Minunița (*Aegolius funereus*)
 Ciocănitoarea neagră (*Dryocopus martius*)
 Drepneaua mare (*Apus melba*)
 Pitulicea de munte (*Phylloscopus bonelli*)
 Mierla gulerată (*Turdus torquatus*)
 Mierla de piatră (*Monticola saxatilis*)
 Cîneparul cu cioc galben (*Acanthis flavirostris*)
 Înărița polară mică (*Acanthis hornemanni*)
 Presura de tundră (*Calcarius lapponicus*)
 Presura de munte (*Emberiza cia*)
 Presura bărboasă (*Emberiza cirulus*)
 Ciocîrlia cu aripi albe (*Melanocorypha leucoptera*)
 Ciocîrlia neagră (*Melanocorypha yetoniensis*)
 Fisa de munte (*Anthus spinoletta*)
 Cinghița alpină (*Montifringilla nivalis*)

B. Aspecte și considerațiuni legate de dinamica avifenologică .

La nici un grup terestru și chiar acvatic fenomenul deplasării sezoniere a populațiilor diferitelor specii nu este atît de evident ca la Clasa Păsărilor. Posibilitatea rapidă a deplasărilor datorită zborului, facultate care este cea mai puțin influențată de barierele naturale, a fost cauza principală care a permis ca această însușire să ia o amploare atît de mare la păsări. De aceea observarea fenomenului dinamicii fenologice al acestui grup, dintr-un loc situat la jumătatea distanței între pol și ecuator (45° latit. nord.), adică la un punct de mijloc cum este delta în cazul de față, a prilejuit furnizarea unui material de observații bogat pentru elaborarea unor concepții personale în această direcție.

Urmărirea în decursul anilor a spectaculoasei mișcări a păsărilor din deltă, legată de succesiunea anotimpurilor, ne-au condus la observarea unor fenomene cărora le-am atribuit interpretările pe care am considerat cele mai plauzibile. Le redăm pe scurt.

I. Vicarierea între specii și între populații

Un fenomen fenologic destul de interesant care se observă în mod evident în deltă este acel al apariției în sezonul rece a unor specii și populații de păsări din regiunile nordice ale Europei și Asiei, mai mult sau mai puțin îndepărtate, care vor înlocui total sau parțial unele specii și populații de păsări ce au cuibărit în delta Dunării, urmînd ca odată cu venirea primăverii să se reîntoarcă în nord pentru a-și ocupa locurile de cuibărit.

Acest fenomen îl considerăm ca un exemplu de vicariere eco-fenologică, constînd în special în folosirea resurselor trofice și a locurilor de adăpost, cu alte cuvinte a nișelor ecologice de iarnă rămase libere pentru acest anotimp.

Vom înțîlni următoarele aspecte :

a. Înlocuirea în sezonul rece de către specii nordice a unor specii apropiate din punct de vedere sistematic ce au cuibărit în deltă. Aici intră o serie de specii care apar în deltă ca păsări de iarnă „înlocuind“ specii apropiate sistematiceste care au cuibărit în deltă și care odată cu venirea sezonului rece au migrat spre ținuturile meridionale.

Astfel sînt :

Specii înlocuite :

Rața pestriță
(*Anas strepera*) (transpal.)

Rața cîrliitoare
(*Anas querquedula*) (transpal.)

Gîsca de vară
(*Anser anser*) (mongol.)

Rața roșie
(*Aythya nyroca*) (europ.)

Rața cu cap brun
(*Aythya ferina*) (europ.)

Lebăda de vară
(*Cygnus olor*) (europ.)

Șorecarul comun roșcat
(*Buteo buteo*) (transpal.)

Șoimul dunărean
(*Falco cherrug*) (mong.)

Șoimul rîndunelor
(*Falco subbuteo*) (transpal.)

Sfînciocul cu frunte neagră
(*Lanius minor*) (europ.)

Pescărușul cu cioc subțire
(*Larus genei*) (mediter.)

Pescărușul cu cap negru
(*Larus melanocephalus*) (medit.)

Sturzul cîntător
(*Turdus philomelos*) (europ.)

Specii ce înlocuiesc :

Rața fluierătoare
(*Anas penelope*) (siber.)
Rața sulițar
(*Anas acuta*) (siber.)

Rața mică
(*Anas crecca*) (transpal.)

Girlița mare
(*Anser albifrons*) (arct.)

Rața moțată
*Aythya fuligula*¹ (siber.)

Rața cu cap negru
(*Aythya marila*) (arct.)

Lebăda de iarnă
(*Cygnus cygnus*) (siber.)

Șorecarul încălțat
(*Buteo lagopus*) (arct.)

Șoimul călător
(*Falco peregrinus*) (transpal.)

Șoimulețul de iarnă
(*Falco columbarius*) (siber.)

Sfînciocul mare
(*Lanius excubitor*) (transpal.)

Pescărușul sur
(*Larus canus*) (siber.)

Pescărușul negricios
(*Larus fuscus*) (arct.)
Pescărușul negru
(*Larus marinus*) (arct.)

Cocoșarul
(*Turdus pilaris*) (siber.)

1) Deși speciile Rața cu ciuf (*Aythya fuligula*) și Rața lingurar (*Anas clypeata*) sînt clasificate în lucrare ca păsări clocitoare unde ele apar numai ca „exceptionale“, marea majoritate a populației lor este formată din păsări de iarnă pentru deltă.

Ca subspecii ce se înlocuiesc avem :

Presura de stuf sudică
(*Emberiza schoeniclus intermedia*)

Presura de stuf nordică
(*Emberiza s. schoeniclus*)

Ciocîrlia de câmp sură
(*Alauda arvensis cantarella*)

Ciocîrlia de câmp nordică
(*Alauda a. arvensis*)

b. Înlocuirea în sezonul rece de către specii nordice a unor specii mai puțin apropiate sistematiceste aparținînd aceluiași grupe sau la grupe naturale diferite ce au cuibărit în deltă. Aici intră o serie de păsări care apar pe teritoriul deltaic ca specii de iarnă „înlocuind” specii mai puțin apropiate sistematiceste, însă cu ecologie asemănătoare, ce au părăsit delta în sezonul rece. Astfel sînt :

Specii înlocuite :

Specii ce înlocuiesc :

Călifarul roșu
(*Tadorna ferruginea*) (mong.)
Călifarul alb
(*Tadorna tadorna*) (mong.)
Rața cu ciuf
(*Netta rufina*) (mediter.)

Rața sunătoare
(*Bucephala clangula*) (siber.)
Rața lingurar
(*Anas clypeata*) (transpal.)

Corcodelul mare
(*Podiceps cristatus*) (transpal.)
Corcodelul cu gît roșu
(*Podiceps griseigena*) (europ.)
Corcodelul cu gît negru
(*Podiceps nigricollis*) (europ.)
Corcodelul pitic
(*Podiceps ruficollis*) (europ.)

Fundacul polar
(*Gavia arctica*) (siber.)

Fundacul cu gușă roșie
(*Gavia stellata*) (arct.)

Cormoranul mare
(*Phalacrocorax carbo*) (transpal.)
Cormoranul mic
(*Phalacrocorax pygmaeus*) (medit.)

Ferestrașul mic
(*Mergus albellus*) (siber.)
Ferestrașul mare
(*Mergus merganser*) (transpal.)
Ferestrașul mijlociu
(*Mergus serrator*) (siber.)

Ciocîrlia cu degete scurte
(*Calandrella cinerea*) (mong.)
Ciocîrlia de pădure
(*Lallula arborea*) (europ.)
Ciocîrlanul de Bărăgan
(*Melanocorypha calandra*) (medit.)

Ciocîrlia urecheată nordică
(*Eremophila alpestris*) flava (arct.)

Presura de grădină
(*Emberiza hortulana*) (europ.)
Presura galbenă
(*Emberiza citrinella*) (europ.)

Presura de iarnă
(*Plectrophenax nivalis*) (arct.)

Înlocuirea speciilor atît a celor apropiate din punct de vedere sistematic cît și ecologic nu va trebui înțeleasă în sensul strict și mecanic al cuvîntului ci într-un context mai larg. Speciile nu vor înlocui și nu vor fi înlocuite în proporții egale și nici în mod uniform în decursul anilor datorită unui complex de cauze determinate de condițiile specifice avute în teritoriile de reproducere și iernare atît pentru speciile înlocuite cît și ale aceluia ce înlocuiesc. Astfel producerea diferită cantitativ și calitativ a hranei de la un sezon la altul cît și modul variabil de accesibilitate la ea, variația condițiilor climatice anuale, precum și amplexarea diferită a factorilor de împușinare a numărului populațiilor speciilor de

la vară la iarnă și de la an la an etc., ca și deosebirea specifică între formele ce se înlocuiesc, fie ele mai mult sau mai puțin înrudite, au ca urmare această relativitate a fenomenului vicarierii eco-fenologice la care ne referim.

Nu trebuie să se omită faptul că însăși dintre formele sedentare multe păsări își modifică în perioada rece a anului atât biotopii în care au cuibărit cât și însăși regimul nutritiv ca și densitățile relative ale populațiilor lor, pentru a se înțelege adaptarea acestora la schimbările fenologice a condițiilor de viață din unitatea deltaică, care dictează pe de altă parte necesitatea înlocuirilor sezoniere a speciilor între ele.

Ca un exemplu de existență a unor resurse trofice suplimentare în anotimpul rece explicat prin fructificațiile ce se produc în sezonul cald este apariția în ecosistemele de iarnă a populațiilor unor specii, fie fără echivalent în ecosistemele de vară ca Mugurarul (*Pyrrhula pyrrhula* — siberiană), Mătăsarul (*Bombicilla garrulus* — siberiană), fie ca specii înrudite ce se alătură celor sedentare cum sînt Cinteza de iarnă (*Fringilla montifringilla* — siberiană), Înărița (*Acanthis flammea*) — siberiană).

Ca specii răpitoare care apar ca rezultat al abundenței paseriformelor mărunte sedentare ce s-au înmulțit în sezonul cald, dar și a acelor venite în deltă ca păsări de iarnă sînt Uliul păsărar (*Accipiter nisus* — transpaleartică), Șoimulețul de iarnă (*Falco columbarius* — siberiană).

Dar modificările în sens negativ a condițiilor trofice sau a accesibilității la hrană în sezonul rece față de cel cald în anumite habitate și biotopi pot avea și efecte inverse, adică speciile de vară ce intrau în alcătuirea ecosistemelor respective în sezonul cald să nu aibă forme de înlocuire printre păsările de iarnă. Astfel dintre păsările clocitoare ale habitatului acvatic nu au înlocuitori în sezonul rece o serie de păsări care se hrănesc cu plancton și necton (*Sterna*, *Chlidonias*) sau cu faună bentonică (*Platalea*, *Plegadis*), ca și acele specii ihtiofage și entomofage care își au locul de pîndă la ape mici (*Adea*, *Ardeola*, *Ixobrychus*, *Nycticorax*). De asemenea, nu au echivalenți în sezonul rece speciile habitatului amfibiu care dispăre în această perioadă. Puțini dintre aceștia trec în perioada de iarnă în alte medii de viață. Păsările insectivore prin excelență vor fi și ele în aceeași situație adică fără specii înlocuitoare în sezonul rece.

Vicarierele fenologice ar reedita anual imaginea fenomenului glaciatic cînd speciile nordice împinse de extinderea ghețurilor, care la rîndul lor s-au deplasat în bună parte speciile latitudinilor respective, care la rîndul lor s-au deplasat spre refugiile glaciare. Componenta specifică a avifaunei din perioada rece a anilor actuali ar ilustra astfel aspectul ultimei glaciațiuni cuaternare; cea din timpul pasajelor de toamnă și primăvară ar reda imaginea ornitofaunistică din timpul extinderii și respectiv a retragerii ghețurilor; avifauna ce vizitează latitudinile nordice numai în perioada caldă a anului s-ar asemui cu aceea existentă în perioadele interglaciare și în postglaciatic cînd speciile de origine sudică, după părăsirea refugiilor glaciare, își extindeau aria de cuibărit spre nord, iar avifauna sedentară ar da imaginea aceleia care a rezistat perioadelor de îngheț, rămînînd pe loc.

Aspectul avifaunistic deltaic din epoca cuibăritului dovedește că alături de revenirea spre nord a unor specii termofile care se retrăseseră în refugiul glaciatic, s-au mai extins în postglaciatic o serie de elemente arboreale din acest centru de răspîndire, cât și o serie de specii eremiale (de stepă și deșert) cum sînt unele din refugiul mongolic și arolo-caspic care au completat amestecul estival al avifaunei deltaice actuale.

În fig. 11, 12 sînt reprezentate arealele de cuibărit și cartierele de iernare între specii apropiate sistematicește și specii mai puțin apropiate sistematicește dar cu ecologie asemănătoare, care redau imaginea înlocuirilor fenologice între aceste două categorii de păsări.

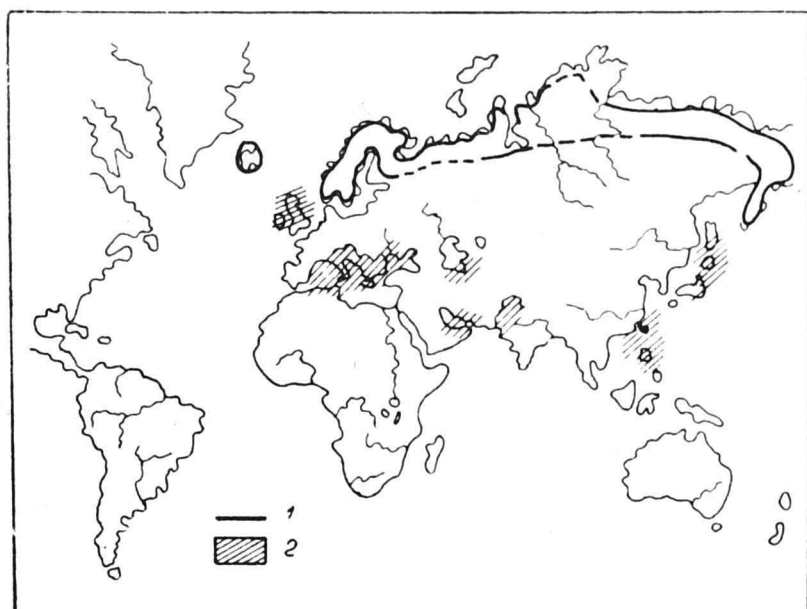
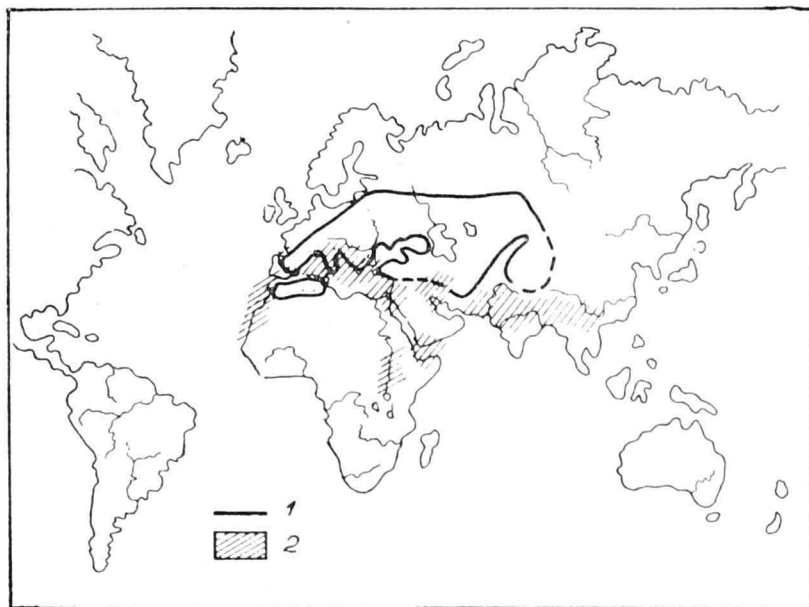


Fig. 11. Aria răspândirii unei specii clocitoare în delta Dunării (*Aythya nyroca*) (sus), care este înlocuită în perioada rece a anului de o specie nordică (*Aythya fuligula*) (jos). 1. Aria de cuibărit; 2. Ținuturile de iernare.

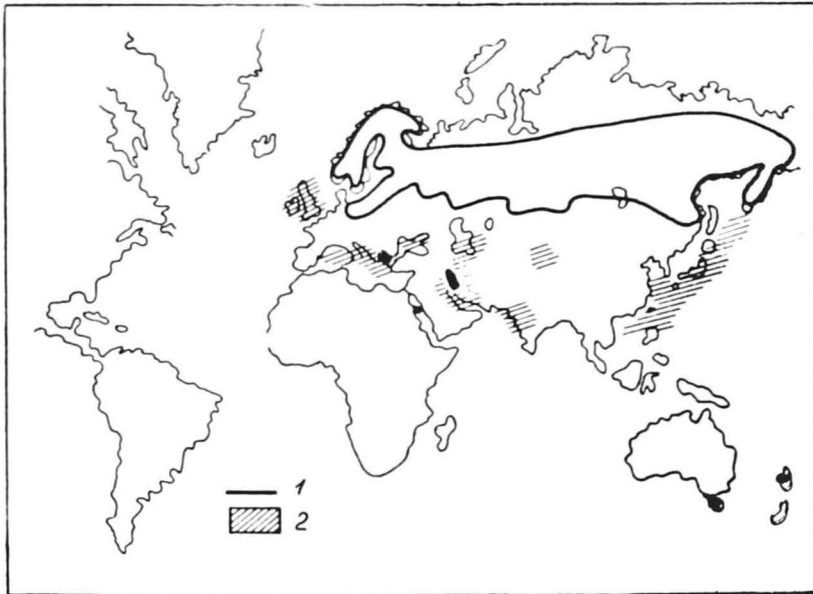
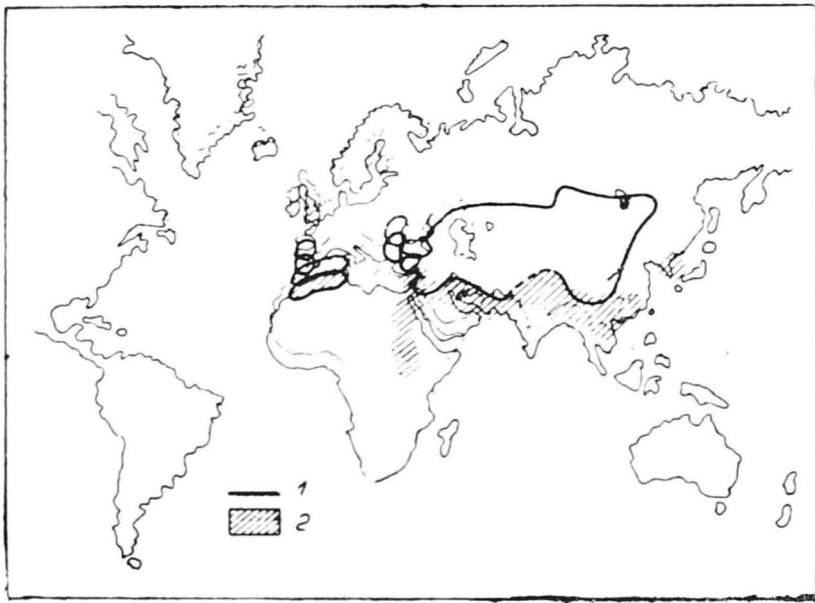


Fig. 12. Aria răspîndirii unei specii clocitoare în delta Dunării (*Tadorna ferruginea*) (sus), care este înlocuită în perioada rece de o specie nordică (*Bucephala clangula*) (jos). 1. Aria de cuibărit; 2. Ținuturi de iernare.

c înlocuirea în sezonul rece de către populații nordice a unor părți sau a unor întregi populații¹⁾, aparținând aceluiași specii, ce au cuibărit în deltă.

În această categorie intră o serie de specii, atât dintre sedentare cât și migratoare pentru deltă, a căror populații nordice vor apărea pe teritoriul deltaic în sezonul rece înlocuind o parte sau în totalitate populațiile ce au cuibărit aici. Ele se pot și adăuga acestora măbind numărul lor în perioada de iarnă. Exemple de astfel de moduri de înlocuire între populații ale aceluiași specii au fost date în prima parte a acestui capitol. Figura nr. 13 reprezintă exemplul înlocuirii parțiale a unor populații de vară din deltă de Cioara grivă (*Corvus cornix*) cu altele nordice în perioada rece a anului.

Deși nu există date rezultate în urma unor cercetări bazate pe regăsiri de inele, speciile la care noi atribuim existența fenomenului înlocuirii în timpul iernii — mai mult sau mai puțin — a populațiilor de vară din deltă cu altele nordice, se cunosc după următoarele constatări :

1. Când populații din aceeași specie apar după o pauză de 3—4 săptămâni de la plecarea populațiilor ce au cuibărit în deltă.

2. Când specia clocitoare a fost formată dintr-o populație săracă în indivizi, iar populațiile nou sosite sînt mult mai bogate.

3. Când populațiile de înlocuire apar odată cu alte specii tipice de iarnă pentru teritoriul deltaic.

4. Când la speciile tipic migratoare apar populații tîrzii care vor rămîne să ierneze în deltă dacă iernile sînt blînde.

5. Când populațiile venite apar în cîrduri, dispar brusc, apoi reapar, observîndu-se un veritabil eratism.

6. Când indivizii băștinași își mențin teritoriile din sezonul cald spre deosebire de populațiile nordice ce vagabondează.

În afară de aceste cîteva cauze, o serie întregă de fenomene ca abundența resurselor trofice, condițiile climatului anului respectiv pe întreg arealul speciei, apartenența speciei la o anumită categorie fenologică, tipul faunistic la care aparține, reacția specifică la schimbările condițiilor în ansamblu etc., vor trebui coroborate pentru a cunoaște cu o cît mai mare exactitate cele expuse.

Fenomenul înlocuirii în perioada iernii a populațiilor de vară cu populații aparținînd aceluiași specii ridică o problemă deosebit de interesantă și anume a existenței unor populații ecologice în cadrul aceluiași specii care se remarcă printr-o comportare fenologică diferită. Aceste deosebiri constau atât într-o dezvoltare gradată a instinctului migrator la populațiile anumitor specii de păsări în funcție de latitudinea la care acestea cuibăresc în cadrul arealului lor, cît și într-o mai mare aptitudine de a putea valorifica resursele trofice din anotimpul iernii a populațiilor rămase parțial sau a celor înlocuitoare, precum și a rezistenței lor crescute la condițiile unei temperaturi mai scoborîte. El oferă totodată o imagine asupra modului cum — în decursul postglaciarului — speciile de origine meridională au cucerit în mod treptat nordul în anotimpul cald al anului.

II. Originea migrațiilor

Noțiunea de migrație nu are aceeași semnificație pentru toate păsările migratoare, deci nici aceeași origine pentru toate speciile ce posedă această facultate. În funcție de specii, migrațiile pot fi adaptări în vederea iernării, a reproducerii, a hrănirii, a năpîrlirii etc.

Vechimea migrației va fi de asemenea diferită de la specie la specie și de la grup la grup în funcție de perioada istorică în care ea s-a elaborat.

1) Despre înlocuirile populațiilor la *Corvus cornix* în deltă în timpul perioadelor reci s-a ocupat Rudescu (60).

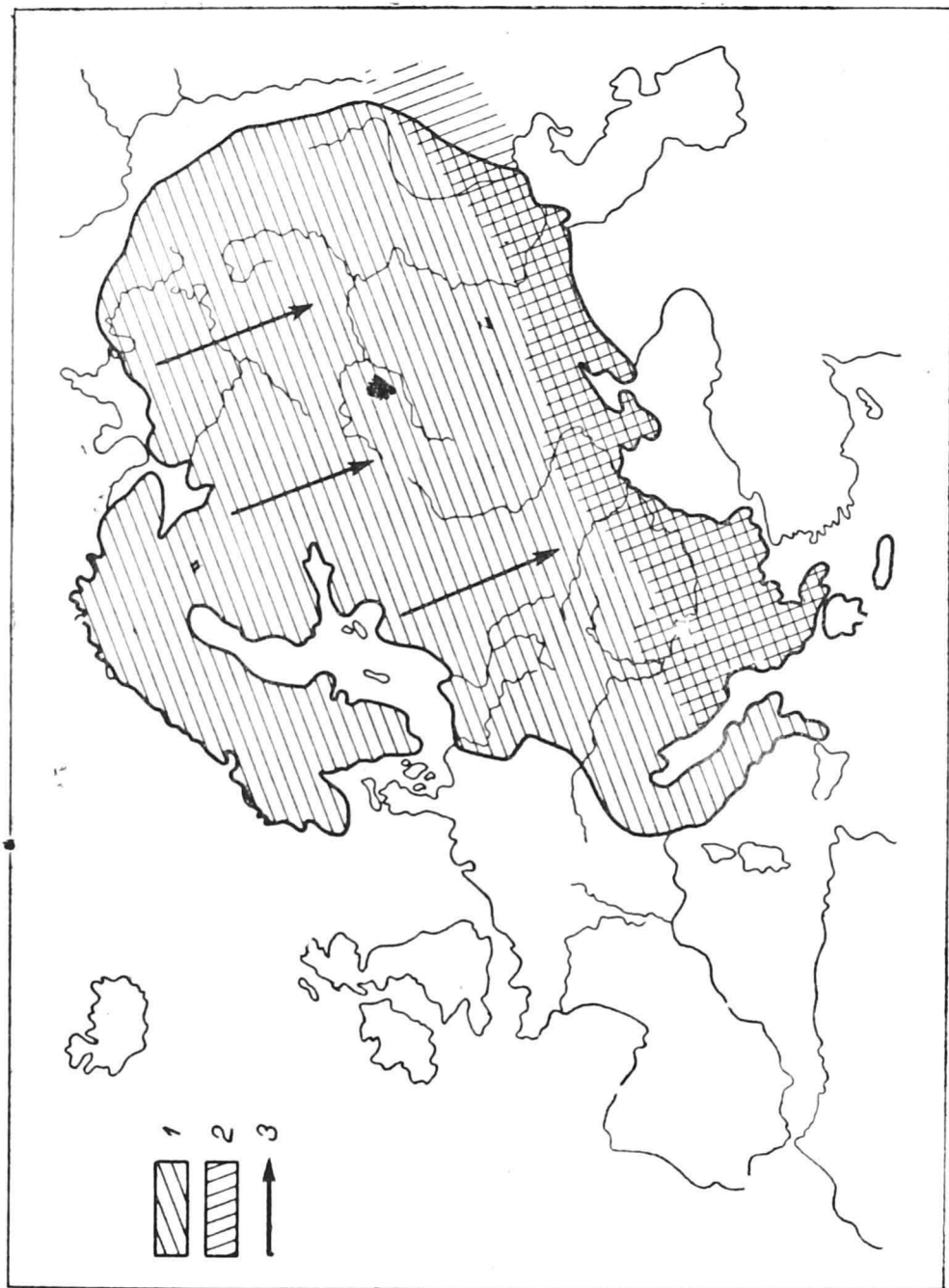


Fig. 13. Exemplul de înlocuire parțială a unor populații de vară din deltă cu altele nordice, în perioada de iarnă la *Corvus cornix*. (După exemplul lui Rudescu). 1. Aria de cuibărit; 2. Ținuturi de apariție a populațiilor nordice în sezonul rece; 3. Sensul efectuării deplasării populațiilor.

Amplourea migrației, importanța ei pentru diferitele specii, vor fi și ele foarte deosebite în funcție de problemele mai mult sau mai puțin vitale pe care ea le rezolvă.

Originea geografică diferită a speciilor migratoare va constitui de asemenea criterii deosebite în aprecierile privind originea migrației lor.

Analizându-se proveniența zoogeografică a păsărilor din deltă ce înlocuiesc în sezonul rece și a celor înlocuite constatăm că primele aparțin tipurilor faunistice arctic și siberian iar cele înlocuite aparțin tipurilor european, mongol și mediteranean. (Transpalearticele intră deopotrivă în număr relativ redus în ambele categorii). Ele aparțin în mare la două ținuturi geografice diferite și anume unul nordic și altul sudic, respectiv sud-estic și sud-vestic.

O parte din aceste specii cuibăresc deci departe în nord și ne vizitează numai în anotimpurile reci venind la noi în deltă fie ca forme „de iarnă”, fie „de pasaj” atunci când cartierele lor de iernat depășesc spre sud delta. Acestea sînt păsările de origine nordică.

Cealaltă parte din specii vin primăvara din sud sosind în deltă numai spre a se reproduce, ele vizitîndu-ne numai în anotimpul cald, urmînd ca după terminarea reproducerii și începerea răcirii timpului să se reîntoarcă pentru iernat din nou spre sud. Acestea formează păsările migratoare sau „oaspeții de vară”. Ele sînt păsări de origine sudică, respectiv sud-estică și sud-vestică.

Analizînd tipurile geografice la care aparțin păsările din prima categorie constatăm că ele sînt forme arctice și siberiene și în oarecare măsură europene, prezența acestora din urmă datorîndu-se în primul rînd așezării geografice a deltei. Astfel sînt: arctice 27 specii (27,55%); siberiene 30 specii (30,62%); europene 20 specii (20,41%); mediteraneene 6 specii (6,12%); mongole 7 specii (7,14%). Transpalearticele dețin 8 specii (8,16%).

Tipurile geografice din care fac parte păsările din categoria următoare, adică a celor de origine sudică, aparțin îndeosebi formelor europene, mongole și mediteraneene. Astfel sînt: europene 88 specii (50,00%); mongole 26 specii (14,77%); mediteraneene 23 specii (13,08%); siberiene 1) 2 specii (1,14%); chineze 2 specii (1,14%). Transpalearticele dețin 35 specii (19,87%).

Luînd spre exemplu speciile din Ord. Charadriiformes care formează 50% din totalul păsărilor de pasaj din deltă, adică 23 de specii, se constată că dintre ele 18 specii (78,26%) îl constituie elementele de origine nordică (arctice și siberiene) și numai 4 specii (17,39%), îl formează speciile de origine sudică ca europene (3 specii), mongole (1 specie). Transpalearticele dețin 1 specie (4,34%). Din restul de 12 specii ale aceluiași Ordin, care sînt clocitoare în deltă, nici una nu aparține vreunui tip nordic, ele fiind alcătuite din păsări europene (1 specie), mediteraneene (2 specii), mongole (8 specii) și transpaleartice (1 specie).

Acest exemplu ilustrează și mai evident cum originea diferită a speciilor, chiar aparținînd aceluiași grup sistematic — în cazul de față Ord. Charadriiformes — se traduce prin apartenența lor la anumite categorii avifenologice.

Putem conchide deci că păsările de origine nordică sosesc la noi toamna după sezonul de reproducere, o parte iernînd în deltă, iar alta mult mai la sud de ea, ele urmînd a se reîntoarce în nord primăvara după perioada de iernat, pe cînd păsările ce sosesc primăvara din sud venind din cartierele de iernat și se reproduc în deltă, urmînd ca toamna să se reîntoarcă, sînt păsări de origine sudică.

Deci păsările nordice cuibăresc în patria lor nordică de origine și vin numai să ierneze în condițiile deltei sau mai la sud de ea, migrația lor fiind deci o deplasare în scopul conservării; din contra, păsările sudice vin numai să cui-

1) Cele două specii siberiene încadrate ca forme clocitoare pentru deltă (Rața moțată și Pescărușul mic), „excepționale” ca densitate, le considerăm ca fiind ulterior adaptate la condițiile deltei, majoritatea populațiilor acestor specii fiind însă formată din păsări neclocitoare pentru deltă.

bărească în deltă sau mai la nord de ea, deci într-o patrie nouă, patria lor de origine fiind sudul, migrația pentru ele fiind deci o deplasare în scopul perpetuării, a reproducerii.

Astfel printr-o serie de fapte se constată că păsările Palearcticului au o dublă origine: nordică și sudică. Fiecare din cele două grupe au cauze diferite care au dus la formarea migrațiilor lor și anume: a. Nevoia de a ierna pentru păsările de origine nordică, b. Nevoia de a se reproduce pentru păsările de origine sudică.

III. Formarea obiceiului migrației

Constatarea dublei origini a păsărilor migratoare — în urma observației mișcării fenologice a avifaunei din Delta Dunării în funcție de originea lor geografică — îi urmează un alt aspect strâns legat de acesta și anume acela privitor la modul cum s-a format în trecut obiceiul migrației păsărilor.

În cursul istoriei formării sale, capacitatea migrației trebuie să fie privită ca fiind un fenomen ce s-a elaborat treptat în postglaciar.

La păsările nordice migrația a fost impusă de condițiile aspre din timpul iernilor când hrana se împuțina considerabil sau le devenea inaccesibilă. Astfel ele se deplasau toamna spre sud în locuri favorabile pentru iernat, iar primăvara reveneau în patria lor natală pentru a se reproduce. Fenomenul s-a dezvoltat treptat în urma retragerii ghețurilor, iar drumurile de migrație deveneau astfel din ce în ce mai lungi pe măsură ce cartierele de cuibărit se deplasau spre nord, îndepărtându-se de cele de iernare. Păsările nordice nu rămneau să cuibărească în cartierele unde iernau din cauza hranei necorespunzătoare, a lipsei locurilor optime de cuibărit, a concurenței speciilor băștinașe etc. Însăși experiența istorică a dovedit acest lucru, selecția naturală promovind numai indivizii care reveneau în nord pentru a cuibări, fapt ce constituia condiția cea mai favorabilă menținerii speciei. În felul acesta s-a format și s-a fixat de-a lungul mileniilor caracterul de migratoare a unor mari părți din avifauna nordului.

La păsările sudice fenomenul însușirii migrației s-a format după retragerea glaciațiunii, pe măsură ce în urmă se creau condiții optime de viață în perioadele calde ale anului. Alături de speciile retrase în refugiile glaciare și o bună parte din păsările originare din sud au putut în felul acesta să-și găsească aici condiții favorabile de reproducere. Ele își întindeau aria de cuibărit spre nord în timpul sezonului cald, urmînd ca toamna să se retragă înapoi în sud cînd condițiile de viață se înrăutățeau. Ele și-au format astfel o nouă patrie care s-a dovedit a fi mai optimă decît regiunea lor natală, iar indivizii acelor specii care au mai cuibărit în sud, în patria de origine, au fost eliminați treptat.

Un exemplu care ne arată cum s-a format migrația în trecut a elementelor de origine sudică ni-l oferă harta izopiptezelor speciilor migratoare (Fig. 14). Asemenea acestor izopipteze — adică a liniilor care leagă localități avînd aceeași dată de sosire a populațiilor unei specii în timpul migrației de primăvară — s-a format în trecut îndepărtat avansarea spre nord a speciilor sudice pe măsură ce glaciațiunea se retrăgea. Ca și în cazul ilustrat de izopipteze, păsările populau mai întîi ținuturile în care clima și mai apoi condițiile ecologice în ansamblu se realiza în mod optim pentru ele. Putem spune deci că izopiptezele speciilor redau anual filmul etapelor în care elementele sudice au cucerit în trecut ținuturile septentrionale ale globului.

Formarea obiceiurilor și a drumurilor de migrație a păsărilor nu va putea fi niciodată explicate și înțelese fără ca aceste fenomene să fie privite prin prisma darwinistă a selecției naturale care a acționat în permanență, promovînd indivizii cei mai rezistenți, cei care în decursul adaptării la migrație au utilizat rutele ce s-au dovedit a fi cele mai favorabile speciei, care au călătorit în perioadele ce s-au dovedit a fi cele mai bune și s-au stabilit în cartierele de iernat și de cuibărit cele mai corespunzătoare, dîndu-le deci posibilitatea să rezolve în chip optim problema conservării și înmulțirii speciilor respective în condițiile noului mediu de viață în comparație cu indivizii mai conservatori ai aceluiași specii care au fost concurați și eliminați.

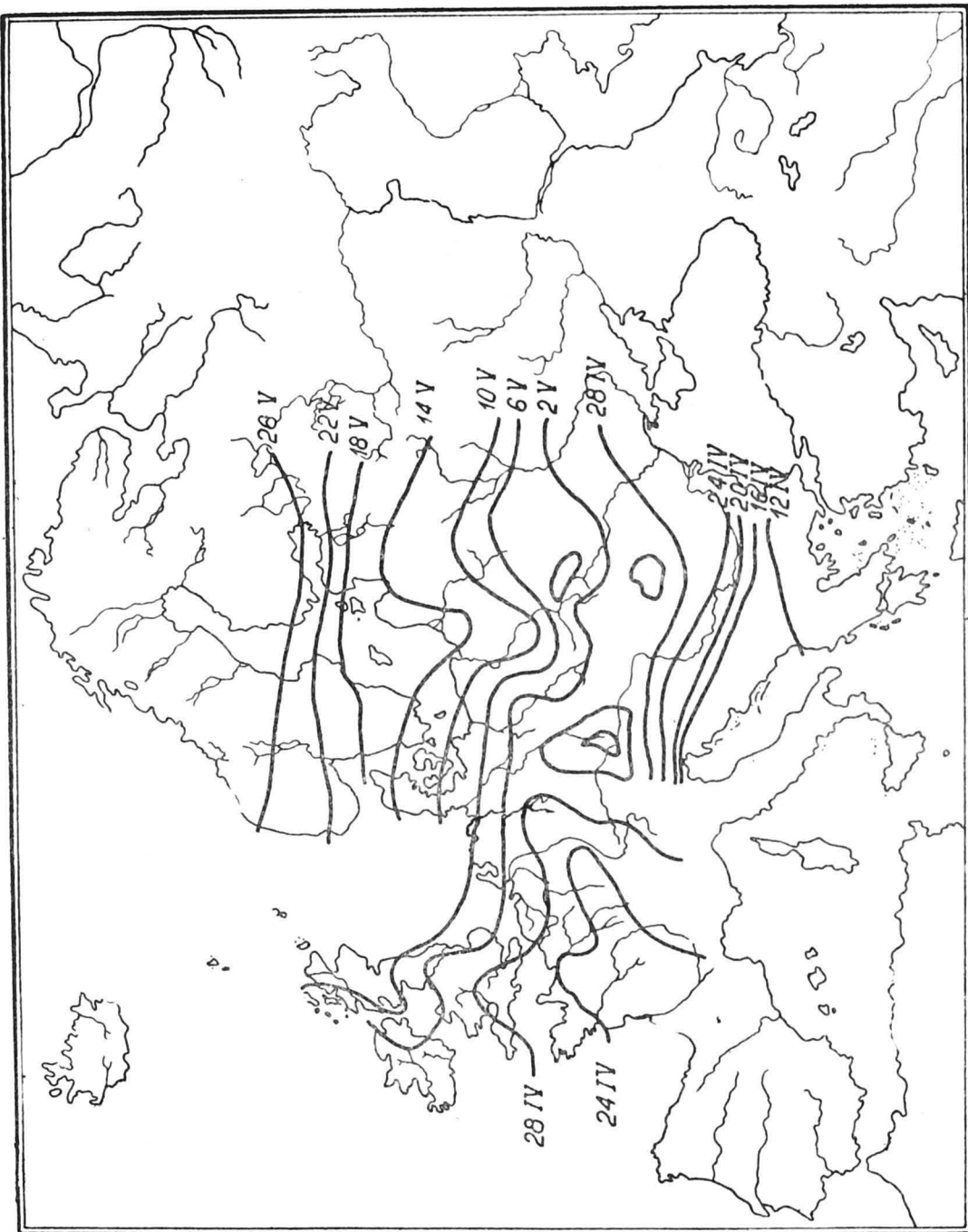


Fig. 14. Harta izopiptezelor la o specie (*Apus apus*) ce sosește pentru cuibărit în perioada caldă a anului în regiunile temperate ale emisferului nordic.

În urma semnalării și a interpretării vîșarierilor eco-fenologice și a analizei originii păsărilor migratoare în baza cărora s-au argumentat opinii privind originea fenomenului migrator și a formării obiceiului migrației, se impune tratarea a încă unui aspect ce decurge din acestea, anume despre factorii declanșatori ai migrației sezoniere.

IV. Factorii care declanșează migrația sezonieră.

Migrațiile păsărilor au loc — după specie — atît toamna cît și primăvara, la date relativ regulate. De la început trebuie să distingem două categorii de factori care interesează în această problemă și care foarte adesea sînt confundate între ele și anume: a) factorii istorici ai modificărilor climatice care au dus la elaborarea migrației ca fenomen biologic, la instinctul migrator și b) succesiunea anotimpurilor care au dus la determinarea momentului fenologic al declanșării migrației sezoniere.

Factorii istorici ai modificărilor climatice și modul cum au dus la formarea migrațiilor ca fenomen biologic au fost arătați mai înainte. În continuare se va arăta modul cum succesiunea regulată a anotimpurilor a dus la declanșarea sezonieră a acestor migrații a păsărilor.

Migrațiile de primăvară și toamnă a păsărilor originare din nord, ca și ale acelor originare din sud, trebuie să privească manifestări obișnuite ce se succed sezonier, în mod firesc, la păsările migratoare, așa cum se succed și celelalte manifestări sezoniere caracteristice fiecărei specii, cum ar fi căutarea locului „de bătaie“, de cuibărit, de construire a cuibului, împerecherea, pona și incubația, creșterea puilor, pauza ce urmează epocii reproducerii, năpîrlirea etc. Efectuarea migrațiilor sezoniere de plecare și întoarcere sînt deci două verigi în lanțul manifestărilor anuale, care la speciile sedentare lipsesc.

Migrația sezonieră este deci precedată și urmată de alte manifestări biologice ce au loc anual în viața speciilor migratoare. Astfel migrația de primăvară este o urmare a perioadei de iernare în cartierele sudice, iar cea de toamnă o urmare a perioadei de reproducere. După migrația de primăvară spre nord, urmează o perioadă de acomodare în regiunea unde specia a ajuns și s-a stabilit, apoi una de căutare a locului de cuibărit. Acestora le urmează o perioadă de construcție a cuibului care se suprapune de obicei cu aceea de împerechere, apoi urmează perioada pona și a incubației, apoi a creșterii puilor, după care urmează una de repaus și de hrănire intensă, de năpîrlire etc. După aceasta urmează faza de pregătire a migrației de toamnă care se continuă cu perioada de iernat din sud. Astfel în instinctul păsărilor s-au fixat cronologic și într-o ordine anumită toate aceste manifestări fenologice, una pregătind urmarea celeilalte. Nimic nu poate schimba această ordine în succesiunea fenomenelor menționate. Aceasta e dovedit în mod convingător de multe din păsările sălbatice captive, care deși puse în condiții deosebite de cele exterioare (climă, lumină, hrană) devin neliniștite în perioadele de migrație specifice lor.

Un exemplu elocvent despre existența aceluși „timp interior“ la păsări ni-l oferă speciile provenite din condiții geografice total diferite de ale țării noastre și care, în noile locuri, cu toată deosebirea evidentă față de a patriei de origine, își manifestă ciclul sexual sezonier exact după calendarul ținuturilor din care au provenit, dovedind o comportare fenologică ereditară.

Așa stînd faptele, putem spune că perioadele de migrație ale păsărilor sînt niște manifestări fenologice devenite ereditare, ce încep „automat“ la anumite date, declanșate de impulsuri hormonale, pentru ca specia respectivă să poată călători primăvara spre nord în perioada cea mai favorabilă realizării reproducerii optime, iar toamna, spre sud, în perioada cea mai favorabilă pentru ajungerea cu bine în cartierele de iernat.

La începutul formării lor migrațiile de toamnă și primăvară atît a speciilor nordice cît și sudice erau „destrămate“, ele întinzîndu-se pe lungi perioade de

timp, atât la coborîrea spre sud cît și la întoarcerea spre nord, așa cum și distanțele pe care se efectuau aceste deplasări sezoniere erau mult mai reduse la începutul formării obiceiului migrației. Selecția naturală milenară care a acționat sever, a perfecționat neconținut datele începerii acestor migrațiuni sezoniere imprimînd în instinctul fiecărei specii în parte perioadele de migrare cele mai favorabile, după distanța ce o aveau de parcurs, regiunile geografice pe unde treceau, după caracteristicile biologice a fiecăreia din ele etc. Așa se explică cum specii care au iernat sau au cuibărit în aceleași regiuni, pot migra unele mai timpuriu, altele mai tîrziu. Repetarea anuală a acestor migrații la datele cele mai favorabile speciei, atât la plecarea cît și la întoarcere, s-au fixat adînc în decursul timpului în patrimoniul ereditar al speciilor în „timpul lor interior“.

Observînd migrațiunea diferitelor specii se constată că nu toți indivizii speciilor respective pornesc spre cartierele de iernat sau cuibărit în mod brusc „ca la un semnal“, ci că migrația are loc eșalonat, în etape, desfășurîndu-se pe o anumită perioadă de timp. Pornirea bruscă este proprie numai pentru populațiile unei specii, fiind reglată în funcție de diferitele regiuni geografice unde acestea se află sau după distanțele ce le au de parcurs. Aceste observații ne fac — ca și în cazul tratării fenomenului dinamicii fenologice în care remarcam existența unor populații care prezentau vicarierea eco-fenologică — să constatăm existența unui „timp interior“ propriu și pentru diferitele populații ale unei rase sau specii, „timp“ care determină plecarea sau venirea din migrație, la date oarecum diferite, a populațiilor unei rase sau specii în funcție de poziția geografică ocupată de ele în cartierul sau carierele de iernare, precum și de situarea lor pe întinderea arealului de reproducere. În felul acesta migrația speciei apare elastică. Aceasta este o adaptare a speciei în condițiile meteorologice și climatice variabile în perioada efectuării migrației, conservînd-o astfel contra diverșilor factori defavorabili de zbor sau hrană ce ar putea-o surprinde pe drum și ajutînd-o la ajungerea în cartierele de nidificare la datele cele mai optime diferitelor populații sau rase ale sale.

Factorii meteorologici ca vîntul, temperatura, ploaia, furtuna, nebulozitatea, claritatea și liniștea atmosferei precum și alții ca electricitatea atmosferică și cei de hrană etc., condiționează de regulă momentul plecării în migrație, perioadele de popas, durata și locul opririlor, viteza de zbor, înălțimea și chiar forma drumului de migrație — mai drept sau mai sinuos — etc., însă nu sînt factori care declanșează începutul migrației ca fenomen fenologic, cum în mod greșit se pretinde în multe lucrări.

Cît privește dezvoltarea glandelor sexuale, acestea poate coincide la multe specii cu perioadele migrațiilor de primăvară, însă nu aceștia sînt factorii care o declanșează. Migrația de toamnă a adulților cînd glandele sînt inactive, sau a tinerilor cu glande sexuale imature precum și a exemplarelor castrate în mod experimental sau a speciilor la care numai unul din sexe migrează, sînt cîteva exemple care infirmă această ipoteză.

V. Mecanismul orientării

a) Orientarea instinctivă¹⁾ are un caracter colectiv, fiind aceeași pentru toți indivizii unei specii sau pentru populațiile ei și este proprie numai păsărilor migratoare. Drumurile și lungimea lor, precum și sensurile migrațiilor sînt trasate în memoria speciei și ele se transmit ereditar la pui, așa cum se transmite acestora cunoașterea glasului matern cu semnificațiile lui, sau recunoașterea de către puiul născut a unui dușman numai după silueta lui etc. Aceasta o dovedesc atât puii multor specii care migrează singuri, independent, de adulți, precum și aceia care, reținuți în mod experimental pînă după plecarea adulților, ajung și fără ajutorul părinților în cartierele de iernat ale speciei. Tot istoric s-au fixat în ereditate locurile de popas și hrană ale multor specii sau populații de migratoare, atât la

1) Păsările mai posedă un mecanism de orientare dobîndită prin care diferiții indivizi ai speciilor se orientează în teritoriul în care viețuiesc.

deplasările de toamnă, ca și de primăvară. În analogie cu „timpul interior“ care hotără momentul declanșării migrației putem afirma că păsările migratoare au și un „spațiu interior“ în care sînt trasate rutele deplasărilor lor sezoniere.

Orientarea ereditară, instinctivă, a fost elaborată treptat, pe măsură ce specia în decursul istoriei formării acestui obicei cucerea teritoriilor tot mai îndepărtate pentru cuibărit sau pentru iernat.

În ceea ce privește formarea și fixarea instinctului direcției și al capacității de orientare a păsărilor, selecția naturală — ca în toate manifestările viețuitoarelor — a jucat un rol capital, eliminînd an de an indivizii la care instinctul direcției și capacitatea orientării în zbor nu erau îndeajuns de perfecte. Ni se prezintă deci consecințele unui proces selectiv îndelungat, din care au supraviețuit numai indivizii cei mai capabili.

Hrana ca o condiție a migrației

În afară de speciile tipic migratoare prin toată populația lor clocitoare în deltă, cum sînt în special păsările insectivore, o bună parte dintre păsările migratoare ale deltei, a căror posibilități de hrană din timpul sezonului rece este în mare măsură condiționat de blîndețea sau asprimea iernilor respective, pot rămîne peste iarnă printr-o parte a populației lor în cazul cînd condițiile favorabile de nutriție din sezonul rece a anului respectiv le poate asigura hrana necesară. Alte specii migratoare ale deltei își lasă de obicei în iernile blînde unii indivizi ai populațiilor lor doar în anumite locuri ale deltei și anume în regiunea de întîlnire a acesteia cu marea în melelele Sulina și mai ales a aceleia de la Sf. Gheorghe, aflată între insula Sahalin și limita sud-estică a deltei, unde apa îngheață mai greu iar condițiile de hrană și adăpost sînt foarte bine realizate.

Dacă aceste constatări se referă la păsările mediului acvatic în general unde existența resurselor trofice sau posibilitatea acestora de a le fi accesibile este determinată de înghețarea sau neînghețarea apei, deci în final de temperatura respectivă, pentru speciile din mediul terestru această condiționare a rămîinerii unei părți a populațiilor speciilor migratoare ce au cuibărit în deltă este determinată de existența resurselor de hrană a anului respectiv sau de accesibilitatea la ea. Astfel o bună fructificare a arborilor și arbuștilor ca și a altor plante mărunte pot constitui cauza care să rețină — indiferent de temperatura iernilor respective — un număr mai mare sau mai mic din indivizii anumitor specii migratoare. Cît privește inaccesibilitatea la hrană, aceasta este condiționată în special de fenomenul precipitațiilor atmosferice asociat cu o temperatură scăzută care are drept consecință acoperirea pămîntului cu zăpadă și deci imposibilitatea utilizării resurselor trofice de pe sol de către speciile care-și au acest biotop ca loc de procurare a hranei în perioada de iarnă.

Aceste condițiuni favorabile din anumite ierni pentru mediul acvatic și terestru vor avea influență nu numai pentru speciile a căror populații au cuibărit în deltă dar și pentru populațiile nordice a acelorași specii sau a unor specii neclocitoare, care fiind de regulă de pasaj pentru deltă pot fi determinate să se oprească un timp mai îndelungat în ea, sau să se comporte chiar ca forme de iarnă atunci cînd delta le asigură condiții favorabile pe toată durata sezonului rece.

Faptele dovedesc că hrana prin prezența, absența sau inaccesibilitatea la ea determină o parte a populațiilor anumitor specii din deltă să migreze sau nu în timpul sezonului rece. Această ambiguitate în comportamentul unor specii din deltă se explică în ultimă instanță prin așezarea ei geografică, la mijlocul distanței, între limitele termice inferioare și superioare, cu variațiile anuale respective, fapt ce permite existența unor astfel de fenomene fenologice deosebite.

Aplicînd principiul actualismului în ceea ce privește acest fenomen, putem să reflectăm totodată asupra cauzelor care au acționat în decursul istoriei evoluției păsărilor — fapt ce a dus la elaborarea comportamentului lor de migrație — precum și asupra cunoașterii condițiilor complexe care îl dirijează.

Concluzii

Clasificate după dinamica lor fenologică, păsările Deltei Dunării cuprind următoarele grupe: sedentare (44 specii); migratoare (132 specii); de iarnă (35 specii); de pasaj (46 specii); eratică (6 specii); accidentale (11 specii).

Analizate după habitatele în care se întâlnesc se constată că speciile sedentare predominată în habitatul terestru, cele migratoare și în habitatele acvatic și amfibiu, predominând totuși în cel terestru. Speciile de iarnă se întâlnesc atât în habitatul acvatic cât și în cel terestru, iar cele de pasaj în cel terestru, și mai ales în cel amfibiu. Speciile eratică se întâlnesc mai ales în habitatul terestru iar cele accidentale în cel acvatic.

Deși multe specii sînt clasificate în biotopii mediului terestru, hrana lor este de proveniență mixtă sau chiar acvatică datorită abundenței în deltă a acestor resurse trofice.

Este dezbătută problema vicarienilor eco-fenologice tratîndu-se cazurile cînd fenomenul are loc între specii apropiate, grupuri apropiate și între populații ale aceleiași specii, arătîndu-se că aceste vicariere ar reedita anual imaginea din perioada fenomenului glaciatic.

Pe baza cunoașterii provenienței geografice a speciilor înlocuite și a celor ce înlocuiesc, se documentează cu date originale ipoteza originii duble a speciilor migratoare palearctice. Se elaborează unele ipoteze noi și se aduc argumente pozitive sau negative unor ipoteze existente privind explicarea formării fenomenului migrator, precum și a factorilor care declanșează migrația sezonieră și modul cum păsările se orientează în spațiu. Se arată că hărțile izopiptezelor pot forma o imagine asupra modului cum în decursul perioadelor geologice speciile merionale au cucerit nordul pe măsură ce retragerea ghețurilor permiteau crearea unor condiții ecologice optime pentru ele.

SUMMARY

The dynamics of birds in the Danube Delta is one of the most interesting phenomena of the avifauna in this region.

Among the 274 identified species in the delta, 176 (64,23%) are birds that hatch here, and 98 (35,77%) species that do not hatch here

The hatching birds include the sedentary and migratory birds.

The sedentary birds are 25% of the hatching avifauna of the delta. The relatively reduced percentage of the aviphenological category, shows that the delta has not good conditions for the hatching of the sedentary birds, whose their predominance belongs to the terrestrial habitat. Distributed on the three habitats, the sedentary species are presented as follows: 2 species in the aquatic habitat; 6 species in the amphibian habitat; 36 species in the terrestrial habitat. According to the food sources, the sedentary birds can be classified as follows: aquatic: 36 species; mixed: 18 species; terrestrial: 31 species. Geographically speaking the sedentary bird belong to the following avifaunistic types: European: 23 species (52,27%); Mediterranean: 2 species (4,55%); Mongolian: 4 species (9,09%); Chinese: 1 species (2,27%). The transpalearctical refer to 14 species (31,82%).

The migratory species cover 75% from the hatching avifauna. The great percentage of the birds of this aviphenological category is explained by the favourable food conditions in the warm season of the year. Distributed on the three habitats, the migratory birds are classified as follows: 40 species in the aquatic habitat, 42 species in the amphibian habitat, 50 species in the terrestrial habitat. According to the source of food the migratory birds are classified as follows: aquatic: 74 species; mixed: 46 species; terrestrial: 12 species. Geographically speaking, the migratory species belong to the following avifaunistic types: European: 65 species (49,25%); Mediterranean: 21 species (15,91%); Mongolian: 22 species (16,67%); Siberian: 2 species (1,52%); Chinese: 1 species (0,76%). The transpalearctical ones comprise 21 species (15,91%).

As a whole we notice that among the hatching species of the delta, the sedentary species are predominant on the land (terrestrial habitat) and the migratory ones, first

of all on land (the terrestrial habitat) and secondly in the wet and liquid medium (the amphibian and aquatic medium).

The nonhatching species refer to the winter birds, passage birds, erratical and accidental birds.

The winter birds represent 35,72% in the nonhatching fauna of the delta. If we classify them on habitats they present themselves as follows: 16 species in the aquatic habitat, 19 species in the terrestrial habitate. The amphibian habitate disappears in this season. According to the food origin they are classified as follows: aquatic: 12 species; mixed: 7 species; terrestrial: 16 species. Geographically speaking, the winter species belong to the following avifaunistic types. Arctic: 10 species (28,58%); Siberian: 14 species (40,00%); European: 5 species (14,28%). The transpalearctical represent 6 species (17,74%).

The passage birds are 46,93% from the nonhatching avifauna. Distributed on habitats, they are presented as follows: 3 species in the aquatic habitat; 25 species in the amphibian habitat; 18 species in the terrestrial habitat. According to food sources, the passage birds are classified as follows: aquatic: 26 species; mixed: 9 species; terrestrial: 11 species. As far as their geographical origin is concerned, they belong to the following types: Arctic: 11 species (23,91%); Siberian: 13 species (28,27%); European: 13 species (28,27%); Mediterranean: 2 species (4,35%); Mongolian: 5 species (10,81%). The transpalearctical birds hold two species (4,35%).

The erratical species hold 6,12% from the total of the nonhatching fauna. Distributed on habitats, they are represented as follows: 1 species in the aquatic habitat; 5 species in the terrestrial habitat. According to the source of their food there are aquatic: 1 species; terrestrial: 5 species. Geographically speaking they comprise the following types: Arctic 1 species (16,60%); Mediterranean: 3 species (50,00%); Mongolian: 2 species (33,44%).

The accidental species include 11,23% of the nonhatching avifauna. Distributed on habitats they are represented as follows: 5 species in the aquatic habitat; 3 species in the amphibian habitat; 3 species in the terrestrial habitat. According to the food origin they are classified as follows: aquatic: 7 species; mixed: 1 species, terrestrial: 3 species. Geographically speaking they are classified as follows: Arctic: 5 species (45,46%); Siberian: 3 species (27,27%); European: 2 species (18,18%); Mediterranean: 1 species (9,09%).

As a whole, the nonhatching birds are widespread as follows: the winter species in the terrestrial and aquatic habitat, the passage ones in the amphibian habitat and the accidental birds in the aquatic habitat.

Besides the 274 species in the Danube Delta, classified in different aviphenological categories, there is a series of birds uncertain for the Danube Delta either as hatching species or as nonhatching. So, 33 species are likely to be hatching birds in the delta and 34 species are nonhatching. We mention that from the first category (hatching species) many species appear in the above mentioned classification as nonhatching birds because their nesting in the delta was not proved or belong to some old recordings that are no longer valid.

In the second part of the paper, the problem of the ecological and phenological substitutions is discussed, with special reference to cases when the phenomenon occurs between related species, related groups and populations of the same species, and the idea is advanced that possibly such substitutions annually repeat the image of the glacial phenomenon.

Based on the geographic origin of substituted and substituting species, original data are brought to support the hypothesis of the double origin of the palaeartic migrating species. Several hypotheses are put forward, and positive or negative arguments are advanced on some hypotheses on the formation of the migration phenomenon and on the factors influencing the seasonal variation. It is demonstrated that isoptese maps can offer an image of the way in which during geological periods the meridional species have conquered the northern area, as the withdrawal of the glaciers favoured the appearance of their best ecological conditions.

BIBLIOGRAFIE

1. ALMAŞAN, H.A. (1967) Construction a la connaissance de la fluctuation des population dans les espèces d'intérêt cynegetique en Roumanie VII Congr. des biol. du Gibier, Beograd.
2. ANDONE, Gh. (1959) Pasajul și frecvența principalelor păsări acvatice din delta Dunării în primăvara anului 1959. Vînat. și pesc. sport., nr. 6.
3. ANDONE, Gh.,
ALMAŞAN, H.,
RADU, D.,
ANDONE, E.,
CHIRIAC, E. și
SCARLATESCU, Gh. (1969) Cercetări asupra păsărilor ihtiofage din delta Dunării, I.C.S.P.S., Ed. Agrosilvică.

4. KISS, B.J. (1968) Pescărușul negru pe Sahalin. Vînăt. și pesc. sport. nr. 7.
5. KISS, B.J. (1968) Un furtunar pe insula Sahalin. Vînăt. și pesc. sport., nr. 7.
6. KISS, B.J. (1970) Un fugaci islandic pe Sahalin. Vînăt. și pesc. sport., nr. 7.
7. KISS, B.J. (1970) *Larus gloucoïdes*, o nouă pasăre în România. Rev. Muzeelor, nr. 5.
8. LACATUSU, M.,
TEODORESCU, I.,
TUDOR, C.,
RADU, DIMITRIE (1971) Contribuții la cunoașterea hranei la unele păsări din delta Dunării, *Analele Univ. București*, XX.
9. PASCOVSCHI, S. (1962) Iernarea păsărilor acvatice și altor cîteva în delta Dunării în 1958-1959. *Migrat. Avium*, Moscova, 3.
10. RADU, DIMITRIE (1952) Vinatul cu pene *Vinătorul*, nr. 3.
11. RADU, DIMITRIE (1952) Observații ornitologice (delta Dunării). *Vinătorul* nr. 6.
12. RADU, DIMITRIE (1952) Păsări ihtiofage de la noi și combaterea lor (I), *Vinătorul*, nr. 11.
13. RADU, DIMITRIE (1952) Păsări ihtiofage de la noi și combaterea lor (II) *Vinătorul*, nr. 12.
14. RADU, DIMITRIE (1953) Importanța economică și științifică a înființării unei Stațiuni Ornitologice în delta Dunării. *Vinătorul* nr. 5.
15. RADU, DIMITRIE (1953) Observații ornitologice *Vinătorul*, nr. 6.
16. RADU DIMITRIE (1953) Influența mediului asupra vinatului de pasaj și migrator. *Vinătorul*, nr. 9.
17. RADU, DIMITRIE (1954) Observații ornitologice. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 12.
18. RADU, DIMITRIE (1955) Cocorul clocește în delta Dunării. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 8.
19. RADU, DIMITRIE (1957) La propagation de la *Streptopelia d. decaocto* (Friv.) dans la Republique Populaire Romaine. *Aquila Tom.* 63'64. Budapest.
20. RADU, DIMITRIE (1957) Pelicanul o specie care se pierde. *Vînăt. și pesc. sport.* nr. 4.
21. RADU, DIMITRIE (1958) Expansiunea recentă a speciei *Streptopelia d. decaocto* (Friv.) în paleartic. *Analele Univ. C.I. Parhon*, nr. 19.
22. RADU, DIMITRIE (1958) Însemnări ornitologice. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 2.
23. RADU, DIMITRIE (1959) Note ornitologice. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 1.
24. RADU, DIMITRIE (1960) Note ornitologice. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 1.
25. RADU, DIMITRIE (1960) Însemnări ornitologice. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 10.
26. RADU, DUMITRIE (1961) Drumurile păsărilor. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 4.
27. RADU, DIMITRIE (1961) Rațele din țara noastră. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 2.
28. RADU, DIMITRIE (1962) Note ornitologice. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 2.
29. RADU, DIMITRIE (1963) Originea geografică și dinamica fenologică a păsărilor în R.P.R. *Rev. Probleme de Biologie*, Ed. Acad. R.P.R.
30. RADU, DIMITRIE (1967) Observații de primăvară în delta Dunării *Vinat, și pesc. sport.* nr. 7.
31. RADU, DIMITRIE (1967) Observații de vară în delta Dunării. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 10.
32. RADU, DIMITRIE (1967) Păsările din Carpați. Editura Academiei R.S.R.
33. RADU, DIMITRIE (1968) Observații în delta Dunării. *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. nr. 9.
34. RADU, DIMITRIE (1970) Privighetoarea cu gusă albastră, *Luscinia svecica cyanecula* (Meisner), clocește în delta Dunării, Ed. Acad. R.S.R., *Studii și Cercetări*, nr. 6.
35. RADU, DIMITRIE (1970) În actualitate: Migrația Păsărilor, *Vînăt. și pesc. sport.*, nr. 9.
36. RADU, DIMITRIE (1971) Biotipiul deltei Dunării „Peuce”, Muzeul deltei Dunării, Tulcea.
37. RADU, DIMITRIE (1971) Declanșarea migrației sezoniere la păsări. *Vînăt și pesc. sport.*, nr. 4.

38. RADU, DIMITRIE (1971) Mecanismul orientării păsărilor, Vinăt. și pesc. sport. nr. 10.
39. RADU, DIMITRIE (1972) Situația regăsirilor de păsări inelate în România și a păsărilor străine regăsite în România comunicate C.O.R. în anul 1971.
40. RADU, DIMITRIE (1973) Originea geografică a păsărilor din delta Dunării „Peuce”, Muzeul deltei Dunării, Tulcea.
41. RADU, DIMITRIE (1973) Popularea cu păsări a deltei Dunării, „Peuce”, Muzeul deltei Dunării, Tulcea.
42. RADU, DIMITRIE (1973) Rața sălbatică văzută de ornitolog și vânător. Vinăt. și pesc. sport., nr. 4.
43. RADU, DIMITRIE (1973) Etajele ornitologice ale României. Studii și comunicări, Muz. de Șt. Naturii, Bacău.
44. RADU, DIMITRIE (1973) Cineparul de iarnă colectat a treia oară în România. Vinăt. și pesc. sport. nr. 2.
45. RADU, DIMITRIE (1973) Rața sălbatică văzută de ornitolog și vânător. Vinăt. și pesc. sport. nr. 4.
46. RADU, DIMITRIE (1974) L'avifaune nidificatrice du Delta du Danube Aves, vol. 2.
47. RADU, DIMITRIE (1974) *Acanthis hornemanni exilipes* (Coues), o nouă specie în avifauna României. Studii și cercetări de biologie, nr. 4. Ed. Acad. R.S.R.
48. RADU, DIMITRIE (1974) Ratele de la noi în cele patru anotimpuri. Vinătorul și pesc. sport. nr. 12.
49. RADU, DIMITRIE (1975) Ratele de la noi în cele patru anotimpuri. Vinăt. și pesc. sport. nr. 1, 2.
50. RADU, DIMITRIE (1975) Coexistența a 2 subspeciilor de codobatură galbenă (*Motacilla flava*) în Delta Dunării. Studii și comunicări. Muz. de Șt. Naturii, Bacău
51. RADU, DIMITRIE (1973) Păsări noi semnalate în România în iarna 1972—1973. Analele I.C.P.P., vol XI.
52. RADU, DIMITRIE (1976) Situația regăsirilor de păsări inelate în România și a păsărilor străine regăsite în România, comunicate Centralei Ornitologice Române în anii 1972—1974 (2). Acad. de Șt. Agr. și Silvici.
53. RADU, DIMITRIE (1976) Rața mare, creșteri și pierderi în efective Vinăt. și pesc. sport. nr. 2.
54. RADU, D., TALPEANU, M și NADRA, E. (1960) Date certe asupra culbăritului vulturului pescar (*Pandion h. haliaëtus L.*) în R.P.R., Comunic. Acad. R.P.R., nr. 1.
55. RUDESCU, L. (1951) Oaspeți de iarnă în delta Dunării. Vinătorul, nr. 1.
56. RUDESCU, L. (1952) Observații din delta Dunării. Vinătorul, nr. 3.
57. RUDESCU, L. (1952) Cocorul clocește la noi în țară? Vinătorul, nr. 3.
58. RUDESCU, L. (1952) Oaspeți de iarnă, păsările din nord. Vinătorul, nr. 12.
59. RUDESCU, L. (1956) Pasajul de păsări din delta Dunării. Vinăt. și pesc. sport., nr. 5.
60. RUDESCU, L. (1968) Cioara grivă ardeleană în delta Dunării. Vinăt și pescarul sport., nr. 4.
61. STANESCU, D. și RANG, C. (1969) Ornitofauna ostrovului Maliuc în perioada autumnală. Muz. de Șt. Nat. Bacău. Studii și comunicări.
62. VASILIU, G.D. (1966) Ornithologische Beobachtungen auf Maliuc und seine Umgebung. (Donaudelta) in den Jahren 1960—1962, Egreta, 1.
63. VASILIU, G.D. (1967) Ornitofauna ostrovului Maliuc. Vinăt. și pesc. sport., nr. 4.
64. ZSIVANOVITS, P. (1973) *Tringa terek* specie nouă pentru țara noastră. Vinăt și pesc. sport. nr. 5.