

## CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA HRANEI, A RELAȚIILOR ȘI GRUPĂRILOR TROFICE LA UNELE SPECII DE PĂSĂRI DIN ROMÂNIA.

### CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE FOOD, THE RELATIONSHIPS, THE TROPHIC AND ECOLOGICAL GROUPS OF THE SOME BIRDS OF ROMANIA

AUREL PAPADOPOL, ANGELA PETRESCU

#### Abstract:

The main problems raised by research of food and trophic relations in birds as well as the present stage of knowledge in this field in Romania and abroad are presented. The complexity and difficulties of such pluridisciplinary research are underlined. The studied materials, the working methods and the original results of the research on food and trophic relations in several bird species of Romania are mentioned in comparison with those from the literature. The birds are grouped according to the trophic and ecological criteria.

A synthetical graphic table for 100 species (Table 1), and scheme of the trophic relations are made. Conclusion is drawn that such a research must be extended and deepened with modern efficient methods.

**Key words:** birds, food, trophic relations, working methods

**Cuvinte cheie:** păsări, hrana, relații trofice, metode de lucru

#### INTRODUCERE

Hrana unor păsări și unele relații trofice sunt cunoscute de multă vreme. Observațiile făcute în natură au incitat curiozitatea, dorința de a cunoaște cât mai multe date despre speciile din mediul înconjurător, iar păsările s-au evidențiat întotdeauna. Cercetări amănunțite s-au făcut după apariția unor condiții tehnice, instrumente și aparate (binoclu, lunetă, microscop, lupe, aparatura complicată electronică, sistemele de fotografiere și de filmare în infraroșu, cu sisteme de declanșare automată a aparatelor de înregistrare ș.a.). Au evoluat și tehnicile de colectare, conservare, spălare și triere, și de cercetare a hranei - deosebit de importante pentru o cunoaștere integrală și corectă a materialului cercetat. În timp au fost cunoscute multe elemente de hrană din regimul trofic al diferitelor specii de păsări. Aceste cunoștințe însă reprezintă mai ales componența calitativă a hranei. Latura cantitativă analizată în timp și în spațiu, pe zone de altitudine și latitudine, pe sezoane, luni, pe vârste și sexe ale păsărilor legate de condiții meteorologice etc., sunt mai puțin avansate; pentru unele specii se cunoaște prea puțin hrana calitativ. Sunt specii la care nu se cunoaște hrana în anumite zone ale arealului lor, unde cercetarea hranei fiecărui exemplar de pasăre poate aduce date interesante și noi.

În secolul trecut, în lucrările generale de avifaunistică pentru fiecare specie este un capitol sau paragraf cuprinzând date de hrană. Astfel de date diferă calitativ, prin componența specifică, față de cele din zone și sectoare ale arealului speciilor respective, ele reprezintă însă o parte din regimul trofic (spectrul trofic) al acelor specii, oferind elemente comparative și permițând o mai bună caracterizare generală a lor ca specii: insectivore, frugivore, omnivore sau necrofage etc.

Pentru date de hrană cităm lucrările din literatura străină: ARRIGONI (1929), NIETHAMER (1937), DEMENTIEV et colab. (1951-1954), GEROUDET (1942), MAYAUD (1950) în GRASSE (pentru problematica generală a alimentației păsărilor), BEAZLEY (1974), unde sunt capitole despre abordarea ecologică a regimului de hrană și a relațiilor trofice având și o succintă clasificare a păsărilor după regimul de hrană dominant și un model de piramidă trofică și energetică. BLONDEL (1969), subliniază utilitatea cunoașterii poziției trofice a fiecărei specii, pentru interpretarea rolului categoriilor aviene în diverse sezoane, deoarece regimul alimentar al majorității păsărilor este puțin cunoscut și analizele calitative care s-au făcut nu reprezintă totdeauna o reflectare fidelă a regimului lor. În clasificarea sa se limitează la câteva categorii trofice. Admite că dacă specia de pasăre depășește 50% hrană consumată dintr-o categorie trofică, ea poate fi inclusă în acea categorie. Menționează astfel categoriile trofice de păsări: *insectivore*, *bacivore*, *granivore*, *polifage* (reprezentate de majoritatea speciilor de iarnă) și *ihtiofage*.

În țara noastră cercetările asupra hranei au început de la sfârșitul secolului trecut, în muzeele de științele naturii, valorificate în etapele următoare. Cităm câteva din lucrările generale: DOMBROWSKI (1912), DOMBROWSKI, LINȚIA (1946), LINȚIA (1954-1955), lucrări speciale: CĂTUNEANU (1952, 1963, 1965, 1967, 1970 ș.a.), PAPADOPOL (1955-1956, 1959, 1960, 1965, 1969, 1970, 1973-1974, 1975, 1977, 1979, 1981, etc.), PAȘCOVSCHI (1937), ROSETTI - BĂLĂNESCU (1957), KORODI (1958, 1961, 1962, 1965, 1966, 1967, etc.), unele în colaborare cu GYORFI și NAGY, BARBU et al. (1965, 1970, 1971, 1972), MUNTEANU (1967), THEISS & IENIȘTEA (1966), KOHL (1978, 1980, 1995), KISS (1972, 1975, 1976, 1980, 1981, etc.), MURARIU et al. (1982), LAIU et al. (1998, 2002), PETRESCU (1993, 1994, 1997, 1999), POPESCU & SIN (1966).

Cu toate lucrările numeroase, despre hrana și relațiile trofice ale păsărilor, cunoștințele în acest domeniu sunt încă în faza cunoașterii calitative. La puține specii au fost realizate și studii cantitative. Cercetarea amănunțită a hranei prin analiza conținuturilor gastro-intestinale, a ingluviilor, a resturilor de prăzi etc., necesită mulți specialiști pentru

determinări (pentru piesele mai mult sau mai puțin macerate în procesul digestiei, sau fragmente din diferite plante sau animale); regimul trofic al păsărilor cuprinde aproape toate grupele de plante (muguri, frunze, fructe și semințe etc.) și de animale.

### MATERIALUL ȘI METODA DE LUCRU

Datele din această lucrare au fost obținute din observații directe pe teren și colectarea materialelor legate de hrana păsărilor (resturi de la locurile de hrănire a păsărilor răpitoare, ingluvii, conținuturile gastro-intestinale extrase și conservate, colectate de la păsările intrate în colecțiile științifice ale muzeului) și observarea hrănirii puilor în cuiburile artificiale) etc. Pentru lucrarea de față am avut la dispoziție aproximativ 500 probe, datele noastre anterioare, datele din bibliografia consultată, comparate și sintetizate în text și în tabele (Tabel 1).

Pentru conservarea conținuturilor gastro-intestinale am folosit pungulițe mici din tifon (10 și 15 cm x 8 și 10 cm), în care am introdus, individual, stomacuri cu esofag și gușă etc., secționare lateral pentru a pătrunde conservantul, și etichetate la exterior, ceea ce permite introducerea săculeților în flacon comun din material plastic, cu închidere etanșă, în soluție de formalină de 2 - 4% în prima fază; în cazuri mai speciale (material foarte fin) în alcool 70-75%, combinat cu glicerină 15-20%. Astfel materialul poate fi menținut timp îndelungat (schimbându-se obligatoriu conservantul după primele 2-3 zile cu altul proaspăt) până la prelucrarea lui. Pentru spălare și triere am folosit site din mătase, cu ochiuri mici, apoi materialul este trecut în cristalizoare și sticle de ceas. Spălarea se face cu apă. După trierea și studierea materialului, se păstrează în soluții conservante, în tuburi sau flacoane după mărimea probelor. Cercetarea se face sub lupă sau binocular, pentru a evidenția toate elementele din hrană, ce pot contribui la determinarea acesteia. Altfel, multe elemente scapă din vedere, ceea ce duce la determinări eronate. Exemplu: într-un stomac de *Calidris ferruginea* (din Deltă, insula Sacalin, 20.V.1979), ce părea gol, doar cu câteva fragmente de țesuturi nedeterminabile, la cercetarea atentă, după spălarea minuțioasă, am numărat peste 280 piese bucale minuscule de cca. 2 mm lungime, transparente, de larve de Chironomide și resturi de chitină. Asemenea exemple sunt numeroase, ele pledând pentru sisteme care să asigure o bună și completă cercetare a hranei.

### GRUPAREA PĂSĂRILOR DUPĂ REGIMUL DE HRANĂ ȘI RELAȚIILE TROFICE; CÂTEVA REZULTATE DIN ANALIZAREA HRANEI UNOR SPECII ȘI GRUPE DE SPECII

Hrana păsărilor, ca și a celorlalte animale, constituie unul din factorii esențiali, fără de care nu pot fi asigurate substanțele nutritive și energetice necesare vieții, sporului de biomasă. În biocenozele în componența cărora sunt cuprinse și păsări - și asemenea biocenoze sunt cele mai numeroase - păsările fac parte din consumatorii de grade diferite, majoritatea au un rol important în dinamica generală a ecosistemelor, în relațiile și interacțiunile dintre factorii biocenotici. Relațiile trofice reprezintă cea mai importantă legătură între speciile unei biocenoze; fiecare specie devine o verigă în transferul și în transformarea substanțelor și a energiei în biocenoză și ecosistem (BOTNARIUC, VĂDINEANU, 1982). Această subliniere pledează odată în plus pentru necesitatea unei bune și cât mai complete cunoașteri a hranei și a relațiilor trofice. Dar, pe baza acestor relații trofice și regimurilor de hrană, păsările au fost categorisite în funcție de rolul ce-l au - direct sau indirect - pentru economia omului (în specii folosite și specii ce produc pagube), cel mai adesea fără a se ține seama de importanța acestor specii în ecosisteme, în menținerea echilibrului lor (relativ), de relațiile și interrelațiile complexe din biocenoze, ci numai după hrană, care, cel mai des este încă prea puțin cunoscută. Ori, importanța complexă a păsărilor în biocenoze, judecată în afara relațiilor trofice, a lanțurilor și rețelelor trofice, poate duce cu ușurință la concluzii diferite de cele reale și la aplicații ce pot avea consecințe adesea diferite decât cele așteptate, chiar negative. Este necesară o nouă optică în aprecierea rolului diferitelor specii în ecosisteme, în biocenozele din care fac parte, încât unele modificări antropice în diferite ecosisteme să fie astfel realizate ca să asigure posibilitatea de readaptare a speciilor la noile condiții. Pentru ușurarea încadrării păsărilor în piramidele trofice, pe diferite nivele în raport cu hrana consumată (hrana de bază), am considerat utilă o clasificare pe grupe trofice, prezentată în continuare.

### PRINCIPALELE GRUPĂRI TROFICE DE PĂSĂRI (după regimul de hrană dominant și ținând seama de sezoane).

GRUPA A: PĂSĂRI ZOOFAGE (mâncătoare de animale)

GRUPA B: PĂSĂRI FITOFAGE (mâncătoare de plante)

GRUPA C: PĂSĂRI CU REGIM TROFIC MIXT (animal și vegetal), din care:

- a) Păsări cu regim trofic mixt permanent (ex. unele Corvidae, Alaudidae, Fringillidae, Rallidae etc.);
- b) Păsări cu regim trofic mixt sezonier (ex. unele Picidae, Sylviidae, Oriolidae etc.).

Grupa A:

A.a. Păsările carnivore (de tip răpitor), care se împart în diurne (Falconiformes) și în nocturne (Strigiformes).

A.b. Păsările ihtiofage (Pelecanidae, Phalacrocoracidae; specii de *Mergus*, Pandionidae).

A.c. Păsările insectivore (exclusiv - carnivore de tip insectivor), consumând numai insecte (*Apus*, *Riparia*, *Hirundo*, *Delichon*, *Merops*, *Caprimulgus* etc.).

A.d. Păsările necrofage, consumatoare de cadavre de animale (*Aegyptius*, *Gyps*, *Neophron*).

A.e. Păsări carnivore cu regim variat, exclusiv animal (Ardeidae etc.).

Grupa B:

B.a. Păsările vegetariene (unele Antidae și Rallidae).

B.b. Păsările vegetarian-granivore acvatice (unele Anatidae, Rallidae etc.). Păsările exclusiv fitofage, vegetariene sunt rare.

Grupa C:

C.a. Păsările granivore cu regim mixt (diferite Corvidae, Fringillidae, Ploceidae, Alaudidae etc.).

C.b. Păsări frugivore cu regim mixt (unele Corvidae, Turdidae etc.).

C.c. Păsări cu regim mixt variat (vegetal - animal - unele Laridae, Corvidae, ș.a.).

C.d. Păsări parțial ihtiofage, în diferite procente (având și regim parțial vegetal - iar pe lângă pești consumând și alte grupe de animale acvatice; ex. unele Laridae, Podicipedidae, Anatidae etc.).

C.e. Păsări insectivore cu regim mixt, consumând în principal insecte, dar în sezoanele reci trecând și la hrană vegetală (ex. multe Passeriformes, unele Picidae ș.a.).

C.f. Păsări carnivore cu regim mixt, consumatoare de animale diferite, dar și unele vegetale (ex. diferite Limicole, Ciconiidae, Threskiornithidae ș.a.).

C.g. Păsări parțial necrofage, care consumă resturi de cadavre ocazional, ca și dejectii (ex. *Corvus corax*, *Pica pica*, *Corvus corone* etc.).

O schiță a clasificății cu grupele de păsări după regimul trofic, mai puțin dezvoltată, a fost deja publicată de PAPADOPOL (1982).

Din datele rezultate, în urma analizelor de hrană și din observațiile făcute de noi pe teren, menționăm pentru *Plegadis falcinellus*, că distruge foarte multe lipitori (LINȚIA, 1955); cercetând mai multe stomacuri pline, noi n-am găsit lipitori, ci multe larve mari de Dytiscidae și Hydrophilidae (7-8 până la 14 larve într-un stomac, cu capsulele cefalice detașate, semănau cu lipitorile), multe insecte acvatice: *Gyrinus*, *Hydrous*, *Carabus cancelatus sulinensis* (din Deltă), *Harpalus*, *Bithynia tentacularis*, *Planorbis*, *Gyraulus albus* etc., câte 2-3 ex. de stomac, alge, pietricele mărunte etc. (zona Prundu-Giurgiu etc.).

Pentru *Ciconia ciconia*, a cărei densitate a scăzut treptat în ultimele decenii, mai puțin cercetată după hrana ingerată, remarcăm că, contribuie activ la diminuarea rozătoarelor și insectelor dăunătoare culturilor agricole, după recoltare în timpul arăturilor de toamnă. Atunci, în urma brăzdărilor, ucide multe rozătoare mărunte și larve din sol, nu numai cât ingeră, ci și în plus, cu lovituri de cioc executate din mers.

Pentru *Buteo buteo*, specie foarte utilă, citată ca atare de CĂTUNEANU și colab. (1965) ș.a., menționăm conținutul a 7 stomace cercetate de noi: *Cricetus cricetus* 4 ex.; *Mus musculus* 5 ex.; *Microtus arvalis* 16 ex.; *Apodemus sylvaticus* 1 ex.; și un rest de *Buffo viridis*; iar în cele 28 ingluvii analizate (martie, Dobrogea): *Mesocricetus newtoni* 11 ex.; *Microtus arvalis* 13 ex.; *Rattus norvegicus* 1 ex.; și un maxilar de *Mustela nivalis*, plus resturi de la 2 păsările granivore; total 97% rozătoare și 3% resturi de păsările ș.a., confirmând aprecierile. Pentru *Buteo buteo*, mai menționăm (din analize stomacale): *Mus musculus*, *Apodemus sylvaticus*, *Microtus arvalis* - câte 2-3 până la 6 resturi de exemplare într-un stomac (perioada decembrie-februarie, în zona București și Dobrogea) și *Cricetus cricetus* (martie).

Pentru *Falco tinnunculus*, din conținuturile stomacale cercetate de noi menționăm: larve de *Melolonta* 5 ex.; resturi de *Gryllus campestris* 23 ex.; *Gryllotalpa* 1 rest și o coadă de *Lacerta*. Urmărind hrănirea puilor din cuiburi, am observat că li se aduceau *Mus musculus* și mai ales *Microtus arvalis* întregi și pui de *Citellus* (Dobrogea, Hanul Conachi).

Menționăm și câteva date inedite pentru unele Strigiformes. Specia *Asio otus*, mai mult cercetată la noi, este mare consumatoare de rozătoare dăunătoare (până la 95% și chiar 99% uneori), cum citează CĂTUNEANU (1952); CĂTUNEANU și colab. (1970), BARBU & POPESCU (1965), MURARIU și colab. (1982) ș.a.. Noi am găsit în 2 stomacuri (decembrie, ianuarie), *Mus musculus* și *Apodemus sylvaticus*, de la 8 exemplare, din care 2 aproape întregi; iar în 50 ingluvii cercetate (Comarova - Dobrogea), din iunie 1965: *Microtus arvalis* 37 ex.; *Mus musculus spicilegus* 11 ex.; *Apodemus flavicollis* 20 ex.; total 68 ex. rozătoare = 88% și 13 resturi de păsările granivore = 12% (Fringillidae, Passeridae, etc.), consumul de hrană este intens pentru pui. Pentru *Asio flammeus*, specie foarte utilă, există date edificatoare încă de la DOMBROWSKI (1912) și LINȚIA (1954). Pentru *Strix aluco*, la care, date mai amănunțite pentru România sunt puține, KOHL, (1980), găsește în hrana sa un procent mare de rozătoare dăunătoare (peste 75%), și peste 10% insecte (între care cărăbuși și lăcuste). Pentru *Athene noctua* sunt citate insecte numeroase și rozătoare dăunătoare (LINȚIA, 1954; CĂTUNEANU, 1952 ș.a.), ca: *Arvicola*, *Mesocricetus*, *Citellus* și *Microtus arvalis* și *Rattus norvegicus* (PAPADOPOL, 1960). În 12 ingluvii cercetate de noi am găsit: *Mus musculus* 3 ex.; *Apodemus sylvaticus* 7 ex.; *Microtus arvalis* 1 ex.; *Micromys minutus* 1 ex.; *Neomys anomalus milleri* 1 ex. și 2 resturi de păsările nedeterminabile; total rozătoare 80%; insectivore 7%; păsări 13%. Din urmărirea hrănirii păsărilor, în amurg și în zori, am observat numeroase zboruri asupra prăzilor și capturări de rozătoare și multe insecte mai mari.

*Cuculus canorus*, este mâncătoare de omizi și alte larve dăunătoare; la fel puii, de cuc sunt hrăniți cu larve și insecte dăunătoare. Pentru stabilirea rolului pozitiv al acestei specii s-ar impune o cercetare cantitativă a hranei amănunțită. *Caprimulgus europaeus*, se hrănește din zbor, în general cu insecte dăunătoare, dar datele sunt încă insuficiente.

*Apus apus* am găsit, în 5 stomacuri, numai resturi de diptere și coleoptere mici, unele himenoptere și alte insecte moi. Prin sistemul practicat de TISCHMACHER (1961), care a analizat bobitele regurgitate de păsări la cuib (conținând: coleoptere 40%; himenoptere 40%; - vara chiar 85% (furnici aripate); lepidoptere 10%; hemiptere 5%;

diptere și alte insecte 5%, ca și păianjeni (în iunie-iulie) etc., s-ar putea cerceta hrana acestei specii utile, prinsă numai în zbor din planctonul aerian.

Pentru *Coracias garrulus* literatura menționează o hrană variată (insecte, moluște, uneori mici broaște, chiar șoareci etc.). Noi am găsit în 6 stomacuri: larve de lepidoptere 7 ex.; resturi de coleoptere peste 100 ex. (ca: *Harpalus*, *Potaisa cuprea*, *Podagrica pusciformis*, *Zabrus*), apoi resturi de ortoptere, 1 ex. de *Gryllotalpa* și 1 ex. de *Scolopendra cingulata* întreg în luna august.

Picidaele, sunt un grup omogen, că, pe lângă un număr de larve și insecte xilofage, consumate de majoritatea speciilor - mai puțin de *Jynx torquilla* (formicivoră în proporție maximă) - fiecare specie are sezonier o hrană accesorie diferită: *Picus canus* și mai ales *Picus viridis* sunt în bună măsură formicivore, celelalte specii, tot sezonier (în perioadele de fructificație ale pomilor și unor arbori), consumă diferite fructe și semințe forestiere (PAȘCOVSCHI, 1937; PAPADOPOL, 1959; 1973 etc.), adesea miezul unor sămburi și nuci. Pe lângă foloasele aduse, prin distrugerea insectelor xilofage, sunt și indicatori ai arborilor atacați de aceste insecte; iar cuiburile lor, părăsite, oferă loc de cuibărit multor păsările insectivore foarte folositoare, care cuibăresc în scorburi naturale - în lipsa acestora, ar fi necesare scorburi (cuiburi) artificiale montate.

Restul datelor provenind din cercetarea hranei diferitelor specii, întregite cu cele din literatura referitoare la zonele noastre și comparată cu datele generale, au stat la baza întocmirii tabloului grafic pentru cele 100 de specii (tabel 1).

### CONCLUZII

Principalele concluzii ce se pot desprinde, în urma tratării globale a unei teme privind hrana și relațiile trofice la păsări, cu aprecieri asupra rolului lor în diminuarea diferiților dăunători ai agriculturii și silviculturii, sunt următoarele:

Făcând o însumare a datelor referitoare la hrană, cunoscute în general și pentru zonele țării noastre, se poate aprecia că ele sunt încă - la multe specii - doar în faza calitativă și numai pentru anumite zone și momente ale anului, ceea ce impune cercetări susținute în continuare.

Dată fiind complexitatea acestor cercetări, datorită multitudinii de elemente ce intră în componența hranei - așa cum am arătat - din majoritatea plantelor și marea majoritate a animalelor (în toate stadiile de dezvoltare de la ou la adult), ele au prin specificul lor un caracter pluridisciplinar, deci trebuie realizate prin colective mixte de specialiști, sau programate a fi rezolvate de un grup de instituții, care să asigure determinarea și evaluarea materialului rezultat din elementele de hrană triate și analizate.

Pentru o evaluare bună a efectelor pozitive și eventual negative, produse de păsări prin regimul lor de hrană, care constituie consecințele unor adaptări imprimare în timp îndelungat, care nu pot fi modificate - această evaluare ar trebui făcută numai pe criterii ecologice bine studiate, criterii care necesită cât mai multe date calitative, cantitative și cât mai variate în timp (sezonier) și în spațiu (pe diferite zone de altitudine) etc.

Ținând seama de rolul fiecărei specii în biocenoză și în ecosisteme, concomitent cu celelalte cercetări, sunt necesare măsuri de protecție, pentru speciile rare și de valoare deosebită și, încheind cu toate speciile, în mod special cu cele cunoscute ca utile laturilor economice ale zonelor și sectoarelor naturale și celor antropice.

### BIBLIOGRAFIE

- ARRIGONI DEGLI ODDI E. 1929. *Ornitologia Italiana*. Milano.
- BARBU PROFIRA & POPESCU ALEXANDRA 1965. *Variația hranei la Asio otus otus (L.) din pădurea Comorova (reg. Dobrogea), stabilită cu ajutorul ingluviilor*. Stud. și Cercet. de Biol. Ser. Zool. Edit. Acad. R.P.R. București. **17**. 2: 187-195.
- BARBU PROFIRA & SORESCU CONSTANTINA. 1970. *Contributions concernant la nourriture de la Chouette (Athene noctua noctua Scop.)*. An. Univ. București. **19**: 67-72.
- BARBU PROFIRA. 1971. *Șorecarul încălțat (Buteo lagopus lagopus Pont.)*, pasăre folositoare. Ocrot Nat. **15**(1): 61-66.
- BARBU PROFIRA & KORODI GAL I. 1972. *Despre hrana de iarnă a ciufului de pădure (Asio otus otus L.) din pădurea Galcer - Cluj*. Stud. Cerc. Biol. Ser. Zool. **24**(5): 497-503.
- BARBU PROFIRA & BARBU I. 1972. *Colonii de ciuși (Asio otus otus L.) în câteva păduri din apropierea Bucureștiului. Necesitatea ocrotirii lor*. Ocrot Nat. **16** (2): 197-205.
- BEAZLEY M., 1974. *The World Atlas of Birds*, London: 18, 90, 100-136, 224-263.
- BLONDEL J., 1969. *Synécologie des Passereaux résidents et migrants dans le Midi Méditerranéen Français*. Centr. Reg. de Docum. Pedag., Marseille : 72-77.
- BOTNARIUC N. & VADINEANU A. 1982. *Ecologie*. Edit. Did. și Ped., București: 154-211.
- CĂTUNEANU I. I. 1952. *Păsări folositoare agriculturii (păsări sedentar-eratică și sedentar-migratorii)*. Edit. de Stat pt. Lit. Șt., București: 1-79.
- CĂTUNEANU I. I. 1967. *Ciorile și celelalte corvidee. Metodele de combatere a celor dăunătoare*. Edit. Agrosilvică de Stat, București: 104-106.
- CĂTUNEANU I. I. 1963. *Ihtiologia stârcului cenușiu (Ardea cinerea L.)*. Rev. Ocrotirea Naturii. 7: 145-147. Edit. Acad. R.P.R. București.
- CĂTUNEANU I., HAMAR M., THEIS FELICIA, MANOLACHE L., 1965. *Cercetări asupra șorecarului încălțat de iarnă (Buteo l. lagopus Brün.) în România*. Anal. Secț. Prot. Plantelor I.C.C.A. Centr. docum. agric.; 3: 315-328. București.

- CĂTUNEANU I., HAMAR M., THEIS FELICIA, KORODI G.I., MANOLACHE L., 1970. *Importanța economică a ciufului de pădure *Asio otus L.* în lupta împotriva dăunătorilor agricoli*. Anal. Inst. pt. Prot. Plant. Centr. I docum. agric. și silvică. 6: 433-445. București.
- DEMENTIEV G.P., GLADKOV N.A., PTUSENKO E.S., SPANGENBERG E.P., SUDILOVSKAIA A.M., 1951. *Ptiț Sovetskogo Soiuză. 1*: 84-312; 348-645. Moskwa.
- DEMENTIEV G.P., GLADKOV N.A., PTUSENKO E.S., SPANGENBERG E.P., SUDILOVSKAIA A.M., 1951. *Ptiț Sovetskogo Soiuză. 2*: 267-284. Moskwa.
- DEMENTIEV G.P., GLADKOV N.A., SUDILOVSKAIA A.M., SPANGENBERG E.P., BEME L.B., VOLCIANITKI I.B., VOISTVENSKII M.A., 1954. *Ptiț Sovestkogo Soiuză*; 5: 13-797. Moskwa.
- DEMENTIEV G.P., GLADKOV N.A. BLAGOSKLONOV K.N., VOLCIANITKI I.B. & ALL., 1954. *Ptiț Sovetskogo Soiuză*, 6: 5-57; 73-137; 142-398; 600-750. Moskwa.
- DOMBROWSKI R. 1912. *Ornis Romaniae*: 1-718. București.
- DOMBROWSKI R. & LINȚIA D., 1946. *Păsările României (Ornis Romaniae)*, 1: 77-416. București.
- DUMITRESCU MARGARETA & ORGHIDAN TR.. 1959. *Beiträge zum Studium der Biologie von Pastor roseus*. Vogelring; 28; 1: 5-15.
- GEROUDET P. 1942. *La vie des oiseaux*. Les échassiers; 10-64; 106. Neuchatel - Paris.
- KLEINSCHMIDT O. 1958. *Raubvögel und Eulen der Heimat (herausgegeben von Hans Kleinschmidt)*: 1-94. Leipzig.
- KISS J.B. & POPOV C. 1972- *Contribuții la cunoașterea hranei și dezvoltării postembrionare a pescărușului verde (Alcedo atthis)*. Peuce, Studii și comunicări, Tulcea, 1: 467-472.
- KISS J.B., REKASI J., STERBERTZ I. 1975- *Date referitoare asupra hranei unor specii de păsări din nordul Dobrogei*. Nymphaea, Muzeul Țării Crișurilor. 3: 229-224.
- KISS J.B. & STERBERTZ I. 1976- *Data on the feeding of the woodcock (Scolopax rusticola)*. Aquila, Budapesta. 85: 107-112.
- KISS J.B. & HOHN K. 1980- *Date privind biologia și hrana prigroriei (Merops apiaster L.) în condițiile bazinului transilvănean*. Acta Harghitensis, Miercurea Ciuc, 1: 479-486
- KISS J.B. & REKASI J. 1981- *Zur Ernährung der Türkentaube, Streptopelia decaocto, in der Nord-dobrucscha, Rumänien*. Der Ornithologische Beobachter. 78: 13-15
- KOHL ST. 1978. *Zur Ernährung des Habichtskauzes (Strix uralensis macroura Wolf) in Rumänien*. Orn.jber.Mus.hein., 3: 67-72
- KOHL ST. 1980. *Über die Ernährung des Wald Kauzes (Strix aluco L.)*. Studii și Comunicări, Muz. Brukenthal, Șt.nat.; 24: 455-459. Sibiu.
- KOHL ST. 1995. *Date certe asupra hranei șorecarului comun (Buteo buteo)*. Marisia. Studia Scieantiarum Naturae. Târgu-Mureș 23-24(2): 465-474
- KOHL ST. 1995. *Zur Ernährung des Mäusebussards (Buteo buteo) in Siebenbürgen*. Mitt.Ver. Sächs. Orn. 7: 407 –413
- KORODI G.I. & Gyorfi Al. 1958. *Contribuții la cunoașterea hrănirii puilor de codroș-de-grădină (Phoenicurus phoenicurus L.)*. Stud. și Cercet. Biol. Acad. R.P.R. Fil. Cluj. Edit. Acad.R.P.R. 9(1): 59-68.
- KORODI G.I. 1961. *Durata activității diurne la unele specii de păsări în cursul unui an*. Stud. și Cercet.Biol.Acad.R.P.R. Fil. Cluj. 1:103-121.
- KORODI G.I. 1962. *Cercetări cantitative și calitative asupra hrănirii puilor de graur (Sturnus vulgaris L.) din livezile de pomi din Cluj*. Stud.Univ.Babeș-Bolyai, Ser.Biol.Cluj. 2: 71-84.
- KORODI G.I. 1965. *Contribuții la cunoașterea hrănirii puilor de silvie-cap-negru (Sylvia atricapilla L.) în perioada șederii lor în cuib*. Comunic.de Zool. (S.S.N.G.); 3: 67-82. București.
- KORODI G.I. 1965 a. *Der Nahrungsverbrauch und sein Zusammenhang mit der Tagesaktivität einiger Vögel*. Zoolog. Abhandlungen. Statl. Mus.f.Tierkunde. Dresden. 28(4): 95-102.
- KORODI G.I. & NAGY Z. 1965 b. *Über den Nahrungsbedarf bei verschiedenen Wärmebedingungen gehaltener vögel*. Zoolog. Abhandlungen. Statl. Mus.f. Tierkunde. Dresden. 28(6): 113-125.
- KORODI G.I. 1966. *Contribuții la cunoașterea relației dintre vârsta, calitatea și cantitatea hranei consumate de puii unor păsări în cursul dezvoltării lor, în cuib*. Stud. și cercet. de Biol. Ser. Zool. 18(6): 475-483. București.
- KORODI G.I. 1967. *Combaterea biologică a dăunătorilor plantelor utile cu ajutorul păsărilor, furnicilor și liliecilor*. Rev. Ocrotirea Naturii. Edit. Acad. R.S.România; 11(2): 201-210. București.
- KORODI G.I. 1967 a. *Beiträge zur Kenntnis der Brutbiologie der Amsel (Turdus merula L.) und zur Ernährungsdynamik ihrer Jungen*. Zool. Abhandlungen. Statl. Mus. f. Tierkunde. Dresden. 29(4): 25-53.
- LAIU LUMINIȚA & MURARIU, D. 1998. *The food of the Long-eared owl (Asio otus otus L.) (Aves, Strigiformes) in wintering conditions of the urban environment in Romania*. Trav. Mus. Hist. Nat. "Grigore Antipa". 40: 413 – 430.
- LAIU LUMINIȚA, PAȘOL P., FENERIU F., MURARIU D. 2002. *The analysis of the winter food structure in Asio otus otus L. (Aves, Strigiformes) from Bacău and Iași town –Moldavia, Romania*. Trav. Mus. Natl. Hist. Nat. "Grigore Antipa". 44: 423-430.
- LINȚIA D. 1954. *Păsările din R.P.R. Edit. Acad. R.P.R. 2*: 7-126, 151-162, 209-233. București.
- MAYAUD NOEL. In: GRASSE P.P. 1950. *Traité de Zoologie - Oiseaux*; 15: 654-688. Paris.
- MUNTEANU D., 1967. *Cercetări asupra hranei egretei mici (Egretta garzetta L.)*. Rev. Ocrotirea Naturii. 11. 2: 235-240. București.

- MURARIU D., TĂLPEANU M., ANDREESCU IOANA, PASPALEVA MARIA. 1982. *Régime alimentaire du Moyen-dze (Asio otus) au cours de deux hivers, dans le sud de la Roumanie*. Trav. Mus. Hist. Nat. "Grigore Antipa", **24**: 203-208. București.
- NIETHAMER G. 1937. *Handbuch der Deutschen Vogelkunde*. **1**: 93-420; **2**: 88-310. Leipzig.
- PAPADOPOL A. 1955-1956. *Contribuții la cunoașterea faunei ornitologice a litoralului Mării Negre și a lacurilor din lungul litoralului*. Rev. Natura; (1955) **4**: 100-108; (1956) **6**: 116-125. București.
- PAPADOPOL A. 1959. *Date zoogeografice și ecologice asupra ciocănițoarei pestrițe (Dendrocopos syriacus balcanicus Gengl. et Stres.)*. Comunic. Acad. R.P.R. Ser.Biol.; **9**; **7**: 607-616. București.
- PAPADOPOL A. 1960. *La biologie d'hiver de certains oiseaux. Observations faites dans la région de Bucharest*. Trav. Mus. Hist. Nat. "Grigore Antipa"; **2**: 307-336. București.
- PAPADOPOL A. 1965. *Contributions à la connaissance de la biologie de la couvaison et de la nutrition des poussins chez Parus major L. (Aves)*. Trav. Mus. Hist. Nat. "Grigore Antipa". **5**: 319-334. București.
- PAPADOPOL A. 1969. *Contribuții la cunoașterea ecologiei păsărilor pe baza cercetărilor asupra hranei și relațiilor trofice*. C.S.C.A. Ses. Comunic. Științ. a Muzeelor de Șt. nat.: 216-228. București.
- PAPADOPOL A. 1970. *Les Charadriiformes de Roumanie (III). Étude concernant la nourriture, les relations trophiques et le vol*. Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa"; **10**: 273-294. București.
- PAPADOPOL A. 1973. *Contribution à la connaissance de la biologie et de la morphologie de l'espèce Cuculus canorus L. (Aves, Cuculidae)*. Trav. Mus. Hist.nat. "Grigore Antipa". **13**: 369-385. București.
- PAPADOPOL A. 1973 a. *Contributions à la connaissance complexe des pics (Picidae) en Roumanie*. Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa". **13**: 387-408. București.
- PAPADOPOL A. 1974. *Contributions à la connaissance des caractères anatomiques et adaptatifs de l'oesophage et de l'estomac chez certains oiseaux*. Trav. Mus. Hist.nat. "Gr. Antipa" - (I), **14**: 285-418; (II), **15**: 345-364. București.
- PAPADOPOL A. 1975. *Câteva considerații în legătură cu sursele de hrană ale păsărilor în zona de contact a apelor Dunării și apelor Mării Negre - sector românesc*. Peuce **5**: 445-454. Tulcea. Edit. Muz. Deltei Dunării - Șt. nat.
- PAPADOPOL A. & MĂNDRU C. 1977. *Contributions à la connaissance de l'espèce Dryocopus martius (L.) (Aves, Picidae) en Roumanie*. Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa". **18**: 309-326. București.
- PAPADOPOL A., 1979. *Food sources of limicole (wading) birds in the contact area between the Danube and the Black Sea waters (Romanian shore) investigated with the purpose of preserving the trophic basis. In the: Results of the Romanian researches carried out in the framework of the International Biological Programme*. Edit. Acad. R.S.România:130-143. București.
- PAPADOPOL A. 1981. *Considérations sur l'écologie des oiseaux du secteur Murighiol-Tulcea-Babadag-Lunca (Jurilovca), dans le contexte de la dynamique de l'avifaune du complexe lagunaire Razelm-Sinoe (Dobrogea-Roumanie)*. Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa". **23**: 259-282. București.
- PAPADOPOL A. 1982. *Considérations sur la dynamique automnale et hivernale des oiseaux des zones centrales, d'est et de nord-ouest de l'Oltenie (Roumanie)*. Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa"; **24**: 189-202. București.
- PAȘCOVSCHI S. 1937. *Ciocănițorile și semințele forestiere*. Rev. Pădurilor. (I.C.E.F.). Ser. II, Referate-Comunicări; **9**; **21**: 865-877. București.
- PETRESCU ANGELA 1992. *Contributions a l'étude de la nourriture d'hiver de trois especes d'oiseaux de proie (Buteo lagopus, Accipiter nisus et Strix aluco) de Roumanie*. Trav. Mus. Hist. Nat. "Grigore Antipa". **32**: 371-378.
- PETRESCU ANGELA 1993. *Contributions a la connaissance de la nourriture de faucon crecerelle, Falco tinnunculus (Aves, Falconiformes)*. Trav. Mus. Hist. Nat. "Grigore Antipa". **33**: 441-451.
- PETRESCU ANGELA 1994. *Contribution à la connaissance de la nourriture de la Chouette chevêche, Athene noctua (Aves: Strigiformes)*. Trav Mus. Hist. Nat. "Grigore Antipa". **34**: 391 – 400.
- PETRESCU ANGELA 1997. *Rests de proies de la nourriture d'Asio otus L. (Aves, Strigiformes) pendant l'été dans la réserve naturelle Agigea (Roumanie)*. Trav. Mus. Hist. nat. "Grigore Antipa". **37**: 305 – 317.
- PETRESCU ANGELA 1999. *Hrana cucuvelei (Athene noctua indigena C. L. Brehm, 1855) și a ciufului de padure (Asio otus otus L., 1758) în Dobrogea (Romania)*. Armonii naturale. Muzeul Arad. **3**: 363-374.
- POPESCU ALEXANDRINA & SIN GH. 1966. *Despre cuibăritul și hrana bufniței (Bubo bubo bubo, L.) în Dobrogea de nord*. Ocrot Nat. **10**(2): 217 – 222.
- ROSETTI-BĂLĂNESCU C. 1957. *Păsările vânătorului - Păsări de câmp și pădure; păsări de pradă*. Edit. Asoc. Gen. a Vânăț. și Pesc. Sportivi din R.P.R. **3**: 192-353. București.
- THEIS FELICIA & IENIȘTEA M. 1966. *Contribuții la cunoașterea pagubelor aduse de vrăbii (Passer domesticus și P. montanus L.) în perioada cuibăritului*. An. Inst. de Cercet. pt. Prot. Plantelor. **5**; **6**: 387-400. București.
- TISCHMACHER J. 1961. *Étude du régime alimentaire du martinet noir (Apus apus) dans les Basses-Pyrenees*. Bul. du Centr. d'Études et de Rech. Sc. Biarritz. **3**; **3**: 399-401

Aurel Papadopol, Angela Petrescu

Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”

Șos, Kiseleff, Nr. 1, RO-011341, București 2, angelap@antipa.ro



Nr. crt.	Denumirile speciilor	Durata de staționare în țara noastră								Categoriile fenologice				Efecte pozitive (în %)									
		Lunile								Cuibăritoare				Consum de dăunători din:									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Sedentura-eratic	"Oaspeți de vară"	Păsări de tranzit	Păsări de iarnă	Densitatea relativă	Insecte (toate stadiile)	Alte nevertebrate	Mamifere (rozătoare)	Semințe de buruieni	
34.	<i>Oriolus oriolus</i> L.												●					Re-C	60-70% ●				
35.	<i>Parus palustris</i> L.												●					C	70-85% ●				*
36.	<i>Parus montanus</i> L.												●					Re-C	80-85% ●				*
37.	<i>Parus lugubris</i> Temm.												●					Re	80-95% ●				*
38.	<i>Parus cristatus</i> L.												●					Re-C	80-95% ●				*
39.	<i>Parus ater</i> L.												●					C	60-65% ●				*
40.	<i>Parus caeruleus</i> L.												●					C	65-80% ●	*			*
41.	<i>Parus major</i> L.												●					N	60-75% ●	15-25% ●			*
42.	<i>Aegithalos caudatus</i> L.												●					Re	70-85% ●	*			*
43.	<i>Remiz pendulinus</i> L.												●					R	80-90% ●				*
44.	<i>Sitta europaea caesia</i> Wolf.												●					C	40-60% ●				10-20% ●
45.	<i>Certhia familiaris</i> L.												●					Re	80-90% ●	*			*
46.	<i>Troglodytes troglodytes</i> L.												●					C	70-80% ●	*			*
47.	<i>Saxicola rubetra</i> L.												●					Re	80-90% ●				*
48.	<i>Saxicola torquata</i> L.												●					Re	75-90% ●	*			*
49.	<i>Oenanthe oenanthe</i> L.												●					Re-C	75-90% ●				*
50.	<i>Oenanthe pleschanka</i> Lepech.												●					Re	75-85% ●	*			*
51.	<i>Phoenicurus ochruros</i> Gmel.												●					C	70-80% ●				*
52.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> L.												●					Re-C	75-85% ●				*
53.	<i>Erithacus rubecula</i> L.												●					C	60-70% ●	*			*
54.	<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L.Br.												●					C-N	75-80% ●	*			*
55.	<i>Luscinia luscinia</i> L.												●					C	60-70% ●	*			*
56.	<i>Turdus pilaris</i> L.												*					N	15-20% ●	*			*
57.	<i>Turdus torquatus alpestris</i> Brehm												●					C	50-60% ●	10-15% ●			*
58.	<i>Turdus merula</i> L.												●					N	40-65% ●	15-20% ●			*
59.	<i>Turdus philomelos</i> C.L.Br.												●					C-N	60-70% ●	10-15% ●			*
60.	<i>Turdus viscivorus</i> L.												●					C-N	40-50% ●	10-15% ●			*
61.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> L.												●					C	70-80% ●	*			*
62.	<i>Acrocephalus palustris</i> Bechst.												●					Re	75-85% ●	*			*
63.	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>												●					C	80-85% ●	*			*
64.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> L.												●					C-N	80-85% ●	*			*
65.	<i>Hippolais icterina</i> Vieill.												●					Re	80-90% ●	*			*
66.	<i>Hippolais pallida</i> elaeica Linderm												●					R	80-90% ●	*			*
67.	<i>Sylvia borin</i> Bodd.												●					R-Re	75-85% ●	*			*





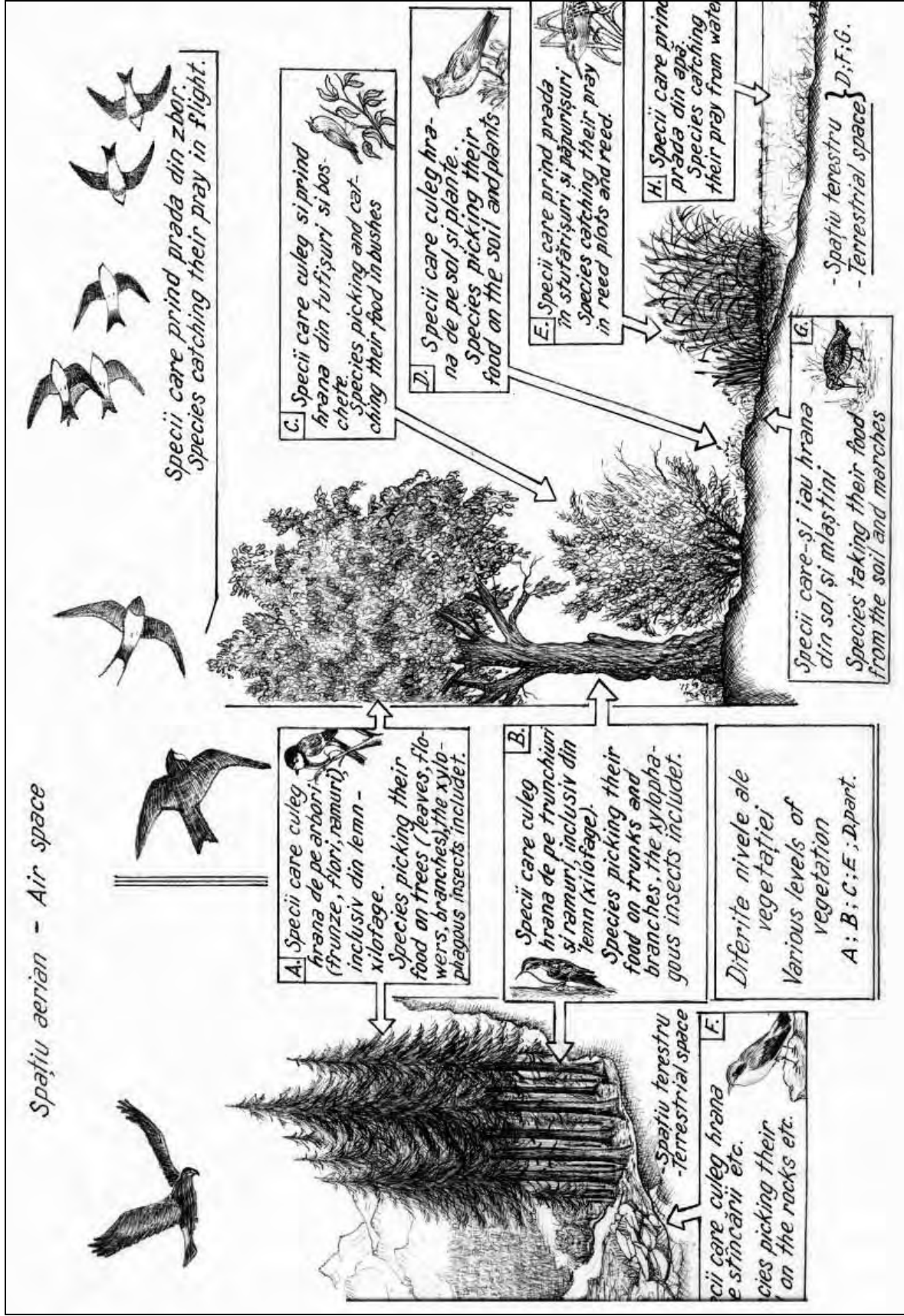


Fig. 1 - Vertical and horizontal ways of feeding in birds. Original.