

MUZEUL DE ȘTIINȚELE NATURII

S T U D I I
ȘI
COMUNICARI
1970



BACĂU ~ ROMÂNIA

<http://www.studiisicomunicaribacau.ro> / <https://biblioteca-digitala.ro>

MUZEUL DE ȘTIINȚELE NATURII

S T U D I I
ȘI
COMUNICARI
1970

BACĂU – ROMÂNIA
Strada Karl Marx nr. 2

Volumul apare sub îngrijirea :

**ȘOVA CONSTANTIN, BARABAȘ NICOLAE,
RANG CĂTĂLIN, SAVA GHEORGHE,
BARABAȘ VICTORIA**

Coperta : MUZEUL DE ȘTIINȚELE NATURII BACĂU

S U M A R

1. BURDUJA C., TOMA C., RUGINĂ R. : Cercetări de histo-anatomie comparată la specii ale genului <i>Vicia</i> L. I.	7
2. TOMA C. : Structura ţesutului conductor în tulpina de <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	23
3. ACATRINEI GH. : Fusul mitotic la <i>Allium cepa</i> L. sub influenţa citorva substanţe chimice.	31
4. ACATRINEI GH. : Accentuarea caracterului femel în descendenţă la <i>Ricinus communis</i> L. şi reversia sexuală.	39
5. CĂRĂUŞU I., GHENCIOU V. : Cîteva date asupra compoziţiei fitoplanctonului din Lacul Roşu.	49
6. SAVA GH. : Flora lichenologică a pădurilor din împrejurimile oraşului Adjud (Nota I.).	55
7. MIHAI GH., BARABAŞ V. : Materiale briofloristice din împrejurimile oraşului Adjud.	65
8. MITITELU D., BARABAŞ N. : Flora şi vegetaţia împrejurimilor oraşului Adjud.	75
9. MIHAI GH. : Cercetări asupra vegetaţiei lemnoase din silvostepa bazinului Başeu (judeţul Botoşani).	113

10. DOBRESU C., GHENCUIU V. : Aspecte din vegetația Lacului Roșu (Carpații Orientali). 129
11. MIHAI GH. : Considerații asupra evoluției și succesiunii asociațiilor vegetale din bazinul Bășului (jud. Botoșani). 137
12. CARMAZIN — COCOVSCHI V., BÎRCĂ C. : Arbusti decorativi cu înflorire tardivă pentru spațiile verzi ale municipiului Bacău. 143
13. ZOLYNEAK C., SAVIN L. : Radiosensibilitatea la radiații gamma a două soiuri de *Lycopersicum esculentum* și a hibridului rezultat în urma încrucișării lor 149
14. FUHN I. F., OLTEAN C. : Lista araneelor din R. S. România. 157
15. CÎRDEI F., VARVARA M. : Un dăunător al sălciilor semnalat în Moldova (*Melasma vigintipunctata* L., Col.-Chrysomelidae). 197
16. PETCU P. I. : Porizantinae (Hym. Ichneum.) noi pentru fauna României. 211
17. ȘOVA C. : Cercetări biometrice asupra unor populații de *Triturus montandoni* Boul. (Amphibia, Caudata, Salamandridae) din Carpații Orientali. 205
18. PAȘCOVSCHI S. : Cercetări din trecut asupra avifaunei din nordul Moldovei. 223
19. MANOLACHE L., RANG C. : Anomalii ale ciocului și picioarelor la potârniche (*Perdix perdix* L.). 237
20. PAȘCOVSCHI S., MANOLACHE L. : În problema poziției sistematice a bufniței (*Bubo bubo* L.) din România. 245
21. MÎNDRU C. : Contribuții la studiul cuibului și ponteii ciconiiformelor din România. 251
22. MANOLACHE L. : Contribuții la cunoașterea hranei potârnicilor (*Perdix perdix* L.) pe timpul iernii. 283
23. VASILIU D. G., VASILE M. : Cercetări asupra taxonometriei la *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum, 1876 (Mammalia ; Rodentia ; Sciuridae) din județul Neamț. 295
24. VASILIU D. G., VASILE M. : Notă preliminară asupra osului penial la *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum, 1876, (Mammalia ; Rodentia, Sciuridae). 297
25. IACOB M., RANG C. : Opinii privind raporturile dintre muzeograf și preparator în cadrul Muzeului de Științele Naturii. 299

S O M M A I R E

1. BURDUJA C., TOMA C., RUGINĂ R. : Recherches d'histo-anatomie comparée chez des espèces du genre *Vicia* L. I. 7
2. TOMA C. : La structure du tissu conducteur dans la tige d'*Onobrichis viciifolia* Scop. 23
3. ACATRINEI GH. : Le fuseau mitotique chez *Allium cepa* L. sous l'influence de quelques substances chimiques. 31
4. ACATRINEI GH. : L'accentuation du caractère femel dans la descendance au *Ricinus communis* L. et la sexuelle reversion. 39
5. CĂRĂUȘU I., GHENCIU V. : Quelques données sur la composition du phytoplancton dans Lacul Roșu. 49
6. SAVA GH. : La flore lichenologique des forêts des environs de la ville d'Adjud. I. 55
7. MIHAI GH., BARABAȘ V. : Matériaux bryofloristiques des environs de la ville d'Adjud. 65
8. MITITELU D., BARABAȘ N. : Flore et végétation des environs d'Adjud. 75

9. MIHAI GH. : Recherches sur la végétation ligneuse de la sylvo-stepe du bassin de la rivière du Bâșeu (Roumanie, district Botoșani). 113
10. DOBRESCU C., GHENCIU V. : Aspects de la végétation du Lacul Roșu (Carpathes Orientales). 129
11. MIHAI GH. : Considérations sur l'évolution et la succession des associations végétales du bassin de la rivière du Bâșeu (Roumanie, distr. Botoșani). 137
12. CARMAZIN—COCOVSCHI V., BÎRCĂ C. : Arbustes décoratifs à floraison tardive dans les espaces verts de la ville de Bacău. 143
13. ZOLYNEAK C., SAVIN L. : La radiosensibilité à rayons gamma de deux sortes de *Lycopersicum esculentum* et du hybride résulté en arrière de leur croisement. 149
14. FUHN I. E., OLTEAN C. : Liste des araignées de la R. S. Roumanie. 157
15. CÎRDEI F., VARVARA M. : Une insecte nuisible au saule signalé en Moldavie (*Melasoma vigintipunctata*, Coleoptera-Chrysomelidae). 197
16. PETCU P. I. : Nouvelles porizontinaes (Hym. Ichneum.) pour la faune de la Roumanie. 201
17. ȘOVA C. : Recherches biometriques concernant quelques populations de *Triturus montandoni* Boul. (Amphibia, Caudata, Salamandridae) des Carpathes Orientales. 205
18. PAȘCOVSCHI S. : Les anciennes recherches sur l'avifaune du Nord de Moldavie. 223
19. MANOLACHE L., RANG C. : Anomalies du bec et pieds chez perdix (*Perdix perdix* L.). 237
20. PAȘCOVSCHI S., MANOLACHE L. : Sur le problème de la position systématique du hibou grand-duc (*Bubo bubo* L.) en Roumanie. 245
21. MÎNDRU C. : Contributions à la connaissance de nidification des Ciconiiformes de la Roumanie. 251
22. MANOLACHE L. : Contributions à la connaissance de la nourriture des perdix (*Perdix perdix* L.) au temps d'hiver. 283
23. VASILIU D. G., VASILE M. : Recherches sur la taxonomie du *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum 1876 (Mammalia; Rodentia; Sciuridae) du district Neamț — Roumanie. 295
24. VASILIU D. G., VASILE M. : Note préliminaire concernant l'ospennis du *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum 1876 (Mammalia; Rodentia; Sciuridae). 297
25. IACOB M., RANG C. : Opinions concernat les rapports d'entre museolog et préparateur dans le cadre du musée de Science Naturelle. 299

CERCETĂRI DE HISTO-ANATOMIE COMPARATĂ LA SPECII ALE GENULUI *Vicia* L. I.

C. BURDUJA, C. TOMA, RODICA RUGINA

Genul *Vicia* a făcut obiectul unor cercetări de histologie și anatomie. Acestea au însă un pronunțat caracter descriptiv și au vizat îndeosebi trăsături mai generale. În mod tangential, la puțini reprezentanți ai genului, au fost urmărite și unele aspecte de structură corelate cu ecologia.

Am socotit util ca speciile din acest gen, care cresc în România, în medii destul de variate, să fie supuse unei investigații de anatomie comparată și ecologică. De asemenea, am gândit că observațiile, chiar fragmentare, asupra histogenezei, ca și relevarea unor detalii de structură nesemnificate încă, vor constitui o completare a datelor existente.

Cercetările prezente se aliniază cu cele întreprinse în Catedră (3, 25, 26, 27, 28, 29, 30 ș. a.) și asupra altor leguminoase importante, pe de o parte pentru că este vorba de o familie cu reprezentanți aflători în stațiuni deosebite și pe de altă din cauză că cei mai mulți au însemnată economică.

REFERINȚE ISTORICE. Speciile acestui gen au fost descrise din punct de vedere histologic și anatomic, în număr mai mare, numai de Streicher (20). La alți autori, se găsesc menționate câte puține specii, fie pentru conformații anormale (5, 17), fie în legătură cu influența unor factori ai mediului (6, 7, 32), fie a structurii unor organe (11, 15). De asemenea, în lucrările de sinteză (4, 14, 19) sînt consemnate, dispart, diferitele particularități de structură ale taxonilor de rang mai mare (gen, trib).

MATERIAL ȘI PROCEDEU DE LUCRU. Au fost analizate următoarele specii : *V. cracca* L. : de la Țolici-Petricani (Tg. Neamț), din fînaț în expoziție V-SV (14.VI.1967) ; *V. villosa* Roth. : Stațiunea Agigea-Constanța, din margine de plantăție cu salcîmi (4.VI.1967) ; *V. serratifolia* Jacq. : de la Hagieni-Mangalia, dintr-o poiană largă, fînaț (3.VI.1967) ; *V. sepium* L. : fînaț în expoziție V-SV (15.VI.1967) ; *V. dumetorum* L. : poiană în pădure de fag (15.VI.1967) ; *V. silvatica* L. : margine pădure de fag (15.VI.1967), toate de pe Fața Cîrnului, Buhalnița-Hangu (Neamț).

Materialul a fost recoltat în floare și s-a procedat în modul următor : s-a secționat tulpina, la mai multe nivele, inclusiv axul inflorescenței ; foliola bazală a frunzei inserate la al treilea nod de la vârful tulpinii, precum și pețiolul în partea lui distală și rachisul, la trei nivele.

REZULTATUL CERCETĂRILOR

TULPINA (Pl. I—II).

NIVEL SUPERIOR (internodul precedind prima inflorescență și frunza ei bracteantă. CONTURUL în ansamblu : a) circular (*V. villosa*, *cracca*, *sepium*, *silvatica*), în detaliu prezentînd două aripi la toate speciile, două coaste principale mai distincte (*V. villosa*, *cracca*, *silvatica*) în plan perpendicular față de planul aripilor și altele intermediare, unele mai mici ; b) comprimat, mai mult (*V. dumetorum*) sau mai puțin (*V. serratifolia*) în planul coastelor mari, de asemenea, cu două aripi și coaste intermediare abia ușor schițate (*V. serratifolia*) sau absente (*V. dumetorum*). Aripile, în general, sînt ușor înclinate către una din coastele principale.

EPIDERMA : celule ușor alungite anticlin, cu peretele extern bombat și ceva mai gros decît ceilalți, iar la fața internă cu o colenchimizare angulară, mai evidentă în dreptul coastelor mari și a aripilor. Stomate : majoritatea în curs de formare ; se află la nivelul epidermei sau, foarte puține, deasupra ei. Perii : a) tectori, localizați pe aripi și coaste, frecvenți (*V. dumetorum*, *sepium*), rari, (*V. serratifolia*) ori foarte rari sau chiar absenți (*V. silvatica*) ; frecvenți pe toată suprafața (*V. cracca*, *villosa*) ; celula terminală, articulată cu cea intermediară prin partea ei lateral-bazală ; b) glandulari, cu partea secretoare 4-celulară, ovoidă (*V. dumetorum*) sau sferică.

SCOARȚA. *Stratul subepidermal* : celule izodiametrice, mai mari în coaste și aripi, frecvent colenchimizate angular ; acest strat, împreună cu încă 2-3 straturi, constituie un clorenchim foarte bogat în cloroplaste. Straturile corticale următoare au celule mai mari, cu puține cloroplaste. Corespunzător aripilor și coastelor principale, scoarța, în toată grosimea ei, este devenită colenchim angular. Endodermoidul, distinct în fața fasciculelor, unde constă dintr-un strat regulat de celule mai mici decît cele corticale vecine, comprimate ușor tangențial ; cu oarecare efort, se poate urmări și în sectoarele interfasciculare. Fasciculele din aripi (corticale) au un endodermoid propriu.

PERICICLUL constă din : a) cordoane de celule mai mici (viitoare fibre periciclice) decît cele corticale (la *V. cracca*, sînt de contur semilunar și cu puține straturi de celule) și b) din celule care vor rămîne parenchimatoase, numite „intermediare” (20), de dimensiuni mari și în număr de (2)—3—(4) straturi (*V. serratifolia*, *villosa*, *sepium*), sau celule mai mici : 2—(3) straturi (*V. silvatica*, *cracca*) ; ca un caz special, la *V. dumetorum*, aceste celule (3—4 straturi), la fasciculele din coaste, sînt mari, iar la celelalte se află numai un strat incomplet de celule „intermediare”.

FASCICULELE LIBERO-LEMNOASE, formate în fața coastelor, sînt în genere de două dimensiuni : mai mari, corespunzător coastelor principale și mai mici, celor intermediare ; mai există și puține fascicule mai mici, la *V. cracca* și *V. sepium*. La *V. dumetorum*, există cîte un fascicul mare în fiecare coastă și cîte trei fascicule mai mici, în dreptul aripilor ; *V. serratifolia* are două fascicule mari, în fața coastelor, și două serii de fascicule de dimensiuni variabile, pe cele două laturi ale tulpinii.

La toate speciile există, în aripi, cîte un fascicul cortical, mai îngust și mai alungit radier.

FLOEMUL constă din liber primar și $\pm$ liber secundar ; de asemenea, există grupe interfasciculare de floem provenite din descendente ale cambiumului. La toate speciile, zona cambială cuprinde 4—6 straturi de celule în fasciculele mai mari.

XILEMUL : vase de protoxilem pe cale de dispariție ; la fața internă se observă un grup de vase, probabil proto- și metaxilem, și la unele specii, serii scurte de vase secundare nemature, cu lumen mare și pereți subțiri, nelignificați. În razele medulare, parenchimatice, s-au inițiat (*V. dumetorum*, *serratifolia*, *cracca*, *villosa*) diviziuni periclinal, marcînd locul viitoarelor grupe de floem interfascicular.

MĂDUVA, parenchimațică, are celule cu pereți subțiri și de dimensiuni ușor crescînde spre centru, cu meaturi de mărimi diferite, numeroase (*V. serratifolia*) sau mai puține (*V. cracca*).

NIVEL MIJLOCIU *). CONTURUL, numai la *V. serratifolia* este rombic, ușor comprimat în planul coastelor. Lungimea aripilor, raportată la diametrul tulpinii, crește la *V. cracca* și descrește, mai mult la *V. sepium* și mai puțin la *V. villosa*.

EPIDERMA : celule $\pm$ izodiametrice și inegale, mai pronunțat la *V. silvatica* și *V. villosa*, la care celulele mai mari proeminează frecvent peste nivelul general, mai ales în vâlcule. Grosimea pereților externi variază de la subțiri (*V. dumetorum*, *silvatica*, *villosa*) la puțin (*V. sepium*) sau pronunțat îngroșați (*V. serratifolia*, *cracca*). Cuticula : foarte subțire (*V. silvatica*, *sepium*, *villosa*), moderat îngroșată (*V. serratifolia*, *dumetorum*), sau mai groasă (*V. cracca*). Stomatele : numai la *V. villosa* unele se află puțin sub nivelul celulelor mai mari, altele, la nivelul general al epidermei ; la *V. cracca*, celulele vecine proeminează peste nivelul general și nivelul stomatelor.

SCOARȚA. La periferie, un clorenchim din 2-3 straturi de celule mai mici, după care, corespunzător razelor medulare, urmează celule mult mai mari : pătratic sau dreptunghiulare (*V. cracca*), poligonale (*V. serratifolia*, *sepium*, *dumetorum*), sau puțin mai mari (*V. villosa*, *silvatica*). Clorenchimul este întrerupt de cordoanele de colenchim. Endodermoidul (*V. cracca*), în anumite secțiuni, pare să prezinte punctele lui Caspary.

FIBRE PERICICLICE : cu pereți moderat îngroșați și lignificați (*V. sepium*, *dumetorum*, *silvatica*), mai îngroșați și parțial (*V. villosa*) trecute în stare de fibre gelatinoase, sau în întregime (*V. serratifolia*) devenite atare

*) Se vor semna numai deosebirile față de nivelul precedent.

fibre. La *V. cracca* îngroșarea este foarte puternică și, în cea mai mare parte, gelificarea mai pronunțată la fibrele straturilor interne. Ultima specie prezintă, în stratul de lângă fețele laterale ale floemului, cristale cubice; se pare că ele au început a se forma în pereți (cf. 33, p. 195-196), determinându-i îngroșarea și lignificarea și la un moment dat, rupind pătura internă, ajung în lumen, fiind parțial acoperite de părțile sfîșiate ale membranei. La *V. silvatica*, aceste cristale se formează într-o pătură discontinuă de elemente liberiene, situată, pe cît se pare, la locul de trecere spre liberul incomplet maturat. La *V. villosa*, cristalele apar în rare celule, singuratic, din sectoarele interfasciculare.

Zona cambială pare să fie încă în stare funcțională, cel puțin în unele fascicule, la toate speciile; se observă vase de lemn cu pereți subțiri și nelignificați (*V. silvatica*), sau slab lignificați (*V. dumetorum*, *villosa*), izolate, proeminind oarecum în floem (*V. silvatica*, *villosa*, *dumetorum*) sau formînd o pătură între cambiu și xilemul diferențiat (*V. serratifolia*).

Vasele de xilem secundar formează serii radiare $\pm$ neregulate, din puține elemente cu pereții foarte subțiri și lumen mare (*V. sepium*, *silvatica*), sau dintr-un număr mai mare de elemente, dar izolate, neformînd șiruri regulate, cu pereți subțiri și mai slab lignificați (*V. dumetorum*), cu lignificare accentuată (*V. cracca*, *villosa*), cu pereți mai îngroșați și lignificați (*V. serratifolia*).

Elemente tardive de metaxilem mai persistă; se văd resturi din vase de protoxilem și metaxilem timpuriu, strivite, cu deosebire în fasciculele mai mari, iar parenchimul dintre aceste elemente se menține celulozic. La *V. serratifolia*, în unele celule din parenchimul medular de la fața fasciculelor, se formează cristale, iar peretele lor dinspre fascicul se lignifică.

În sectoarele interfasciculare, în zona corespunzătoare liberului, cordoanele de floem secundar sînt mai mari și mai numeroase (*V. sepium*, *dumetorum*, *villosa*, *serratifolia*), sau mici și rare (*V. cracca*, *silvatica*). Zona razei medulare, corespunzătoare lemnului, este constituită din elemente cu pereții foarte îngroșați, lignificați și unele ajunse în stare de fibre gelatinoase (*V. cracca*), cu pereți moderat îngroșați dar lignificați (*V. dumetorum*, *villosa*, *silvatica*), slab îngroșați și nelignificați (*V. serratifolia*), sau puțin lignificați (*V. sepium*).

MĂDUVA. În *zona perimedulară*: celule cu pereți puțin îngroșați, lignificați, (*V. cracca*), celule mari, cu pereții ușor îngroșați, cu lamela mediană lignificată (*V. serratifolia*); mai profund, celule cu pereți subțiri, complet nelignificați și o lacună centrală mare; o fișie perimedulară îngustă, cu pereți slab îngroșați și lignificați, apoi parenchim celulozic cu pereți subțiri și un început de lacună (*V. villosa*, *silvatica*), sau fără aceasta din urmă (*V. dumetorum*); în fine, parenchim medular neîngroșat și nelignificat, cu lacună centrală (*V. sepium*).

NIVEL BAZAL. CONTURUL: rombic, comprimat ușor în planul aripilor (*V. dumetorum*), comprimat ușor în planul coastelor principale (*V. sepium*), iar la *V. villosa* cu o slabă tendință de comprimare în planul coastelor.

EPIDERMA : faţă de nivelul anterior, cu o uşoară îngroşare a pereţilor externi şi interni.

SCOARȚA : endodermul devine distinct mai ales prin apariția punctelor lui Caspary, ușor lignificate ; apare continuu (*V. villosa* — foarte evident, *V. silvatica*, *cracca*) sau discontinuu (*V. dumetorum*). Ca un caz special, la *V. cracca* și *V. villosa*, endodermul înglobează și fasciculul cortical dintr-o aripă ; în cealaltă, fasciculul are endoderm propriu.

Elementele numite, la nivel superior, parenchim „intermediar“ se transformă în fibre periciclice. La *V. dumetorum*, între fibrele periciclice și fasciculele din coastele principale, s-a interpus o pătură groasă de parenchim ; la exteriorul liberului s-a constituit un arc îngust, semilunar, de fibre, ușor comprimat tangențial, cu pereții moderat îngroșați, slab lignificați și gelificați parțial. La *V. sepium*, se intercalează numai o pătură lată de parenchim.

La fibrele periciclice, devenite gelatinoase, păturile interne ale peretelui se dezlipesc în parte, cutându-se. La *V. cracca*, pătura de celule cu cristale, de pe laturile liberului, a devenit, în diferite sectoare ale tulpinii, continuă și foarte evidentă. Fasciculele conductoare de la *V. dumetorum*, corespunzând coastelor, sînt mai mici decît la nivelul anterior, iar cele din dreptul aripilor, mult mai mari.

FLOEMUL, la partea periferică, este primar pe o oarecare grosime ; spre interior, în cea mai mare parte, este secundar. La *V. silvatica*, limita între liberul primar și cel secundar este marcată, mai vizibil decît la nivelul anterior, printr-un strat de celule cristalifere.

CAMBIUL pare a-și fi terminat activitatea ; elemente de xilem imatur, rare (*V. villosa*, *dumetorum*, *silvatica*, *serratifolia*).

În sectoarele interfasciculare, în dreptul liberului, grupele de floem secundar sînt mai mari, iar în dreptul lemnului pereții sînt îngroșați și mai puternic lignificați.

Partea lemnoasă a fasciculelor este constituită, în majoritate, din elemente secundare ; în partea internă a fasciculelor persistă încă metaxilem și se menține parenchimul primar în stare celulozică. Este de semnalat îngroșarea și lignificarea puternică a elementelor din zona perimedulară. Doar în jurul lacunei (care lipsește la *V. dumetorum*) persistă o zonă îngustă de elemente celulozice.

FRUNZA

PEȚIOLUL și **RACHISUL** (Pl. III-IV) **CONTURUL** pețiolului, în general : 1) semilunar, cu fața adaxială aproximativ semicirculară, iar cea abaxială cu o coastă mediană și 1-2 intermediare, toate largi, puțin înalte și obtuze (*V. silvatica*) ; 2) pentagonal, ușor inegal, cu fața adaxială aproape plană, cu o depresiune abia vizibilă ; fața abaxială, cu 3 coaste : mediană, mai mare, cu tendință ușoară de individualizare într-o creastă largă, obtuză, și două laterale, triunghiular obtuze. Nervurile laterale, mai distanțate de cea mediană decît de aripile formate la intersecția cu fața adaxială ; aripile prezintă partea bazală mai îngustă, din care se lătesc

treptat, prezentînd în ansamblu aspect oval (*V. villosa*); 3) aproximativ triunghiular, cu fața adaxială ca un arc de cerc cu rază mare (puțin profund) și cea abaxială unghiulară, cu laturile deformate prin coastele intermediare largi, ușor proeminente, obtuze și orientate divergent (*V. cracca*); 4) în formă de jgheab, cu jumătățile de o grosime uniformă; fața adaxială, arcuat-elică, cea abaxială, cu o coastă mediană, avînd tendință de ușoară individualizare într-o creastă și două coaste laterale largi și înalte; coastele marginale sînt proeminente și orientate între vertical și divergent (*V. dumetorum*); 5) semicircular, cu fața adaxială în formă de jgheab cu unghiul rotunjit, iar cea abaxială, semicirculară, denivelată în special de coasta mediană și cele laterale mai mari, toate de înălțime mică și trecînd treptat în planul suprafeței (*V. sepium*); 6) pentagonal, cu fața adaxială lent depresionară spre linia mediană, unde prezintă un șant obtuz îngust; cea abaxială, cu două coaste laterale largi, înalte, obtuze, în totalitate sau numai spre vîrf, și o coastă mediană mai redusă, puțin proeminentă, unghiulară și cu vîrf obtuz (*V. serratifolia*).

EPIDERMA: celule aproximativ izodiametrice, ușor inegale și cu pereții bombăți. Sub epidermă, se organizează un clorenchim din 2-3 straturi de celule, iar la unghiuri, cordoane de colenchim în general semilunare. Între fascicule, urmează un parenchim incolor, format din celule mari (cu puține cloroplaste), reprezentînd o pătură îngustă (*V. cracca*, *villosa*) sau mai lată. Limita internă a acestei zone se află $\pm$ la nivelul cambiului, exceptînd *V. cracca*, cu limita la nivelul arcului de fibre periclice (la toate fasciculele) și *V. villosa*, la fasciculele laterale. Se trece într-o zonă de parenchim cu pereții ușor îngroșați și intens (*V. silvatica*, *cracca*, *villosa*) sau abia lignificați (*V. serratifolia*, *sepium*, *dumetorum*). Acest tip de țesut ocupă toată partea centrală a pețiolului (*V. silvatica*, *cracca*), sau pînă la lacuna centrală (*V. sepium*, *serratifolia*); uneori se întinde pînă la o zonă centrală nelignificată (*V. villosa*), ori constituie o zonă îngustă la nivelul părții lemnoase a fasciculelor, înconjurînd un sector central, foarte larg, de parenchim nelignificat (*V. dumetorum*).

În dreptul coastelor se formează cîte un fascicul conductor mare, exceptînd *V. dumetorum*, la care fasciculele din dreptul coastelor intermediare sînt mai mici decît cele ale altor coaste. La speciile cu coastele laterale mai mari (*V. cracca*, *dumetorum*, *silvatica*, *villosa*), fasciculele din dreptul acestora sînt înglobate numai în parenchimul incolor. În partea abaxială, între toate fasciculele mari se formează fasciculele intermediare mici, afară de *V. dumetorum*, la care între fasciculul median și cele intermediare, există cîte unul intercalar, de mărimea celor din urmă, iar la *V. serratifolia* și *V. silvatica*, fasciculele intercalare dintre cele marginale și laterale sînt puțin mai mici decît cele dintîi.

În partea adaxială nu se formează fasciculele intercalare mici la *V. silvatica*. Fasciculele intercalare sînt mai mici (*V. cracca*), sau doar puțin mai mici decît cele laterale. Fasciculele din pețiol de asemenea prezintă arcuri de fibre periclice, unele dintre acestea avînd partea internă a peretelui gelificată; la partea internă prezintă parenchimul rămas celulozic.

RACHISUL. Se constată o reducere treptată a numărului și dimensiunilor fasciculelor, dispărînd cele intercalare, la toate speciile, precum și cele laterale, la nivelul superior (dedesubtul inserției foliolei terminale): *V. cracca*, *V. villosa* (Pl. III). Sclerificarea și lignificarea parenchimului intern se accentuează la nivelele superioare (*V. sepium*, *cracca*, *villosa*), se intensifică foarte puțin (*V. serratifolia*), diferențierea rămînînd în aceeași situație ca și în pețiol (*V. silvatica*) și procesul nu se mai produce deloc (*V. dumetorum*).

LIMBUL. Conturul în regiunea nervurii mediane (Pl. V, 3): nervura mediană proeminează foarte puțin (*V. cracca*, *villosa*), ceva mai mult (*V. dumetorum*, *silvatica*, *serratifolia*) sau foarte mult (*V. sepium*). Pe fața superioară, limbul este canelat în dreptul nervurii mediane (*V. sepium*, *serratifolia*).

EPIDERMA, de față (Pl. V, 1): *V. cracca*, inferioară: celule foarte mari, cu ondulații rare, de amplitudine mică, sau cu pereți larg sinuoși; superioară: celule mai regulate, cu sinuozități largi, puțin ample; *V. villosa*, inferioară: celule mai mari decît pe cea superioară, în general regulate, cu ondulații rare dar largi; superioară: celule de formă mai regulată, în genere mai alungite, cu ondulații slabe, largi sau absente; *V. sepium*, inferioară: celule mai mici decît pe cea superioară, foarte neregulate, cu ondulații numeroase, ample și relativ înguste, încît celulele par ramificate; superioară: celule mai mari, cu ondulații profunde, mai largi și mai puține; *V. dumetorum*, inferioară: celule mai regulate, ușor mai mari decît pe fața superioară, cu ondulații mai puțin profunde, numeroase, largi; superioară: celule de formă neregulată, ondulațiile profunde, ample, înguste; *V. serratifolia*: celulele cam de aceeași formă și mărime pe ambele fețe, în general alungite, de contur neregulat, cu ondulații mai puțin ample pe fața inferioară; *V. silvatica*, inferioară: celule ceva mai mari decît pe fața superioară; la ambele epiderme, contur destul de neregulat, ondulații ample, profunde și relativ înguste.

STOMATELE: mai mult (*V. cracca*) sau mai puțin (*V. villosa*, *V. serratifolia*) frecvente pe epiderma superioară; frecvență redusă pe ambele epiderme (*V. silvatica*); dispoziție hipostomatică (*V. sepium*), sau mai frecvente pe fața inferioară (*V. dumetorum*).

ȚESUTUL PALISADIC (Pl. V, 2): celule înguste, apropiate, paralele, lungi, ocupînd cam 1/2 din grosimea mezofilului (*V. cracca*, *villosa*, *serratifolia*); celule mai largi, mai puțin paralele, cu spații intercelulare (chiar lacune), unele puțin oblice față de epiderma respectivă (*V. sepium*, *dumetorum*, *silvatica*). **ȚESUTUL LACUNOS**: celule $\pm$ izodiametrice, dimensiuni ușor variabile, în general uniforme, cu spații intercelulare nu prea mari (*V. cracca*, *villosa*, *serratifolia*); celule mai heteromorfe, unele cu tendință de alungire periclină, cu spații intercelulare mai largi (*V. sepium*, *dumetorum*, *silvatica*); la specia din urmă, alungirea periclină este frecventă. Primele trei specii cresc în stațiuni cu iluminare mai intensă, iar celelalte, în stațiuni mai umbrite.

R E Z U M A T

Se cercetează tulpina și frunza (pețiol, rachis, limb) la diferite nivele, subliniindu-se momente ale procesului histogenetic, variațiile structurale în funcție de condițiile ecologice, precum și de specia studiată.

TULPINA. Conturul poate fi circular sau $\pm$ comprimat (Pl. I-II). Toate speciile analizate prezintă două aripi și coaste : principale și intermediare. Epiderma, cu stomate numai uneori puțin afundate și cu peri pluricelulari (tectori și glandulari), a căror frecvență variază. Scoarța : raportul între colenchim și clorenchim variază după nivelul cercetat ; endodermoidul, vizibil numai în dreptul fasciculelor (Pl. I-II). Fasciculele conductoare variază ca număr și dimensiune în lungul organului și la diferite specii (Pl. I-II) ; exceptînd aripile, fasciculele se dispun pe un cerc. La *V. sepium* și *V. dumetorum* acestea se dispun pe două arcuri, în fața aripilor. Fasciculele sînt mai numeroase la *V. serratifolia* și *V. cracca*. Lemnul : vase nealiniate vizibil radier ; la fața internă persistă parenchim celulozic primar. Gradul de sclerificare și lignificare a razelor medulare și a zonei perimedulare variază după specie (Pl. I-II). Lacuna centrală lipsește numai la *V. dumetorum*. Majoritatea fasciculelor conductoare prezintă la fața lor externă cite un cordon de fibre periciclice (sclerenchimatice), care spre baza tulpinii devin fibre gelatinoase.

FRUNZA. 1. *Pețiol* și *rachis*. Contur variabil : pentagonal, semilunar, triunghiular sau semicircular (Pl. III-IV). Am deosebit fascicule : mediane, laterale, marginale și intercalare, cele mai mari fiind situate în dreptul coastelor. Numărul lor scade către vîrfurile rachisului. Este vizibilă o lacună centrală doar la *V. sepium* și *V. serratifolia*.

2. *Limb*. Structura acestuia variază cel mai mult, confirmînd încă odată părerile expuse în legătură cu plasticitatea sa. Epiderma (de față) diferă pe cele două fețe (Pl. V, 1) atît ca sinuozitate a pereților laterali, cît și ca număr de stomate. Pereți mai sinuoși : *V. silvatica*, *V. sepium*, *V. dumetorum*. Stomate : numai pe fața inferioară (*V. sepium*), mai frecvente pe fața superioară (*V. cracca*, *villosa*, *serratifolia*) sau de frecvență redusă, pe ambele fețe (*V. silvatica*). Mezofilul (Pl. V, 2). Țesut palisadic : celule lungi și înguste (*V. cracca*, *villosa*, *serratifolia*), sau mai largi, scurte și cu spații intercelulare mari între ele (celelalte specii). Nervura mediană (Pl. V, 3) proeminează puternic (*V. sepium*), moderat, sau puțin (*V. cracca*, *villosa*).

Țesutul mecanic mai dezvoltat și sclerificarea mai pronunțată la speciile erecte.

Particularitățile structurale menționate au o aplicabilitate taxonomică.

RECHERCHES D'HISTO-ANATOMIE COMPARÉE CHEZ DES ESPÈCES DU GENRE VICIA L. (I)

Résumé

On étudie la tige et la feuille (pétiole, rachis limbe) à différents niveaux, en soulignant quelques moments du processus histo-génétique, les variations structurales en fonction des conditions écologiques et de l'espèce étudiée.

LA TIGE. Le contour peut être circulaire ou $\pm$ comprimé (Pl. I-II). Toutes les espèces analysées présentent deux ailes et des côtes; principales et intermédiaires. L'épiderme, à stomates quelquefois seulement, enfoncées, avec des poils pluricellulaires (tectrices et glanduleux), dont la fréquence est variable. L'écorce: le rapport entre le collenchyme et le chlorenchyme est variable en fonction du niveau étudié; l'endoderme, visible seulement, en droit des faisceaux (Pl. I-II). Les faisceaux conducteurs varient en nombre et en dimension le long de l'organe et chez différentes espèces (Pl. I-II); à l'exception des ailes, les faisceaux sont disposés sur un cercle. Chez *V. sepium* et *V. dumetorum* ceux-ci sont disposés sur deux arcs, en face des ailes. Les faisceaux sont plus nombreux chez *V. serratifolia* et *V. cracca*. Le bois: vaisseaux non visiblement alignés en files radiales; à la face interne persiste un parenchyme cellulosique primaire. Le degré de sclérification et de lignification des rayons médullaires et de la zone pérимédullaire est variable d'après l'espèce (Pl. I-II). La lacune centrale manque seulement chez *V. dumetorum*. La plupart des faisceaux conducteurs présente sur leur face externe un cordon de fibres péricycliques (sclérénchymatiques) qui vers la base de la tige deviennent des fibres gélatineuses.

LA FEUILLE. 1. *Pétiole et rachis.* Contour variable: pentagonal, luné, triangulaire ou demi-circulaire (Pl. III-IV). Nous avons distingué les faisceaux: médians, latéraux, marginaux et intercalaires, les plus grands étant situés en face des côtes. Leur nombre diminue vers la sommet du rachis. Une lacune centrale est visible seulement chez *V. sepium* et *V. serratifolia*.

2. *Limbe.* La structure de celui-ci est des plus variables, ce qui confirme une fois de plus les opinions exposés à l'égard de sa plasticité. L'épiderme (de face) est différente sur les deux faces (Pl. V, 1), tant par la sinuosité des parois latéraux, que par le nombre des stomates. Des parois plus sinuées: *V. silvatica*, *V. sepium*, *V. serratifolia*. Stomates: seulement sur la face inférieure (*V. sepium*), plus nombreuses sur la face supérieure (*V. cracca*, *villosa*, *serratifolia*, *lia*), ou moins nombreuses sur les deux faces (*V. silvatica*). Le mésophylle (Pl. V, 2). Tissu palissadique: cellules longues et serrées (*V. cracca*, *villosa*, *serratifolia*) ou bien plus larges, courtes, ayant entre elles des grands espaces intercellulaires (les autres espèces). La nervure médiane (Pl. V, 3) est très proéminente (*V. sepium*), modérée ou peu (*V. cracca*, *villosa*).

Le tissu mécanique est plus développé et sclérification est plus prononcée chez les espèces dressées.

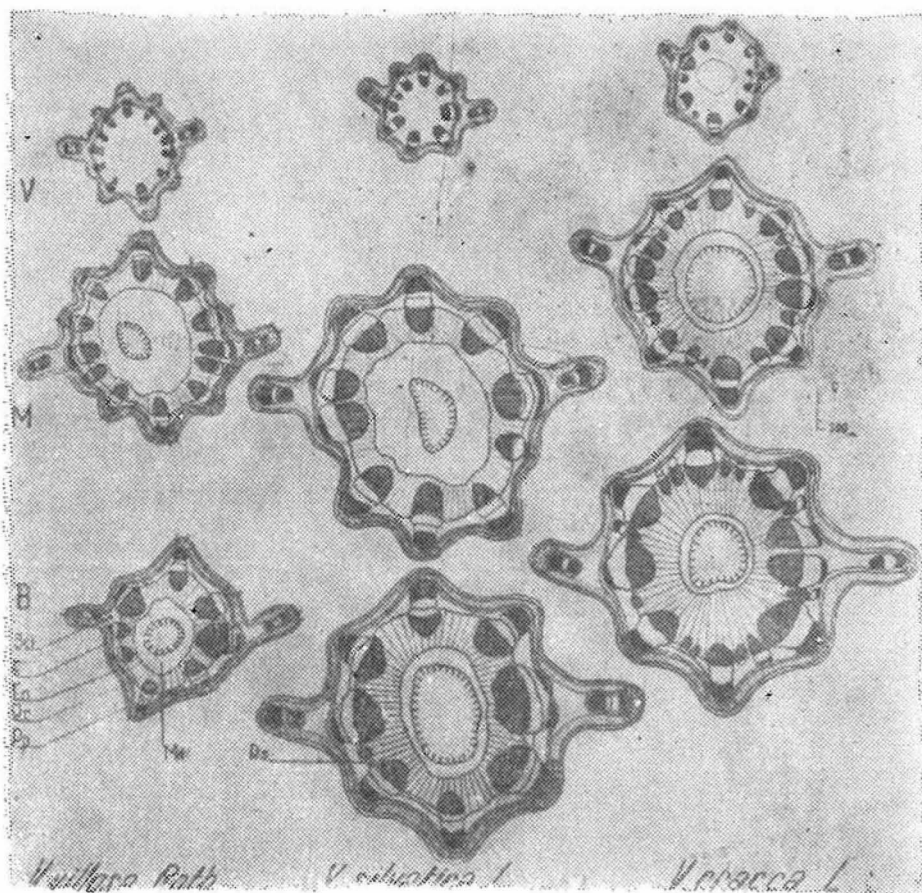
Les particularités structurales mentionnées ont une applicabilité taxonomique.

BIBLIOGRAPHIE

1. ALEKSANDROV V. G., 1966 — *Anatomia rastenii*, 4-oe izd., Moskva.
2. BOUREANU Ed., 1954-1957 — *Anatomie végétale*, t. I III, Paris.
3. BURDUJA C. et GHIURU EL., 1968 — *Contribution à l'étude histo-anatomique de l'espèce Sophora prodanii Anders. de Babadag-Dobrogea*, Lucr. ses. št. a Stat. de cercet. marine „Prof. Ioan Borcea” Agigea (1-2 noimbrie 1966), 101-115, Iași.
4. CUMBIE B. G., 1960 — *Anatomical Studies in the Leguminosae*, Trop. Woods, t. CXIII, 1-47.
5. DANILOVA M. F. i LUZINA Z. A., 1962 — *O nekotarih anatomiceskih osobnosteah steblea franțuzkoi ceceviți (Vicia ervilia Wild.) pri lentovidnoi fastiatii*, Tr. po prikl. bot. genet. i selekții, t. XXXIV, nr. 1, 176-191.

6. DUFOUR L., 1887 — *Influence de lumière sur la forme et la structure des feuilles*, Ann. sc. nat., Bot., 7-e sér., t. V, 311-413.
7. EBERHARDT PH., 1903 — *Influence de l'air sec et de l'air humide sur la forme et sur la structure des végétaux*, Ann. sc. nat., Bot., 8-e sér., t. XVIII, nr. 1, 176-191.
8. ESAU KATH., 1960 — *Anatomy of Seed Plants*, New York-London.
9. FLOT L., 1906 — *Sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige*, Rév. génér. de Bot., t. XVIII, 499-508.
10. GAMS H., 1926 — *Leguminosae*, in G. Hegi: *Illustr. Flora von Mitteleuropa*, 4 (3).
11. JÄNNICKE W., 1885 — *Beiträge zur anatomischen Systematik, II. Papilionaceae*, Bot. Hefte (Forschungen aus dem bot. Garten zu Marburg), Heft 1, 57-80.
12. KAUSSMANN B., 1963 — *Pflanzenanatomie*, Jena.
13. KORSMO E., 1954 — *Anatomy of Weeds*, Oslo.
14. METCALFE C. R. and CHALK L., 1950 — *Anatomy of the Dicotyledons*, Oxford.
15. PETIT L., 1887 — *Le pétiole des Dicotylédones au point de vue de l'anatomie comparée et de la taxinomie*, Thèse, Bordeaux.
16. RESCH A., 1959 — *Über Leptombündel und isolierte Siebröhren sowie deren Korrelationen zu den übrigen Leitungsbahnen in der Sprossachse*, Planta, Bd. LII, nr. 5, 467-489.
17. RUSSELL W., 1890 — *Étude des folioles anormales du Vicia sepium*, Rév. génér. de Bot., t. II, 481-489.
18. SAUPE A., 1887 — *Der anatomische Bau des Holzes der Leguminosen und sein systematischer Werth*, Flora, Bd. LXX, 259-268; 275-282; 322-335.
19. SOLEREDER H., 1899 — *Systematische Anatomie der Dikotyledonen*, Stuttgart.
20. STREICHER O., 1902 — *Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Viciaen*, Beih. z. bot. Centralbl., Bd. XII, Heft 3, 483-538.
21. TARNAVSCHI T. I. și colab., 1939 — *Cercetări asupra originii morfologica a fibrelor la unele plante textile*, Urticales, în „Omagiu lui Tr. Săvulescu“, 763-776. București.
22. TEODORESCO C. E., 1899 — *Action indirecte de la lumière sur la tige et les feuilles*, Rév. génér. de Bot., t. XI, 369-397.
23. TIEGHEM, PH. VAN, 1905 — *Sur la stèle ailée de la tige des quelques Légumineuses*, Journ. de Bot., t. XIX, 185-197.
24. TIEGHEM, PH. VAN, 1884, — *Sur les faisceaux libéro-ligneux corticaux des Viciées*, Bull. de la Soc. Bot. de France, t. XXXI, 133-135.
25. TOMA C., 1968 — *Recherches de histo-anatomie comparée sur les espèces d'Onobrychis Adans. qui vivent en Roumanie*. 1. La feuille. 1. Le limbe, Lucr. ses. șt. a Stat. de cercet. marine „Prof. Ioan Borcea“ Agigea (1-2 noiembrie 1966), 137-149, Iași.
26. TOMA C., 1960 — *Cercetări de histo-anatomie comparate la speciile de Onobrychis Adans. ce cresc în România*. III. Tulpina, An. șt. Univ. Iași, sect. II a, t. XIV, fasc. 2, 281-289.
27. TOMA C., 1969 — *Studiul epidermei frunzelor la genul Trifolium L. din flora României*, An. șt. Univ. Iași, sect. II a, t. XV, fasc. 1, 41-47.
28. TOMA C., 1969 — *Cercetări de histo-anatomie comparată la speciile de Coronilla L. ce cresc în România*. I. Frunza. 1. Limbul. Comunicări de Botanică ale S.S.B., vol. X, 65-73.
29. TOMA C., 1969 — *Cercetări de histo-anatomie comparată la speciile de Coronilla L. ce se cresc în România*. I. Frunza. 2. Pețiolul, Comunicări de Botanică ale S.S.R., vol. X, 75-80.
30. TOMA C., 1969 — *Cercetări de histo-anatomie comparată la speciile de Coronilla L. ce se cresc în România*, III. Tulpina, Comunicări de Botanică ale S.S.B., S.S.B. vol. X, 75-80.
31. ȚOPA E și NYÁRADY I. E., 1957 — *Leguminosae (Vicia L.)*, în Flora R.P. Române, vol. V, București.
32. VESQUE J. et VIET CH., 1881 — *De l'influence du milieu sur la structure anatomique des végétaux*, Ann. sc. nat., Bot., 6-e sér., t. XII, 167-176.
33. WISSELING C. VAN, 1925 — *Die Zellmembrane*, in K. Linsbauer: *Handb. d. Pflanzenanat.*, Bd. III/2.

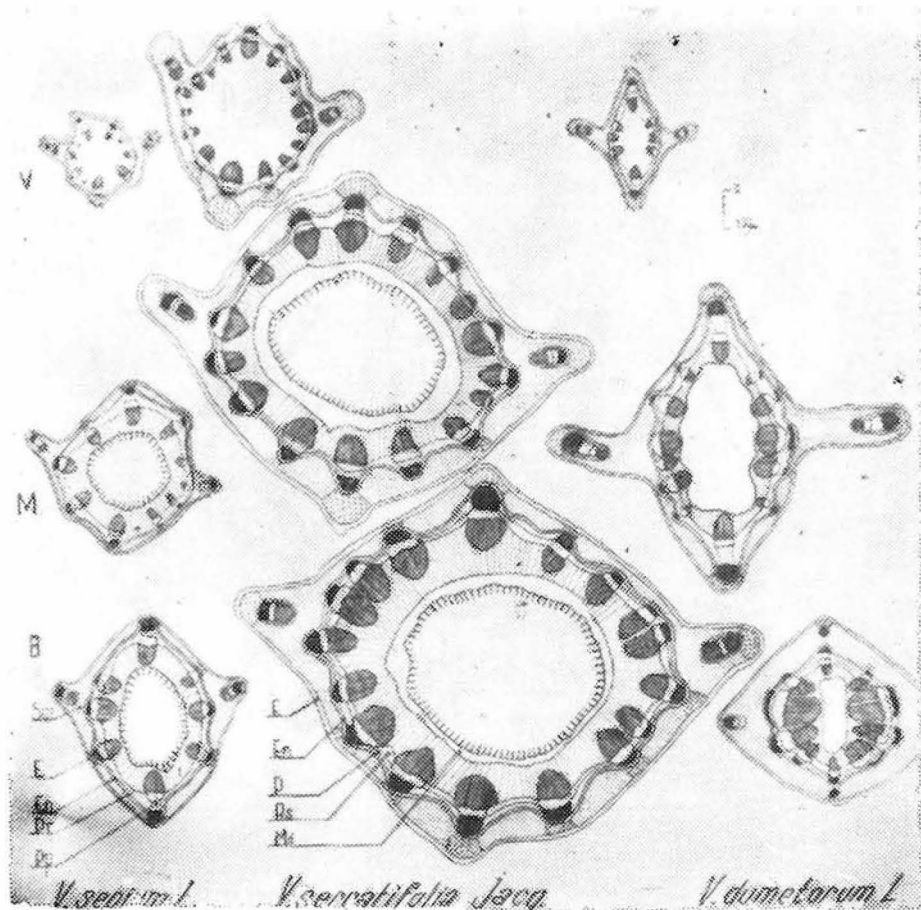
PLANȘA I



PLANȘA I Schemele secțiunilor transversale prin tulpină, la diferite nivele (B-bază; M-mijloc; V-vîrf); E-epidermă; Sci-scoartă incoloră; En-endodermoid; P-periciclul; Pr-periciclul + raze medulare liberiene; Pp-periciclul parenchimatic (parenchim „intermediar”); Rs-raze medulare liberiene secundare; Md-măduvă.

PLANȘA I Schémas des sections transversales de la tige aux différents niveaux (B-basal; M-moyenne; V-supérieure, précisément sous l'insertion de la hampe florifère inférieure); E-épiderme; Sci-écorce incolore; En-endo-dermoïde; P-péricycle; Pr-péricycle + rayons médullaires libériennes; Pp-péricycle parenchymateux (parenchyme „intermédiaire”); Rs-rayons médullaires libériennes secondaires; Md-moelle.

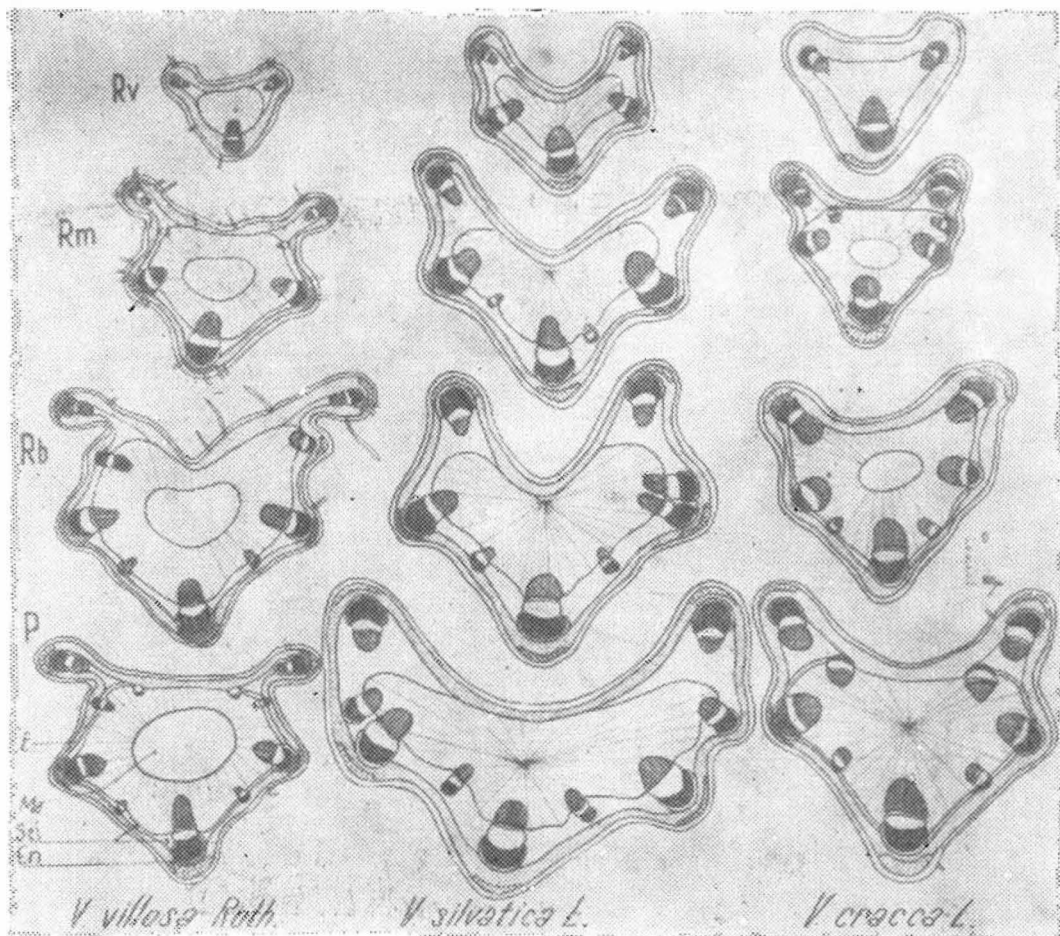
PLANȘA II



PLANȘA II Schemele secțiunilor transversale prin tulpină, la diferite nivele (B-bază; M-mijloc; V-vîrf); E-epidermă; Sci-scoartă incoloră; En-endodermoid; P-periciclu; Pr-periciclu + raze medulare liberiene; Pp-periciclu parenchimatice (parenchim „intermediar”); Rs-raze medulare liberiene secundare; Md-măduvă.

PLANȘA II Schémas des sections transversales de la tige aux différents niveaux (B-basal; M-moyenne; V-supérieure, précisément sous l'insertion de la hampe florifère inférieure); E-épiderme; Sci-écorce incolore; En-endo-dermoïde; P-péricycle; Pr-péricycle + rayons médulaires libériennes; Pp-p-ricycle parenchymateux (parenchyme „intermediaire”); Rs-rayons médullaires libériennes secondaires; Md-moelle.

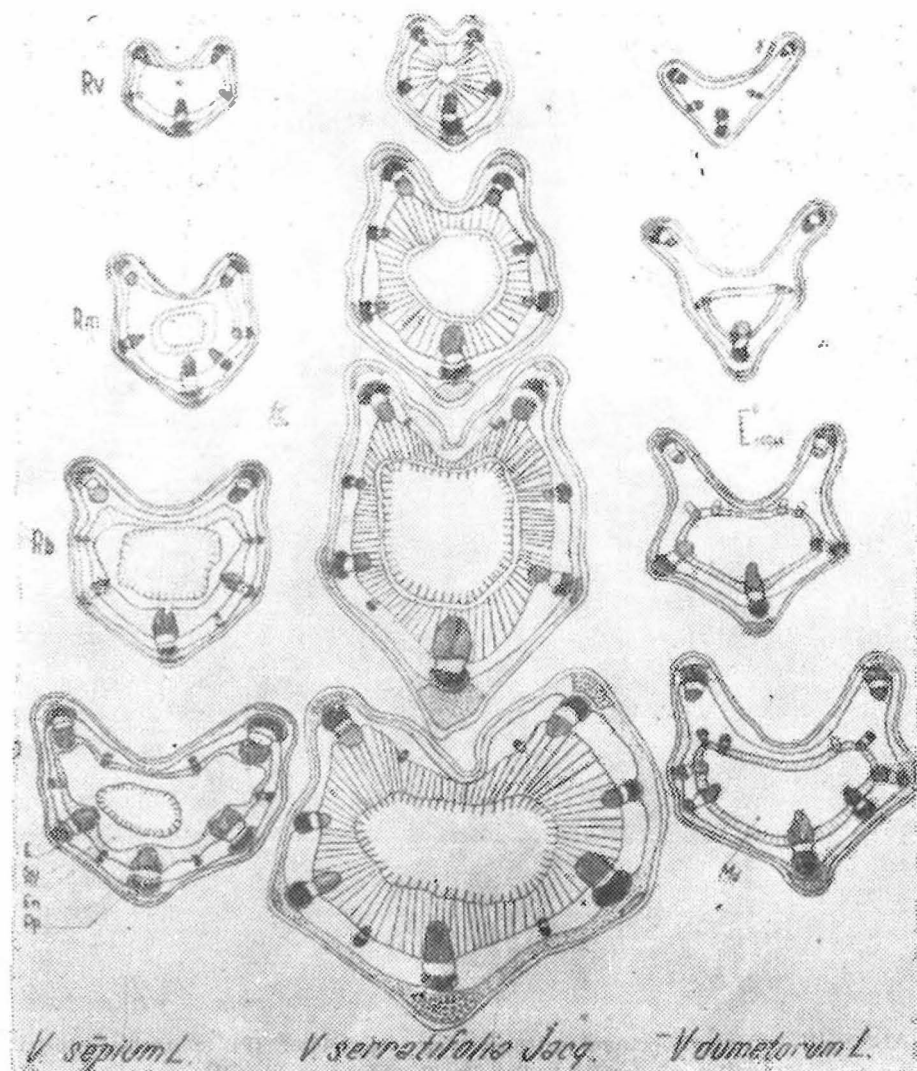
PLANȘA III



PLANȘA III Schemele secțiunilor transversale prin petiol (P) și rachis (Rb-bază; Rm-mijloc; Rv-vîrf); E, Sci, En, Pp, M, ca în Pl. I-II).

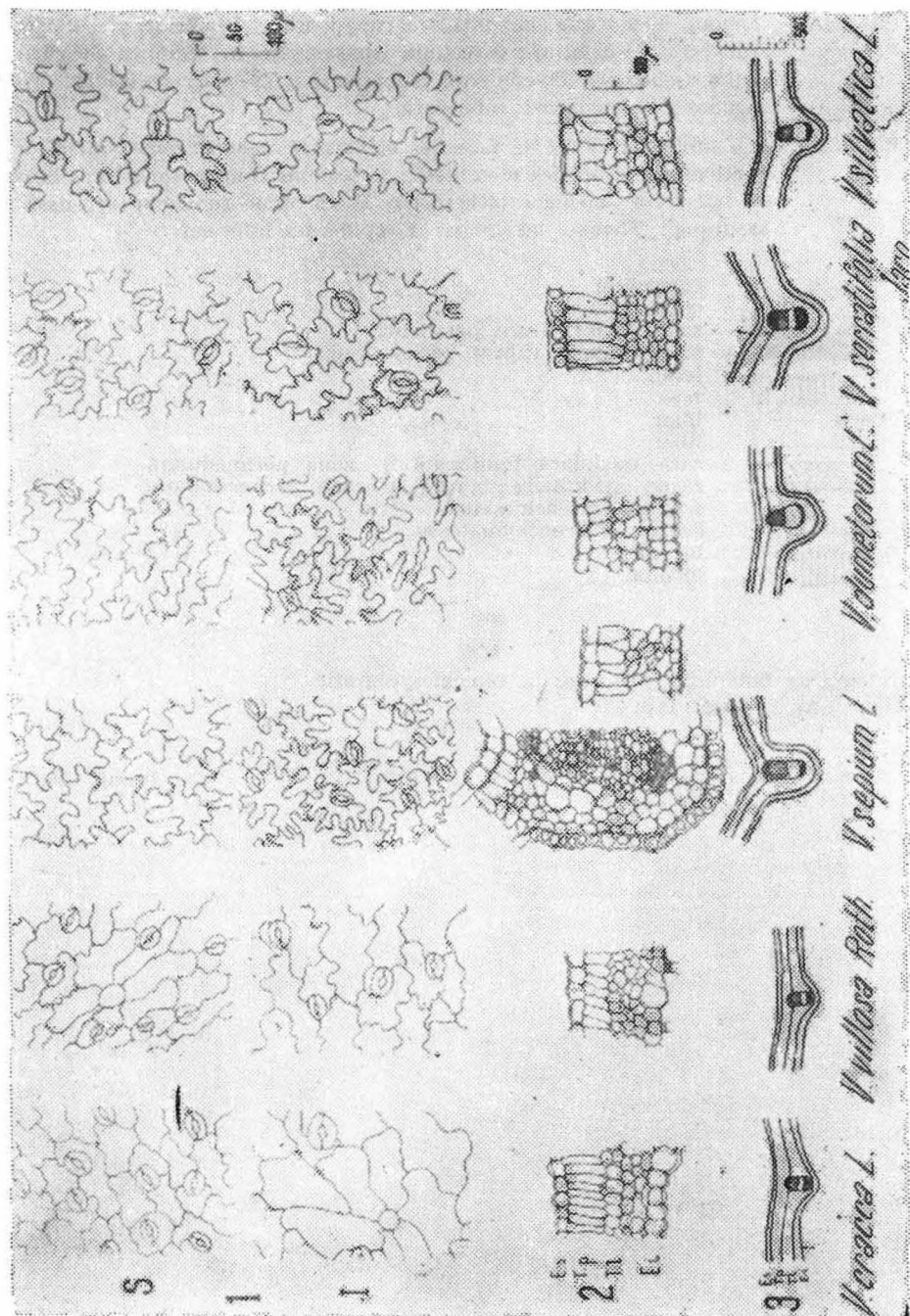
PLANȘA III Schémas des sections transversales du pétiole (P) et du rachis aux niveaux : basal (Rb), moyenne (Rm) et terminal (Rv) ; E, Sci, En, Pp, Md : voir Pl. I-II.

PLANȘA IV



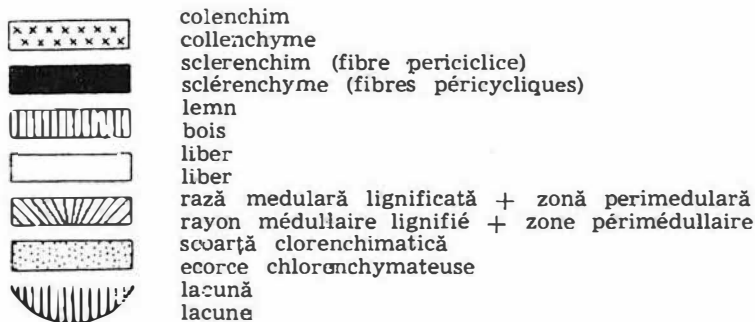
PLANȘA IV Schemele secțiunilor transversale prin petiol (P) și rachis (Rb-bază; Rm-mijloc; Rv-vîrf); E, Sci, En, Pp, M, ca în Pl. I-II).

PLANȘA IV Schémas des sections transversales du pétiole (P) et du rachis aux niveaux : basal (Rb), moyene (Rm) et terminal (Rv) ; E, Sci, En, Pp, Md : voir Pl. I-II.



PLANȘA V Limbul, 1-epiderma de față (S-superioară; I-inferioară; 2—secțiuni transversale (detaliu); 3-secțiuni transversale în regiunea nervurii mediane (scheme); Es-epidermă superioară; Tp-țesut palisadic; Tl-țesut lacunos; Ei-epidermă inferioară.

PLANȘA V Le limbe: 1. Vues de face des épidermes (S-supérieur, I-inférieur); 2. Sections transversales (détailles); 3. Sections transversales dans la région de la nervure médiane (schémas); Es-épiderme supérieur; Tp-tissu palisadique; Tl-tissu lacuneux; Ei-épiderme inférieur.



Catedra de Botanică, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza” Iași.

Primit : 19.IX.1969

STRUCTURA ȚESUTULUI CONDUCTOR ÎN TULPINA DE *ONOBRYCHIS VICIIFOLIA* SCOP.

C. TOMA

În continuarea preocupărilor noastre pentru studiul anatomic al organelor vegetative de la leguminoase în general (12) și al tulpinii de *Onobrychis* Adans. în special (10, 11), cercetăm în contribuția de față unele aspecte ale alcătuirii țesutului conductor și ale histogenezei fasciculelor conductoare, în tulpina de *Onobrychis viciifolia* Scop. Despre proveniența materialului, metoda de lucru și literatura referitoare la structura tulpinii de *Onobrychis* Adans. în general, am discutat atunci când ne-am ocupat de structura primară și secundară la toate speciile de *Onobrychis* Adans. din flora României.

Cilindrul conductor al vârfului tulpinii este reprezentat prin fascicule conductoare izolate, în secțiune transversală dispuse pe un cerc (inel fascicular). Denumirea de cilindru conductor nu este pe deplin justificată din punct de vedere stereometric (9), însă este pe deplin justificată din punct de vedere anatomo-fiziologic, deoarece toate fasciculele de pe cerc sînt înconjurate de un strat comun de *endodermoid* (Fif. 1, 3), mai bine marcat însă în dreptul fasciculelor mari. Fasciculele conductoare mari (urmele foliare) prezintă arcuri bine dezvoltate de fibre sclerenchimatice (periciclice); între urmele foliare se află cele caulinare, mult mai mici, cu cîteva vase de xilem, cu floem și la exteriorul acestora din urmă, mici pachete (cordoane) de fibre sclerenchimatice. În afară de aceste categorii de fascicule, există unele foarte mici, fără xilem și fără fibre mecanice la periferia lor, formate numai din tuburi ciuruite și celule anexe, ele fiind denumite (9) *fascicule de leptom*.

HISTOGENEZA FASCICULELOR VASCULARE. În imediata apropiere a apexului tulpina are încă țesuturi cu caracter meristematic, avînd celule cu dispoziție în mozaic, cum s-a observat și în vârful tulpinii de la alte leguminoase (1, 5, 7, 8, 9).

Dimensiunile diferite ale celulelor indică însă începutul conturării următoarelor zone: strat superficial, zonă corticală primordială, inel meristematic sau formativ (5) (cordoane procambiale și arcuri intermediare de meristem rezidual sau remanent (rest meristem) (2, 3), zonă medulară primordială (Fig. 2).

Cordoanele procambiaale constău din celule mult mai mici decît toate celelalte din secțiune, $\pm$ izodiametrice, născute ca rezultat al diviziunii celulelor inelului formativ (meristematic), în urma formării primelor frunze embrionare. La început, domeniul inelului de meristem este redus la cîteva straturi de celule. Ulterior, inițialele fasciculelor conductoare primare (izolate) se înmulțesc foarte activ, devenind evidente grupe meristemice izolate, care sînt punctul de plecare al viitoarelor fascicule. Mai întîi inelul de meristem se diferențiază în cordoane procambiaale sau de desmogen și meristem de tranziție (rezidual). Formarea fasciculelor nu are loc concomitent pe tot întinsul inelului formativ. La început, inelul fascicular tînră ne apare mai accentuat în anumite centre de diferențiere (Fig. 2), care vor deveni fasciculele foliare principale. Apoi, treptat, se formează alte fascicule de desmogen din inelul de meristem, ce vor deveni fascicule intermediare. Toate fasciculele de care am vorbit sînt considerate (4, 5, 8) urme foliare și prezintă atît floem cît și xilem. Primele elemente de liber se diferențiază înaintea primelor elemente de xilem, apărînd mai întîi în fasciculele principale și apoi în cele intermediare. Între metafloemul și metaxilemul acestor fascicule apare evident cambiul fascicular. El ia naștere înainte de a se fi terminat formarea lemnului primar din procambiu; activitatea cambiului începe cînd nodurile vîrfului tulpinii sînt foarte apropiate și creșterea tulpinii în lungime are loc în același timp cu îngroșarea ei.

Printre fasciculele de inițiale rămîne păstrat inelul de meristem (Fig. 2), a cărui celule bogate în citoplasmă diferă de celulele medulare și corticale, mai mari și deja diferențiate. Aceste fișii de meristem (rezidual) se divid mereu, luînd astfel parte la creșterea în grosime primară. Celulele nu mai sînt însă atît de izodiametrice ca în cordoanele procambiaale, ci sînt prozenchimatice, încă nediferențiate în raze medulare. Restul inelului de meristem este acum prozenchim sau semimeristem interfascicular (9). Prin dividerea activă a meristemului rezidual se formează raze medulare largi, care separă evident diferitele categorii de fascicule între ele. În felul acesta, întreg inelul formativ contribuie la creșterea în grosime (primară) a tinerei tulpini de *O. violifolia*. Tot pe seama meristemului rezidual dintre fasciculele mari și intermediare (născute pe seama cordoanelor procambiaale), iau naștere fascicule foarte mici, reprezentate numai prin leptom (leptom interfascicular (9), în care domină tuburile ciuruite). La formarea acestor tuburi ciuruite nu mai are loc o înmulțire premergătoare a straturilor inelului formativ inițial și de aceea în aceste puncte nu va mai avea loc formarea unui fascicul de desmogen și din aceleași cauze lipsesc fibrele de sclerenchim periciclic de la exteriorul grupelor mici și izolate de tuburi ciuruite. Acestea din urmă iau naștere în mai multe locuri ale meristemului primar interfascicular; astfel, în tulpină se formează mai multe fascicule de leptom, fără cambiu și xilem (Fig. 1, 3).

Diferențierea procambiului în floem are loc repede după formarea lui. Celulele mame ale tuburilor ciuruite încep să se manifeste în cordonul central al procambiului penultimei frunze embrionare. La o depărtare

foarte mică de apex (aproximativ 200 μ) deja se observă diferențierea lui : pereții se îngroașă ușor, cei transversali se măresc vizibil. La o distanță ceva mai mare pereții liberului prim format se îngroașă, iar și mai departe, elementele formate mai timpuriu se colenchimatizează.

În arcurile de meristem rezidual, celulele, de asemenea, poligonale, puțin alungite radiar, se specializează mai repede decât cele din cordoanele procambiale. Ca urmare, iau naștere razele medulare parenchimatice, largi. Zona medulară primordială se parenchimatizează destul de repede; celulele ei, în general izodiametrice, poligonale, sînt mai mari decât cele corticale, dimensiunile lor crescînd spre centrul secțiunii (Fig. 2).

Dacă în primele internoduri din vîrfurile tulpinii sistemul conductor este de tip fascicular (Fig. 1), cu raze medulare largi, la nivelele mai inferioare (în urma creșterii secundare active) dimensiunea fasciculelor crește, lărgimea razelor se micșorează, fasciculele se apropie mult și în treimea bazală a tulpinii se formează un corp lemnos cilindric, continuu, sclerificat și ± lignificat, structura aici fiind de tip inelar (Fig. 4).

Cordoanele de xilem primar sînt apropiate între ele, de mărimi diferite (Fig. 1) și fiecare din ele constă (Fig. 3) din cîteva (1-2, la fasciculele mici) sau mai multe (6-7, la fasciculele mari) șiruri radiare de vase relativ mici, cu pereți îngroșați și lignificați, separate prin raze intraxilemice de parenchim; în fiecare șir, primele vase sînt extrem de mici, iar cele formate mai tîrziu sînt — progresiv — mai mari.

STRUCTURA SECUNDARĂ. Apariția și activitatea cambiumului interfascicular este legată, ca și cea a cambiumului intrafascicular, de creșterea frunzelor. Formarea lui începe de ambele părți ale cambiumului fascicular, în sfera vechiului inel formativ. Dacă fasciculele de leptom s-au format tocmai în aceste sectoare, cambiumul interfascicular, în aceste puncte, apare autonom (înainte de a se forma cel dinspre fasciculele mari). Celulele interterne ale sectorului interfascicular au crescut între timp și încep să se sclerifice și lignifice. Inelul de meristem inițial este acum complet consumat și formațiuni noi vor putea lua naștere numai prin activitatea cambiumului. Cu aceasta, creșterea în grosime s-a terminat.

Cordoanele de cambium fascicular se lătesc tangențial, în timp ce cambiumele interfasciculare păstrează aceeași lățime. Prin aceasta, numărul de vase din secțiune crește. Pînă la urmă se formează vase și în xilemul interfascicular (Fig. 4), constituit în cea mai mare parte din parenchim și fibre. Între aceste fascicule intermediare secundare și fasciculele principale (primare) intermediare, ori de leptom, mai rămîn raze medulare înguste și moderat lignificate. Așa dar, și cambiumul interfascicular poate genera noi vase, respectiv fascicule de vase.

Au existat și păreri (6) care susțineau că cambiumul interfascicular nu poate produce niciodată vase și în general țesut conductor, iar dacă de la început s-au format fascicule de procambium separate, mai tîrziu nu se va forma în nici un caz un cilindru continuu de lemn și de liber. Această situație corespunde pentru multe dintre internodurile superioare ale plan-

tei mature de *O. viciifolia*. Internodurile din treimea inferioară prezintă un cilindru conductor lemnos și unul liberian, ca și la plantele lemnoase (Fig. 4).

Chiar când s-a ajuns în starea definitivă a structurii secundare (în internodurile bazale), diferitele feluri de fascicule se mai pot deosebi încă. Cele principale și intermediare de ordinul I ajung cu partea xilemică pînă în țesutul medular, nelignificat cel mai adesea. Arcul lor de sclerenchim periciclic este puternic dezvoltat și pătrunde mult în scoarță. Fasciculele intermediare de ordinul II au cordoane de sclerenchim mai reduse. Fasciculelor de leptom (complimentare (9)) le lipsește arcul de sclerenchim de la periferia liberului. Ele ajung pînă la interiorul lemnului interfascicular, sau chiar trec peste el, această depinzînd de momentul cînd s-au format: după, sau înaintea lignificării lemnului interfascicular. Fasciculele intermediare sînt de origine secundară, provenind din activitatea cambiului interfascicular, de altfel ca și unele dintre fasciculele pure de leptom. Așa dar, vasele de xilem primar apropiate de măduvă, ca și celulele de parenchim celulozic primar de la fața internă a fasciculelor (între ele se mai observă uneori resturi ale vaselor de protoxilem distruse), rămîn vizibile și pot servi identificării vechilor poziții ale fasciculelor mari.

CONCLUZII

Diferențierea fasciculelor conductoare începe cu formarea liberului primar; ulterior se diferențiază, pe seama acelorași cordoane procambiale, lemnul primar. Înainte de a se termina formarea acestuia din urmă, din procambiu ia naștere cambiul, a cărui activitate începe cînd nodurile vîrfului tulpinii sînt foarte apropiate și creșterea în lungime a tulpinii are loc odată cu îngroșarea ei.

Nivelul meristematic primar, respectiv țesutul care se formează din el, posedă mult timp după ce s-au format fasciculele conductoare capacitatea de a genera formațiuni noi. Astfel, din el iau naștere tuburi ciuruite izolate (sau grupate doar cîteva la un loc), fascicule de leptom, xilem interfascicular și, în sfîrșit, cambiu interfascicular.

Deoarece diferențierea fasciculelor conductoare complimentare (de leptom) are loc în același timp pe tîp inelul meristematic, pe secțiunile transversale ale tulpinii întotdeauna se pot observa fascicule care se găsesc în diferite stadii de dezvoltare. Fasciculele de leptom pot rămîne sub formă de fascicule incomplete, formînd însă un cambiu înainte de a avea loc inducția cambiului interfascicular de la cambiile fasciculelor.

Pentru a analiza structura primară și secundară a tulpinii, are mare importanță nivelul la care facem secțiunea; în virtutea fenomenului de simetrie longitudinală anatomică (pus în evidență la tulpina tuturor speciilor de *Onobrychis* Adans. ce cresc la noi (10, 11, 12), alcătuirea țesutului conductor diferă în lungul tulpinii mature, repetîndu-se oarecum etapele ce se observă în dezvoltarea ontogenetică a plantei.

LA STRUCTURE DU TISSU CONDUCTEUR DANS LA TIGE
D'ONOBRYCHIS VICIIFOLIA SCOP.

R é s u m é

L'auteur fait l'analyse du cylindre central de la tige, insistant sur la hystogénèse des faisceaux vasculaires et sur le passage à la structure secondaire.

Au bout de la tige les faisceaux conducteurs sont isolés, disposés sur un cercle, ayant des dimensions différentes ; les plus petits sont représentés seulement par des tubes criblés et des cellules compagnes, cause pour laquelle ils ont été nommés (9) faisceaux de leptome. Ils proviennent du méristème primaire interfasciculaire, tandis que les faisceaux complets se forment sur le compte des cordons de procambium.

La différenciation des faisceaux conducteurs commence avec la formation du liber primaire ; c'est seulement après qu'est formé le bois primaire, sur le compte des mêmes cordons de procambium. Le cambium prend naissance avant que la formation du bois primaire soit terminée.

Au niveaux inférieurs de la tige, après la croissance secondaire, la structure du système conducteur n'est plus de type fasciculaire car il se forme un cylindre ligneux et un autre, libérien. Le cambium interfasciculaire peut, à son tour, donner naissance à des vaisseaux ligneux nouveaux. Par conséquent, la structure du tissu conducteur est différente le long de la tige.

BIBLIOGRAFIE

1. BURDUJA, C. et ELIZA GHIURU, 1968 — *Contribution à l'étude histo-anatomique de l'espèce Sophora prodanii Anders. de Babadag-Dobrogea*. Lucr. ses. št. a Staț. de cercet. marine „Prof. Ioan Borcea” Agigea (1-2 noiembrie 1966), Iași, 101-115.
2. CATESSON, ANNE-MARIE, 1964 — *Origine, fonctionnement et variations cytologiques saisonnières du cambium de l'Acer pseudoplatanus L. (Acéracées)*. Thèse, Paris.
3. ESAU, KATHERINE, 1960 — *Anatomy of Seed Plants*. New York-London.
4. KONDRATIEVA - MELIVILI, E. A., 1956 — *O stroenii provodeascei sistemî steblea traveanistih dvudolinih*. Bot. žurn., t. XLI, 9, 1273-1292.
5. KONDRATIEVA - MELIVILI, E. A., 1961 — *Zakonomernosti razvitiea strukturi proroška i iuvenilnogo rasteniea jeltoi akații (Caragana arborescens Lam.)*. Bot. žurn., t. XLVI, 11, 1602-1614.
6. KOSTYTSHEV, S., 1924 — *Der Bau und das Dickenwachstum der Dikotylenstämmle*. Beih. z. Bot. Centralbl., Bd. XL, 3, 296-350.
7. LOTOVA, L. I., 1965 — *Anatomiceskoe issledovanie steblei kormovih bobov v sveazi s ih ustoicivostiu protiv poleganiea*. Vestn. Mosk. Univ.-ta, ser. VI, 4, 38-48.
8. O'NEILL, T. B., 1961 — *Primary vascular organization of Lupinus shoot*. Bot. Gaz., t. CXXIII, 1, 1-9.
9. RESCH, A., 1959 — *Über Leptombündel und isolierte Siebröhren, sowie deren Korrelationen zu den übrigen Leitungsbahnen in der Sprossachse*. Planta, Bd. LII (I), 5 : 467-489 ; Bd. LII (II), 5 : 490-515.
10. TOMA, C., 1965 — *Cercetări de histo-anatomie comparată la Onobrychis viciifolia Scop. în condiții experimentale*. An. št. ale Univ. „Al. I. Cuza” Iași, sect. II a, t. XI, 1, 47-60.
11. TOMA, C., 1968 — *Cercetări de histo-anatomie comparată la speciile de Onobrychis Adans. ce cresc în România. III. Tulpina*. An. št. ale Univ. „Al. I. Cuza” Iași, sect. II a, t. XIV, 2, 281-289.
12. TOMA, C., 1969 — *Cercetări de morfologie și histo-anatomie la unele leguminoase (Onobrychis Adans., Coronilla L., Trifolium L.)*. Rezumatul tezei de doctorat. București.

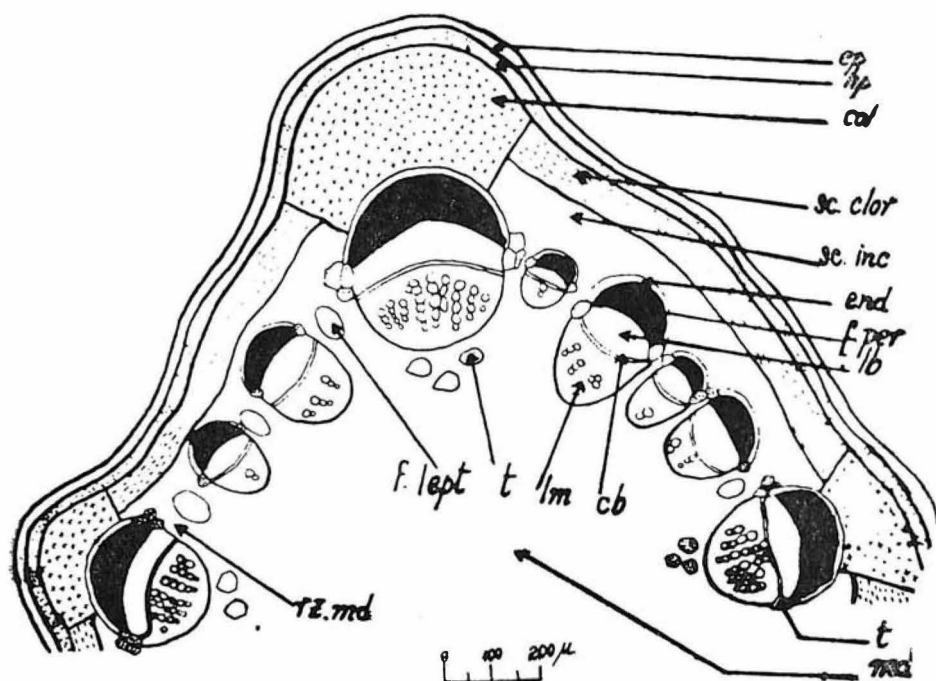


Fig. 1. Secțiune transversală prin treimea superioară a tulpinii de *O. viciifolia* Scop (schemă); se văd fascicule conducătoare izolate, de mărimi diferite și dispuse inelar; ep-epidermă, hp-hipoțerm taninifer; col-colenchim, sc, clor-scoartă clorenchimatică, sc, inc-scoartă incoloră, end-endodermoid, f. per-fibre periciclice (de sclerenchim), lb-liber, cb-cambiu, lm-lemn, rz. md-rază medulară, f. lept-fascicul de leptom, t-idioblaste taninifere, md-măduvă.

Fig. 1. Coupe transversale dans la partie supérieure de la tige d' *O. viciifolia* (schéma); on voit les faisceaux conducteurs, isolés, de dimensions différentes et disposés annulaire; ep-épiderme, hp-hypoderme tannifère, col-collenchyme, sc. clor-ecorce chlorophyllienne, sc. inc-ecorce incolore, end-endodermoïde, f. per-fibres péricycliques (sclérenchmateuses), lb-liber, cb- cambium, lm-bois, rz. md-rayon médullaire, f. lept-faisceau de leptom, t-cellules à tannin, md-moelle.

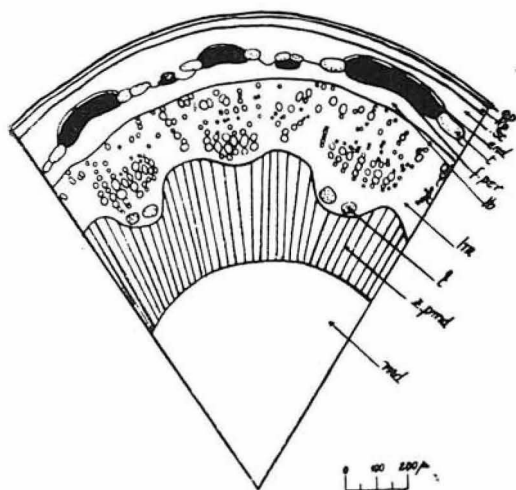


Fig. 2. Secțiune transversală prin vârful tulpinii de *O. viciifolia*, la 125 μ de vârful conului de creștere; ep-epidermă (zonă superficială), sc-scoartă parenchimatică primordială, pcb-procambiu, mr. rzd-meristem rezidual, md-măduvă primordială.

Fig. 2. Coupe transversale du sommet de la tige d' *O. viciifolia* (à 125 μ d'apex); ep-épiderme (zone superficielle), sc-ecorce parenchymateuse primordiale, pcb-procambium, mr. rzd-méristème rémanent, md-moelle (zone médullaire primordiale).

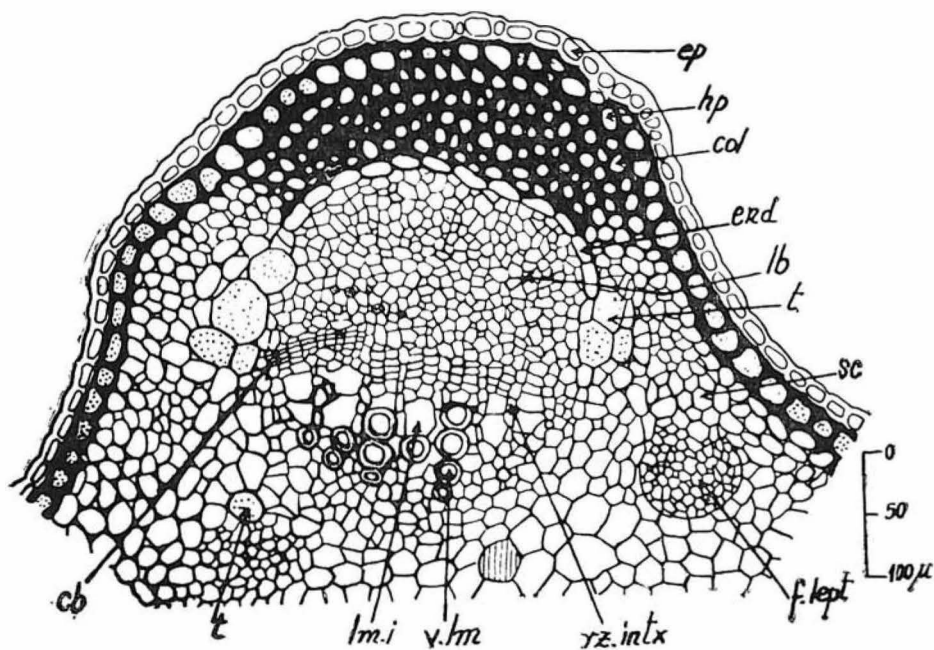


Fig. 3. Secțiune transversală prin treimea superioară a tulpinii de *O. viciifolia* (detaliu); ep, hp, col, end, lb, t, sc, cb, f. lept: vezi Fig. 1; lm. i-lemn imatur (elemente în curs de diferențiere), v. lm-vase de lemn primar, rz. intx-rază intraxilemică.

Fig. 3. Coupe transversale dans la partie supérieure de la tige d' *O. viciifolia* (en détail); ep, hp, col, end, lb, t, sc, cb, f. lept: voir Fig. 1; lm. i-bois par voie de différenciation, v. lm-vaisseaux du bois primaire, rz. intx-rayon intraxylémique.

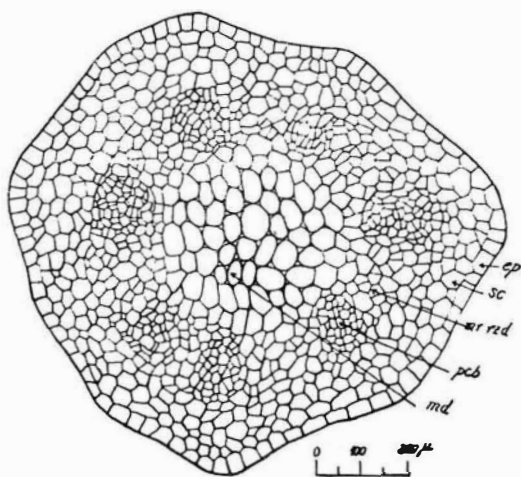


Fig. 4. Secțiune transversală prin treimea inferioară (bazală) a tulpinii de *O. viciifolia* (schemă); ep, hp, sc, end, t, f, per, lb, lm, md : vezi Fig. 1 ; z. pmd-zonă perimedulară, sclerificată și parțial lignificată.

Fig. 4. Coupe transversale dans la partie basale de la tige d'*O. viciifolia* (schème) ; ep, hp, sc, end, t, f, per, lb, lm, md : voir Fig. 1 ; z. pmd-zone périmédullaire, sclérifiée et partiellement lignifiée.

Catedra de Botanică, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza” Iași.

Primit : 19.IX.1969

FUSUL MITOTIC LA ALLIUM CEPA L. SUB INFLUENȚA CÎTORVA SUBSTANȚE CHIMICE

GH. ACATRINEI

Fusul mitotic prezintă o importanță mare în viața celulei intervenind în diviziune, în activitatea vitală și în restructurările morfologice ale celulei. El este un organit tranzitoriu al celulei cu ajutorul căruia se distribuie materialul cromozomial în mod egal la cele două celule fiice.

Cercetători de microscopie polarizantă au demonstrat că firele fusului nu au o structură statică ci se află într-o permanentă stare de mișcare. Aceste fire orientează și așează centrii polari și centromerii cromozomiali într-o anumită poziție în placa ecuatorială (14).

Cu ajutorul microscopului electronic s-a descoperit că firele fusului (văzute la microscopul fonic) au o structură submicroscopică în compoziția cărora intră numeroși microtubuli (8, 7, 20).

Acțiunea anumitor substanțe asupra structurii fusului a fost observată de mulți autori (9, 15, 16, 17). Un studiu amănunțit al acțiunii colchicinei asupra fusului și citoplasmei a fost făcut de Eigsti în 1957 (10). El arată că sub influența colchicinei mitozele se opresc în stadiul de metafază mărindu-se numărul metafazelor (statmokineze), iar cromozomii sînt reținuți între poli. De aici se vede cum colchicina distruge mecanismul mișcării cromozomilor la cei doi poli. Colchicina modifică repede și dezorganizează structura fusului, iar moleculele de colchicină sînt într-o interacțiune cu moleculele sistemului fusorial (22).

Caracterul tulburărilor fusoriale sub influența concentrațiilor diferite de colchitină pot fi variate, de la cele mai neînsemnate, la cele care includ orientarea fusului (tropokineză) și pînă la depline C — mitoze*). Prin cercetări de microscopie electronică se arată că colchicina provoacă la celule în diviziune distrugerea microtubulilor (20).

Se cunosc mai multe substanțe cu acțiune asupra fusului. Așa de exemplu acetonaftenul, γ -hexaclorociclohexanul, auranția, digitonina, diazouracilul, vincaleucoblastina (13, 21, 3).

*) C — mitoză = mitoză de tip colchicinic. Se caracterizează prin suspendarea funcției aparatului fusional, iar cromozomii se distribuie dezordonat în toată celula (15).

În celulele cu fusul dezorganizat cromozomii formați nu mai pot migra la poli, ei se împrăștie în toată celula, se despiralizează apoi se unesc într-un singur nucleu mare tetraploid, dacă acțiunea substanței se prelungește celulele pot deveni octoploide etc. Aceasta este o cale prin care se realizează poliploidizarea celulei.

Siderov și Socolov în 1965 (23) au dovedit că sub acțiunea soluțiilor de colchicină celulele din rădăcinile de *Crepis* și *Matricaria* se poliploidizează treptat. După 32 ore unele celule au devenit tetraploide, după 72 ore o parte erau octoploide și, în sfârșit, după 96 ore au apărut celule cu 16 garnituri cromozomice. Ei au remarcat că pe măsura creșterii ploidei apar nuclei polimorfi, cu cât era mai mare gradul de poliploidizare cu atât era mai ciudată și mai complicată forma nucleului. Deci blocarea activității fuzioneale poate fi cauza apariției nucleilor polimorfi.

Sub influența anumitor substanțe apar diviziuni cu 3, 4, 5 sau mai mulți poli de atracție, acestea au fost denumite mitoze multipolare.

Levan în 1938 (15) a observat distrugerea fusului și a descris bine tipul de statmokineză sau C — mitoză. Însă de la tipul normal de fus pînă la cel dezorganizat complet se observă o serie de tulburări intermediare. Așa s-a arătat parțiala funcționare a fusului în anafază, această situație se întâlnește la anafazele multipolare; ele au fost denumite merostatmokineze (Gavaudan, 1943-1947) sau, parțial, C — Mitoze (Östergren, 1944) și merikineze după Barthelmss, 1957, 1959.

Prin apariția mitozelor multipolare se creează un drum spre reducerea garniturii cromozomice, ducînd la formarea nucleilor hipoploizi. În celulele rădăcinii plantelor la mitozele bipolare fusurile normale au o orientare paralelă, în direcția longitudinală a axului, sub influența diferitelor tratamente ele capătă alte direcții, de exemplu: dispunerea în diagonală a fusului. Aceste devieri au fost numite după Gavaudan — 1943, 1947 (11, 12) tropokineze. Deci prin blocarea fusului se pot forma celule poliploide, hipoploide, multinucleate și cu nuclei polimorfi.

METODA ȘI MATERIAL

În lucrarea de față ne-am propus să studiem structura fusului sub: acțiunea extractului din *Viscum album* (obținut prin metoda purificării cromatografice cu oxid de aluminiu bazic) (3), adonitului și aesculinei.

Ca material am folosi rădăcinile de ceapă soi *Bessanovschi* și *Tg. Frumos*. Plantele au crescut în soluție Knop diluată la jumătate cu apă distilată. Pentru prelucrarea rădăcinilor de ceapă am folosit soluții din următoarele substanțe:

1. Substanță fiziologic activă extrasă din visc, în concentrație de 0,1%, 0,01%, 0,001% și 0,0005%.
2. Adonit în concentrație de 0,05%, 0,01%, 0,001% și 0,0001%.
3. Aesculina în concentrație de 0,1% și 0,01%.

Cînd rădăcinile aveau lungimea de 2-3 cm crescute în soluție Knop diluată la jumătate cu apă distilată se înlătura aceasta, înlocuindu-se cu soluțiile arătate mai sus. În varianta pentru martor se primenea cu soluție Knop diluată jumătate.

După 24 ore vârful rădăcinilor se secționau la 0,5-1 cm și se fixau în amestec Carnoy. După fixare materialul a fost inclus la parafină și secționat. Secțiunile au fost colorate la început după metoda Feulgen apoi cu hematoxilină Böhmer.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Pe aceste secțiuni am studiat acțiunea comparată a substanței fiziologic active extrasă din visc, a adonitului și a aesculinei iar în cadrul tulburărilor fusoriale au fost socotite mitozele multipolare.

În tabelul de mai jos dăm datele comparative ale acestor 3 substanțe, asupra tulburării fusionsale în celulele rădăcinii de ceapă în decurs de 24 de ore.

Tabelul nr. 1

Comportarea fusului sub influența substanței fiziologic active
obținută de visc și a adonitului.

Denumirea variantei	Concentrație ‰	Numărul de anafaze și telofaze	Tulburarea aparatului fusorial		
			Numărul de anafaze și telofaze multipolare	% de ana- faze și te- lofaze mul- tipolare	% de sti- mulare comparativ cu martorul
Martor (soi Bess- novski)	Soluție Knop di- luate la jumătate	1676	3	1,17	100
Substanță fiziologic activă	0,1	1485	17	0,14	670
	0,01	1524	14	0,90	529
	0,001	1586	8	0,50	470
	0,0005	1573	6	0,33	205
Martor (soi Tg. Frumos)	Soluție Knop di- luate la jumătate	2036	6	0,29	100
Adonit	0,05	1632	17	1,04	358
	0,01	2007	31	1,54	531
	0,001	2208	8	0,36	124
	0,0001	2023	8	0,39	134

Din tabel se observă că extractul de visc produce un număr mare de aberații fusoriale la toate cele 4 variante în comparație cu martorul. Totuși concentrațiile de 0,1 și 0,01‰ au efectul cel mai mare asupra fusului, formând un număr de anafaze multipolare de 5-6 ori mai mare compara-

rativ cu matorul. Pentru adonit efectul cel mare asupra fusului îl au concentrațiile de 0,05% și 0,01%, producînd de 4-5 ori mai multe anafaze multipolare comparativ cu matorul.

Din acest tabel se constată că totuși substanța fiziologic activă extrasă din vîsc este mai activă decît adonitul. Cîteva reprezentări asupra tipurilor de tulburări fusoriale ne dau microfotografiile de mai jos.

În microfotografia nr. 1 se observă o telofază incipientă cu un fus normal. În cazul dezorganizării fusoriale, cromozomii se împrăstie în toată celula formînd C — mitoze (microfotografia nr. 2 și 3) Acești cromozomi se strîng la un loc, se despiralizează formînd un nucleu mare tetraploid (microfotografia nr. 4).

Apariția anafazelor tri-quadri sau multipolare are loc în urma diviziunii suplimentare a centrului polar (13). În acest fel apar noi centri de atracție în celulă iar cromozomii se distribuie corespunzător cu acești centri. Din mitozele multipolare se vor forma nucleii hipoploizi (microfotografiile 5, 6, 7).

Distribuția neuniformă a cromozomilor la cei doi poli duce la formarea a doi nucleii fii, unul din ei va fi hipoploid iar al doilea hiperploid, sau așa cum se numesc în general nucleii aneuploizi (microfotografiile 8).

Gradul diferit de tulburări fusoriale produce o distribuție diferită a cromozomilor; așa de exemplu:

1. O distribuție multipolară a cromozomilor corespunde unei parțiale tulburări fusoriale.
2. Distribuția inegală a cromozomilor la cei doi poli, de asemenea corespunde unei tulburări parțiale a fusului.
3. Distribuția apolară a cromozomilor corespunde unei dezorganizări totale a fusului (C — mitoză).
4. Formarea nucleilor polimorfi este de asemenea o consecință a blocării fusoriale (microfoto 9).

CONCLUZII

1. Sub influența substanței fiziologic active extrasă din vîsc și a aesculinei se remarcă dezorganizarea fusului și prin aceasta se creează o cale prin care se realizează poliploidizarea celulei.

2. Adonitul și substanța fiziologic activă extrasă din vîsc produce și tulburări parțiale ale fusului formîndu-se mitoze tri — și tetrapolare. Grație acestui fapt se formează nucleii hipoploizi. Prin distribuirea neuniformă a cromozomilor la cei doi poli se creează o cale spre aneuploidie.

3. Poliploidia și aneuploidia sînt două laturi opuse care aparțin aceluiași proces de mutație.

4. O consecință a tulburărilor fusoriale o constituie și formarea nucleilor polimorfi din celulele rădăcinii de ceapă.

LE FUSEAU MITOTIQUE CHEZ *ALLIUM CEPA* L. SOUS L'INFLUENCE DE QUELQUES SUBSTANCES CHIMIQUES

Résumé

On a étudié l'action de la substance physiologiquement active extraite de *Viscum album* L. (obtenue par la méthode de la purification répétée avec de l'oxyde d'aluminium baziq), de l'adonite et de l'aesculine sur le fuseau mitotique.

Sous l'influence de la substance physiologiquement active, extraite du gui et de l'aesculine on remarque la désorganisation du fuseau, ce qui crée une voie de polyploidisation de la cellule.

L'adonite et la substance physiologiquement active extraite du qui produisent aussi des perturbations partielles du fuseau, qui provoquent la formation des mitoses tri-et tétrapolaires. Grâce à ce fait se forment des noyaux hypoploides.

Une conséquence des perturbations fusoriales est aussi la formation des noyaux polymorphes dans les cellules de la racines d'oignon.

DIE TEILUNGSSPINDEL VON *ALLIUM CEPA* L. UNTER EINFLUSS VON EINGEN CHEMISCHEN SUBSTANZEN

Zusammenfassung

Es wurde die Wirkung der physiologisch aktiven Substanz aus *Viscum album* L. hergestellt durch die Methode der mehrfachen Reinigung mit basischem Aluminiumoxyd, von Adonitin und Aesculin auf die Spindel untersucht. Unter dem Einfluss der aus Misteln gewonnenen physiologisch aktiven Substanz und von Aesculin beobachtet man eine Desorganisierung der Spindel und dadurch entsteht ein Weg zur Poliploidisierung der Zelle.

Adonitin und die physiologisch aktive Substanz der Mistel führten auch zu partiellen Störungen der Spindel und so zu tri- und tetrapolaren Mitosen. Dadurch entstehen hypoploid Kerne.

Eine Folge der Spindelstörungen ist auch die Bildung von polymorphen Kernen in den Wurzeln der Zwiebel.

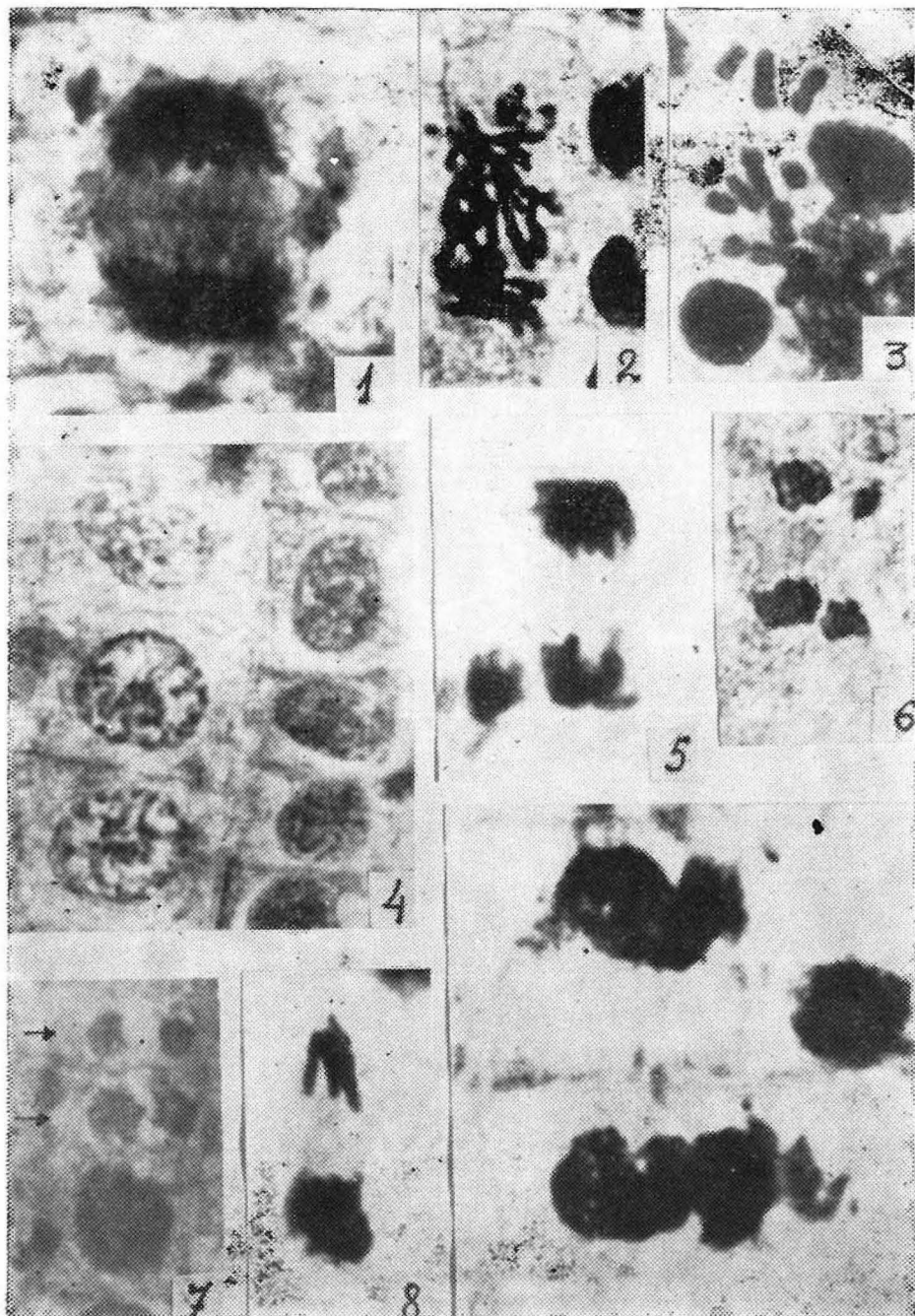
BIBLIOGRAFIE

1. ACATRINEI GH., (1966) *Ghenetica*, 4, 97—104.
2. ACATRINEI GH., (1967) *Fiziologia rasteiilor* 14, 2, 271—275.
3. ACATRINEI GH. *Autoreferat*. Kiev. 1967.
4. ACATRINEI GH. (1968), *An. şt. ale Univ. „Al. I. Cuza“*. a) *Biologie*, 14, 1; 37—42.
5. BARTELMSS A., (1957) : *Protoplasma*, 48, 4; 546—561.
6. BARTELMSS A., (1959) : *Protoplasma*, 51, 3 325—337.
7. DEYSSON G., BENBADIS M. C., (1968) : *Comp. rend. Soc. biol.*, 162, 2; 601—604.
8. DIETRICH J., (1968) : *Comp. rend. Acad. Sci. D* 266, 6, 579—581.
9. EIGSTI O., (1938) : *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, 24, 56—63.
10. EIGSTI O. (1957) : *Amer. J. Bot.*, 44, 3; 272—279.
11. GAVAUDAN P., (1943) : *Comp. rend. Soc. Biol.*, 137, 281—283.
12. GAVAUDAN P., (1947) : *Pharmacodynamie de l'inhibition de la caryocinese*, Paris.
13. GIMÉNEZ-MARTÍN G., LÓPEZ-SÁEZ (1961), *Fyton*, 16, 1, 45—51.

14. IONUÉ S., (1964), *Organisation and function of the mitotic spindle*, „Primitive Motile Syst. Cell Biol.“, N. Y. L., Academic Press, 549—594.
15. LEVAN A., (1938), *Hereditas*, 24, 471—486.
16. LEVAN A., (1940): *Hereditas*, 26, 262—276.
17. LEVAN A., (1945): *Nature*, 1956, 751—752.
18. ÖSTERGREN G. (1944). *Hereditas*, 30, 429—467.
19. ÖSTERGREN G. (1950), *Hereditas*, 36, 4, 371—382.
20. PICETT—HEAPS (1961), *Austral. J. Bot. Sci.*, 21, 4; 655—690.
21. SACHSENMAIER W., (1966); *Excerpta med. internation. Congr. Ser, Pays-Bas* 106, 55—56.
22. SEADAR A., WILSON D. (1951), *Biol. BuM.*, 100, 107—115.
23. SIDEROV B. N., SOCOLOV N. N. (1965). *Țitologia*, 7, 5; 645—650.

Catedra de Fiziologia plantelor, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza” Iași.

Primit : 1.X.1969



Fusul mitotic la *Allium cepa* L. sus influența citorva substanțe chimice

ACCENTUAREA CARACTERULUI FEMEL ÎN DESCENDENȚA LA *RICINUS COMMUNIS* ȘI REVERSIA SEXUALĂ

GH. ACATRINEI

Una din problemele importante ale biologiei contemporane o constituie posibilitatea dirijării diferențiale a sexului în cursul dezvoltării organismului (ontogeneză).

Separarea morfologică și funcțională a sexului mascul și femel la plante este condiționat deocamdată de fenomenele necunoscute ale procesului de diferențiere celulară (30). În timpul nostru mulți autori arată că unele tipuri de celule specializate a organismului mațur conțin întreaga informație ereditară, care în anumite condiții determinate poate fi realizată. Acest fenomen poartă denumirea de totipotență. Asemenea celule se pot transforma într-un organism întreg dacă sînt puse în condiții speciale (6, 24, 31).

Acest exemplu cît și altele din domeniul geneticii, biochimiei ne demonstrează deseori că celulele specializate (diferențiate) conțin în nucleul lor toată garnitura de informație genetică necesară pentru regenerarea plantei întregi (5, 25, 20, 6, 24, 31).

Celulele specializate au o totipotență asemănătoare cu celulele me-ristematice.

Din cercetări recente reiese că fiecare celulă ou are posibilitatea să se diferențieze în plante fie de sex mascul sau femel. Acest lucru este dovedit pe cale experimentală prin acțiunea anumitor factori fizici sau chimici în cursul ontogenezei, determinînd o creștere a plantei spre sex femel sau spre sex mascul. O dovadă în plus este faptul de reversie sexuală și anume dacă s-a declanșat în ontogeneza unei plante numai sexul femel în anumite condiții ea poate, la un moment dat, să formeze și flori bărbătești (1, 2).

Este important de cunoscut factorii și condițiile care duc la stimularea apariției florilor femeiești și inhibarea celor bărbătești.

În această direcție sînt interesante unele lucrări care arată că raportul dintre sexe poate fi modificat ; de aceea vom analiza pe rînd influența factorilor de mediu, fizici și chimici.

S-a constatat că dezvoltarea polipoidului *Melandrium album* la o temperatură ridicată are în medie un caracter pronunțat femel, iar dacă plantele cresc la temperaturi scăzute, ele capătă un puternic caracter mascul (27, 28). În schimb, la plantele spontane condițiile de mediu nu influențează asupra determinării sexelor (4).

Datele experimentale obținute pe tetraploizii de *Melandrium album* susțin că sexul este determinat de cromozomii sexuali X și Y. W r a m k e (27), în anul 1946 și Westergaard (29), în 1958, prin tehnici speciale de fragmentare a cromozomilor (X și Y) cu raze Röntgen arată că aceștia au anumite segmente determinate care conduc dezvoltarea sexului mascul sau femel la *Melandrium*. În acest mod autorii demonstrează că, cromozomii sexuali conțin anumite gene determinante ale genului mascul sau femel. De asemenea, fotoperiodicitatea și temperatura influențează asupra diferențierii sexuale. Experiențe făcute pe 26 de soiuri de castraveți arată că ziua scurtă și scăderea temperaturii de la 30° — 20° accelerează diferențierea florilor femeiești, iar la o iluminare neîntreruptă s-a diferențiat un număr mai mare de flori masculine. Pentru formarea florilor femeiești temperatura diurnă influențează mai puternic decât cea nocturnă (7).

La plantele de zi scurtă *Heteropogon contortus* crescute în fitotron la o temperatură de zi/noapte ($30/35^{\circ}$) s-a constatat la toate plantele populației o accentuare a sexului mascul în defavoarea celui femel (26).

Promițătoare sînt și constatările că unele substanțe în concentrații diferite schimbă raportul dintre sexe. În această direcție Prasad și colaboratorii (16), în 1966, arată că acțiunea concentrațiilor mici de hidrazidă maleică 150 mg/l provoacă apariția unui număr mare de flori femeiești la castraveți, iar concentrațiile mai mari de 300 mg/l schimbă raportul în favoarea florilor bărbătești. Hidrazida maleică în concentrație de 0,1% stimulează apariția unui număr mare de flori bărbătești la *Ricinus communis* și la *Cucurbita pepo* (2). Tot atît de interesante sînt și experiențele făcute de Shiffriss și George în 1966 (23) la ricin care au demonstrat că descendenții din părinți crescuți cu un regim nutritiv sărac ($1/8$ dintr-o soluție Hoagland) prezintă un procent de 21,2% indivizi femeli, iar descendența din părinți crescuți în regim nutritiv bogat (de 4 ori concentrația soluției Hoagland) prezintă un procent de 5,6 indivizi femeli.

Dintre stimulatorii de creștere s-a experimentat acidul naftilacetic (100 mg/l) cuplat cu soluții de hidrazidă maleică (300 mg/l) care a produs mărirea numărului de flori femeiești și micșorarea numărului de flori bărbătești la castraveți, mărindu-se recolta cu 50%. Iar dacă se tratează cu amestec de acid naftilacetic și cu albastru de metilen se produce o creștere a recoltei cu 200% (3). Și din alte date de literatură reiese că, acidul naftalen-1-acetic inhibă procesul de formare a florilor bărbătești (la castraveți) și stimulează pe cele femeiești (13).

Sub influența chininelor sintetice 6—(benzilamino)—9—(tetrahidropirani)—9—H—purină se remarcă la *Vitis vinifera* transformarea mugurilor floriferi masculi în flori hermafrodite (15, 8). Același lucru se

observă la *Vitis vinifera* și prin tratamentul cu 6 derivați adeninici (10).

Prin tratamente cu acid cloro-2-etanfosfonic (etrel) făcute pe plante monoice de *Cucumis sativus*, *Cucurbita pepo* și *Cucumis melo* se stimulează formarea unui număr mare de flori pistilate sau hermafrodite și obținerea unui număr redus de flori bărbătești (21, 14).

Negreșit, sînt substanțe care afectează într-o anumită proporție ambele sexe. Așa, de exemplu, 2,3—dicloroizobutiratul de sodiu, 2,4—D, actinomicina D etc. produce o sterilitate totală a florilor staminate și una parțială a florilor pistilate la următoarele plante: *Triticum vulgare*, *Crotalaria juncea*, *Nicotiana rustica* etc. (12, 11, 22).

Cercetările experimentale au demonstrat că hormonii sexuali animal acționează asupra sexelor la plante. Prin tratamentul cu gonadotrop chorial (prolan) efectuate pe *Urtica dioica* și pe *Zeamays* se constată că raportul dintre sexe se dirijează spre cel femel (17, 18, 19). Însă acest caracter unisexual femel obținut la porumb se pierde în descendență (18). Un alt hormon animal care stimulează apariția indivizilor femeli la ricin este ginosedolul (1).

În prezenta lucrare noi am încercat să constatăm în ce măsură caracterul unisexual femel obținut la ricin sub influența tratamentelor chimice (1) se mențin în descendență și care este procentul de reversie sexuală.

MATERIAL ȘI METODĂ

Prin tratamentul plantelor de *Ricinus communis* cu hormoni sexuali (ginosedol) efectuate în anul 1964 s-a obținut un procent de 5% plante femele. Ginosedolul s-a injectat în lumenul medular al plantei de experiență (1). Semințele selecționate ale plantelor femele s-au semănat în anul următor, apoi această operație s-a repetat pînă în vara anului 1969. Deci tratamentele hormonale s-au făcut numai în anul 1964, urmate timp de 6 ani de un proces atent de selecție. Observațiile s-au făcut în medie pe 500 de plante anual exceptînd anul 1964 cînd au fost tratate numai 40 de plante.

REZULTATE

Semănînd an de an numai semințele plantelor femele am obținut în descendență o creștere progresivă a indivizilor femeli, ajungînd în al cincilea an la un procent de 60,1% indivizi femeli (vezi foto 1), iar în rest plantele reveneau la monoicism. În al șaselea an de selecție la ricin s-au obținut plante de talie mare și plante de talie mijlocie. Un procent mare de plante femele (80,0%) se remarcă la plantele de talie mare; iar plantele de talie mijlocie prezintă un procent de 61,7% plante femele.

Pe lîngă această creștere progresivă de indivizi femeli, în cele 6 generații se constată că o parte din descendenți reveneau la monoicism.

Din tabelul de mai jos reiese creșterea în descendență a numărului de indivizi femeli pe de o parte, iar pe de altă parte revenirea la monoicism.

Tabelul nr. 1

PROCENTUL DE INDIVIZI FEMELI ÎN CELE ȘASE GENERAȚII ȘI PROCENTUL DE REVENIRE LA MONOICISM

Varianța	Talia plantelor	% de plante femele	% de plante revenite la monoicizm
1964	mijlocie	5,0	95,0
1965	mijlocie	12,4	87,6
1966	mijlocie	21,7	78,3
1967	mijlocie	39,5	60,5
1968	mijlocie	60,1	39,9
1969	mijlocie	60,8	38,2
	mare	80,0	20,0

Din tabel reiese că în decursul celor 6 generații procentul de plante femele crește în descendență, iar procentul de plante care revin la monoicizm scade. În urma tratamentelor cu ginosedol (1964) au apărut 5% plante femele, restul de 95% s-au diferențiat în plante monoice. După al șaselea an de selecție 61-80% s-au diferențiat în plante pistilate și 20-38% au revenit la monoicizm.

Micșorarea treptată în decursul celor 6 generații a procentului de plante revenite la monoicizm, iar pe de altă parte creșterea procentului de plante femele dovedește un proces de comutare sexuală la ricin. Aceste rezultate se deosebesc de rezultatele experiențelor asemănătoare, unde caracterul unisexual femel obținut sub influența tratamentelor hormonale nu se păstrează în descendență (18).

Credem că modificările survenite în organismul plantelor tratate în 1964 și selecționate timp de 6 ani a dus la o creștere a frecvenței indivizilor femeli în descendență și la micșorarea procentului de indivizi monoici. Aceste schimbări trebuie să fie de natură profund calitativă.

Noi am ajuns la concluzia că tratamentele hormonale urmate de un proces de selecție au accelerat fenomenele biologice de diferențiere care generează indivizi femeli, întărindu-se acest caracter în descendență iar ștergarea de reversie sexuală se micșorează. În ultimul timp se experimentează multe substanțe de extracție sau sintetice asupra sexului la plante, urmărindu-se în general acele substanțe care stimulează apariția florilor femele. Dar puțini cercetători analizează dacă acest caracter femel se păstrează și se întărește în descendență. Acest lucru este foarte important atît din punct de vedere științific dar mai ales practic, deoarece prin apariția unui număr mare de flori pistilate sau chiar a plantelor femele se va mări producția de fructe și ca atare de semințe.

Uneori s-a observat în câmp (acolo unde erau foarte multe plante femele) că unii indivizi care la începutul verii aveau numai flori pistilate, spre toamnă au format raceme monoice cu flori pistilate și staminate. Acest fapt dovedește că planta femelă are posibilitatea în anumite condiții să revină la monoicizm (reversie sexuală) (vezi foto 3).

Tulburări profunde asupra procesului diferențierii sexuale (sub influența tratamentelor hormonale și selecției) se remarcă și atunci când în tot lungul axului racemal apar flori femele, iar printre ele se observă și flori masculine (vezi foto 4). Deci apar flori masculine în partea superioară a racemului unde în generațiile anterioare fuseseră numai flori femele. Dar noi am mai obținut chiar raceme întregi masculine sub influența tratamentelor chimice (vezi foto 5).

Dacă ținem cont de cercetările moderne care dovedesc că celulele vegetale posedă o totipotență (6, 24, 31), în cazul nostru celulele primordiale ale inflorescențelor de ricin posedă capacitatea de a se diferenția în flori masculine și femele. Însă prin tratamentele chimice și selecției în procesul diferențierii sexuale se stimulează (se derepresează) acele gene care răspund de diferențierea organelor femele, iar genele răspunzătoare de diferențierea organelor masculine sînt represate (frîmate). Din aceste constatări experimentale se poate conchide că sexul la plante se poate separa în așa manieră ca o plantă să devină masculă, iar alta femelă (2).

Aceste constatări arată că celulele plantelor femele de ricin posedă întreaga garnitură de informație genetică care în anumite condiții determinate poate să realizeze numai flori femele în alte condiții numai flori masculine.

Cînd se vor cunoaște procesele intime care duc la diferențiere sexuală, atunci omul de știință va putea folosi aceste posibilități în creșterea producției prin stimularea unui număr mare de flori femelești, ba, mai mult, se vor crea condiții pentru separarea sexelor la plante.

CONCLUZII

1. Se constată în cele șase generații accentuarea caracterului unisexuat femel la ricin, ca rezultat al tratamentelor hormonale și selecției.

2. Din semințele plantelor femele semănate, an de an, se remarcă, în decursul celor 6 generații, că numărul de plante care revin la monoicizm este din ce în ce mai mic.

3. Această întărire a caracterului unisexual femel remarcată în descendență ne indică un proces de comutare sexuală. Cu atît mai mult cu cît procentul de plante femele crește în descendență.

DIE VERSTÄRKUNG DAS WEIBLICH EINGESCHLECHTLICHEN KERNZEICHENS IN DER DESZENDENZ DES RIZINUS UND DIE GESCHLECHTLICHE REVERSION

Zusammenfassung

Der Autor untersucht die Wirkung des Tierhormones (Ginosenol) und der Auslese auf den Vorgang der Sexualdifferenzierung.

Man stellt an den 6 generationen eine Verstärkung des Weiblichen, eingeschlechtlichen Kennzeichens in Folge der hormonalen Behandlung und der Auslese fest. Von den jährlich gesäten Samen der weiblichen Pflanze, kommen in Safer des 6 Generationen immer Wenigen zum Monoicismus Zurück.

Die Verstärkung im Laufe der Generationen des weiblichen eingeschlechtlichen Kennzeichens weist auf einen Vorgang der geschlechtlichen Komutation hin, um so mehr da der Prozentsatz der weiblichen Pflanzen in der Deszendenz wächst.

BIBLIOGRAFIE

1. ACATRINEI GH. și ACATRINEI C., 1968 — An. șt. Univ. Iași, a), biologie, 14, 2, 251-256.
2. ACATRINEI GH., *Sexul la Ricinus communis și la Curcubita pepo sub influența tratamentelor chimice și a selecției* (sub tipar).
3. ALVIM P. T., 1967 — Quinones L, Cienc. e cult., 19, 3, 562-566.
4. BALTZER, F., 1937 — Publ. Stoz. zool., Napoli, 16.
5. BOIVIN A., VENDRELY R., VENDRELY C., 1948 — Compt Rend, Acad. Sci. 226, 1061.
6. EARLE E. D., TORREY J., 1963 — Am. J. Botany, 50, 613.
7. EISUKE M., 1968 — J. Fac. Agric. Kyushu Univ. 4, 4, 483-506.
8. GARGIOLO A. A., 1968 — Vitis Allem., 7, 4, 294-298.
9. HALEVY, A. H., RUDICH J., 1967 — Physiol. plantarum, 20, 4, 1052-1058.
10. IIZUKA M., 1968 — Hashizume Jap. J. Genet., 43, 5, 393-394.
11. JOS J. S., 1968 — SINGH S. P. Indian Plant Physiol, 10, 2, 130-138.
12. KAUL C. L., 1967 — SINGH S. P. Indian J. Plant Physiol. 10, 2, 112-118.
13. KUBICI M., 1965, — Genet. polon. 6, 1-2, 157-176.
14. MC MURRAY A. L., MILLER C. H., 1968 — Science U.S.A., 162, 3869, 1397-1398.
15. NEGI S. S., OLMO H. P., 1966, Science U.S.A., 152, 3729, 1624-5.
16. PRASAD A., DIKSHIT A. K., TYAGI I. D., 1966, — Sci. and cult., 32, 12, 596-597.
17. PREDA V., GHIȘA E., 1957 — Com. Acad. R.P.R., 7, 663-668.
18. PREDA V., CRĂCIUN O., 1968 — Rev. roumaine Embryol. Cytol. Embryol., 2, 2, 117-118.
19. PREDA V., 1966 — Rev. roumaine Embryol. Cytol. Embryol. 3, 1, 1-9.
20. RASCH E., WOODWARD J. W., 1959 — J. Biochem. Biophys. Cytol. 6, 263.
21. RUDICH J., HALEVY A. H., KEDAR N., 1969 — Planta, 86, 1, 69-76.
22. SCHRANDOLF H., 1967 — Planta, 76, 1, 37-46.
23. SHIFRISS O., GEORGE W. L., 1966 — Botanical Gazette, 127, 4, 242-245.
24. STEWARD F. C., MAPES M. P., KENT A., 1963 — Am. J. Botany, 50, 618.
25. SWIFT H., 1950 — Proc. Natl. Acad. Sci. U. S., 36, 643.
26. TOTHILL J. C., KNOX R. B., 1968 — Austral J. Agric. Res. 19, 6, 869-878.
27. WARMKE H. F., 1946 — Amer. J. Bot., 33, 648.
28. WESTERGAARD M., 1948 — Hereditas, 34, 257.
29. WESTERGAARD M., 1958 — Adv. Genet., 9, 217.
30. WILLIAMS W., 1964 — Genetical principles and plant breeding. Oxford,
31. ZEPF E., 1952 — Z. Botan. 40, 87.

Catedra de Fiziologia plantelor, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza” Iași.

Primit : 1.X.1969

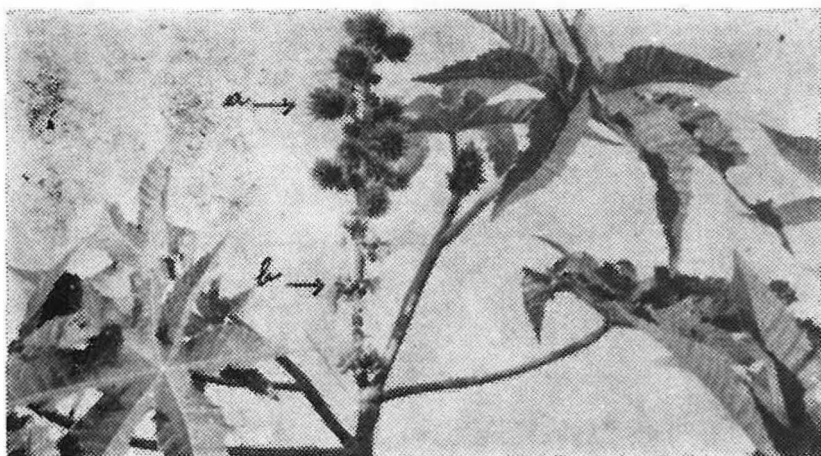


Fig. 1. Inflorescență monoică de *Ricinus communis* aparținând plantelor martor : a) flori pistilate, b) flori staminate.

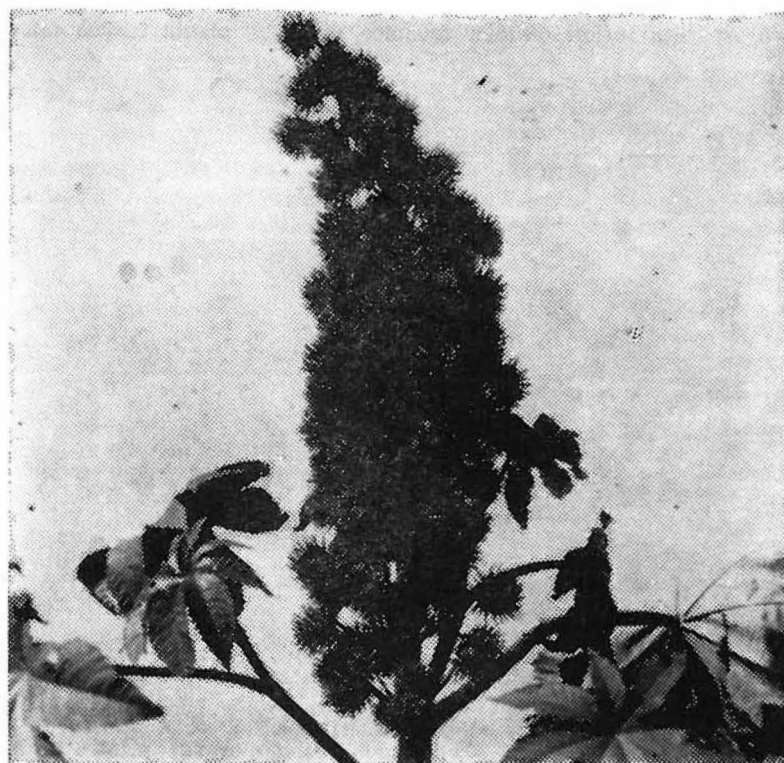


Fig. 2. Inflorescență pistilată aparținând plantelor femele.



Fig. 3. Apariția inflorescențelor monoice (b) pe o plantă femelă (a).



Fig. 4. Distribuția florilor staminate (în tot lungul axului racemal) printre florile pistilate. a) flori pistilate, b) flori staminate. (a). Reversie sexuală.

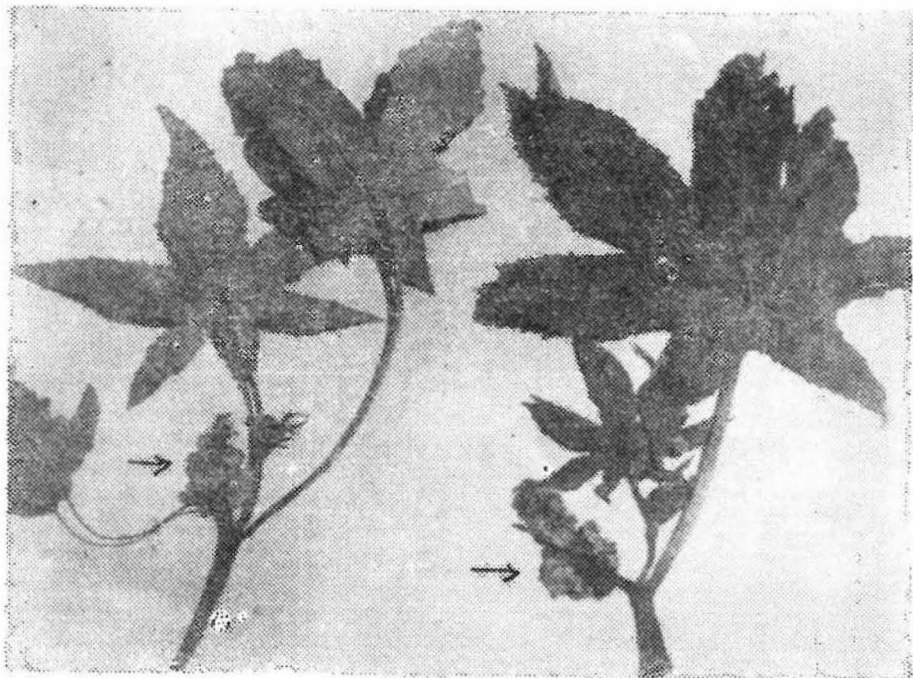


Fig. 5. Inflorescențe staminate.

CITEVA DATE ASUPRA COMPOZIȚIEI FITOPLANCTONULUI DIN LACUL ROȘU

ION D. CĂRAUȘU, VASILE I. GHENCIU

Studiul componentei algale a ecosistemului lacustru, Lacul Roșu, prezintă o însemnătate teoretică și practică deosebită datorită următoarelor considerente :

— componenta algală a ecosistemului are un rol însemnat în producția primară de substanță organică a Lacului Roșu ;

— formațiunile de alge reprezintă totodată un obiect trofic consumat de diverși hidrobionți ;

— prin afluențul său — râul Bicaz — Lacul Roșu poate contribui la formarea (sub raport calitativ) a ecosistemelor unor lacuri de baraj de pe râul Bistrița din aval de Stejarul.

În acest sens, studiul compoziției specifice a fitoplanctonului din Lacul Roșu, urmărirea variației sale sezoniere este o etapă necesară în cadrul studiului limnologic complex al lacului.

Deși în literatura consultată s-au găsit referiri la studii algologice asupra Lacului Roșu, nu am întâlnit materiale privind inventarierea sistematică a fitoplanctonului din acest lac (Oltean și Filipescu, 1964).

Datele cuprinse în prezenta lucrare sînt rezultatul analizelor probelor de fitoplancton colectate în perioada iulie 1967—februarie 1969.

METODA DE LUCRU, MATERIAL

În cursul perioadei menționate mai sus, probele au fost colectate în medie odată pe lună, din diferite puncte caracteristice ale lacului ; au fost colectate probe și din unii afluenți, cît și din râul Bicaz — efluentul lacului. Din lac, probele au fost colectate cu butelia, din orizonturile 0,30 m 1, 2, 3, 6 metri și fund. Pentru ca materialul să se păstreze în stare morfologică în care se află în momentul colectării, probele erau formalizate imediat pe teren.

Analizele calitative ale probelor colectate au fost făcute corelativ cu cele cantitative ; ele au fost efectuate în cadrul Laboratorului de Algolo-

gie al Stațiunii „Stejarul“, folosind pentru observare și determinarea algelor planctonice un microscop de iluminare, microscopia în contrast de fază, în câmp negru, și uneori, în ultraviolet.

REZULTATELE CERCETĂRILOR

Analizele celor peste 230 probe colectate în perioada cercetărilor a permis ca în prezent să se ajungă la cunoașterea caracteristicilor generale ale răspîndirii principalelor specii de alge care alcătuiesc fitoplanctonul ; s-au pus în evidență variațiile temporale și spațiale ale compoziției fitoplanctonului.

De la început ar trebui de subliniat că structura specifică a planctonului vegetal din Lacul Roșu este strîns determinată de caracteristicile regimului hidrochimic și hidrologic al acestui lac. Pentru ilustrarea acestei afirmații, vom da două exemple caracteristice. Astfel, dezvoltarea destul de mare a unor specii de *Dinobryon* (ex. *Dinobryon divergens* Imhof.), specii care necesită o concentrație mai mare de fier, poate fi corelată cu cantitățile destul de mari ale acestui element în apa Lacului Roșu. Pe de altă parte, regimul hidrologic specific lacului, și în special turbiditatea ridicată a apei după perioadele ploioase, duce la apariția unor perioade cînd fitoplanctonul este constituit mai ales din specii reobionte, aduse de afluenți și care alcătuiesc un fitoplancton facultativ.

În ansamblu, se poate spune că din punctul de vedere al compoziției sale specifice, fitoplanctonul Lacului Roșu este relativ sărac ; acesta, dacă ne referim la speciile euplanctonice. Se observă însă că fitoplanctonul facultativ, care provine din apa adusă de afluenți (mai ales diatomee litoreofile), sau își are originea în bogatele formațiuni perifitonice, este bine reprezentat calitativ și cantitativ.

În lunile de iarnă fitoplanctonul este deosebit de sărac sub raportul numărului de specii. Se întîlnesc puțini indivizi aparținînd în special diatomeelor : *Asterionella formosa*, Hass., *Cyclotella comta* (Ehr.) Kütz., *Synedra acus* Kütz., etc. Relativ mai mic este și numărul de diatomee care alcătuiesc planctonul facultativ.

În perioada caldă a anului se observă o mare diversificare a compoziției planctonului vegetal. În afară de diatomee, în plancton apar specii aparținînd și altor grupe sistematice. Menționăm astfel ca mai importante pe *Dinobryon divergens* Imhof., *Dinobryon cylindricum* Iwanoff, *Cryptomonas erosa* Ehrenb., *Cryptomonas ovata* Ehr., *Peridinium cinctus* (O.F.M.) Ehr., *Glenodinium oculatum* Stein., etc. Tot în această perioadă crește mult și numărul speciilor de diatomee provenind din perifiton și care contribuie la îmbogățirea planctonului facultativ. Menționăm genurile *Cymbella*, *Achnanthes*, *Cocconeis*, *Ceratoneis*, *Diatoma*, *Gomphonema*, *Eunoția*, *Nitzschia*, *Navicula*, *Girosigma*, etc., cu numeroase specii.

Este interesant de constatat că unele specii euplanctonice apar în Lacul Roșu în mod destul de constant, în aceleași luni ale anului. Menționăm astfel că specia *Rhizosolenia longiseta* apare în cantități mari în planctonul lacului în lunile iunie, iulie și august ; în aceste luni ea poate

fi chiar o specie dominantă, în orizonturile superioare ale apei (10.06.1968, Debarcader central — 1 m : 566 celule/cm³ apă ; 17.07.1968, Debarcader central—0,3 m: 876 celule/cm³ apă). Specia *Pandorina morum* poate fi întâlnită în apa lacului în lunile iulie și august ; *Staurostrum dejectum* — în iunie și iulie, etc. Alte specii dimpotrivă, se pot întâlni în tot cursul anului în apa lacului Roșu, deși în cantități variabile ; menționăm în primul rând specia *Asterionella formosa*, *Synedra capitata*. În fine, unele specii sînt caracteristice unui anumit sezon, putînd fi întâlnite în cursul mai multor luni, în mod continuu ; ca exemplu — *Glenodinium oculatum* Stein, care poate fi găsită în apa Lacului Roșu din luna mai pînă în septembrie.

În ceea ce privește structura spațială a fitoplanctonului din Lacul Roșu, cercetările de pînă acum au dus la următoarele constatări. În cuprinsul Lacului Roșu, se pot deosebi două zone cu caractere distincte. Pe de o parte este zona de la coada lacului, caracterizată printr-un plancton facultativ deosebit de bogat, provenind pe de o parte din materialul algal adus de afluenți, iar pe de altă parte, format de algele desprinse din abundentele formațiuni perifitonice de pe vegetația acvatică macrofită (în special de pe *Miriophyllum* sp.). Această zonă se continuă sub forma unei fișii subțiri în lungul tărnelor (mai ales pe malul drept al lacului), și poate fi observată și în porțiunea terminală a brațului de pe Pîrîul Suhard.

Cea de a doua zonă planctonică este cea din „largul” apei, caracterizată prin prezența unor specii tipic planctonice, lacustre. În această zonă deși în mod normal predomină speciile euplantonice există totuși surse care generează un plancton facultativ : este vorba de formațiunile perifitonice de pe trunchiurile de copaci din această zonă.

Pe verticală, zonalitatea răspîndirii planctonului vegetal este mai puțin distinctă. Ea este pusă în evidență, în condiții hidrologice favorabile, de răspîndirea pe verticală a unor specii de alge cu cerințe specifice față de regimul luminii în apă. De exemplu, în cursul lunilor iunie-iulie, specia *Rhizosolenia longiseta* își realizează maximul de dezvoltare în orizonturile superioare ale apei, unde condițiile de iluminare sînt bune.

În fine, cunoașterea calității de bioindicatori saprobi a unor specii de alge a permis caracterizarea pe această cale a calității apei Lacului Roșu. Dintre speciile indicatoare ca *oligosaprobe* menționăm pe *Asterionella formosa*, *Rhizosolenia longiseta*, *Meridion circulare*, *Eunotia arcus*, *Tabellaria flocculosa*, *Dynobryon cylindricum*, *Pediastrum duplex* etc. Dintre speciile *betamezosaprobe*, menționăm pe *Cryptomonas erosa*, *Phacus pleuronectes*, *Diatoma vulgare*, *Achnanthes minutissima*, *Melosira varians*.

Avînd în vedere atît numărul speciilor indicatoare din fiecare grup, cît și mai ales dezvoltarea cantitativă a fiecărei specii, se poate aprecia că în prezent apa Lacului Roșu se încadrează în categoria apelor *oligosaprobe* — *betamezosaprobe*.

CONCLUZII

În cadrul cercetării limnologice complexe a Lacului Roșu a fost abordat și studiul calitativ al fitoplanctonului, ca unul din principalii producători primari de substanță organică.

Analiza calitativă a celor peste 230 de probe de fitoplancton a permis alcătuirea unei liste de unități taxonomice care intră în alcătuirea fitoplanctonului.

S-a constatat că planctonul vegetal al Lacului Roșu nu este prea bogat ca număr de specii ; se poate vorbi de un plancton tipic, propriu zis, și de un plancton facultativ destul de abundent, atât ca număr de specii, cât și ca număr de indivizi /cm³ apă.

S-a pus în evidență existența unor variații constante ale compoziției fitoplanctonului în funcție de sezon ; de asemenea, au fost surprinse unele caracteristici ale răspîndirii spațiale a acestuia.

În fine, pe baza cunoașterii caracterului de bioindicator al unor specii de alge prezente în fitoplanctonul apei Lacului Roșu, s-a apreciat că apa acestuia aparține categoriei *oligo-betamezosaprobe*.

A N E X A

cuprinzînd lista unităților taxonomice întîlnite în probele de fitoplancton analizate.
— Lacul Roșu, iulie 1967 — februarie 1969. —

Merismopedia punctata (Naeg.) Meyen

Anabena sp.

Oscillatoria sp.

Dinobryon divergens Imhof.

Dinobryon cylindricum Iwanoff

Euglena sp.

Phacus pleuronectes Duj.

Trachelomonas hispida Stein

Trachelomonas sp.

Glenodinium oculatum Stein

Peridinium cinctum (O.F.M.) Ehr.

Peridinium sp.

Chlamidomonas sp.

Eudorina elegans Ehr.

Haematococcus pluvialis Flotow

Pandorina morum (Müll) Borý

Crucigenia rectangularis (A. Br.) Gay.

Pediastrum duplex Meyen.

Scenedesmus acuminatus (Lagerh) Chod.

Scenedesmus arcuatus Lemm.

Scenedesmus biogatus (Turp.) Kütz.

Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb.

Cladophora sp.

Closterium sp.

Cosmarium sp.

Staurastrum dejectum Bréb.

Staurastrum sp.

Spirogyra sp.

Cyclotella comta (Ehr.) Kütz.

Cyclotella kützingiana Thwait.

Melosira varians Ag.

Rhizosolenia longiseta Zach.
Achananthes minutissima Kütz.
Achnanthes sp.
Amphora sp.
Asterionella formosa Hass.
Caloneis amphisbaena (Bory) Cleve
Ceratoneis arcus (Ehr.) Kütz.
Cocconeis pediculus Ehr.
Cocconeis sp.
Cymbella affinis (Bréb.)
Cymbella cystula (Hempr.) Grun.
Cymbella lanceolata (Ehr.) Van Heurck
Cymbella sp.
Diatoma elongatum Ag.
Diatoma vulgare Bory
Epithemia sp.
Eunotia arcus Ehr.
Fragilaria sp.
Gomphonema acuminatum Ehr.
Gomphonema sp.
Gyrosigma acuminatum (Kütz) Rabenh.
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grun.
Meridion circulare Ag.
Navicula sp.
Nitzschia angustata (W. Sm) Grun.
Nitzschia gracilis Hantzsch.
Nitzschia sp.
Pinnularia sp.
Stauroneis anceps Ehr.
Synedra acus Kütz.
Synedra capitata Ehr.
Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Kütz. var. *asterionelloides* Grun.
Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz.

In total, in probele analizate au fost întâlnite 67 unități taxonomice.

QUELQUES DONNÉES SUR DE LA COMPOSITION DE LA PHYTOPLANCTON DU LACUL ROȘU

Résumé

Les auteurs ont étudié le phytoplancton du Lacul Roșu et présentent 67 des unités taxonomiques.

L'article contient aussi données sur les variations saisonnières des algues du phytoplancton.

SOME DATA ON THE COMPOSITION OF THE PHYTOPLANKTON IN LACUL ROȘU

Summary

The authors bring to evidence, in analysed samples, 67 taxonomic units of planktonic algae. There are also given some data regarding the spreading of the main species of algae of the phytoplankton; temporal and spatial variations of the phytoplanktonic composition since July 1967 till February 1969 are determined and presented.

BIBLIOGRAFIE

1. BOURRELLY, P. — 1966 — *Les Algues d'eau douce*, I. Algues vertes. Paris, 512 p.
2. GHENCIU, V. și I., CĂRĂUȘU — 1968 — *Lacul Roșu, obiect al ocrotirii naturii*, Studii și comunicări, Muz. Bacău, p. 203—210.
3. KURSANOV, L., I. ș. a. — 1953 — *Vodorosli*. I—II, Opređeliteli nizșih rastenii, Moskva, 369 p. resp. 312 p.
4. OLTEAN, M., FILIPESCU G. — 1964 — *Observațiuni asupra diatomeelor din lacul Bălătău*. An. Științ. Univ. Iași, X, 2, p. 369—373.
5. ZABELINA, M., M. ș. a. — 1951 — *Diatomovîe vodorosli*, Opređeliteli presnovodnih vodoroslei S.S.S.R., 4, Moskva, 620 p.

Stațiunea de Cercetări Biologice și Geografice „Stejarul”
Com. Pingărați, jud. Neamț.

Primit : 19.IX.1969

FLORA LICHENOLOGICĂ A PĂDURILOR DIN ÎMPREJURIMILE ORAȘULUI ADJUD (NOTA I).

GHEORGHE SAVA

În lucrarea de față prezentăm rezultatele cercetărilor efectuate în anii 1968—1969 asupra florei lichenologice din pădurile Bodeasa, Cioara, Urechești, Ploscuțeni și a zăvoaielor de pe malul Siretului, situate în împrejurimile Adjudului, aducând în acest fel o nouă contribuție la cunoașterea florei lichenologice a Moldovei, care a fost și este foarte puțin studiată din acest punct de vedere.

Zona luată în studiu este situată în Podișul Moldovenesc, între pîriul Zeletin și rîul Trotuș, și n-a mai fost studiată din punct de vedere lichenologic. În partea de nord a acestei regiuni au efectuat cercetări în anul 1961 Volcinschi (20). Relieful acestei regiuni se prezintă sub forma unor dealuri paralele, separate de văi înguste, văi formate de piraiele ce le străbat, și orientate de la nord spre sud.

Rețeaua hidrografică este formată din piraiele Zeletin, Berheci și Polocin, toate afluate ale rîului Siret, urmează apoi rîul Siret și Trotuș.

Din punct de vedere fitogeografic pădurile amintite se încadrează în zona forestieră, putînd fi grupate în categoria subzonei stejarului. În linii mari, vegetația lemnoasă a pădurilor studiate se caracterizează printr-un amestec de esențe lemnoase în care predomină carpenul, stejarul, fagul, jugastrul, teiul etc., iar în zăvoaie predomină salcia (*Salix* sp.) și plopul (*Populus* sp.).

Altitudinea este cuprinsă între 190 m. (Adjud) și 255 m. (Dealul Munteanului) cu o temperatură medie anuală cuprinsă între 8—10° C și cu precipitații atmosferice cuprinse între 400—600 mm. anual.

Se remarcă în aceste păduri numărul mic de specii epifite (dar cu numeroși indivizi) și absența lichenilor tericoli aproape în toată zona studiată.

Cercetările au avut ca urmare identificarea a 40 unități sistematice de licheni, dintre care, cinci specii au mai fost citate odată sau de două ori în țară, iar 11 nu au mai fost citate în Moldova.

Menționez că materialul colectat, prelucrat și determinat se află în Ierbarul Muzeului din Bacău ¹⁾.

În continuare prezentăm pe familii lista celor 40 unități sistematice de licheni identificați :

1). Pe această cale țin să mulțumesc d-lui Codoreanu Vasile de la Universitatea din Cluj, pentru bunăvoința de a-mă fi verificat materialul determinat, pentru bogatul material bibliografic pus cu multă amabilitate la dispoziție și pentru tot sprijinul prețios acordat în studiul acestui grup de plante.

Fam. PHYSICIACEAE

Physcia pulverulenta (Schreb) Hampe., Spicil. Flor. Lipsieus., 1771, p. 128. Sin : *Lichen orbicularis* Neck., *Parmelia pulverulenta* Ach., *Physcia pulverulenta* subsp. *pulverulenta* Boist.

O specie cu arie de răspîndire largă, fiind cunoscută la noi în toate regiunile țării. Am identificat-o în Pd. Bodeasa pe *Acer campestre* și *Quercus* sp.

Physcia pulverulenta (Schreb) Hampe Sandst. f. *angustata* Hoffm. Leigh., Enumer. Lich. 1784, p. 77, tab. XI, fig. 2. Sin : *Parmelia pulverulenta* Ach., *Lobaria pulverulenta* var. *angustata* Müll.

Deși specia este cunoscută în întreaga țară, această formă nu a mai fost identificată decît în cîteva stațiuni din țară : Valea Vinului, Rîul de Mori (Zsch.) ; Mogoșoaia (Moruzi) ; Pd. Snagov (5) și Dealul Rece (Foriss). În Moldova o cităm pentru prima dată găsită în Pd. Bodeasa pe *Acer campestre* și *Quercus* sp., și în Pd. Cioara pe *Fraxinus* sp.

Physcia tenella DC. em. Bitt., Flore Franc., edit. 3, vol. II. 1805, p. 396. Sin : *Physcia hispida* Frege, *Parmelia tenella* Ach., *Borrera tenella* Ach.

Este o specie răspîndită în întreaga țară, fiind citată din toate regiunile țării. A fost identificată de noi, în toate pădurile studiate.

Physcia aipolia (Ehrh.) Nyl., Flor. Friburg. Specium., 1793, p. 19. Sin : *Imbricaria aipolia* D. C., *Parmelia stellaris* var. *aipolia* Fries., *Physcia stellaris* var. *aipolia* Tuck. O specie destul de frecventă la noi citată mult în întreaga țară. Am găsit-o în Pd. Cioara pe *Quercus* sp.

Physcia stellaris (L.) Nyl. în Ach. Soc. Linn. Bordeaux, vol. XXI, 1856, p. 307. Sin : *Parmelia stellaris* Ach., *Anaptychia stellaris* Mass., *Physcia stellaris* var. *adpressa* Th. Fr., *Physcia stellaris* Fr.

Este o specie comună, răspîndită și citată în întreaga țară. Aflată pe : *Fraxinus* sp., *Quercus* sp. și *Acer campestre* în Pd. Bodeasa.

Anaptychia ciliaris (L.) Kbr. Spec. Plant., 1753. p. 1144, edit. 2, vol. II, 1763, p. 1611. O specie comună, citată în întreaga țară. Noi am identificat-o în toate stațiunile cercetate.

Anaptychia ciliaris (L.) Kbr., f. *verrucosa* (Ach.) Horm., Lichenogr. Univ., 1810, p. 497. Sin : *Borrera ciliaris* var. *verrucosa* Ach., *Borrera verrucosa* Röhl., *Physcia ciliaris* var. *verrucosa* Nyl.

Deși specia este comună, această formă n-a mai fost citată în literatura noastră de specialitate decît în M-ții Ciucaș (16).

Talul acestei forme prezintă față de specia tipică un aspect tuberculat rugos pe fața superioară, datorită prezenței a numeroase picnidii. A fost identificată de noi în Pd. Bodeasa pe *Quercus* sp.

Fam. TELEOSCHISTACEAE

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr., Spec. Plant., 1753, p. 1143, edit. 2, vol. II, 1863, p. 1610. Sin : *Lichen parietinus* Linn., *Lobaria parietina*, Hoffm., *Parmelia parietina* Ach.

O specie comună care se găsește pe aproape toate esențele lemnoase identificate în pădurile studiate. Este răspândită și citată în întreaga țară.

Fam. CALOPLACACEAE

Caloplaca pyracea (Ach.) Th. Fr. în Kgl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl., vol. VII., No. 2, 1867, p. 25. Sin : *Verrucaria byssina* Hoffm., *Lecidea luteoalba* var. *pyracea* Ach., *Zeora cerina* var. *pyracea* Fw., *Lecanora pyracea* Nyl.

O specie citată puțin în literatura noastră de specialitate. A mai fost identificată în țară în câteva stațiuni. În Moldova a mai fost citată la Pîrîul Rece — Rarău, noi am găsit-o în zăvoi la Adjutul Vechi pe *Populus* sp.

Fam. BUELLIACEAE

Rinodina pyrina (Ach.) Arn. în Flora, vol. LXIV, 1881, p. 196. vol. LXVII, 1884, p. 321. Sin : *Lichen pyrinus* Ach., *Lecanora pyrina* Röhl., *Rinodina exigua* var. *pyrina* Th. Fr.

O specie ce este cunoscută și citată în câteva locuri din țară. A fost găsită la Adjutul Vechi pe *Populus* sp.

Fam. USNEACEAE

Evernia prunastri (L.) Ach., Lichenogr. Univers., 1810, p. 442, tab. X, fig. I. Sin : *Lichen farinaceus* Wulf., *Labaria prunastri* Hoffm., *Ramalina prunastri* Chev., *Evernia prunastri* var. *vulgaris* Körb.

Un lichen corticol cu o largă răspândire. Este citat aproape în toate regiunile țării. A fost găsit în pădurile cercetate pe *Tilia cordata* și *Quercus* sp.

Evernia prunastri (L.) Ach. f. *sorediifera* Ach. Lichenogr. Univers. 1810, p. 443. Sin : *Physcia prunastris* var. *sorediifera* Schaer. A fost identificată în toate pădurile studiate pe *Quercus* sp. și *Acer campestre*. În țară este mult citată. În Moldova a mai fost citată în împrejurimile zonei cercetate de noi în Pd. Tutovei (20).

Ramalina fraxinea (L.) Ach., Lichenogr. Univers. 1810, p. 602. Sin : *Lichen fraxineus* Linn., *Parmelia fraxinea* Ach., *Ramalina calicaris* var. *fraxinea* Mont., *Ramalina polymorpha* var. *fraxinea* Mass.

Specie răspândită și comună. În Moldova a mai fost citată în câteva stațiuni. Am identificat-o pe *Quercus* sp. în pădurile studiate.

Fam. PARMELIACEAE

Parmelia subargentifera Nyl., în Flora vol. LVIII, 1857, p. 359. Sin : *Parmelia verruculifera* Nyl., *Imbricaria verruculifera*.

O specie citată în țară în mai multe localități. În Moldova ea a mai fost citată o singură dată în Pd. Hălărești (3). A fost găsită de noi în toate pădurile cercetate pe *Quercus* sp. și *Fraxinus* sp.

Parmelia tiliacea (Hoffm.) Ach. Enumer. Lich., 1784, p. 96, tab. XVI, fig. 2. Sin : *Parmelia scortea* Ach., *Parmelia tiliacea* var. *scortea* Dyby., *Imbricaria scortea* Jatta.

Răspîndită și citată în multe stațiuni din țară. Noi am găsit-o pe *Quercus* sp., în toate pădurile cercetate.

Parmelia glabra (Schaer.) Nyl. în Flora, vol. LV, 1872, p. 548. Sin : *Parmelia olivacea* var. *glabra* Linds., *Parmelia olivacea* Trevis, *Parmelia fuliginosa* var. *glabra* Th. Fr.

Este o specie care a mai fost citată de mai multe ori în țară, în Moldova fiind citată o singură dată în Pd. Coșciuba și Hălărești (20), păduri aflate în apropierea zonei cercetate de noi. A fost identificată pe *Quercus* sp. în Pd. Cioara.

Parmelia glabratula (Lamy) var. *fuliginosa* (Fr. ex. Dyby) Grumm. în Bull. Soc. Bot. France, vol. XXX, 1883, p. 345. Sin : *Parmelia fuliginosa* (F. Fr.) Nyl., *Parmelia olivacea* var. *fuliginosa* f. *glabratula* Sydow., *Parmelia olivacea* subsp. *glabra* f. *glabratula* Boist.

În țară a mai fost citată în câteva stațiuni. O cităm prima dată în Moldova, în toate pădurile cercetate în prezenta lucrare pe diferite esențe lemnoase : *Acer campestre*, *Tilia argentea*, *Quercus* sp., *Populus* sp.

Parmelia physodes (L.) Ach. f. *labrosa*. Ach. Lichenogr. Univers., 1840, p. 493, Sin : *Parmelia ceratophylla* var. *phyllodes* m. *formicatum* Wallr., *Parmelia physodes* f. *typica* Weresit.

În țară a mai fost citată în câteva stațiuni. O cităm prima oară în Moldova în Pd. Urechești pe *Quercus* sp.

Parmelia caperata (L.) Ach., Method. Lich. 1803, p. 216. Lichenogr. Univers. 1810. p. 457 et Synops. Lich., 1814, p. 196. Sin : *Lichen caperatus* Linn., *Lobaria caperata* Hoffm., *Parmelia centrifuga* var. *rugosa* Wallr.

O specie destul de frecventă în țară. În împrejurimi a fost citată în Pd. Tutovei (20). Găsită de noi în Pd. Bodeasa pe *Quercus* sp. și *Tilia cordata*.

Parmelia exasperatula Nyl., în Flora, vol. LXVI, 1873, p. 299. Sin : *Parmelia populosa* Wainio. *Imbricaria exasperatula* Arn., *Parmelia olivacea* var. *prolixa* f. *exasperatula* Blombg. et Forss.

O specie cunoscută și răspîndită în cea mai mare parte a țării. În Moldova a mai fost citată o singură dată. A fost identificată de noi în pădurea Palade pe *Acer campestre* și *Quercus* sp.

Parmelia olivacea (L.) Ach. em. Nyl., Method. Lich., 1803, p. 213. Sin : *Parmelia olivacea* Nyl., *Lobaria olivacea* Hoffm.

O specie citată în mai multe localități din țară. În Moldova a mai fost citată o singură dată în Pd. Lipovăț (20). A fost recoltată de pe scoarță de *Tilia argentea* și *Quercus* sp. în Pd. Bodeasa.

Parmelia sulcata Tayl. apud. Mack., Flora Hibernica, vol. II, 1836, p. 145. Sin : *Parmelia rosaeformis* Röhl., *Imbricaria saxatilis* var. *corticicola* Rabh. *Parmelia saxatilis* var. *leucochora* Mudd.

O specie răspîndită și citată în toată țara, aflată pe cele mai diverse substraturi în toate pădurile cercetate.

Parmelia tubulosa (Schaer) Bitter in Hedwigia, vol. XL, 1901, p. 179, fig. 3. Sin : *Parmelia ceratophylla* var. *tubulosa* Schaer., *Parmelia physodes* var. *vulgaris* f. *tubulosa* Harm.

În țară a mai fost citată în câteva locuri. În Moldova a mai fost citată în V. Uzului (14) și Durău. A fost găsită pe scoarța de *Quercus* sp., în Pd. Urechești.

Parmelia aspera Mass. Lichenogr. (1853) 53. Sin : *Parmelia aspidota* (Alh.) Rosend., *Parmelia olivacea* v. *aspidota* Ach., *Parmelia aspidota* Röhl. *Imbricaria aspera* Körb.

O specie relativ frecventă în țară. Cunoscută în Transilvania, Banat — M-ții Apuseni. Nu a fost citată în Moldova. A fost identificată în Pd. Urechești pe *Quercus* sp.

Fam. LECANORACEAE

Lecanora subfusca (L.) Ach., Lichenogr. Univers., 1810, p. 393 et Synops. Lich., 1814, p. 157. Sin : *Lichen sulfuscus* Linn., *Verrucaria subfusca* Wibel., *Lecanora subfusca* var. *vulgaris* Rabh.

Este o specie foarte răspândită în toată țara. A fost găsită pe aproape toate esențele lemnoase în pădurile studiate.

Lecanora Sambuci (Pers.) Nyl., Lich Scand., 1861 p. 168. Sin : *Lichen Sambuci* Pers., *Lecanora Hageni* var. *sambuci* Tuck.

În țară a mai fost citată o singură dată în Banat. O specie cu țal albicios, cenușiu, granulat — prăfos, sau aproape lipsește adesea. Cu K sau K + CaCl nu se colorează. Apotecii de 0,2-0,5 mm lățime, de culoare palid carnee, brune sau întunecate. Epiteciu brun sau aproape hialin nu este granulos. Hipoteciu hialin sau ușor gălbui. Asce cu 8—16—32 spori. Spori eliptici 8—12 μ lungime, 3—6 μ grosime. Cu iod se colorează durabil bleo.

O cităm prima dată în Moldova, din zăvoi—Adjdu Vechi, pe *Populus* sp.

Lecanora chlarona (Ach.) Nyl. în Flora, vol. LV, 1872, p. 250, Lich. Envir. Paris, 1896, p. 56. Sin : *Lecanora subfusca* var. *chlarona* Ach., *Lecanora albella* var. *chlarona* Nyl.

Este o specie relativ răspândită în țară. A mai fost citată și în Moldova în două stațiuni. Am identificat-o pe *Fraxinus ornus* în Pd. Cioara.

Lecanora intumescens (Rebent.) Kbr., Deutschl. Kryptog. Flora, vol. II, 1845, p. 34 et Kryptog. — Flora von Sachsen., 2, Abth, 1870, p. 224. Sin : *Lichen pallidus* Dicks., *Parmelia intumescens* Rebent, *Patellaria intumescens* Trevis.

O specie destul de răspândită în țară. În Moldova a mai fost citată la Dorohoi (2). Noi am aflat-o în Pd. Palade și Cioara pe *Carpinus betulus* și *Quercus* sp.

Lecanora carpinea (L.) Wain., Spec., Plant. 1753, p. 1141 et edit. 2, vol. II, 1763, p. 1608. Sin : *Lichen pallescens* Weis., *Lecanora angulosa* Ach., *Lecanora angulosa* var. *leptyra* Ach.

O specie mult citată în țară. Citată și în Moldova în mai multe stațiuni. În zona cercetată a fost identificată în toate pădurile, pe majoritatea esențelor lemnoase.

Fam. CLADONIACEAE

Cladonia fimbriata (L.) Fr. Wainio, Monogr. vol. II, 1894, p. 246, vol. III, 1897, p. 253 et in Acta soc. Faun. et Flor. Fennic, vol. LIII, No. I, 1922, p. 19, 106 et 109. Sin : *Cladonia pyxidata* var. *fimbriata* Hoffm.

O specie comună, răspândită în toată țara. A fost citată și în Moldova în multe stațiuni. Identificată de noi în Pd. Bodeasa pe trunchiuri putrede.

Fam. LECIDEACEAE

Lecidea elaeochroma Ach., Synops. Lich. 1814, p. 18. Sin : *Lecidea olivacea* Mass., *Lecidea parasema* Ach., *Lecidea parasema* var. *elaeochroma* Ach., *Lecidea parasema* var. *olivacea* Sydow.

Este o specie citată foarte mult în întreaga țară sub numele de *Lecidea parasema* Ach., sau *Lecidea olivacea* Mass. A fost găsită în toate pădurile studiate pe aproape toate esențele lemnoase.

Bacidia Naegelia (Hepp.) Zahlbr. in Oesterr. Botan. Zeitschrift, vol. LIX, 1909, p. 439. Sin : *Biatora Naegelia* Hepp., *Bilimbia faginea* Körb. *Lecidea Naegelia* Stzbgr.

Citată în țară în mai multe stațiuni. În Moldova n-a mai fost citată. Am identificat-o în zăvoi la Adjudu Vechi pe *Populus* sp.

Bacidia populorum (Mass.) Trevis. Lichenoth. Veneto, 1869 no. 163. Sin : *Bacidia acclinis* (Klr.) Zahlbr., *Bilimbia populorum* (Mass.) Vain.

A mai fost citată în țară în câteva stațiuni. O întâlnim prima dată în Moldova la Adjudu Vechi pe *Populus* sp.

Bacidia fuscorubella (Hoffm.) Bausch., Flora 1796. p. 175. Sin : *Lecidea luteola* var. *fuscorubella* Ach., *Bacidia rubella* var. *fallax* Kōrs., *Biatora fuscorubella* Tuck., *Bacidia luteola* var. *fuscorubella* Boist.

O specie care în țară a mai fost identificată în câteva localități. În Moldova a mai fost amintită în Pd. Dobrovăț-Vaslui și Pd. Bîrsan-Iași. Noi am identificat-o pe *Fraxinus* sp. în Pd. Cioara.

Fam. GRAPHIDIACEAE

Graphis scripta (L.) Ach. in Kgl. Vetensch. Akad., Nya. Handl. 1809, p. 145. Sin : *Lichen scriptus* Linn., *Verrucaria scripta* Wigg., *Graphis bicolor* Fée.

Un lichen comun, răspândit și citat aproape în întreaga țară. De noi a fost identificat în Pd. Cioara pe *Fraxinus ornus*.

Graphis scripta (L.) Ach. var. *pulverulenta* Ach. Synops. Lich 1814, p. 82 Sin : *Opegrapha pulverulenta* Pers., *Graphis pulverulenta* Ach., *Graphis stibca* Ach.

În țară această varietate a mai fost citată în mai multe stațiuni. În Moldova o cităm prima oară, în Pd. Cioara pe *Fraxinus* sp.

Opegrapha rufescens Pers. var. *fuscata* (Turn. ex. Ach.) Schaer., Method. Lich., 183. p. 23 Sin : *Lichen herpeticus* Ach., *Opegrapha herpetica* Ach., *Opegrapha herpetica* var. *vera* Leight., *Opegrapha herpetica* var. *vulgaris* Körb.

O specie cițată în mai multe localități din țară. În Moldova a mai fost citată la Repedea-Iași și Dorohoi (4). Noi am identificat-o la Adjudu Vechi în zăvoi pe *Populus* sp.

Fam. ARTHONIACEAE

Arthonia patellulata Nyl. Prantl., Naturl. Pflanzenfamil. I. Teil, Abt. I, 1903, p. 91 Sin : *Allarthonia patellulata* (Nyl.) Zahlbr., *Patellularia dryina* Duby., *Coniangium patellulatum* Th. Fr. Fig. 1

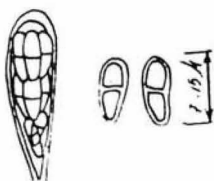


Fig. 1 — *Allarthonia patellulata*
spori și ască cu ascospori.

Această specie a mai fost citată la noi în țară la Belobreșca pe dealul Glavcina și în Banat. Prezintă un tal subțire de culoare alb-cenușiu, areolat. Apoteciile sînt negre, mici, adîncite în tal, rotunde și plane. Epiteciul de culoare brună-verzuie. Spori mici 7—15 μ și 2—5 μ gro-sime, incolori, bicelulari cu una din celule mai mari. Regiunea himeniană cu iodură de postasiu se colorează în roșu.

În literatura noastră de specialitate ea a apărut sub denumirea de *Allarthonia patellulata* (Nyl.) Zahlbr. Noi am identificat-o în Pd. Palade pe *Evonimus verrucosa*.

Fam. PYRENULACEAE

Arthopyrenia biformis (Borr.) Mass. Framm. Lich. 1855, p. 26. Sin : *Verrucaria palycarpa* Flk., *Pyrenula biformis* Rabhn., *Sagedia biformis* Mull. Arg. Fig. 2.

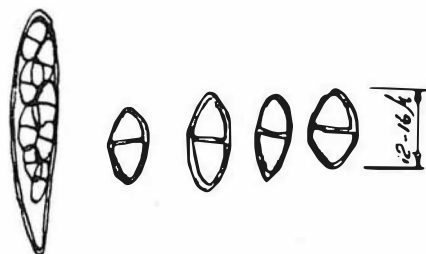


Fig. 2 — *Arthopyrenia biformis*
spori și ască cu ascospori.

În literatura noastră de specialitate a mai fost citată o singură dată între Cozla și Pescani (Burlacu).

Talul acestei specii este subțire, zgrăbunțos, griu-albicios, uneori lipsește. Periteciile mai mici decât la *Arthonia gemata*, de culoare neagră, pe jumătate rotunde. Asce puțin rotunjite, spori eliptici, la ambele capete ascuțiți, cu pereții subțiri de 12—16 μ , lungime și 5—6 μ , lățime.

A fost identificat pe scoarța de *Evonimus verrucosa* în Pd. Palade.

Fam. PERTUSARIACEAE

Phlyctis agelaea (Ach.) Flot. Lichenogr. Succ. Prodr., 1798, Sin : *Lichen ageleus* Ach., *Peltigera agelae* Wallr., *Variolaria agelaea* Turn.

O specie care a fost puțin citată în literatura noastră de specialitate. În Moldova a mai fost găsită în câteva stațiuni. Identificată în Pd. Cioara pe *Fraxinus* sp.

LA FLORE LICHENOLOGIQUE DES FORÊTS DES ENVIRONS DE LA VILLE ADJUD

R é s u m é

Dans le présente ouvrage nous présentons les resultates des recherches effectuées en 1968-1969 dan les forêts, des evirons de la ville Adj. A cette occasion ont été identifiées un nombre de 40 unités sistematiques des lichens des quelles : 5 espèces ont été citées encore une on deux fois dans le pays, et 11 espèces nous les citons pour la première fois en Moldavie.

BIBLIOGRAFIE

1. ANDRES J., 1968 — *Die strauch und Lambilechten Mitteleuropas* — Jena.
2. BURLACU L., 1967 — *Contribuții la cunoașterea florei și vegetației lichenologice a pădurilor din raionul Dorohoi (județul Suceava)*.
3. BURLACU L., 1966 — *Contribuții la cunoașterea genului Ramalina Ach. din R. S. România*.
4. CODOREANU V. și colab. 1960 — *Licheni corticoli din Grădina Botanică din Cluj*.
5. CODOREANU V., 1950 — *Flora și vegetația lichenologică de la Cheile Crăciunești. Contribuții Bot. Cluj*.
6. CODOREANU V., 1950 — *Contribuții la flora lichenologică a Munților Făgăraș*.
7. CODOREANU V., 1954 — *Licheni noi și rari pentru flora R.P.R. Studii și Cercetări științ. Acad. R.P.R. Fil. Cluj (2), 5, nr. 3-4, 263-269*.
8. CIURCHEA M., CODOREANU V., 1967 — *Aspecte din flora și vegetația lichenologică a împrejurimilor comunelor Vidra și Avram Iancu din Munții Apuseni*, „Studia Univ. Babeș-Bolyai“ Ser. Biol. 1.
9. CRETZOIU P., 1934 — *Conspectul lichenilor gymnocarpi din România I*.
10. CRETZOIU P., 1941 — *Flora lichenilor folioși și fruticuloși epidendri și epixili din România*.
11. GRUMMANN V., 1963 — *Catalogus Lichenum Germaniae*. Stuttgart.

12. MIGULA W., 1931 — *Cryptogamen — Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz*. Berlin.
13. MANTU E., 1965 — *Lichens de la forêt de Snagov*.
14. MANTU E., SAVA GH., 1970 — *Licheni din bazinul Uzului, regiunea Munților Nemirei și Ciucului*, nota 1.
15. MITITELU D., BARABAȘ N., 1968 — *Flora și vegetația împrejurimilor orașului Bacău*. Studii și Comunicări, Muzeul Bacău.
16. MORUZI C., PETRIA E., 1960 — *Contribuții la cunoașterea florei lichenologice din R.P.R.*
17. MORUZI C., 1956 — *Noi contribuții la cunoașterea florei lichenologice din R.P.R.* Comunicările Academiei.
18. ROTĂRESCU.-BURLACU L., 1959 — *Contribuții la cunoașterea florei lichenologice din Munții Tarcăului*. Comunicări de Botanică, vol. II, partea II-a.
19. STAMATIN M., 1906 — *Contribution à la flora lichenologique de la Roumanie*. Annal. Scient. del' Univ. de Jassy. 3, 78-94 (1904) : 4, 252-257.
20. VOLCINSCHI L. și VOLCINSCHI A., 1961 — *Contribuții la cunoașterea florei lichenologice a pădurilor din Colinele Tutovei*.
21. ZAHLBRUCKNER, A., 1922-1940 — *Catalogus Lichanum Universalis*. Leipzig, Berlin.

Muzeul de Științele Naturii, Str. Karl Marx nr. 2 Bacău.

Primit : 10.IX.1969

MATERIALE BRIOFLORISTICE DIN ÎMPREJURIMILE ORAȘULUI ADJUD.

GH. MIHAI și VICTORIA BARABAȘ

Prin prezenta lucrare se aduce o contribuție la cunoașterea brioflorei din unele localități situate pe Valea Siretului, majoritatea în împrejurimile orașului Adjud, (jud. Vrancea), completându-se astfel arealul unor specii de Briofite din Moldova. În literatura briologică asupra Moldovei nu se cunosc date privitoare la teritoriul cercetat de noi.

Materialul botanic a fost recoltat în perioada 1968—1969 din următoarele stațiuni : pădurea Cioara (altitudine 207 m), pădurea Ploscuțeni (altitudine 303 m), pădurea Palade (altitudine 270 m), pădurea Șişcani (altitudine 106 m), iar câteva specii provin din imediata apropiere a localităților Adjud și Podu Turcului ; ultima localitate fiind situată în jud Bacău.

În componența pădurilor cercetate intră diverse specii de foioase printre care mai principale sînt : *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Q. polycarpa*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Fagus sylvatica* (îndeosebi pe coastele cu expoziție nordică), la care se adaugă diferite specii de arbuști, caracteristici pădurilor de dealuri submontane. Altitudinea maximă a acestor păduri variază între 207-303 m, iar în pădurea Șişcani (alcătuită din sălcii, plop și arini), aceasta scade la 106 m.

Materialul briologic cuprins în această lucrare a fost analizat totodată și din punct de vedere ecologic, al elementelor briogeografice, precum și al grupărilor briocenologice, folosindu-se în acest scop lucrări de briologie și briocenologie, elaborate de următorii autori : M. Bizot (1), M. Kuc (8), Tr. I. Ștefureac (12, 13), A. Boros (2) și alții. Clasificarea sistematică și briocenologică generală s-a făcut după H. Gams (4, 5, 6).

În text s-au folosit următoarele abreviații :

El. geogr. = element geografic

Ecol. = ecologie

Brch. = bryochamaephytia

Exch. = exchomophytia

Epx. = epixilia

Hel. = helophytia

Xg = xerogeophytia

Ep. = epipetria

Lucrarea cuprinde în total 54 specii, 2 varietăți și o formă, aparținând la 25 de familii. Din clasa *Hepaticae* s-au identificat 7 specii și o formă, iar din clasa *Musci* 47 specii, 2 varietăți și o formă.

CONSPECTUL SISTEMATIC

Cls. HEPATICAE

Fam. MARCHANTIACEAE

Conocephalum conicum (L.) Wiggers, pe sol umed, în apropiere de Adjud (steril). Ecol. higromezofil, sciofil, indiferent sau slab calcifil. Hel. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. METZGERIACEAE

Metzgeria conjugata Lindb., în pădurea Cioara, în asociație cu *Plagiochila asplenoides* (steril). Ecol. mezofil, sciofil, slab acidofil. Brch. El. geogr. subcosmopolit.

Fam. PLAGIOCHILACEAE

Plagiochila asplenoides (L.) Dum., pe sol în pădurea Cioara, în amestec cu *Mnium rostratum* sau cu *Metzgeria conjugata* și în pădurea Șișcani, pe același substrat (steril). Ecol. mezofil, sciofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. CALYPOGEIACEAE

Calypogeia neesiana (Massal. et Carestia) K. Müll., în pădurea Cioara, pe trunchiuri în putrezire (steril), în asociație cu *Dicranodontium denudatum*, *Georgia pellucida* și *Lepidozia reptans*. Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. LEPIDOZIACEAE

Bazzania trilobata (L.) Gray., pădurea Cioara pe sol (steril). Ecol. mezofil, sciofil, humicol, acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Lepidozia reptans (L.) Dum., pădurea Cioara, pe trunchiuri în putrezire (steril), în asociație cu *Dicranodontium denudatum*, *Georgia pellucida* și *Calypogeia neesiana*. Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. RADULACEAE

Radula complanata (L.) Dum., în pădurea Ploscuțeni, la baza trunchiurilor de *Fagus sylvatica* (fertil); f. *propagulifera* Hook., Podu Turcului, pe trunchiuri de *Quercus robur*, asociați cu *Brachythecium velutinum* și *Leskeella nervosa* (fertil). Ecol. xerofil, sciofil, heliofil, indiferent. Epx. El. geogr. holarctic circumboreal.

Cls. MUSCI**Fam. POLYTRICHACEAE**

Atrichum undulatum (L.) P. Beauv. pe sol în pădurile: Cioara, Ploscuțeni și Șiscani (fertil). Ecol. mezofil, sciofil, indiferent sau slab acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv., în pădurea Cioara, pe sol argilos (fertil). Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Xg. El. geogr. holarctic euro-siberian.

Polytrichum juniperinum Willd., pe pământ în pădurile Ploscuțeni și Șiscani (fertil). Ecol. mezoxerofil, heliofil, calcifug facultativ. Brch. El. geogr. pancontinental.

Polytrichum commune L., pădurea Ploscuțeni, în locuri turboase, (fertil). Ecol. hidrofil-higrofil, sciofil, acidofil. Brch. El. geogr. pancontinental.

Polytrichum attenuatum Menz., pădurea Palade, pe sol (steril). Ecol. mezhigrofil, sciofil, calcifug facultativ. Brch. El. geogr. pancontinental.

Fam. GEORGIACEAE

Georgia pellucida (L.) Rabenh. în pădurea Cioara, pe trunchiuri în putrezire (fertil), în asociație cu *Dicranodontium denudatum*, *Lepidozia reptans* și *Calypogeia neesiana*. Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. DICRANACEAE

Dicranum scoparium (L.) Hedw., pădurea Cioara, pe sol (steril) și în pădurea Ploscuțeni, pe trunchiuri în putrezire (fertil). Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Paraleucobryum longifolium (Hedw.) Loeske, pădurea Ploscuțeni, la baza trunchiurilor de *Fagus sylvatica* (steril). Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Brch. El. geogr. holarctic alpin arctic.

Dicranodontium denudatum (Brid.) Hagen, în pădurea Cioara, pe trunchiuri în putrezire, asociat cu *Lepidozia reptans*, *Georgia pellucida* și *Calypogeia neesiana* (steril). Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. DITRICHACEAE

Ceratodon purpureus (L.) Brid., frecvent prin pădurile Ploscuțeni, Cioara și Șişcani, pe sol, mai întotdeauna fertil; uneori în asociație cu *Syntrichia subulata*, *Bryum caespiticiu*m sau *Brachythecium velutinum*. Ecol. xerofil, heliofil, bazofil, facultativ halofil. Brch., Xg., Exch. El. geogr. cosmopolită.

Fam. TRICHOSTOMACEAE

Tortella tortuosa (L.) Limpr., prin pădurea Cioara, pe sol (fertil), în asociație cu *Schistidium apocarpum*. Ecol. xerofil, heliofil, calcifil. Exch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Hymenostomum microstomum (Hedw.) R. Brown., pădurea Ploscuțeni, pe sol (fertil), asociat cu *Bryum capillare* var. *flaccidum* și în pădurea Cioara, pe același substrat, în asociație cu *Syntrichia subulata*. Ecol. xerofil, heliofil, sciofil. Xg. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. POTTIACEAE

Syntrichia ruralis (L.) Brid., pe pământ în pădurea Ploscuțeni (steril). Ecol. xerofil, heliofil, indiferent. Exch., Brch. El. geogr. pancontinental.

Syntrichia subulata (L.) Web. et Mohr., specie foarte frecventă în pădurea Cioara, formând pe sol perinițe dese în componența cărora iau parte uneori și alți mușchi ca *Brachythecium salebrosum*, *B. velutinum*, *Pylaisia polyantha*, *Ceratodon purpureus*, *Hymenostomum microstomum* și *Bryum capillare* var. *flaccidum*. În toate probele recoltate, plantele se găsesc cu sporogoe. Ecol. xeromezofil, heliofil, sciofil, facultativ calcifil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. GRIMMIACEAE

Schistidium apocarpum (L.) Br. eur., în pădurea Ploscuțeni, pe sol (fertil), asociat cu *Brachythecium salebrosum* și *Mnium cuspidatum*; pădurea Cioara pe același substrat, în amestec cu *Tortella tortuosa* sau pe pietre. Ecol. xerofil, heliofil, calcifil. Brch., Ep. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. FUNARIACEAE

Funaria hygrometrica (L.) Sibth., pădurea Cioara, pe sol (fertil), Ecol. higrofil-mezofil, heliofil. Xg. El. geogr. cosmopolit.

Fam. BRYACEAE

Pohlia nutans (Schreb.) Lindb., în pădurea Palade, pe trunchiuri în putrezire (fertil). Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Brch. El. geogr. pancontinental.

Bryum capillare L., pe pământ în pădurea Șişcani (fertil); mai mult răspândit ca var. *flaccidum*, în asociație cu *Brachythecium velutinum* și de asemenea pe același substrat în pădurea Cioara (fertil), uneori asociat cu *Syntrichia subulata* (steril); pădurea Ploscuțeni (steril), în asociație cu *Hymenostomum microstomum*. Ecol. mezofil, sciofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Bryum caespiticiu L., pădurea Ploscuțeni, pe sol (fertil), asociat cu *Ceratodon purpureus*. Ecol. xeromezofil, heliofil. Exch., Brch. El. geogr. cosmopolit.

Fam. MNIACEAE

Mnium punctatum (L.) Hedw., în vecinătatea orașului Adjud, pe sol umed, în apropierea unui pod (fertil) și în pădurea Palade, pe trunchiuri în putrezire. Ecol. higrofil, sciofil, indiferent sau slab acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Mnium undulatum (L.) Weiss., în locuri umede, în apropierea unui pod de lângă Adjud, pe sol (steril). Ecol. higrofil, sciofil. Brch. El. geogr. holarctic eurosiberian.

Mnium stellare Reich., la baza trunchiurilor de *Fagus sylvatica*, în microstațiuni cu umiditate ridicată (steril), asociat cu *Mnium marginatum* și *Campylium sommerfeltii*. Ecol. higrofil, sciofil. Brch., Epx. El. geogr. holarctic circumboreal.

Mnium rostratum Schrad., pe sol în pădurea Cioara (fertil), în asociație cu *Plagiochila asplenoides*. Ecol. higrofil, sciofil, acidofil, calcifug. Brch. El. geogr. pancontinental.

Mnium cuspidatum (L.) Leyss., pădurea Ploscuțeni, pe pământ umed (fertil), în asociație cu *Brachythecium velutinum* și *Eurhynchium swartzii* sau pe sol nisipos (steril), asociat cu *Brachythecium populeum* și *Schistidium apocarpum*. Ecol. mezofil, sciofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Mnium marginatum (Dicks.) P. Beauv., în microstațiuni cu umiditate ridicată, la baza trunchiurilor de *Fagus sylvatica* (steril), împreună cu *Mnium stellare* și *Brachythecium velutinum*; pădurea Ploscuțeni, pe sol (steril). Ecol. higrofil, sciofil, facultativ calcifil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. BARTRAMIACEAE

Philonotis fontana (L.) Brid., în unele mlaștini din pădurea Palade (steril). Ecol. hidrofil, heliofil, calcifug sau indiferent. Hel. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. ORTHOTRICHACEAE

Ulotia crispula Bruch., pe tulpinile arborilor, în pădurea Cioara (fertil-sporogoe în stadiul tânăr), în asociație cu *Orthotrichum tenellum*. Ecol. mezofil, sciofil, indiferent sau slab acidofil. Epx. El. geogr. holarctic amfiatlantic.

Orthotrichum affine Schrad., pădurea Cioara, pe trunchiurile arborilor (fertil). Ecol. xerofil, heliofil, sciofil. Epx. El. geogr. holarctic circumboreal.

Orthotrichum tenellum Bruch., prin pădurea Cioara (fertil), pe scoarța arborilor, împreună cu *Ulota crispula*. Ecol. xerofil, heliofil, calcifug. Epx. El. geogr. submediteranean atlantic.

Fam. LESKEACEAE

Leskeella nervosa (Schwaegr.) Loeske, în pădurea Ploscuțeni, pe trunchiuri de *Quercus robur* (steril), asociat cu *Amblystegium serpens* și pe cioate în pădurea Palade (steril), împreună cu *Pylaisia polyantha*; Podu Turcului, pe trunchiuri de *Quercus robur* (steril), în asociație cu *Radula complanata* f. *propagulifera* și *Brachythecium velutinum*. Ecol. mezofil, sciofil, facultativ calcifil. Epx. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. THUIDIACEAE

Anomodon attenuatus (L.) Hook. et Tayl., pe pământ, în pădurea Cioara (steril), în asociație cu *Anomodon attenuatus* și la baza trunchiurilor de *Alnus glutinosa*, în pădurea Șișcani. Ecol. mezofil, sciofil, facultativ calcifil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüb., formează tufe laxe, pe sol, împreună cu *Anomodon viticulosus* prin pădurea Cioara. Ecol. mezofil, sciofil, heliofil, facultativ calcifil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. AMBLYSTEGIACEAE

Amblystegium kochii Br. eur., pe pământ mlăștin, în pădurea Șișcani (fertil). Ecol. higrofil, sciofil, heliofil, indiferent. Hel. El. geogr. holarctic circumboreal.

Amblystegium serpens (L.) Br. eur., răspândit pe trunchiuri în putrezire prin pădurea Ploscuțeni (fertil), asociat cu *Brachythecium velutinum*, ca și pe tulpini de *Quercus robur* (fertil), în asociație cu *Leskeella nervosa*; câteodată apare și pe corpuri fructifere ale macromicetei — *Trametes unicolor* (Bull.) Cke¹, (fertil). Ecol. mezofil, sciofil, heliofil, indiferent. Brch. El. geogr. cosmopolit.

Amblystegium varium (Hedw.) Lindb., în pădurea Cioara, pe sol și pe pietre (fertil). Ecol. mezofil, sciofil, heliofil, Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Amblystegiella subtilis (Hedw.) Loeske, pe tulpini de salcie, în pădurea Cioara. Ecol. mezofil, sciofil. Epx., Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

1). Determinat Th. Chifu.

Campylium sommerfeltii (Myrin) Bryhn., pădurea Cioara, la baza trunchiurilor de *Fagus sylvatica* (fertil), în locuri umede, asociat cu *Mnium stellare* și *M. marginatum*. Ecol. xeromezofil, heliofil. Xg., Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. BRACHYTHECIACEAE

Homalothecium sericeum (L.) Br. eur., pe pietre, în pădurea Palade (fertil). Ecol. xerofil, heliofil, facultativ calcifil. Ep. El. geogr. holarctic circumboreal.

Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br. eur., mai frecvent pe sol, iar uneori pe ramuri căzute, în putrezire, în pădurile Ploscuțeni, Cioara și Șişcani (fertil); cîteodată asociat cu *Syntrichia subulata* sau cu *Brachythecium velutinum*. Ecol. mezofil, sciofil, indiferent. Brch. El. geogr. pancontinental.

Brachythecium velutinum (L.) Br. eur., este o specie comună prin pădurile Șişcani, Cioara, Ploscuțeni, găsindu-se pe sol, deseori în asociație cu alți mușchi ca: *Bryum capillare* var. *flaccidum*, *Ceratodon purpureus*, *Syntrichia subulata*, *Pylaisia polyantha*, *Mnium cuspidatum*, *Eurhynchium swartzii*, *Brachythecium salebrosum*, etc. Se află de asemenea pe trunchiuri căzute, în putrezire, uneori asociat cu *Amblystegium serpens* sau la baza trunchiurilor de *Fagus sylvatica*, împreună cu *Radula complanata*; s-a identificat de asemenea la Podu Turcului, pe tulpini de *Quercus robur*, fiind asociat cu *Radula complanata* f. *propagulifera* și *Leskeella nervosa*. În majoritatea cazurilor s-a găsit cu sporogoane. Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Brch., Epx. El. geogr. holarctic circumboreal.

Brachythecium populeum (L.) Br. eur., pădurea Cioara, pe pietre (cu sporogoane rare), în asociație cu *Hypnum cupressiforme* f. *resupinata*; pădurea Ploscuțeni, pe sol nisipos (fertil), împreună cu *Mnium cuspidatum* și *Schistidium apocarpum*. Ecol. mezofil, sciofil, calcifil. Brch., Ep. El. geogr. holarctic circumboreal.

Eurhynchium swartzii (Turn.) Hobk., pe sol umed în pădurea Ploscuțeni (steril), în asociație cu *Brachythecium salebrosum*. Ecol. higrofil, sciofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. PLAGIOTHECIACEAE

Plagiothecium laetum Br. eur., în pădurea Șişcani, pe sol (fertil), uneori în amestec cu *Atrichum undulatum* (steril). Ecol. mezofil, sciofil, acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. HYPNACEAE

Pylaisia polyantha (Schreb.) Br. eur., pădurea Șişcani, pe tulpinile arborilor (fertil) sau pe cioate în pădurea Palade (fertil), asociat cu *Leskeella nervosa* și pe pietre sau pe sol în pădurea Cioara (fertil), cîteodată pe cel de al doilea substrat apare împreună cu *Brachythecium velutinum*.

Ecol. xerofil-mezoxerofil, heliofil, sciofil, facultativ calcifil. Epx. mai rar Ep. El. geogr. holarctic circumboreal.

Hypnum cupressiforme L. var. *ericetorum* Schpr., la baza trunchiurilor de *Quercus robur*, în pădurile Ploscuțeni și Cioara (fertil); f. *resupinata* Wils., în pădurea Cioara, pe pietre (fertil), în asociație cu *Brachythecium populeum*. Ecol. mezoxerofil, sciofil, heliofil. Brch., Epx., Ep. El. geogr. cosmopolit.

Ptilium crista-castrensis (L.) De Not., pe stînci, în pădurea Cioara (steril). Ecol. mezofil, sciofil, slab acidofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

Fam. RHYTIDIACEAE

Rhytidiadelphus squarrosus (L.) Warnst., pădurea Ploscuțeni, pe sol, la baza tulpinilor de *Fagus sylvatica* (steril). Ecol. mezofil, sciofil, heliofil. Brch. El. geogr. holarctic circumboreal.

CÎTEVA CONSIDERAȚIUNI ECOLOGICE ȘI BRIOGEOGRAFICE

Flora briologică din pădurile cercetate este destul de interesantă, fiind alcătuită din specii variate ca răspîndire și ecologie. Se întîlnesc aici specii în general caracteristice ținuturilor deluroase, dar în același timp apar și unele elemente submontane (*Calypogeia neesiana*, *Metzgeria conjugata*), montane (*Bazzania trilobata*, *Lepidozia reptans*, *Ptilium crista-castrensis*, *Dicranodontium denudatum*, etc.) sau chiar alpine (*Paraleucobryum longifolium*).

În privința suportului pe care s-au identificat diferitele specii de Briofite, se constată că cele mai numeroase sînt răspîndite pe sol, cuprinzînd 26 de specii, adică 48,1%. Dintre acestea cu o largă răspîndire menționăm, următoarele: *Brachythecium velutinum*, *Syntrichia subulata*, *Atrichum undulatum*, *Ceratodon purpureus*, *Bryum capillare*, mai ales cu var. *flaccidum*, *Hymenostomum microstomum*, *Mnium cuspidatum* și *Brachythecium salebrosum*, iar dintre hepatice pe *Plagiochila asplenoides*. După speciile tericole în ordine numerică urmează cele corticole, cu 11 specii (19,1%), repartizate pe tulpinile arborilor sau pe cioate.

Printre speciile strict corticole enumerăm pe *Radula complanata*, *Ulota crispula*, *Orthotrichum tenellum*, *O. affine*, *Leskeella nervosa*, *Amblystegiella subtilis*, *Pylaisia polyantha* și *Hypnum cupressiforme* var. *ericetorum*.

Briofitele răspîndite pe putregaiuri cuprind un număr mult mai mic de specii, în total 5 (9,2%). Acestea sînt reprezentate prin *Calypogeia neesiana*, *Lepidozia reptans*, *Georgia pellucida*, *Dicranodontium denudatum* și *Pohlia nutans*, la care se adaugă și unele specii întîlnite și pe alte substraturi ca *Amblystegium serpens*, *Campylium sommerfeltii*, *Dicranum scoparium*, *Mnium punctatum*, *Brachythecium salebrosum* și *B. velutinum*.

Mușchii saxicoli sînt reprezentați doar prin 2 specii (3,7%), și anume — *Schistidium apocarpum* și *Homalothecium sericeum*, uneori însoțiți de unele Briofite provenite de pe alte suporturi ca : *Amblystegium serpens*, *Brachythecium populeum* și *Hypnum cupressiforme* f. *resupinata*.

Printre speciile de Briofite, găsite în toate probele recoltate cu sporoane, menționăm următoarele : *Radula complanata*, *Atrichum undulatum*, *Polytrichum juniperinum*, *Georgia pelluoida*, *Ceratodon purpureus*, *Hymenostomum microstomum*, *Syntrichia subulata*, *Schistidium apocarpum*, *Amblystegium serpens*, *A. varium*, *Brachythecium velutinum*, *B. salebrosum*, *B. populeum*, *Pylaisia polyantha*, *Hypnum cupressiforme* var. *ericetorum*, etc.

Hepaticele sînt reprezentate mai bine prin fam. *Lepidoziaceae*, iar mușchii de către fam. *Mniaceae*, *Brachytheciaceae*, *Amblystegiaceae* și *Polytrichaceae*. Cele mai numeroase specii le cuprinde fam. *Mniaceae*.

În privința condițiilor ecologice se constată că pe teritoriul cercetat predomină Briofitele mezofile, cu 27 specii (50%), iar dintre elementele briogeografice cele holarctice circumboreale, însumând în total 35 de specii, cu un procent de 64,8%.

MATERIEUX BRYOFLORESTIQUES DES ENVIRONS DE LA VILLE D'ADJUD (ROUMANIE)

Résumé

L'ouvrage présent comprend les résultats des recherches concernant la flore bryophite des forêts Cioara, Ploscuțeni et Șiscani. (distr. adm. de Vrancea). Ont identifiées aussi quelques espèces des Bryophytes au voisinage d'Adjud et Podu Turcului. La dernière localité est située dans le district adm. de Bacău.

L'auteurs présentent 54 espèces 2 variétés et une forme des Bryophytes, appartenant à 27 familles.

L'étude systematique des éléments muscinaux est suivie des succints considérations écologiques et bryogeographiques.

BIBLIOGRAFIE

1. BIZOT M., 1952 — *Bryogeografie de la Cote-D'Or*, Dijon.
2. BOROS A., 1968 — *Bryogeographie und Bryoflora Ungarns*, Budapest.
3. * * * 1955-1968, — *Flora générale de Belgique, Bryophytes*, Bruxelles.
4. GAMS H., 1932, — *Quaternary distribution. Manual of Bryology*. Hague, 11.
5. GAMS H., 1940 — *Kleine Kryptogamen Flora von Mitteleuropa*, Jena.
6. GAMS H., 1953 — *Vingts ans de Bryocenologie*. Rev. Bryol. et Lichenol. Paris, t. 22.
7. HUSNOT T., 1884-1890, *Muscologia Gallica*, Paris.
8. KUC M., 1964 — *Bryogeography of the Southern Uplands of Poland. Monographiae Botanicae*, Warszawa, t. XVII.

9. LAZARENKO S. A., 1955 — *Opredeliteli listvennih mхов Ukraini*, Chiev.
10. LEFEBVRE - GILLET J., 1965 — *Contribution à l'étude systématique des Plagietheciaceae de la Flore Belge*. Bull. du Jardin Botanique de l'état Bruxelles, t. XXXV.
11. PAPP C., 1943 — *Flora pentru determinarea Briofitelor cunoscute în Moldova dintre Carpați și Prut*, Anal. Acad. Rom., București, t. XVIII, 17.
12. ȘTEFUREAC TR., 1941 — *Cercetări sinecologice și sociologice asupra Bryophytelor din Codruș Secular Slătioara*. An. Acad. Rom. Seria III, București, t. XVI.
13. ȘTEFUREAC TR., 1969 — *Studii briologice în unele formațiuni de vegetație din România*. Ed. Acad. R.S.R., București.

Catedra de Botanică, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza”, Iași și Muzeul de Științele Naturii, Bacău.

Primit : 16.IX.1969

FLORA ȘI VEGETAȚIA ÎMPREJURIMILOR ORAȘULUI ADJUD.

D. MITITELU și N. BARABAȘ

AȘEZARE. Orașul Adjud este așezat¹⁾ pe culuarul Siretului, la confluența cu Trotușul în cimpia piemontană dintre platforma deluroasă a Tutovei de Jos (spre est) și culmile Subcarpaților de curbura (spre vest).

SUBSTRATUL GEOLOGIC ²⁾ este format din depozite loessoide și aluvionare (pleistocene) pe lunci și terasele mai înalte, depozite cuaternare fluvio-lacustre (pleistocene) pe dealurile mai înalte și puține formațiuni de molasă, argilo-nisipoase (pliocene), pe dealurile mai joase de la nord de Trotuș.

SOLURILE ²⁾ cele mai răspândite sînt aluviuni sau soluri aluviale, cu carbonați, pe lunci (alt. = 100-150 m.) ; cernoziomuri slab și moderat levigate sau soluri erodate (regosoluri) pe coaste și dealuri joase (alt. = 150-200 m.) ; soluri silvestre, podzolite, cenușii și brune-cenușii, pe dealurile din dreapta Trotușului (alt. = 250-400 m.) și în Colinele Tutovei (alt. = 200-350 m.) sau cernoziomuri levigate podzolite și soluri cenușii pe culmile din stînga Trotușului (alt. = 150-400 m.), majoritatea culmilor peste 250 m. altitudine fiind împădurite.

CLIMA este continentală, de pădure, pe culmile împădurite și de șes, în zona de luncă și pe terasa comună a Siretului și Trotușului. Temperatura medie anuală (la Adjud) este de 9,1° C ; precipitațiile anuale sînt de 546,8 mm, variînd între 500 mm și 650 mm.

FLORA. Primele mențiuni floristice din împrejurimile Adjudului sînt publicate de D. Brîndză (1879), D. Grecescu (1892, 1909), M. Brîndză (1914), Th. Solacolu (1922) și I. Prodan (1934, 1939) ; mai recent, unele consemnări sînt făcute de către C. Burduja și colab. (1956) care menționează de la Homocea și asoc. *Festucetum valesiacae* (3). De pe o rază de cca. 15 km în jurul Adjudului au fost citate 238 specii de angiosperme la care noi adăugăm încă 521 specii de angiosperme și ferigi, încît conspectul acestui teritoriu cuprinde acum 759 specii. Dintre acestea menționăm pe cele mai rare (în flora Moldovei) indicînd și spectrul floristic: circumpolare = 7,4% : *Potamogeton gramineus* ; eurasiatice = 33,1% : *Ornithogalum flavescens*, *Artemisia scoparia*, *Geranium rotundifolium* ; europene = 12,6% : *Thesium alpinum*, *Epilobium collinum*, *Potentilla micrantha* ; central-europene = 5,9% : *Pulsatilla nigricans*, *Valerianella rimosa* ; continentale = 8,6% :

1) După V. Mihăilescu : *Dealurile și cîmpiile României*, 1966.

2) După Harta geologică (1966) și Harta solurilor (1964), elaborate de Comitetul geologic.

Melandrium viscosum; pontice = 3,4%: *Astragalus asper*; mediteran-pontice = 5,6%: *Asparagus verticillatus*, *Trifolium diffsum*, *Cotinus coggygia*; mediterane = 7,6%: *Phleum paniculatum*, *Astragalus monspessulanus*, *Medicago rigidula*; balcano-dacice = 2,1%: *Lithospermum glandulosum*, *Symphytum ottomanum*, *Euphorbia lingulata*; endemice = 0,2%: *Iris brandzae*; atlantice = 0,5%: *Tamus communis*; ubicviste = 9,3%: *Amarantus lividus*; adventive = 3,7%: *Cuscuta pentagona*, *Galinsoga quadriradiata*, *Sorghum halepense* și *Xanthium riparium*.

Spectrul bioformelor se prezintă astfel: hemicriptofite sînt 44,1% dintre specii, terofite = 31,7%, geofite = 8,1%, phanerophite = 7,8%, helofite = 5,9% și chamefite = 2,4%.

Teritoriul studiat se află în zona de contact dintre provinciile floristice central-europeană est-carpatică și cea balcano-moesică (Borza, 1965), aparținînd mai mult celei dintîi, după cum ne arată spectrul floristic. De asemenea, este situat între circumscripțiile floristice zona flișului transilvano-moldovean (montană) și cea a podișului central moldovenesc (colinară) din provincia floristică central-europeană est-carpatică (căreia și trebuie să-i fie atribuit), la contactul cu circumscripția floristică a Moldovei de sud din provincia floristică balcano-moesică (Borza, 1965). Caracterul de fond floristic eurosiberian este clar exprimat de procentul de specii nordice (-59%). Caracterul silvatic este evident prin marile număr de specii perene ($H+G+Ch = 56\%$) și lemnoase ($Ph=7,8\%$) față de speciile anuale ($T=31,7\%$). Deși regiunea studiată este situată în zona forestieră, prin extinderea terenurilor de cultură, are și infiltrații ale zonei de silvostepă, cu care vine în contact direct.

FLORA ORNAMENTALĂ lemnoasă din Adjud, a fost publicată³, ea cuprinde 69 specii dintre care 38 sp. exotice. Dintre plantele ornamentale ierboase, întîlnite frecvent în satele din împrejurimi, menționăm (de la Homocsa): *Althaea rosea* Cav., *Calendula officinalis* L., *Callistephus chinensis* (L.) Ness., *Cosmos bipinatus* Cav., *Dahlia variabilis* (Villd.) Desf., *Euphorbia variegata* Sims., *Iris germanica* L., *Mirabilis jalapa* L. *Nicotiana affinis* T. Moore, *Pharbitis purpurea* (L.) Voight., *Petunia hybrida* hort., *Polygonum cuspidatum* Sieb. et Zucc., *P. orientale* L., arbustul *Ribes aureum* Pursh și *Tagetes patula* L..

VEGETAȚIA. Pe teritoriul cercetat au fost identificate 26 asociații principale și unele fitocenoze mozaicate ce reprezintă doar fragmente de asociații, insuficient conturate. Deși asociațiile de pajiști sînt caracteristice mai ales silvostepii, zăvoaiele din luncile Siretului și Trotușului și pădurile sînt tipuri reprezentative pentru zona forestieră; și vegetația lemnoasă conține însă asociații întîlnite în silvostepă ca de exemplu *Quercetum mixtum cotinosum* și *Pruno spinosae-Crataegum*.

3) Mititelu, D. și colab.: *Arbori, arbuști și liane cultivate ca ornamentale în Moldova*, Stud. comunic. Muz. șt. nat. Bacău, 1968.

Bălțile și mlaștinile sînt răspîndite mai ales în lunca Siretului și a Troțușului ocupînd suprafețe variabile, în măsura în care aceste suprafețe n-au fost încă desecate spre a fi preluate în cultură irigată. Cele mai întinse asociații palustre sînt *Caricetum acutiformis-ripariae* și *Scirpo-Phragmitetum* care alternează uneori cu fragmente din asociațiile *Schoenoplectetum laqustris* Schmale 39, *Bolboschoenetum maritimae* (W. Christ 34) Tx. 37, *Caricetum vulpinae* Nowinski 27, *Typhaetum angustifoliae* Schmale 39, ș. a. care evoluează spre primele două, principale. Pe luciul apei (adesea printre cele menționate) se întîlnesc asociațiile hidrofile *Lemnetum minoris*, *Lemno-Utricularietum*, *Salvinio-Spirodeletum* și, foarte frecvent, *Polygono-Potametum natantis*.

Pajiștile naturale sînt întîlnite mai ales pe coastele improprii pentru alte culturi de cîmp (sau care n-au fost terasate pentru viticultură). Pe astfel de pante, de obicei mijlociu sau puternic erodate, este răspîndită asociația *Andropogonetum ischaemi* și uneori fragmente din *Medicagini-Festucetum valesiacae* care ocupă mai ales pășunile de pe pantele mai line sau de pe terase. Cornișele pantelor nedestelenite sînt ocupate de *Stipetum capillatae*. Cea mai mare parte a terenurilor neîmpădurite sînt luate în cultură.

Buruienăriile segetale și ruderaie sînt larg răspîndite dar și foarte mozaicate deoarece destinația multor terenuri a fluctuat mult în ultimul timp. În culturile de pe terase sau din luncă (adesea irigate) se întîlnesc asociațiile mezofile *Echinochloo-Setarietum* și *Echinochloo-Chenopodietum albae*. Pe pășuni am găsit răspîndite asociațiile (de terenuri degradate sau neîngrijite) *Sclerochloo-Polygonetum avicularis* și *Xanthietum strumarrii*, care este frecventă și pe marginile drumurilor alături de *Malvo-Daturetum stramonii*; în lunca Troțușului, aproape de confluența cu Siretul sînt cîteva fitocenoze (de 20—60 m p) ale asociației *Artemisietum scopariae*.

Zăvoaiele din lunca Siretului și Troțușului sînt constituite din *Alnetum glutinosae* (mai rară) și *Salici-Populetum* (foarte frecventă). În aceste lunci se găsesc și pîlcuri (de 60-100 m p) cu *Hippophaë-Berberidetum* și *Tamaricetum ramosissimae*.

Tufișurile de la marginea pădurilor sau din unele poieni sînt constituite de *Pruno spinosae-Crataegelum*. Pe taluzul (muchia) terasei superioare a Troțușului, spre sud-est, pe o pantă erodată, de 30°—40° înclinare, cu sol luto-nisipos sau nisipo-pietros, expusă spre nord-est, se întinde de-a lungul a șapte km (pe marginea drumului dintre Văleni și Copăcești) o asociație interesantă prin compoziția ei floristică (Tab. 5, fig. 16) pe care am denumit-o *Viburno-Crataegelum berberidetosum*, considerînd-o o asociație (provizorie) caracteristică tufișurilor formate pe pantele defrișate din zona de contact între silvostepă și etajul forestier. Presupunem că această fitocenoză reprezintă restul lizierei unei păduri care se întindea pe platou și care a fost demult defrișată. În prezent, pe toată lățimea acestui taluz al terasei (alt. 100—150 m) se întinde acest tufăriș cu arbuști de silvostepă și cu o floră ierboasă pronunțat stepică;

cornișa acestui taluz conține încă pîlcuri de *Stipetum capillatae*, iar pla-toul de deasupra (terasa superioară) este în întregime teren de cultură fără arbuști. Pe ripile Dealului Mare, la vest de Urechești, se află o plantație de salcîmi, pentru stăvilirea eroziunii.

Pădurile cele mai răspîndite sînt de tipul *Quercetum mixtum mol-davicum* (gorunete) pe dealurile mijlociu de înalte și *Querceto-Carpine-um Moldavicum* (goruneto-făget) pe culmile dealurilor înalte. La vest de Ploscuțeni am întîlnit și asociația *Quercetum mixtum cotinosum* (goru-net cu scumpie) răspîndită mai mult în podișul central moldovenesc. La poalele dealurilor și pe terasele superioare împădurite se găsesc asocia-țiile *Querco robori-Carpinetum* (stejăreț-șleau de terasă) și *Aceri-Quer-cetum roboris* (stejăret de terasă).

CLASIFICAREA ASOCIAȚIILOR

Cl. Hydrochari-Lemneta Soó

Ord. Hydrocharietalia Soó

Al. Lemnion minoris W. Koch et Tx.

1. *Lemnetum minoris* (Oberd) Müller et Görs

2. *Salvinio-Spirodeletum* Slavnič

Al. Hydrocharition Soó

3. *Lemno Utricularietum* Soó

Cl. Potametea Tx. et Preisg.

Ord. Potametalia W. Koch

Al. Nymphaeion Oberd.

4. *Polygono-potametum natantis* Soó

Cl. Phragmitetea Tx. et Preisg.

Ord. Phragmitetalia W. Koch

Al. Phragmition W. Koch

5. *Scirpo-Phragmitetum* Koch

Al. Caricion gracilis Neuh.

6. *Caricetum acutiformis-ripariae* Soó

Cl. Festuco-Brometea Br. Bl. et Tx.

Ord. Festucetalia valesiacae Br. Bl.

Al. Festuco-Stipion Krausch (= Festucion sulcatae Soó

= F. rupicolae Soó

7. *Medicagini-Festucetum valesiacae* Wagner

(= Festucetum valesiacae Krist (Domin, Soó)

8. *Andropogonatum ischaemi* Krist

9. *Stipetum capillatae* Hueck

Cl. Chenopodietea (Br. Bl.) Soó

Ord. Eragrostidetalia J. Tx.

Al. Pancico-Setarion Sissing. (= Eragrostidion Tx.)

10. *Echinochloo-Chenopodietum albae* Soó

11. *Echinochloo-Setarietum* Felföldy

Ord. Sisymbrietalia J. Tx.

Al. Sisymbriion Tx., Lohm. et Preisg

12. *Malvo-Daturetum stramonii* (Ahtenstädt) Lohm.

Ord. Onopordetalia Br. Bl.

Al. Onopordion acanthi Br. Bl.

13. *Xanthietum strumarii* Paučá

Cl. Plantaginetea majoris Tx. et Preisg

Ord. Plantaginetalia Tx.

Al. Polygonion Br. Bl.

14. *Sclerochloo-Polygonetum avicularis* Gams

- Cl. *Artemisieta vulgaris* Lohm., Preisg. et Tx.
 Ord. *Artemisietalia* Lohm.
 Al. *Arction lappae* Tx.
 15. *Artemisietum scopariae* Borza et Lupșa 63
- Cl. *Alnetea glutinosae* Br. Bl. et. Tx.
 Ord. *Alnetalia glutinosae* Tx.
 Al. *Alnion glutinosae* Meijer-Drees
 16. *Alnetum glutinosae* Meijer-Drees
- Cl. *Salicetea purpureae* Moor
 Ord. *Salicetalia* Moor
 Al. *Salicion albae* Soó
 17. *Saliceto-Populatum phragmitetosum*. Jurko
 Ord. *Tamaricetalia* Borza
 Al. *Tamaricion* Borza
 18. *Tamaricetum ramosissimae* (Borza 31)
- Cl. *Carpino-Fagetea Jakucs*
 Ord. *Fagetalia* Pawl.
 Al. *Carpinion* Soó
 19. *Quercetum robori-Carpinetum* Soó et Pócs
 20. *Querceto-Carpinetum moldavicum* Borza 37
 (= *Querceto-Carpinetum bessarabicum* Borza 37
 - *Melampyro-Carpinetum podolico-moldavicum* Soó 64)
- Cl. *Quercetea pubescenti-petraea* Jakucs
 Ord. *Quercetalia petraeae-pubescenti* Jakucs
 Al. *Aceri-Quercion Zólyomi* et Jakucs
 21. *Quercetum mixtum moldavicum* Borza
 (= *Quercetum sessiliflorae bessarabicum* Borza 37
 - *Aceri-Quercetum petraeae-roboris Zólyomi* 57
 22. *Quercetum mixtum* (Borza) *cotinosum* Pașc., Leandru et
 Purc. 55 (= *gorunet cu scumpie*)
 23. *Aceri-Quercetum roboris Zólyomi*
 Al. *Prunion spinosae* Soó
 24. *Pruno spinosae-Crataegetum* Soó
 Al. *Berberidion* Br. Bl.
 25. *Hippophaë-Berberidetum* Moor
 26. *Viburno-Crataegetum berberidetosum* ass nov. prov.
 cult. ! *Robinietum pseudacaciae* Timár et Bodrogekőzy

CONSPECTUL FLOREI

PTERIDOPHYTA

Equisetaceae

- Equisetum arvense* L. : §
Equisetum palustre L. : AV, C, §
Equisetum ramosissimum Desf. : A (6)

Polypodiaceae

- Athyrium filix-femina* (L.) Roth. : A (10)
 Salviniaceae
Salvinia natans (L.) All. : A, AV, P, §

ANGIOSPERMOPHYTA

Aceraceae

- Acer campestre* L. : L, P, R, U
Acer platanoides L. : L, LD
Acer tataricum L. : P, R

Alismataceae

- Alisma lanceolatum* Wither : AV
Alisma plantago-aquatica
 L. : A, AV, C, P, §
Sagittaria sagittifolia L. : A (4), AV

Amarantaceae

- Amarantus albus* L. : A, AV, U
Amarantus angustifolius Lam. : A (6)
Amarantus hypocondriacus L. : H, S
Amarantus lividus L. : A, S
Amarantus retroflexus L. : A, AV
 H, S, U, V

Amaryllidaceae

- Galanthus nivalis* L. : L

Anacardiaceae

Cotinus coggygria Scop. : P, U

Araceae

Arum maculatum L. : A (4)

Araliaceae

Hedera helix L. : L, R, V

Aristolochiaceae

Aristolochia clematitis L. : A, Ș, N

Asarum europaeum L. : A (4), L, R.

Asclepiadaceae

Cynanchum acutum L. : A (4), B, L, U

Cynanchum vincetoxicum (L.) Pers. : A (4), R

Berberidaceae

Berberis vulgaris L. : B, V.

Betulaceae

Alnus glutinosa Gaertn. : C, Ș

Alnus incana L. : Ș

Carpinus betulus L. : B, L, LD, P, R

Corylus avellana L. : LD

Boraginaceae

Anchusa barbelieri (All.) Witm. : A (6)

Anchusa italica Retz. : A

Anchusa ochroleuca M.B. : A (6), U

Anchusa officinalis L. : A (6), S, V

Anchusa procera Bess. : A (10), L

Asperugo procumbens L. : A (4), B, P

Cerinthe minor L. : A (4), L, R, U

Cynoglossum officinale

L. : A (4), AV, B, L, S

Echium italicum L. : L

Echium rubrum Jacq. : A (4), L

Echium vulgare L. : AV, B, L, S, U, V

Lappula echinata Gilib. : A, B, L, R, S

Lithospermum arvense L. : A (4), B, S, Ș

Lithospermum glandulosum Velen. : A

Lithospermum officinale L. : A (4), L

Lithospermum purpureo-caeruleum L. :

A (4), L, R, U

Myosotis arvensis (L.) Hill. : AV, B, L, S

Myosotis collina Hofm. : AV, B, L

Myosotis palustris (L.) Nath. : AV, Ș

Myosotis sparsiflora Mikan : A (4), AV

Nonea pulla (L.) Lam. et DC. : A (4), P, S

Pulmonaria montana Lej. : A (4), L

Pulmonaria officinalis L. : L

Rochelia disperma (L. f.) K. Koch : B

Symphytum officinale L. : AV, Ș

Symphytum ottomanum Friv. : A (1), R

Butomaceae

Butomus umbellatus L. : AV, Ș

Campanulaceae

Campanula bononiensis L. : A (4), R

Campanula cervicaria L. : Ș

Campanula macrostachya W. et K. : A (4)

Campanula persicifolia L. : L, LD, P, R

Campanula rapunculoides L. : L, P, R, Ș

Campanula rapunculus L. : L, LD, R

Campanula sibirica L. : L

Campanula trachelium L. : A (4), P

Cannabinaceae

Cannabis sativa L. : A

Humulus lupulus L. : A (4), AV, Ș

Caprifoliaceae

Sambucus ebulus L. : A, AV, L, R, Ș

Sambucus nigra L. : Ș, U

Viburnum lantana L. : A (4), L, R, V

Viburnum opulus L. : A (4), AV, L, P, Ș, V

Caryophyllaceae

Agrostemma githago L. : A, S

Arenaria serpyllifolia L. : A, L, Ș, U, V

Behen vulgaris Mnch. : L

Cerastium arvense L. : A

Cerastium caespitosum Gilib. :

A, AV, B, L, Ș, U

Cucubalus baccifer L. : A (4), AV, B

Dianthus armeria L. : A, L, R, V

Dianthus carthusianorum L. : A (4)

Dianthus rehmanni Blocki :

A, AV, L, P, R, S, Ș, U, V

Gypsophila muralis L. : A (4), AV, H (3)

Herniaria incana Lam. : A

Holostea umbellatum L. : A (4), B, Ș

Lychnis coronaria (L.) Desf. : L

Melandrium album (Mill.) Garcke : B, Ș

Melandrium rubrum (Weig) Garcke : A

Melandrium viscosum (L.) Celak. : A

Saponaria officinalis L. : L

Scleranthus annuus L. : A, L, R

Silene dichotoma Ehrh. : A

Silene nutans L. : A, L, Ș

Silene otites (L.) Wib. : A (4), V

Stellaria aquatica (L.) Scop. : AV, Ș

Stellaria graminea L. : B, L, Ș

Stellaria holostea L. : A (4), L, R

Stellaria media (L.) Cyr. : L, S, Ș

Stellaria pallida Piré : B, Ș

Tunica prolifera (L.) Scop. : A, L

Vaccaria pyramidata Medik. : A (4)

Viscaria vulgaris Röhl. : R

Celastraceae

Evonymus europaea L. : B, L, R, Ș

Evonymus verrucosa Scop. : R

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum L. : A, AV, Ș

Chenopodiaceae

- Atriplex tatarica* L.: A (4), AV, S
Chenopodium album L.:
 A, AV, B, H, L, R, S, Ș, U, V
Chenopodium botrys L.: A (1), B, C, U
Chenopodium hybridum L.: A
Kochia scoparia (L.) Schrad.: A
Polycnemum majus A. Br.: U
Salsola ruthenica Iljin: A (4), R, S, V

Compositae

- Achillea collina* Becker: L, P, R, Ș, U, V
Achillea millefolium L.: L
Achillea setacea W. et K.: A, H, L, U, V
Anthemis arvensis L.: A (4), AV, L, R
Anthemis cotula L.: A (4)
Anthemis ruthenica M. B.: V
Anthemis tinctoria L.: A (4), R, S, V
Arctium lappa L.: B
Arctium minus (Hill.) Bernh.: B, H, Ș
Arctium tomentosum Mill.: A (4), B
Artemisia absinthium L.: A (4), U, V
Artemisia annua L.: A
Artemisia austriaca Jacq.:
 A, C, H (3), L, R, U, V
Artemisia campestris L.: B, C, L, D
Artemisia scoparia W. et K.: A, B, U
Artemisia vulgaris L.: A (4), AV, Ș
Aster amellus L.: A (1), L, R, U
Bellis perennis L.: C, L, Ș, U, V
Bidens cernua L.: C, Ș
Bidens tripartita L.: A (4), L, Ș
Carduus acanthoides L.: H, L, Ș, U, V
Carduus hamulosus Ehrh.: L, U
Carduus nutans L.: A
Carlina vulgaris L.: L, R, U, V
Chathamus lanatus L.: A (10)
Centaurea cyanus L.: A, L, R
Centaurea diffusa Lam.: A, U, V
Centaurea micranthus Gmel.: A, L, R, U
Centaurea orientalis L.: A (4)
Centaurea rhenana Boreau:
 A (5), H (3), L, U
Centaurea scabiosa L.: L, R
Centaurea solstitialis L.: A (4), H, L, R, U
Chondrilla juncea L.: A (2), L, R
Chrysanthemum corymbosum L.:
 A (4), L
Chrysanthemum leucanthemum
 L.: A (4)
Chrysanthemum vulgare
 (L.) Bernh.: A (4), AV
Cichorium intybus L.: B, L, R, Ș, U
Cirsium arvense (L.) Scop.:
 A, AV, L, R, S, Ș, V
Cirsium canum (L.) All.: A (4)
Cirsium lanceolatum (L.) Scop.:
 A, L, R, U, V
Crepis biennis L.: A (4)

- Crepis foetida* L.: A (4), B, V
Crepis setosa Hall.: A, B, L
Crepis tectorum L.: A (4), AV
Echinops sphaerocephalus L.: A (4), AV
Erigeron acar L.: A (4), Ș
Erigeron canadensis L.: A (4),
 B, C, L, R, V
Eupatorium cannabinum L.: Ș
Filago arvensis L.: L, R, U
Galinsoga parviflora Cav.: A
Galinsoga quadriradiata Ruiz et Pav.: A
Gnaphalium uliginosum L.: A (4)
Helichrysum arenarium (L.) DC.: A (4)
Hieracium bauhini Bess.: A, L, R
Hieracium cymosum L.: P, U, V
Hieracium murorum L.: R
Hieracium pilosella L.: A (4)
Hieracium transsilvanicum Heuff.: L, LD
Hieracium virosum Pall.: R
Hypochoeris maculata L.: A (4)
Hypochoeris radicata L.: A (4)
Inula britannica L.: A (4), L, R, Ș, U
Inula ensifolia L.: A
Inula helenium L.: A (4)
Inula hirta L.: A (4), L
Inula oculus-christi L.: Ș
Inula salicina L.: L, S
Jurinea arachnoidea Bge.: L, V
Jurinea mollis (Torn.) Rchb.: ? A (4)
Lactuca saligna L.: R
Lapsana communis L.: L, P, R, Ș
Leontodon autumnalis L.: A
Leontodon hispidus L.: Ș
Matricaria inodora L.: A
Mycelis muralis (L.) Rchb.: L, LD, P
Onopordon acanthium L.: H, L, Ș
Picris hieracioides L.: A, R
Podospermum canum C. A. Mey.: L
Prenanthes purpurea L.: A (4)
Pulicaria dysenterica (L.) Gärtn.: C
Pulicaria vulgaris Gärtn.: LD
Senecio doria Nath.: A (4), S
Senecio jacobaea L.: Ș
Senecio vernalis W. et K.:
 A, AV, H, L, R, S, V
Senecio vulgaris L.: A, AV, H, L, S, V
Solidago virgaurea L.: LD
Sonchus arvensis L.: A, H, P, V
Sonchus asper (L.) Hill.: A (4)
Stenactis annua (L.) Nees.: A
Taraxacum officinale Weber.: A, P, Ș
Tragopogon dubius Scop.: A (10), S
Tragopogon orientalis L.: A (4)
Tragopogon pratensis L.: A, Ș
Tussilago farfara L.: A, AV, Ș
Xanthium italicum Moretti: Ș
Xanthium riparium Itzigsohn
 et Hertsch: C, H
Xanthium spinosum L.: A, AV, H, Ș

Xanthium strumarium L.:

A, AV, H, L, R, S, V

Xeranthemum annuum L.: A (1), L, U, V**Xeranthemum foetidum** Mnch.: L, R, U**Convolvulaceae****Calystegia sepium** (L.) R. Br.:

A (4), AV, B, S

Convolvulus arvensis L.:

A, AV, H, L, R, S, U, V

Cornaceae**Cornus mas** L.: L, R**Cornus sanguinea** L.: AV, B, R, S**Crassulaceae****Sedum acre** L.: B**Sedum maximum** (L.) Hoffm.:

L, LD, P, R, V

Cruciferae**Alliaria officinalis** Andrz.: A, AV, S, S, U**Allyssum allyssoides** (L.) L.: A (4), B, V**Arabidopsis thaliana** (L.) Heynk.: A**Armoracia rusticana** (Lam.) G. M. Sch.: S**Berteroa incana** (L.) DC.:

A, AV, L, R, S, U, V

Bunias orientalis L.: A (4), AV, V**Camelina microcarpa** Andrz.: A**Capsella bursa-pastoris** (L.) Medik.:

A, AV, L, S, U, V

Capsella rubella Reut.: L**Cardamine hirsuta** L.: L**Cardamine impatiens** L.: R, S**Chorispora tenella** (Pall.) DC.: V**Diploxaxis muralis** (L.) DC.: S**Diploxaxis tenuifolia** (Jusl.) DC.: A**Draba nemorosa** L.: S**Draba verna** L.: A (4), B, L, R**Erysimum diffusum** Ehrh.: A, L, S, V**Erysimum pannonicum** Cr.: V**Erysimum repandum** Höjer.: A**Hesperis silvestris** Cr.: A, S**Lepidium campestre** (L.): R, B, L**Lepidium draba** L.: H (3), L, S**Lepidium ruderae** L.: A, B**Nasturtium officinale** R. Br.: A**Raphanus raphanistrum** L.: V**Rapistrum perenne** (L.) All.: A, S**Rorippa austriaca** (Cr.) Bess.: A, AV, P**Rorippa kernerii** Menyh.: AV, L, V**Rorippa silvestris** (L.) Bess.: C, L**Sinapis arvensis** L.: A, B, H, L, R, V**Sisymbrium altissimum** L.: A**Sisymbrium loeselii** Jusl.: A, P, S, V**Sisymbrium orientale** Torn.: S**Sisymbrium sophia** L.: A, B, V**Thlaspi arvense** L.: A, L**Thlaspi perfoliatum** L.: A, L**Turritis glabra** L.: R**Cucurbitaceae****Bryonia dioica** Jacq.: A (4), S**Bryonia alba** L.: S**Cuscutaceae****Cuscuta campestris** Yuncker: A (9)**Cuscuta epilinum** Weihe: A (10)**Cuscuta europaea** L.: A (9), AV**Cuscuta pentagona** Engelm.: A**Cuscuta trifolii** Babingt.: A (9)**Cyperaceae****Bolboschoenus maritimus** (L.)

Palla.: A, AV, S

Carex acutiformis Ehrh.: A (4), AV, P, S**Carex brevicollis** DC.: L, LD**Carex caryophylla** Latour.: U, V**Carex digitata** L.: A (4), L, LD**Carex distans** L.: S**Carex divulsa** Stokes: L, P, R**Carex gracilis** Curtis: A**Carex hirta** L.: AV, S**Carex melanostachya** Willd.: A, L, R**Carex michelii** Horst.: AV, R**Carex montana** L.: A (4)**Carex pairaei** F. Schultz.: AV, R**Carex pilosa** Scop.: A (4), L, LD, R**Carex praecox** Schreb.:

A (4), H, L, P, R, U, V

Carex riparia Curt.: A, AV, P, S**Carex tomentosa** L.: S**Carex transsilvanica** Schur.: R**Carex vulpina** L.: B, S**Chlorocyperus glomeratus**

(Torn.) Palla.: A (4)

Cyperus fuscus L.: A (4), C**Heleocharis palustris** (L.)

R. Br.: A (4), AV, C, S

Schoenoplectus lacustris (L.)

Palla.: A (4), AV, P, S

Schoenoplectus tabernaemontani

(Gmel.) Palla.: A

Scirpus silvaticus L.: A (4), S**Dioscoriaceae****Tamus communis** L.: P**Dipsacaceae****Cephalaria transsilvanica** (L.)

Schrad.: A (4)

Dipsacus silvester Huds.: A (6)**Knautia arvensis** Coult.: A (4), L, P**Scabiosa ochroleuca** L.: A, R, V**Elaeagnaceae****Eleagnus angustifolia** L.; cult.: S**Hippophaë rhamnoides** L.: A (4), B, U, V**Euphorbiaceae****Euphorbia amygdaloides** L.: A (4),

L, LD, R

Euphorbia cyparissias L. :

A, B, C, L, S, Ș, U, V

Euphorbia lingulata Heuff. : L

Euphorbia palustris L. : AV

Euphorbia platyphyllos L. : A (4)

Euphorbia polychroma Kern. : P

Euphorbia sequiaria Neck. : A, Ș

Euphorbia stepposa Zoz. : A (4)

H, L, R, U, V

Mercurialis perennis L. : A, L

Fagaceae

Fagus silvatica L. : LD

Quercus dalechampii Ten. : L, P, R

Quercus petraea (Matt.) Liebl. :

B, L, LD, P, R, U

Quercus robur L. : A (10),

L, P, R, S (10), V

Gentianaceae

Centaurium pulchellum (Sw.) Druce. : R

Centaurium umbellatum Gilib. : P, U

Geraniaceae

Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. :

A, B, L, R, S, Ș

Geranium columbinum L. : L

Geranium phaeum L. : A (4)

Geranium pusillum Burm. f. :

A (4), B, L, Ș

Geranium rotundifolium L. : A

Gramineae

Agropyrum caninum (L.) Pal. Beauv. : L

Agropyrum cristatum (L.) Gaertn. : V

Agropyrum intermedium (Host.) Beauv. :

A (4), V

Agropyrum repens (L.) Pal. Beauv. : A, B

Agrostis stolonifera L. : A, AV, B, C, Ș

Alopecurus geniculatus L. : A, P

Alopecurus pratensis L. : A (4)

Alopecurus ventricosus Pers. : AV

Avena fatua L. : L, R

Bothriochloa ischaemum (L.) Keng :

A (6), L, U, V

Brachypodium pinnatum (L.) Pal.

Beauv. : A (4)

Brachypodium silvaticum

(Huds.) Pal. Beauv. : L, P, R

Bromus arvensis L. : A (4)

Bromus inermis Leyss. : A (4), R, Ș, V

Bromus japonicus Thunb. : A

Bromus mollis L. : A (4), L, U

Bromus racemosus L. : A, AV, L

Bromus sterilis L. : A (4)

Bromus tectorum L. : A, B, U, V

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth. : Ș

Calamagrostis epigeios (L.) Roth. :

A, B, L, R

Catabrosa aquatica (L.) Pal. Beauv. : Ș

Chrysopogon gryllus (Torner) Trin. : U

Cynodon dactylon (L.) Pers. : A, C

Dactylis aschersoniana Graebn. : L, R

Dactylis glomerata L. : A (4),

AV, LD, R, S, U

Digitaria sanguinalis (L.) Scop. :

A (4), AV, S, Ș, U

Echinochloa crus-galli (L.) Pal. Beauv. :

AV, A (4), C, H, L, S, Ș, V

Elymus europaeus L. : L

Eragrostis minor Host. : A (4), AV, S, U

Festuca arundinacea Schreb. : Ș

Festuca gigantea (L.) Vill. : AV

Festuca ovina L. : A (4) ?

Festuca pseudovina Hack. : A, L

Festuca valesiaca Schleich. : A, H (3),

L, R, U, V

Glyceria aquatica (L.) Wahlenb. :

A (4), AV

Glyceria fluitans (L.) R. Br. : A (4), AV

Glyceria plicata Fr. : U

Hordeum murinum L. : A, V

Koeleria gracilis Pers. : L, V

Lolium perenne L. : A (4), C, H, Ș

Melica ciliata L. : A, L

Melica uniflora Retz. : L, R, U

Milium efusum L. : A (4)

Phalaris arundinacea L. : A (4), AV, Ș

Phleum boeheimeri Wibel. : A (4)

Phleum paniculatum Huds. : AV

Phragmites communis Trin. : A, AV, Ș

Poa annua L. : A, V

Poa bulbosa L. : A (4)

Poa nemoralis L. : A (4), AV, B, L, R, Ș

Poa palustris L. : AV, Ș

Poa pratensis L. : A (3), AV, L

Poa trivialis L. : AV, Ș

Puccinellia distans (Jasq.) Parl. : V

Sclerochloa dura (L.) Pal. Beauv. : Ș

Setaria glauca (L.) Pal. Beauv. :

A (4), AV, B, H, L, R, S, V

Setaria italica L. Pal. Beauv. : A (4)

Setaria verticillata (L.) Pal. Beauv. : A, S, U

Setaria viridis (L.) Pal. Beauv. : A, S, U, V

Stipa capillata L. : V

Sorghum halepense (L.) Pers. : U

Tragus racemosus (L.) All. : C, U

Haloragaceae

Myriophyllum spicatum L. : Ș

Myriophyllum verticillatum L. : A

Hydrocharitaceae

Hydrocharis morsus-ranae L. : Ș

Hypericaceae

Hypericum elegans Steph. : V

Hypericum hirsutum L. : L, P, V

Hypericum perforatum L. : A, L, P, R, V

Iridaceae

- Crocus variegatus* Hoppe et Horn.: A (10)
Iris brandzae Prod.: A (7)
Iris graminea L.: A (4)
Iris hungarica W. et K.: V
Iris pseudacorus L.: A, AV, P, S
Iris sintenisii Janka: ? A (4)
Iris variegata L.: A (4)

Juncaceae

- Juncus articulatus* L.: C
Juncus bufonius L.: A (4)
Juncus compressus Jacq.: L
Juncus effusus L.: C
Juncus gerardi Loys.: AV
Juncus thomasi Ten.: A (4)
Luzula campestris (L.) lam. et DC.: L
Luzula luzuloides (Lam.) Dandy et Willmott: A (4)

Juncaginaceae

- Triglochin palustris* L.: A (4)

Labiateae

- Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb.: U
Ajuga genevensis L.: A, L, S, S
Ajuga laxmannii (L.) Benth.: A (4)
Ajuga reptans (L.): A (4), B, L, R
Ballota nigra L.: L
Betonica officinalis L.: L, P
Calamintha acinos (L.) Clairv.:
 A (4), L, R, S
Calamintha vulgaris (L.) Druce.:
 A (4), L, R, S, V
Chaiturus marrubiastrum (L.) Rchb.: AV
Galeobdolon luteum Huds.: L
Galeopsis tetrahit L.: AV
Glechoma hederacea L.: A (4), AV, L, S, U
Glechoma hirsuta W. et K.:
 A, AV, L, R, S, S
Lamium amplexicaule L.: A, B, L, U
Lamium maculatum L.: A (4), AV, L, R
Lamium purpureum L.: L, P, R, S, S
Leonurus cardiaca L.: B
Leonurus quinquelobatus Gilib.: L, P, S
Lycopus europaeus L.: A (4), AV, S
Lycopus exaltatus L. f.: A (10)
Marrubium peregrinum L.: A
Marrubium praecox Jka.: A (4)
Marrubium vulgare L.: A (4)
Melittis melissophyllum L.: A (10), L
Mentha aquatica L.: A (4), AV, H, S
Mentha longifolia (L.) Nathn.: A (8), AV
Mentha pulegium L.: AV, S
Nepeta cataria L.: A (4), AV, S
Nepeta pannonica L.: P
Origanum vulgare L.: A, AV, L, U, V
Phlomis pungens Willd.: A (4), U (4), V
Phlomis tuberosa L.: A (4), L, U
Prunella laciniata L.: L, P

Prunella vulgaris L.:

- A, AV, B, C, L, S, S, U
Salvia aethiops L.: A (6), V
Salvia glutinosa L.: LD
Salvia nemorosa L.: A, L, S, U, V
Salvia nutans L.: S
Salvia pratensis L.: A (4), AV, L
Salvia × sylvestris L.: A (4)
Salvia verticillata L.: A (4), S
Scutellaria altissima L.: L, P, S
Scutellaria galericulata L.: A (4), AV, S
Scutellaria hastifolia L.: A (4), AV, L, S
Sideritis montana L.: B
Stachys annua L.: A (6), R, U
Stachys germanica L.: A (4), L, P, R, U
Stachys palustris L.: AV, S
Stachys recta L.: A, L, S
Stachys sylvatica L.: L, P, R
Teucrium chamaedrys L.: A (10), L
Teucrium polium L.: H, L, U, V
Thymus dactylicus Borb.: A, L
Thymus marschallianus Willd.:
 A, B, L, R, S, U, V

Leguminosae

- Astragalus asper* Wulf.: A (6), L
Astragalus austriacus Jacq.: L, R, U
Astragalus glycyphyllos L.: LD, R
Astragalus monspessulanus L.: L
Astragalus onobrychis L.: A, H (3), L, V
Coronilla varia L.: A, L, R, S
Cytisus austriacus L.: L, P (10), R, U, V
Cytisus nigricans L.: L, LD, P, R
Dorycnium herbaceum Vill.: L, P
Genista tinctoria L.: L, P, R
Lathyrus hirsutus L.: R
Lathyrus nissolia L.: L, R
Lathyrus pratensis L.: S
Lathyrus tuberosus L.:
 A, H, L, R, S, V
Lathyrus venetus (Mill.) Wöhlf.: L, LD, R
Lathyrus vernus (L.) Bernh.: L, LD, P
Lotus tenuis Kit.: R
Medicago falcata L.: H (3), V
Medicago lupulina L.: A, B, L, R, S
Medicago minima (L.) Grufb.: S
Medicago rigidula (L.) Desr.: A
Medicago sativa L.: A
Medicago xvaria Martyn: A
Melilotus albus L.: A, V
Melilotus officinalis (L.) Medik.: A, S, V
Onobrychis viciifolia Scop.: A, B, L, S
Ononis hircina Jacq.: A, L
Trifolium alpestre L.: A, P, R
Trifolium arvense L.: A, L, R, V
Trifolium campestre Schreb.:
 B, H (3) R, S
Trifolium diffusum Ehrh.: R
Trifolium fragiferum L.: A, C

Trifolium hybridum L.: S
Trifolium montanum L.: L
Trifolium repens L.: L, R, U
Vicia angustifolia L.: A, B, L, R, S
Vicia cassubica L.: R
Vicia cracca L.: A, B, L, R, S, V
Vicia grandiflora Scop.: A
Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray: L, R
Vicia lathyroides L.: R
Vicia peregrina L.: S
Vicia striata M. B.: A, B, L, R, S
Vicia tetrasperma (L.) Mnch.: L, S, V

Lemnaceae

Lemna minor L.: A, AV, S
Lemna trisulca L.: A, AV, S
Spirodela polyrrhiza (L.) Mnch.

Lentibulariaceae

Utricularia vulgaris L.: A

Liliaceae

Allium oleraceum L.: A (6)
Allium rotundum L.: A (10), L, R, S
Allium ursinum L.: L, P, R
Asparagus officinalis L.: A (4), S
Asparagus tenuifolius Lam.:
 A (4), L, P, U, S
Asparagus verticillatus L.: B
Convallaria majalis L.: R
Gagea lutea (L.) Ker.-Gawl.: L
Gagea minima (L.) Ker.-Gawl.: L
Gagea pratensis (Pers.) Dumort.: L
Gagea pusilla Schult.: A (4)
Muscari comosus (L.) Mill.: A (4), B, L, S
Muscari racemosum (L.) Mill.: A (4)
Muscari tenuiflorum Tausch.: A, L
Ornithogalum flavescens Lam.: A, L
Ornithogalum umbellatum L.: A (4)
Polygonatum latifolium (Jacq.) Desf.:
 A, R, S
Polygonatum multiflorum (L.) All.:
 L, LD, R
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce: L
Scilla bifolia L.: L, P, R

Linaceae

Linum austriacum L.: A, L, S, S, U
Linum flavum L.: A (4)
Linum hirsutum L.: A (4), L, R, U
Linum perenne L.: A, B, S

Loranthaceae

Loranthus europaeus Jacq.: LD
Viscum album L.: L, R

Lythraceae

Lythrum salicaria L.: A, AV, S
Lythrum virgatum L.: A (4), AV, S

Malvaceae

Abutilon theophrasti Medik.: A
Althaea officinalis L.: A (4)
Althaea pallida W. et K.: L
Hibiscus trionum L.: AV, B, S
Lavatera thuringiaca L.: A, L, R, U
Malva neglecta Wallr.: A, S

Nymphaeaceae

Nuphar luteum (L.) Sm.: AV, S

Oleaceae

Fraxinus angustifolia (Vahl.) Fuk.: AV, P
Fraxinus excelsior L.: L, U
Fraxinus ornus L.: AV, S, U, V
Ligustrum vulgare L.: B, L, S, V

Onagraceae

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.:
 A (4), R
Chamaenerion palustre Schreb.: A
Epilobium adnatum Gris.: AV, B
Epilobium collinum Gmel.: P
Epilobium hirsutum L.: A (4)
Oenothera biennis L.: A (4), B, P, R, I

Orchidaceae

Cephalanthera longifolia (L.) Tritsch.:
 L, P, R
Limodorum abortivum (L.) Sw.: P
Neottia nidus-avis (L.) L. C. Rich.: P
Orchis militaris L.: R
Orchis morio L.: R
Orchis palustris Jacq.: A (4), S

Orobanchaceae

Orobanche alba Steph.: A (4)
Orobanche cumania Wallr.: A

Oxalidaceae

Oxalis stricta L.: AV, B

Papaveraceae

Corydalis cava (L.) Schw. et Kaerte: L
Corydalis solida (L.) Sw.: L
Fumaria schleicheri Soyper-Will.:
 A, AV, P, S
Fumaria vaillantii Loisel.: A (4), L
Glaucium corniculatum (L.) Curt.:
 A (5), L
Papaver dubium L.: L
Papaver rhoeas L.: A

Pirolaceae

Pirola virens Schweigg.: A (8)

Plantaginaceae

Plantago indica L.: A (4)
Plantago lanceolata L.: B, C, L, S, V

Plantago major L.: §
Plantago media L.: L

Polygalaceae

Polygala comosa Schk.: L, P
Polygala major Jacq.: U

Polygonaceae

Fagopyrum convolvulus (L.) Gross.:
 A (4), AV, R, V
Polygonum amphibium L.: A (1), AV, §
Polygonum aviculare L.: A, C, H, §
Polygonum hydropiper L.: A
Polygonum lapathifolium L.: AV, §
Polygonum persicaria L.: A, AV, C, S, §
Rumex acetosa L.: H
Rumex acetosella L.: A (4), P, R
Rumex conglomeratus Murr.: LD
Rumex crispus L.: A, AV, C, P, §
Rumex obtusifolius L.: §
Rumex sanguineus L.: R

Portulacaceae

Portulaca oleracea L.: A, AV, B, §

Potamogetonaceae

Potamogeton crispus L.: AV, §
Potamogeton gramineus L.: §
Potamogeton lucens L.: AV, §
Potamogeton natans L.: A (10), AV, §
Potamogeton pectinatus L.: A, AV, §
Potamogeton trichoides Cham. et Schl.:
 AV, §

Primulaceae

Anagallis arvensis L.: A (4), AV, L
Androsace elongata L.: A (4)
Androsace maxima L.: L
Lysimachia nummularia L.: AV, L
Lysimachia punctata L.: A (4), L, R
Lysimachia vulgaris L.: A (4), AV
Primula officinalis (L.) Hil.: A (4), L, R

Ranunculaceae

Adonis aestivalis L.: A, L
Anemone nemorosa L.: L, R
Anemone ranunculoides L.: L, R
Batrachium trichophyllum
 (Chax) Bossche: AV, §
Ceratophthalus orthoceras DC.: B, L
Clematis vitalba L.: A (4), B, §
Delphinium consolida L.: A (6), L, R, V
Delphinium orientale J. Gay.: A
Ficaria verna Huds.: L, R
Isopyrum thalictroides L.: L, R
Nigella arvensis L.: A
Pulsatilla nigricans Störck.: L
Ranunculus auricomus L.: L, R
Ranunculus polyanthemus L.: A, L
Ranunculus repens L.: A, AV, B, C, §
Ranunculus sardous Cr.: A, V, C

Ranunculus sceleratus L.: §
Thalictrum aquilegifolium L.: V
Thalictrum lucidum L.: §
Thalictrum minus L.: A, §

Resedaceae

Reseda lutea L.: A, H, S, U, V
Reseda luteola L.: A

Rhamnaceae

Rhamnus cathartica L.: L
Rhamnus frangula L.: A, AV, §, V

Rosaceae

Agrimonia eupatoria L.: P, R, §
Aruncus vulgaris Raf.: L
Cerasus avium (L.) Mnh.: R, U
Crataegus monogyna Jacq.:
 A, AV, B, L, P, R, S, §, U, V
Filipendula hexapetala Gilib.: L, P, R
Fragaria moschata Duch.: P
Fragaria viridis Duch.: L, LD, P, R, U
Geum urbanum L.: L
Malus silvestris (L.) Mill.: P, U
Pirus piraster (L.) Medik.: A (10), R, U
Potentilla anserina L.: B, C, R, §
Potentilla arenaria Borck.: A (4), L, R, U
Potentilla argentea L.: A, AV, L, R, S, U, V
Potentilla leucopolitana P. J. M.: A (4)
Potentilla micrantha Ram.: A (4), L, P, R
Potentilla recta L.: A, L, P, U
Potentilla reptans L.: A, AV, B, C, P, S, §
Potentilla supina L.: A (4), R, S
Prunus spinosa L.: B, L, R, §, V
Rosa canina L.: A, B, L, R, §, V
Rosa gallica L.: L, V
Rosa spinosissima L.: L, R, U
Rubus caesius L.: AV, B, L, §, V
Rubus procerus P. J. M.: L, R, §, V
Sanguisorba minor Scop.: A, B
Sorbus aucuparia L.: L, P, R
Sorbus torminalis (L.) Cr.: L, P

Rubiaceae

Asperula cynanchica L.: A (4), V
Asperula glauca (L.) Bess.: A (4), L, S
Asperula humifusa (M. B.) Bess.:
 A (4), P, V
Asperula odorata L.: A (4), L, R
Asperula taurina L.: A (4)
Asperula tenella Heuff.: L
Galium aparine L.: A (4), AV, L, R, §
Galium cruciata (L.) Scop.: A (4), L, §
Galium mollugo L.: A, L, S
Galium palustre L.: A (4), AV, §
Galium rubioides L.: A (4)
Galium schultesii Vest.: L
Galium sylvaticum L.: L, P, R, §
Galium verum Scop.: A (4), L

Salicaceae

Populus alba L.: A, B, Ș
Populus nigra L.: AV, B, Ș
Populus tremula L.: LD
Salix alba L.: A, AV, Ș
Salix capraea L.: P
Salix purpurea L.: B
Salix triandra L.: C, Ș

Santalaceae

Thesium alpinum L.: U
Thesium dollineri Murb.: V
Thesium ramosum Hayne.: A (4), U, V

Scrophulariaceae

Digitalis grandiflora Mill.: A (4)
Kickxia elatine (L.) Dumort.: A (4)
Kickxia spuria (L.) Dumort.: R
Linaria genistifolia (L.) Mill.:
 A (4), R, V
Linaria vulgaris Mill.: A (1), L, R, U
Lathraea squammaria L.: L, P, R
Melampyrum cristatum L.: L
Melampyrum barbatum W. et K.: LD
Melampyrum bihariense Kern.: L
Melampyrum nemorosum L.: A (4), L
Odontites serotina (Lam.) Rchb.: R, Ș
Ornithoglossum luteum (L.) Kern.: A (4) LD
Scrophularia nodosa L.: Ș
Verbasicum blattaria L.: A
Verbasicum chaixii Vill.: A (4), L
Verbasicum lychnitis L.: A
Verbasicum nigrum L.: A (4), L
Verbasicum phlomidoides L.: A (4), R
Verbasicum phoeniceum L.: A (4), L, R, V
Verbasicum speciosum Schrad.: R, V
Verbasicum thapsus L.: B
Veronica anagallis-aquatica L.: A (4), Ș
Veronica arvensis L.: A
Veronica beccabunga L.: A (4), Ș
Veronica chamaedrys L.: A (4), Ș
Veronica didyma Ten.: L, Ș
Veronica hederifolia L.:
 A (4), AV, L, R
Veronica jacquini Baumg.: L, U, V
Veronica officinalis L.: R
Veronica opaca Fries.: A
Veronica orchidea Cr.: A, L, P, R
Veronica persica Poir.: B
Veronica polita Fries.: Ș
Veronica prostrata L.: A, B, L, S, Ș, U, V
Veronica spicata L.: H, L, U, V
Veronica teucrium L.: A (4), Ș
Veronica verna L.: R

Solanaceae

Datura stramonium L.: Ș
Lycium halimifolium Mill.: P
Physalis alkekengi L.: A (4), L
Solanum dulcamara L.: A, AV, R, Ș, U
Solanum nigrum L.: AV, V

Sparganiaceae

Sparganium ramosum Huds.: A (4), Ș
Sparganium simplex Huds.: AV

Tamaricaceae

Myricaria germanica (L.) Desv.: A (4), B
Tamarix ramosissima Ldb.: A (4), B

Thymelaeaceae

Thymelaea passerina (L.) Coss. et G.: U

Tiliaceae

Tilia cordata Mill.: L, LD, P
Tilia platyphyllos Scop.: P
Tilia tomentosa Mnch.: R

Trapaceae

Trapa natans L.: A

Typhaceae

Typha angustifolia L.: A, Ș
Typha latifolia L.: A, AV, P, Ș

Ulmaceae

Ulmus foliacea Gilib.: A, V, P, Ș, V

Umbelliferae

Aegopodium podagraria L.: L, LD, P
Bupleurum rotundifolium L.: A (4)
Carum carvi L.: P
Caucalis lappula (Web.) Grande: L
Caucalis latifolia L.: L
Chaerophyllum aromaticum L.: L
Chaerophyllum bulbosum L.: A (6)
Chaerophyllum temulum L.: L
Cicuta virosa L.: AV, Ș
Canium maculatum L.: B, H, Ș
Daucus carota L.: A (4), H, L, P, R, S, Ș,
 U, V
Eryngium campestre L.: A (4), C, L, R, U, V
Eryngium planum L.: A (6), AV, L
Falcaria soides (Wib.) Asch.: A (4), P, V
Oenanthe aquatica (L.) Poir.:
 A, AV, Ș

Pastinaca sativa L.: Ș
Peucedanum alsaticum U.: Ș, V
Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr.: V
Sanicula europaea L.: A (4)
Silva silaus (L.) Sch. et Thell.: P
Sium erectum Huds.: A
Sium latifolium L.: Ș
Torilis arvensis (Huds.) Link.: A (5), AV
Torilis rubella Mnch.: P
Trinia kitaibelii M. B.: A (4), L

Urticaceae

Urtica dioica L.: Ș
Urtica urens L.: A, Ș

Valerianaceae

- Valeriana officinalis* L.: A (4), Ș
Valerianella dentata Pollich.: A, L
Valerianella locusta (L.) Becke.: A
Valerianella rimosa Bast.: Ș

Verbenaceae

- Verbena officinalis* L.: Ș

Violaceae

- Viola alba* Bess.: L, U
Viola arvensis Murr.: A, B, U, S
Viola hirta L.: L, R, U
Viola odorata L.: L, R, V
Viola silvestris Lam.: A
Viola suavis M. B.: L, P, R

Vitaceae

- Vitis silvestris* Gmel.: Ș

ABREVIERILE LOCALITĂȚILOR

- A — Adjud, oraș, jud. Vrancea
 AV — Adjudu Vechi, sat ce aparține orașului Adjud
 B — Burcioaia, localitate componentă a orașului Adjud
 C — Cornățel, sat, com. Urechești, jud. Bacău
 H — Homocea, comună, jud. Vrancea
 L — Lespezi, sat, com. Homocea, jud. Vrancea
 LD — Lunca Dochiei, sat, com. Urechești, jud. Vrancea
 P — Ploscuțeni, sat, com. Homocea, jud. Vrancea
 R — Rădăcinești, sat, com. Corbița, jud. Vrancea
 S — Sascut, comună, jud. Bacău
 Ș — Șiscani, sat ce aparține orașului Adjud
 U — Urechești, comună, jud. Bacău
 V — Văleni, sat, com. Ruginești, jud. Vrancea.

FLORE ET VÉGÉTATION DES ENVIRONS D'ADJUD

Résumé

Dans cette note on énumère 759 espèces d'angiospermes et 26 associations végétales des environs d'Adjud, ville qui est située dans une régions de contact entre la zone forestière et la sylvo-steppe. On décrit toutes les associations végétales des prairies, des forêts, des mauvais herbes et des marécages.

BIBLIOGRAFIE

- BRÂNDZĂ, D., 1879—1883 : *Prodromul florei Române*, Buc.
- BRÂNDZĂ, M., 1914 : *Contribuții la studiul zoocedărilor din România*, An. Ac. Rom. 2, 34.
- BURDUJA, C. și colab., 1956 : *Contribuții la cunoașterea pajistilor naturale din Moldova sub raport geobotanic și agroproductiv*, Stud. cercet. biol. Acad. Iași, 1, Iași.
- GRECESCU, D., 1892 : *Conspectul florei României*, Buc.
- GRECESCU, D., 1899—1901 : *Plante indigene din România*, I-III, Buc.
- GRECESCU, D., 1909 : *Supliment la Conspectul florei României*, Buc.
- PRODAN, I., 1934 : *Die Iris—Arten Rumäniens*, Bul. Gr. Bot. Cluj, 14-15, 1—4.
- PRODAN, I., 1939 : *Flora pentru descrierea și determinarea plantelor ce cresc în România*, I, Cluj.
- SOLACOLU, TH., 1922 : *Contribuții la studiul gramineelor din România*, II, Publ. Soc. Nat. Rom., 5, Buc.
- • • 1952—1967 : *Flora Republicii Socialiste România*, I-XI, Buc.

Institutul Pedagogic de 3 ani, Str. Culturii nr. 3, Iași.

Primit : 14.X.1969

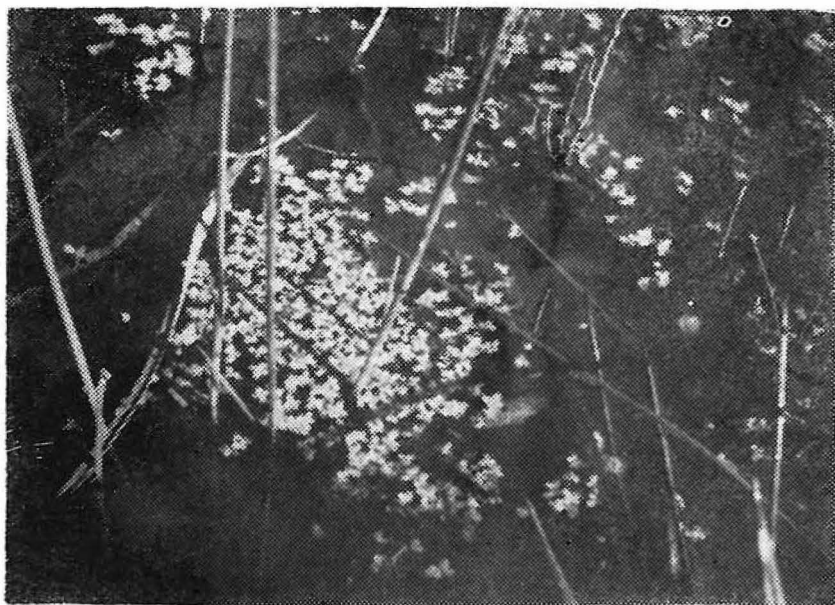


Fig. 1. Șișcani : *Lemnetum minoris* (Oberd.) Muller et Görs



Fig. 2. Șișcani : *Polygono — Potametum natantis*
Soó+Scirpo — phragmitetum Koch



Fig. 3. Urechești (Dealul Mare) : *Andropogonetum ischaemi* Krist



Fig. 4. Văleni (dealul Miran) : *Stipetum capillatae* Hueck



Fig. 5. Burcioaia (lunca Troțușului) : *Artemisetum scopariae* Borza et Lupșa



Fig. 6. Cornățel (lunca Troțușului) : *Alnetum glutinosae* Meijer — Drees



Fig. . Şişani (lunca Siretului) : *Saliceto — Populetum phragmitetosum*
Jurko



Fig. 8. Burcioaia (lunca Trotuşului) : *Tamaricetum ramosissimae* Borza



Fig. 9. Ploscuțeni (pd. Vladnic) : *Querceto robori-Carpinetum* Soó et Pócs



Fig. 10. Lespezi (pd. Cioara) : *Querceto-Carpinetum moldavicum* Borza



Fig. 11. Lespezi (pd. Cioara) : *Quercetum mixtum moldavicum* Borza

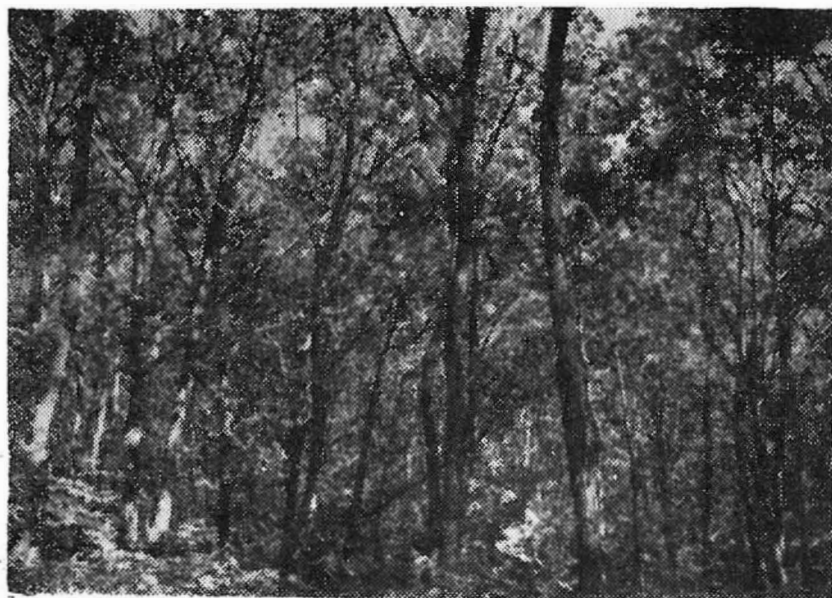


Fig. 12. Rădăcinești (pd. Palade) : *Quercetum mixtum moldavicum* Borza



Fig. 13. Ploscuțeni (pd. Toflea) : *Quercetum mixtum cotinosum* Pașc.
Leandru et Purc., 55

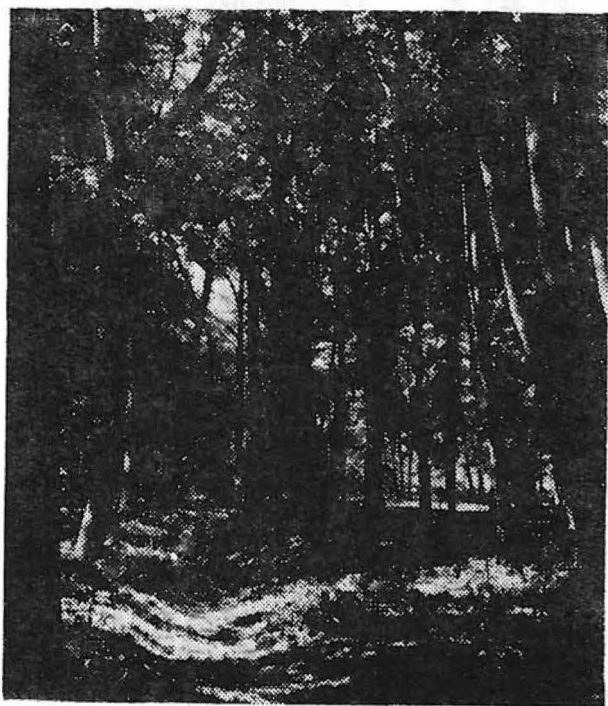


Fig. 14. Lespezi (pd. Cioara) :
Aceri—Quercetum roboris Zólyomi



Fig. 15. Văleni (malul Trotușului) :
Hippophaë—Berberidetum Moor

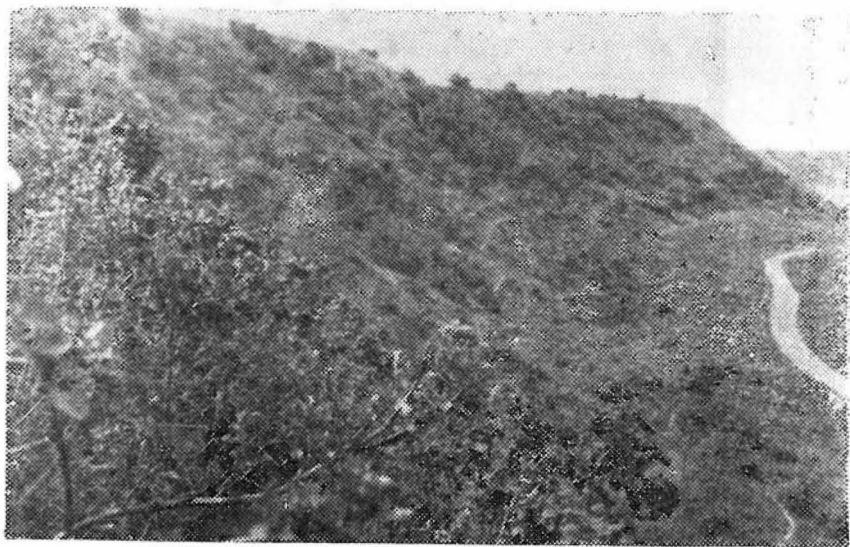


Fig. 16. Văleni (coasta Miran) : *Viburno — Crataegetum berberidetosum*
ass. nov. prov.

Tab. 1 ASOCIAȚII DE BĂLȚI ȘI MLAȘTINI

Asociația Compoziția floristică (A+D)	Lemnatum minoris (Oberd.) Müller et Görs			Salvinio-Spirodeletum Slavnic	Lemno-Utricularietum Soó			Polygono-Potametum natanis Soó		Scirpo-Phragmitetum Koch			Caricetum acutiformis -ripariae Soó		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nr. releveului															
LEMNO-POTAMEA															
<i>Chara fragilis</i>	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—
<i>Batrachium trichophyllum</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
LEMNION															
<i>Lemna minor</i>	4	3	4	+	2	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lemna trisulca</i>	+	2	1	1	1	1	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Salvinia natans</i>	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ceratophyllum demersum</i>	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HYDROCHARITION															
<i>Utricularia vulgaris</i>	—	—	—	—	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
POTAMETALIA															
<i>Myriophyllum spicatum</i>	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Potamogeton crispus</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	+	—	—	—	—	—	—
<i>Potamogeton pectinatus</i>	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Potamogeton lucens</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Potamogeton trichoides</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
NYMPHAEION															
<i>Nuphar luteum</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Polygonum amphibium</i>	—	—	—	—	—	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—
<i>Trapa natans</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Potamogeton natans</i>	—	—	—	—	—	—	—	3	4	—	—	—	—	—	—
LEMNO-POTAMEA+															
PHRAGMITETEA															
<i>Phragmites communis</i>	—	—	+	+	—	—	—	—	+	3	4	3	—	+	+
<i>Typha latifolia</i>	—	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	+	+	+	+	—	+	—	+	+	1	+	1	+	—	+
<i>Oenanthe aquatica</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
PHRAGMITETEA															
<i>Butomus umbellatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>Glyceria maxima</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Heleocharis palustris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+

Nr. reveleului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Iris pseudacorus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	+	+	—	1
<i>Lycopus europaeus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
<i>Galium palustre</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
<i>Sium latifolium</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Typha angustifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	+	—	—	—	+
<i>Veronica anagalis-aquatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>Equisetum palustre</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>Lythrum salicaria</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—
<i>Mentha aquatica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+
<i>Polygonum persicaria</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Scirpus silvaticus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Scutellaria galericulata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+
<i>Myosotis palustris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+	+
PHRAGMITION															
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
<i>Sparganium simplex</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+
<i>Cicuta virosa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
CARICION GRACILIS															
<i>Carex acutiformis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	1	2	1
<i>Carex riparia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	3	4	3
<i>Carex gracilis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Carex melanostachya</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
<i>Carex vulpina</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
<i>Euphorbia palustris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—
<i>Festuca arundinacea</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+
<i>Lythrum virgatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
BIDENTETEA															
<i>Chlorocyperus glomeratus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Bidens tripartitus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>Echinachloa crus-galli</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Rorippa austriaca</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—
<i>Cyperus fuscus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
PLANTAGINETALIA															
<i>Ranunculus repens</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>Potentilla reptans</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Rumex crispus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
INSOȚITOARE															
<i>Orchis palustris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
<i>Scutellaria hastifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—

LOCALIZARE. Rel. 1, 4, 5, 9, 11, 14 : bălți și mlaștini la est de Șîșcani ; 2, 7, 8, 12 : bălți și mlaștini la est de Adjudu Vechi, în lunca Siretului ; 3, 6, 10, 15 ; bălți și mlaștini la sud de Adjud, în lunca Troțușului ; 13 : mlaștină la vest de satul Plos-cuțeni (com. Homocea).

Tab.2. ASOCIAȚII DE PAJIȘTI

Asociația Compoziția floristică (A+D)	Stipetum capillatae Hueck	Andropogonetum ischaemi Krist			Medicagini-Festucetum valesiacae Wagner
		2	3	4	
Nr. releveului	1				5
FESTUCO-BROMETEA					
<i>Andropogon ischaemum</i>	1	3	3	4	+
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	+	+	—
<i>Cerinthe minor</i>	+	+	+	+	—
<i>Berteroa incana</i>	+	+	+	+	+
<i>Echium vulgare</i>	+	+	+	—	+
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	+	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	+	+	+
<i>Falcaria soides</i>	+	—	+	—	—
<i>Koeleria gracilis</i>	+	—	+	+	—
<i>Medicago falcata</i>	+	—	+	+	+
<i>Onobrychis viciaefolia</i>	+	+	+	+	—
<i>Plantago media</i>	—	+	+	—	+
<i>Potentilla argentea</i>	+	+	+	+	+
<i>Salvia pratensis</i>	+	+	+	+	—
<i>Tragopogon dubius</i>	+	—	+	—	—
<i>Phleum phleoides</i>	+	—	—	—	—
<i>Carex caryophylla</i>	+	—	—	+	—
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	+	—	+	—	—
<i>Alyssum alyssoides</i>	+	+	+	+	+
<i>Trifolium campestre</i>	+	—	—	+	—
<i>Calamintha acinos</i>	+	+	+	+	+
<i>Veronica spicata</i>	+	+	+	+	+
<i>Carlina vulgaris</i>	+	+	+	+	—
<i>Hieracium cymosum</i>	+	—	+	—	—
<i>Filipendula hexapetala</i>	+	—	+	—	—
<i>Linaria genistifolia</i>	+	—	—	+	—
<i>Muscari comosum</i>	+	+	+	+	+
<i>Potentilla arenaria</i>	+	+	+	+	+
<i>Salvia nemorosa</i>	+	+	+	+	+
<i>Carex praecox</i>	+	+	+	+	+
<i>Achillea collina</i>	+	+	+	+	+
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	+	+	—	—
<i>Dianthus carthusianorum</i>	+	+	+	+	+
<i>Nonea pulla</i>	+	+	+	—	+
<i>Medicago lupulina</i>	+	+	+	+	1
<i>Trifolium arvense</i>	+	+	+	+	1

Nr. reveleului	1	2	3	4	5
<i>Carduus acanthoides</i>	+	+	+	—	—
<i>Reseda lutea</i>	+	—	+	+	—
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	+	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	+
<i>Bromus mollis</i>	—	+	+	+	+
<i>Ortanthia lutea</i>	—	—	+	+	—
<i>Stachys germanica</i>	+	+	+	+	—
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	—	+	+	—
<i>Thymelaea passerina</i>	+	—	—	+	—

FESTUCETALIA VALESIIACAE

<i>Festuca valesiaca</i>	1	+	+	+	3
<i>Festuca sulcata</i>	—	—	—	+	—
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	+	+	—
<i>Senecio jacobaea</i>	+	—	+	—	—
<i>Melica ciliata</i>	+	—	+	+	—
<i>Anthericum ramosum</i>	+	+	—	+	—
<i>Tunica prolifera</i>	+	—	+	+	—
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	+	+	—
<i>Asperula g'auca</i>	+	+	+	+	+
<i>Achillea setacea</i>	+	+	+	+	+
<i>Campanula sibirica</i>	+	+	+	+	—
<i>Knautia arvensis</i>	+	—	+	—	—
<i>Silene ottites</i>	+	+	+	—	—
<i>Pulsatilla nigricans</i>	+	—	—	—	—
<i>Stacya recta</i>	+	+	+	+	+
<i>Thymus marschallianus</i>	+	+	+	+	+
<i>Taraxacum polium</i>	+	+	—	+	+
<i>Veronica prostrata</i>	+	+	+	+	—
<i>Anthemis tinctoria</i>	+	+	—	—	—
<i>Hieracium bauhini</i>	+	+	+	—	—
<i>Agropyrum intermedium</i>	+	—	+	+	—
<i>Verbascum phoeniceum</i>	+	—	+	—	—
<i>Astragalus onobrychis</i>	+	+	+	—	+
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	+	—	—	—
<i>Potentilla recta</i>	+	+	+	+	—
<i>Veronica jacquini</i>	+	—	+	—	—
<i>Astragalus austriacus</i>	+	+	+	+	+
<i>Erysimum diffusum</i>	+	+	—	—	—
<i>Inula salicina</i>	—	+	—	—	—
<i>Centaurea micranthos</i>	+	+	+	+	—
<i>Chrysopogon gryllus</i>	—	—	2	—	—
<i>Cytisus austriacus</i>	+	—	—	—	—
<i>Euphorbia stepposa</i>	+	+	+	+	+
<i>Peucedanum alsaticum</i>	+	—	—	—	—
<i>Centaurea rhenana</i>	+	+	+	+	+

FESTUCO-STIPION

<i>Stipa capillata</i>	4	—	+	+	—
<i>Aster amellus</i>	+	+	+	+	—
<i>Ajuga laxmanni</i>	+	—	—	+	—
<i>Agropyrum cristatum</i>	+	—	+	—	—
<i>Dorycnium herbaceum</i>	+	—	+	—	—

Nr. reveleului	1	2	3	4	5
<i>Linum hirsutum</i>	+	+	+	+	—
<i>Phlomis pungens</i>	+	+	—	—	—
<i>Phlomis tuberosa</i>	+	+	—	—	+
<i>Dianthus rehmanni</i>	+	+	+	+	+
<i>Bromus inermis</i>	+	—	+	—	—
<i>Iris hungarica</i>	+	+	—	—	—
<i>Trinia kitaibelii</i>	+	+	—	—	—
<i>Ceratocephalus orthoceras</i>	—	—	+	—	+
<i>Carduus hamulosus</i>	—	+	+	—	—
<i>Xeranthemum annuum</i>	+	1	+	+	—
<i>Xeranthemum foetidum</i>	+	+	+	+	—
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	+	+	1
<i>Inula germanica</i>	+	+	+	+	—

SECALIETEA

<i>Ajuga chamaepitys</i>	+	+	+	+	—
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	—	+	+	—
<i>Thasium dollineri</i>	+	—	—	+	—
<i>Trifolium repens</i>	—	—	+	—	+
<i>Polycnemum majus</i>	—	—	+	+	—

INSOTITOARE

<i>Pastinaca sativa</i>	+	+	—	—	—
<i>Silaum silaus</i>	+	—	+	—	—
<i>Thalictrum minus</i>	+	—	+	—	—
<i>Polygalla comosa</i>	+	+	+	+	—
<i>Calamintha vulgaris</i>	+	—	—	—	—
<i>Bunias orientalis</i>	+	—	+	—	—
<i>Asperula humifusa</i>	+	+	+	—	+
<i>Centaurea diffusa</i>	+	—	+	+	—
<i>Filago arvensis</i>	+	+	+	+	—
<i>Cirsium lanceolatum</i>	—	+	+	+	+
<i>Cichorium intybus</i>	+	+	+	+	+
<i>Prunella vulgaris</i>	—	+	+	+	—
<i>Daucus carota</i>	+	+	+	+	+
<i>Centaurea solstitialis</i>	—	—	+	—	—
<i>Rosa spinosissima</i>	+	+	+	—	—
<i>Salsola ruthenica</i>	—	—	+	+	—
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	+	+	+	+
<i>Hypericum hirsutum</i>	+	—	+	+	—
<i>Thesium ramosum</i>	—	—	—	+	—
<i>Sorghum halepense</i>	—	—	+	+	—

LOCALIZARE Rel. 1 : Malul Miran, sat Văleni, com. Ruginești ; 2 : pantă defrișată, sat Lespezi, com. Homocea ; 3 : Dealul Cișmele la est de com. Urechești ; 4 : Dealu Mare la nord-vest de com. Urechești ; 5 : islazul com. Homocea.

Tab. 3. ASOCIAȚII DE BURUIENĂRII

Asociația Compoziția floristică (A+D)	Echinochloo-Chenopodietum albae Soó			Echinochloo-Setarietum Felföldy		Malvo-Daturetum stramonii Lohm	Xanthietum strumarii A. Paucă		Sclerochloo-Polygonetum avicularis Gams.	Artemisietum scopariae Borza et Lupșa
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr. releveului										

CHENOPODIO-SCLERANTHEA

<i>Amarantus albus</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Amarantus lividus</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Amarantus retroflexus</i>	—	+	+	+	+	—	+	—	—	—
<i>Chenopodium album</i>	2	2	2	1	1	+	+	+	—	+
<i>Erodium cicutarium</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—
<i>Stellaria media</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
<i>Setaria viridis</i>	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Sonchus arvensis</i>	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Solanum nigrum</i>	—	—	+	—	—	+	+	+	—	—
<i>Geranium pusillum</i>	+	—	+	—	—	—	+	—	+	—
<i>Senecio vernalis</i>	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
<i>Senecio vulgaris</i>	+	+	+	+	+	—	+	—	—	—
<i>Xanthium strumarium</i>	+	+	+	—	+	+	4	4	—	—
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
<i>Lepidium draba</i>	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—
<i>Cirsium arvense</i>	+	—	+	+	+	—	—	—	—	—
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Sisymbrium sophia</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Diploaxis tenuifolia</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Portulaca oleracea</i>	—	+	+	+	+	—	+	+	—	—
<i>Erigeron canadensis</i>	+	—	+	—	—	—	—	—	—	+
<i>Bromus tectorum</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—
<i>Achillea collina</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Medicago lupulina</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Anthemis arvensis</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cichorium intybus</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lolium perenne</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
<i>Melandrium album</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Polygonum persicaria</i>	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—

BIDENTETALIA

<i>Echinochloa crus-galli</i>	3	3	3	2	2	—	—	—	—	—
<i>Xanthium italicum</i>	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
<i>Barbarea vulgaris</i>	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—

PANICO-SETARION

<i>Digitaria sanguinalis</i>	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
<i>Setaria glauca</i>	2	2	2	4	3	—	—	—	—	+

Nr. relevanții	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CHENOPODIETEA										
<i>Marrubium vulgare</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Urtica urens</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Cynoglossum officinale</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Rasada lutea</i>	—	+	+	+	—	+	+	—	—	—
<i>Chondrilla juncea</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Echium vulgare</i>	+	—	+	—	—	—	+	+	—	—
<i>Chelidonium majus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Leonurus cardiaca</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
SISYMBRIETALIA										
<i>Malva neglecta</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Asperugo procumbens</i>	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
<i>Bunias orientalis</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Sisymbrium loeselii</i>	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Datura stramonium</i>	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
<i>Berteroa incana</i>	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
ONOPORDETALIA										
<i>Onopordon acanthium</i>	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—
<i>Carduus acanthoides</i>	—	+	—	—	—	—	+	+	—	—
<i>Centaurea solstitialis</i>	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Xanthium spinosum</i>	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—
PLANTAGINETALIA										
<i>Plantago major</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Potentilla anserina</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
POLYGONION										
<i>Polygonum aviculare</i>	—	—	—	—	—	+	+	1	3	—
<i>Sclerochloa dura</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
ARTEMISIETALIA										
<i>Artemisia vulgaris</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Artemisia absinthium</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Artemisia scoparia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>Chrysanthemum vulgare</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
ARCTION										
<i>Arctium lappa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Arctium tomentosum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Arctium minus</i>	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+
<i>Conium maculatum</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+
<i>Sambucus ebulus</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Urtica dioica</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+
<i>Ballota nigra</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+
SECALIETEA										
<i>Centaurea cyanus</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Avena fatua</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sinapis arvensis</i>	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Eragrostis minor</i>	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—
<i>Hibiscus trionum</i>	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—
<i>Trifolium arvense</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nr. relevului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Trifolium campestre</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Vicia angustifolia</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Veronica polita</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Crepis tectorum</i>	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Lithospermum arvense</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
FESTUCO-BROMETEA										
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Euphorbia stepposa</i>	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cerastium caespitosum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Holosteum umbellatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Cynachum acutum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
INSOȚITOARE										
<i>Salsola ruthenica</i>	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Vicia cracca</i>	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Leontodon autumnale</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Lamium maculatum</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+

LOCALIZARE. Rel. 1 : *Lespezi* (cultură de in pe coastă vestică) ; rel. 2 : *Homocea* (cultură irigată de sfeclă, pe luncă) ; rel. 3 : *Văleni* (vie neîngrijită, pe deal) ; rel. 4 : între *Adjud* și *Sascut* (cultură de fasole) ; rel. 5 : *Adjudu Vechi* (grădinarie irigată, cu varză, ardei și tomate) ; rel. 6 : *Șișcani* (marginea drumului, 200 m²) ; rel. 7 : *Homocea* (pe marginea drumului și a canalelor de irigație) ; rel. 8 : *Șișcani* (marginea drumului, pe luncă) rel. 9 : *Șișcani* (cărare pe șes) ; rel. 10 : *Burcioaia* (în lunca Troțului).

Tab. 4. ASOCIAȚII DE ZĂVOAIE

Asociația Compoziția floristică (A+D)	Alnetum glutinosae Meijer- Drees		Saliceto-Populetum phragmitetosum Jurko		Tamaricetum ramosissimae Borza
	1	2	3	4	5
PHRAGMITETALIA					
<i>Phragmites communis</i>	—	—	2	+	—
<i>Carex riparia</i>	—	—	1	+	—
<i>Heleocharis palustris</i>	+	+	+	—	—
<i>Galium palustre</i>	—	—	+	+	—
<i>Cicuta virosa</i>	—	—	+	+	—
<i>Scutellaria galericulata</i>	—	—	+	—	—
BIDENTETALIA					
<i>Bidens cernua</i>	+	+	+	—	—
<i>Echinochloa crus-galli</i>	+	—	—	—	—
<i>Pulicaria vulgaris</i>	+	—	—	—	—
<i>Chenopodium botrys</i>	—	—	—	—	+
PLANTAGINETALIA					
<i>Agropyrum repens</i>	—	—	—	—	+
<i>Lolium perenne</i>	+	—	—	—	+
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	—	+	—
<i>Potentilla reptans</i>	+	+	—	+	—
<i>Potentilla anserina</i>	+	+	+	—	+
<i>Trifolium fragiferum</i>	+	+	—	—	+
<i>Bellis perennis</i>	+	+	—	+	—
SALICETALIA					
<i>Populus nigra</i>	—	+	+	+	+
<i>Salix triandra</i>	+	+	+	+	+
<i>Salix purpurea</i>	—	—	—	+	+
<i>Sambucus nigra</i>	—	—	+	—	—
<i>Rubus caesius</i>	—	+	+	+	+
<i>Vitis silvestris</i>	—	—	+	—	—
<i>Aristolochia clematitis</i>	—	—	+	—	—
<i>Calamagrostis epigeios</i>	—	—	—	—	+
<i>Urtica dioica</i>	+	—	+	+	+
<i>Oenothera biennis</i>	—	—	—	—	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	—	—	+	—	—
<i>Polygonum persicaria</i>	+	+	+	+	—
<i>Stellaria aquatica</i>	—	—	+	+	—
SALICION ALBAE					
<i>Salix alba</i>	—	—	3	3	—
<i>Populus alba</i>	+	+	+	+	—

Nr. releveului	1	2	3	4	5
<i>Alnus incana</i>	—	+	2	+	—
<i>Althaea officinalis</i>	—	—	+	+	—
<i>Cardamine pratensis</i>	—	—	+	—	—
<i>Rumex sanguineus</i>	+	—	+	+	+
<i>Myosotis palustris</i>	—	—	+	—	—
ALNETALIA GLUTINOSAE					
<i>Alnus glutinosa</i>	4	3	—	—	—
<i>Fraxinus angustifolia</i>	—	+	—	+	—
<i>Salix cinerea</i>	+	+	—	—	—
<i>Rhamnus cathartica</i>	+	+	—	—	—
<i>Rhamnus frangula</i>	—	—	+	+	—
<i>Viburnum opulus</i>	—	+	+	+	—
<i>Humulus lupulus</i>	—	+	1	+	—
<i>Symphytum officinale</i>	+	+	+	+	—
<i>Lycopus europaeus</i>	—	—	—	+	—
<i>Stachys palustris</i>	—	—	+	+	—
<i>Lythrum salicaria</i>	—	+	+	—	—
<i>Sium latifolium</i>	—	—	+	—	—
<i>Lysimachia nummularia</i>	—	—	—	+	—
<i>Poa palustris</i>	—	—	+	+	—
<i>Juncus effusus</i>	+	—	+	—	—
<i>Mentha aquatica</i>	+	+	+	—	—
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	+	—	—
<i>Calystegia sepium</i>	—	—	+	—	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	+	+	+	+
ALNION GLUTINOSAE					
<i>Solanum dulcamara</i>	—	+	+	+	—
<i>Equisetum palustre</i>	+	+	+	+	—
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+	—	—	—
TAMARICETALIA					
<i>Tamarix ramosissima</i>	—	—	—	—	3
QUERCETALIA					
<i>Cornus sanguinea</i>	—	+	+	+	+
<i>Evonymus europaea</i>	—	—	+	—	—
<i>Ulmus foliacea</i>	—	+	+	+	—
<i>Clematis vitalba</i>	—	+	+	+	+
<i>Physalis alkekengi</i>	—	—	+	+	+
PRUNION					
<i>Prunus spinosa</i>	—	+	—	—	—
<i>Crataegus monogyna</i>	—	+	+	+	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	—	+	+	—	+
<i>Viburnum lantana</i>	—	—	—	—	+
<i>Rosa canina</i>	—	—	—	—	+
INSOȚITOARE					
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	—	—	+
<i>Cynodon dactylon</i>	+	—	—	—	+
<i>Cynanchum acutum</i>	—	—	—	—	+
<i>Elaeagnus angustifolia</i> (cult. ?)	—	—	+	—	—

LOCALIZARE. Rel. 1 : Cornățel (în lunca Troțușului) ; 2, 3 : Șișcani (în lunca Siretului) ; 4 : Adjudu Vechi (pd. Zăvoi, în lunca Siretului) ; 5 : Burcioaia (în lunca Troțușului).

Tab. 5. ASOCIAȚII DE TUFIȘURI

Asociația Compoziția floristică (A+D)	Pruno spinosae — Crataegum Hueck		Hippophäe-Berberidum Moor		Viburno-Crataegum Berberidetosum ass. nov. prov.	
	1	2	3	4	5	6
Nr. releveului						
ALNETEA+SALICETEA						
<i>Viburnum opulus</i>	—	—	+	—	—	—
<i>Salix purpurea</i>	—	—	+	—	—	—
<i>Rubus caesius</i>	+	1	+	+	—	—
<i>Calystegia sepium</i>	—	—	+	+	—	—
<i>Cucubalus baccifer</i>	+	—	+	—	—	—
<i>Prunella vulgaris</i>	+	—	+	—	—	—
<i>Calamagrostis epigios</i>	+	—	—	+	—	—
<i>Agrostis stolonifera</i>	—	—	+	—	—	—
<i>Aristolochia clematitis</i>	+	+	+	—	—	—
QUERCO—FAGETEA						
<i>Quercus robur</i>	—	—	—	—	+	+
<i>Ulmus foliacea</i>	—	—	—	—	+	+
<i>Hedera helix</i>	—	—	—	—	+	+
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	—	—	—	—	—
QUERCETEA PUBESCENTI— PETRAEAE						
<i>Fraxinus ornus</i>	—	—	—	—	+	+
<i>Cornus sanguinea</i>	+	+	+	—	—	+
<i>Evonymus europaea</i>	+	+	—	—	—	—
<i>Clematis vitalba</i>	+	—	+	—	—	—
<i>Cytisus austriacus</i>	—	—	—	—	+	—
<i>Viola odorata</i>	—	—	—	—	+	—
<i>Asparagus verticillatus</i>	—	—	+	—	—	—
<i>Poa pratensis</i>	—	—	+	—	—	—
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	—	—	—	—	+	—
<i>Sedum maximum</i>	—	—	—	—	+	+
<i>Iris hungarica</i>	—	—	—	—	+	—
<i>Dianthus rehmanni</i>	—	—	—	—	+	+
PRUNION SPINOSAE						
<i>Prunus spinosa</i>	5	4	+	—	—	+
<i>Crataegus monogyna</i>	2	1	+	+	2	3
<i>Viburnum lantana</i>	+	+	+	—	4	4
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	—	+	—	1	+

Nr. relevăului	1	2	3	4	5
<i>Rubus procerus</i>	1	—	—	—	—
<i>Rosa spinosissima</i>	—	—	—	+	—
<i>Rosa canina</i>	1	+	+	+	+
<i>Rosa gallica</i>	—	+	—	+	+
<i>Origanum vulgare</i>	+	+	—	+	+
<i>Calamintha vulgaris</i>	+	—	—	+	+
BERBERIDION					
<i>Berberis vulgaris</i>	—	—	1	+	2
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	—	—	3	4	+
QUERCETEA + FESTUCO—					
BROMETEA					
<i>Peucedanum cervaria</i>	—	—	—	—	—
<i>Peucedanum alsaticum</i>	+	—	—	—	—
<i>Asperula cynanchica</i>	—	—	—	—	+
<i>Linaria genistifolia</i>	—	+	—	+	+
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	—	—	—	—	—
<i>Anthemis tinctoria</i>	—	—	—	+	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	—	—	—	+
<i>Agropyrum intermedium</i>	—	—	—	—	+
<i>Festuca valesiaca</i>	+	+	+	+	+
FESTUCO—BROMETEA					
<i>Andropogon ischaemum</i>	—	+	—	+	+
<i>Agropyrum cristatum</i>	—	—	—	+	—
<i>Salvia aethiopis</i>	—	—	—	—	+
<i>Salvia nemorosa</i>	—	—	—	+	+
<i>Xeranthemum anuum</i>	—	—	—	—	—
<i>Carlina vulgaris</i>	—	—	—	+	—
<i>Trifolium arvense</i>	—	—	—	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	+
<i>Thymus marschallianus</i>	—	—	—	+	+
<i>Potentilla argentea</i>	—	+	+	+	+
<i>Odontites serotina</i>	+	—	—	—	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	+	+	+
<i>Eryngium campestre</i>	—	—	—	+	—
<i>Cichorium intybus</i>	+	—	+	—	—
<i>Falcaria sioides</i>	—	—	—	+	—
FESTUCETALIA					
<i>Stipa capillata</i>	—	—	—	+	—
<i>Jurinea arachnoidea</i>	—	—	—	—	—
<i>Bromus inermis</i>	+	—	—	+	+
<i>Euphorbia stepposa</i>	—	—	—	+	+
<i>Verbascum speciosum</i>	—	—	—	+	—
<i>Achillea collina</i>	—	+	—	+	+
<i>Centaurea diffusa</i>	—	—	—	+	—
<i>Onobrychis viciifolia</i>	—	—	—	—	+
<i>Silene otites</i>	—	+	—	+	—
<i>Asfragalus onobrychis</i>	—	—	—	+	+

Nr. releveului	1	2	3	4	5	
INSOȚITOARE						
<i>Daucus carota</i>	+	+	—	+	—	+
<i>Pastinaca sativa</i>	+	—	—	—	—	—
<i>Nepeta cataria</i>	+	—	—	—	—	—
<i>Melilotus officinalis</i>	+	+	+	—	—	—
<i>Lathyrus tuberosus</i>	+	+	—	—	—	—
<i>Galium aparine</i>	+	—	—	—	—	—
<i>Trifolium hybridum</i>	+	—	—	—	—	—
<i>Plantago media</i>	+	+	—	—	—	+
<i>Armoracia rusticana</i>	+	—	—	—	—	—
<i>Sambucus ebulus</i>	+	+	—	—	—	—
<i>Asperula humifusa</i>	—	+	—	+	+	—
<i>Delphinium consolida</i>	—	—	—	—	+	—
<i>Polygonum convolvulus</i>	—	—	+	—	+	—

LOCALIZARE. Rel. 1 : *Șișcani* (lunca Siretului) ; 2 : *Lespăzi* (lângă pădure) ; 3 : *Burcioaia* (în lunca Troțușului) ; 4 : *Văleni* (taluzul terasei superioare a Troțușului) ; 5 : *Văleni* (coasta dealului Miran, alt. 100—150 m, sol luto-nisipos puternic erodat, expoziție nord-estică, înclinare = 30—40°) ; 6 : Est — *Copăcești* (coasta terasei superioare a Troțușului alt. 150 m., pantă = 30°, sol luto-pietros, erodată).

Tab. 6. ASOCIAȚII DE PĂDURE

Asociația Compoziția floristică (A+D)									
	Quercu robori-Carpinetum So6 et Pócs	Querceto-Carpinetum moldavicum Borza		Quercetum mixtum cotinosum Pașc. Leandru et Purc.		Quercetum mixtum moldavicum Borza		Aceri-Quercetum roboris Zólyomi	
Nr. releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9

CARPINO-FAGETEA

<i>Quercus petraea</i>	+	3	1	4	4	+	—	+	—
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	+	—	—	1	—	+	—	+
<i>Tilia argentea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Acer campestre</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Malus silvestris</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Ulmus foliacea</i>	—	—	—	+	—	+	+	—	+
<i>Corydalis cava</i>	+	+	+	—	—	—	+	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	+	+	+	+	+	+	1	+	+
<i>Lathyrus venetus</i>	—	+	+	—	—	—	+	+	—
<i>Asarum europaeum</i>	—	+	+	—	—	—	+	+	+
<i>Brachypodium silvaticum</i>	+	+	—	—	—	—	+	+	+
<i>Scutellaria altissima</i>	—	—	+	—	—	—	—	—	—
<i>Convallaria majalis</i>	+	—	+	—	—	—	+	+	—
<i>Melittis melissophyllum</i>	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Arum maculatum</i>	+	+	—	—	—	—	—	+	—
<i>Salvia glutinosa</i>	—	—	+	—	—	—	—	+	—
<i>Tamus communis</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Euphorbia lingulata</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+	—	—	—	—	—	+	—
<i>Geum urbanum</i>	+	+	—	+	—	+	—	+	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	—	+	—	+	—	+	+
<i>Hieracium bauhini</i>	—	+	—	—	—	+	+	—	—
<i>Glechoma hirsuta</i>	—	—	—	+	+	+	+	—	—
<i>Campanula persicifolia</i>	—	—	—	+	—	+	—	+	+
<i>Viola odorata</i>	—	+	+	—	—	+	+	+	+

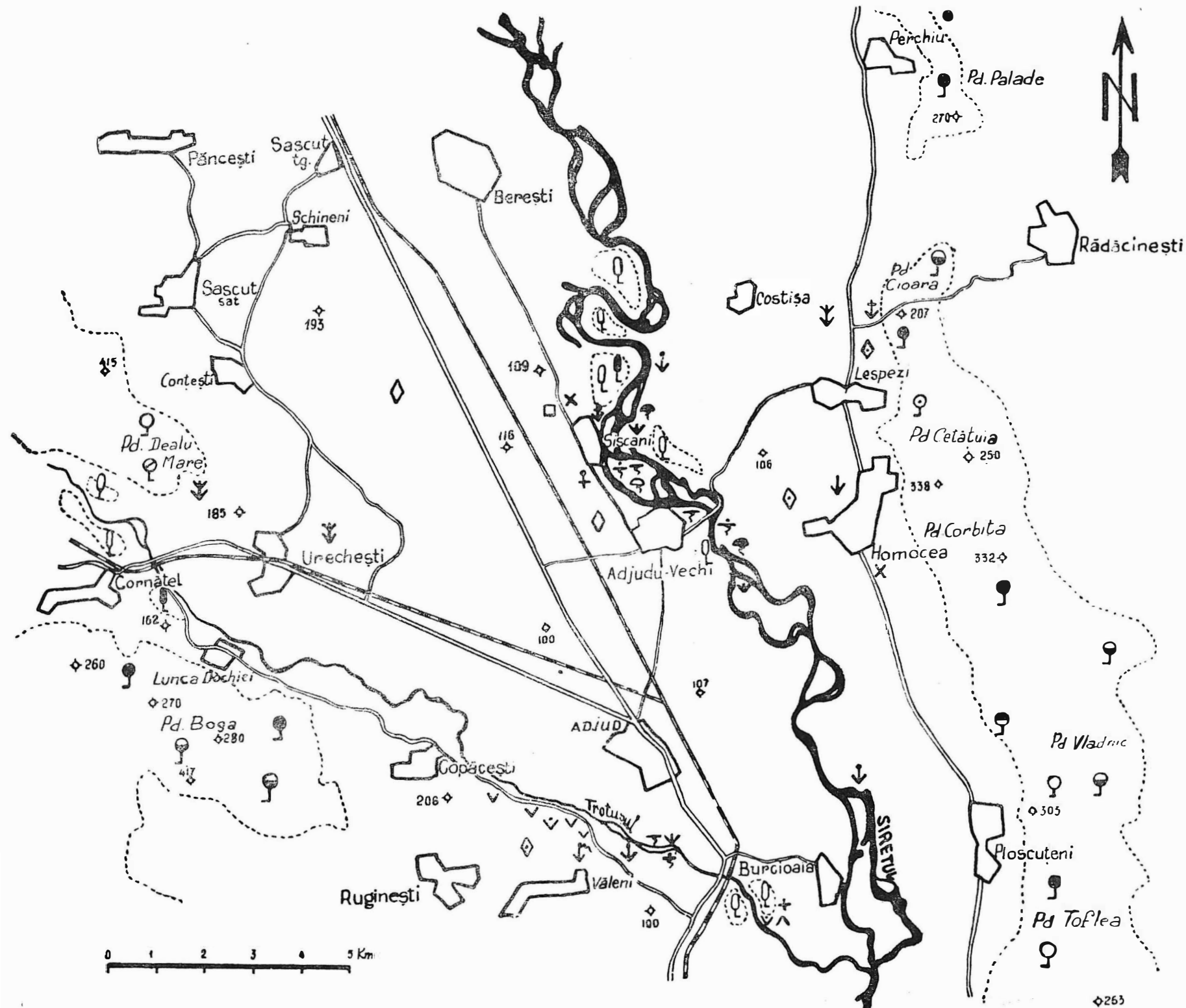
FAGETALIA

<i>Fagus silvaica</i>	—	2	3	—	—	—	—	—	—
<i>Acer platanoides</i>	—	+	+	—	—	—	—	+	—
<i>Sorbus aucuparia</i>	—	+	+	—	+	—	+	—	—
<i>Carex digitata</i>	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Melica uniflora</i>	—	+	+	+	—	+	+	+	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	—	+	+	—	—	—	+	—	—
<i>Neottia nidus-avis</i>	—	+	+	—	+	—	—	—	—
<i>Lathyrus vernus</i>	+	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>Galeobdolon luteum</i>	+	+	+	—	—	—	—	+	+
<i>Asperula odorata</i>	+	+	+	—	—	—	+	+	+

Nr. reveleului	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	+	—	—	—	—	+	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	+	+	+	—	+	+	+	+
<i>Viola silvestris</i>	—	—	+	—	—	—	—	+	—
<i>Allium ursinum</i>	—	1	+	—	—	—	—	—	—
<i>Aruncus silvestris</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hedera helix</i>	+	+	+	—	—	+	+	+	+
<i>Elymus europaeus</i>	—	—	+	—	—	+	—	—	—
<i>Galium silvaticum</i>	+	+	+	—	—	+	+	—	—
<i>Viscum album</i>	—	+	—	—	—	+	+	—	—
CARPINION									
<i>Carpinus betulus</i>	2	2	1	—	—	—	+	—	—
<i>Quercus robur</i>	4	—	—	—	+	—	+	—	3
<i>Tilia cordata</i>	+	—	1	—	+	—	—	—	+
<i>Cerasus avium</i>	+	—	+	—	—	—	+	—	+
<i>Euonymus europaeus</i>	—	—	+	+	—	—	+	—	+
<i>Malampyrum bihariense</i>	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Hieracium transsilvanicum</i>	—	+	+	—	—	—	—	—	—
<i>Carex pilosa</i>	—	1	+	—	—	—	2	—	—
<i>Stellaria holostea</i>	1	+	+	—	—	—	+	+	+
<i>Ranunculus auricomus</i>	+	+	+	—	—	+	—	+	+
<i>Campanula trachelium</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Stachys silvatica</i>	+	—	+	—	—	—	—	+	+
<i>Pulmonaria officinalis</i>	+	—	+	—	—	—	+	+	+
QUERCETEA PUBESCENTI— PETRAEAE									
<i>Quercus dalechampii</i>	—	2	+	+	+	3	4	—	—
<i>Sorbus torminalis</i>	—	+	—	—	+	—	+	+	+
<i>Pirus piraster</i>	—	—	—	+	—	—	+	—	—
<i>Rhamnus cathartica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Cornus mas</i>	—	—	—	—	—	+	1	—	+
<i>Euonymus verrucosa</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	—
<i>Genista tinctoria</i>	—	+	—	—	—	—	+	—	—
<i>Lithospermum purpureo-caeruleum</i>	—	+	—	1	—	+	—	—	—
<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	—	—	—	2	—	—	+	—	—
<i>Sedum maximum</i>	—	+	—	—	+	—	—	+	—
<i>Polygonatum odoratum</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	+
<i>Pulmonaria montana</i>	—	+	+	—	—	—	—	—	+
<i>Doctylis glomerata</i>	—	—	—	+	—	+	+	—	—
<i>Dianthus armeria</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	—
<i>Hypericum perforatum</i>	—	—	—	—	+	+	+	+	—
<i>Trifolium campestre</i>	—	—	—	—	—	+	+	—	—
<i>Linaria genistifolia</i>	—	—	—	—	+	—	+	—	—
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	—
<i>Phleum phleoides</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Centaurium umbellatum</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Thalictrum minus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Physalis alkekengi</i>	+	+	+	—	—	—	—	+	—
<i>Loranthus europaeus</i>	—	—	+	+	—	—	—	+	—
QUERCETALIA PETRAEAE PUBESCENTIS									
<i>Rosa gallica</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	+
<i>Rosa spinosissima</i>	—	—	—	+	—	+	—	—	+
<i>Cytisus nigricans</i>	—	+	—	—	+	—	1	+	—

Nr. revelului	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Cytisus austriacus</i>	—	+	+	+	—	+	+	—	+
<i>Asparagus officinalis</i>	+	—	—	+	+	+	—	—	—
<i>Anthemis tinctoria</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Campanula bononiensis</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Coronilla varia</i>	—	+	—	+	+	+	+	+	+
<i>Fragaria viridis</i>	+	—	—	+	+	+	+	+	+
<i>Trifolium montanum</i>	—	+	—	—	—	+	—	—	—
<i>Viola hirta</i>	+	+	+	—	—	+	—	+	+
<i>Veronica officinalis</i>	—	—	—	—	—	—	+	+	—
QUERCION PETRAEAE									
<i>Lathyrus niger</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Melampyrum cristatum</i>	+	—	+	—	—	+	—	—	—
<i>Primula officinalis</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	+	+	—	—	—	—	—	—	—
ACERI—QUERCION PETRAEAE									
<i>Acer tataricum</i>	+	—	—	+	+	+	+	+	2
<i>Nepeta pannonica</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Trifolium diffusum</i>	—	—	—	—	+	—	+	—	—
<i>Carex brevicollis</i>	—	—	—	—	—	+	—	+	—
<i>Pulmonaria mollissima</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>Euphorbia polychroma</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—
<i>Hypericum elegans</i>	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Viola suavis</i>	—	—	—	—	—	+	+	—	+
<i>Campanula rapunculus</i>	—	+	—	—	—	—	+	+	+
PRUNION—(QUERCETEA)									
<i>Prunus spinosa</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Rosa canina</i>	—	+	—	+	—	—	+	—	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	+	+	—	—	1	+	+
<i>Cornus sanguinea</i>	—	—	+	—	—	—	+	+	—
<i>Origanum vulgare</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—
<i>Calamintha vulgaris</i>	—	—	—	+	+	+	+	—	—
<i>Ligustrum vulgare</i>	—	—	+	—	—	—	—	—	+
<i>Viburnum lantana</i>	—	+	—	+	+	+	—	—	+
ORNO—COTINION									
<i>Cotinus corymbosa</i>	—	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>Fraxinus ornus</i>	—	—	—	2	+	—	—	—	—
<i>Potentilla micrantha</i>	—	+	—	—	+	—	+	—	—
<i>Limodorum abortivum</i>	—	—	—	—	+	—	—	—	—
FESTUCO—BROMETEA									
<i>Trifolium arvense</i>	—	—	—	+	+	+	+	—	—
<i>Lathyrus tuberosus</i>	—	—	—	—	—	—	+	—	—

LOCALIZARE. Rel. 1 : Ploșcuțeni (pd. Vladnic, pe terasa Siretului, alt. 150 m) ; 2 : Lespezi (pd. Cioara, alt. 200 m) ; 3 : Lunca Dochiei (pd. Boga, alt. 400 m) ; 4 : Urechești (pd. Dealu Mare, alt. 350 m) ; 5 : Ploșcuțeni (pd. Toflea, alt. 300 m) ; 6 : Lespezi (pd. Cioara, alt. 200 m) ; 7 : Rădăcinești (pd. Palade, alt. 250 m) ; 8 : Lunca Dochiei (pd. Lunca Dochiei, alt. 250 m) ; 9 : Lespezi (pd. Cetățuia, alt. 150 m).



VEGETAȚIA

Bălți și mlaștini

- † Lemnetum minoris
- ‡ Lemno—Utricularietum
- ♀ Salvinio—Spirodeletum
- ♂ Polygono—Potametum natantis
- ↓ Caricetum acutiformis—ripariae
- ▼ Scirpc—Phragmitetum

Pajiști

- ↘ Stipetum capillatae
- ↙ Andropogonetum ischaemi
- ↓ Medicagini—Festucetum valesiacae

Buruienării

- ◇ Echinochloo—Setarietum
- ◊ Echinochloo—Chenopodietum albae
- Sclerochloo—Polygonetum avicularis
- × Xanthietum strumarii
- ♀ Malvae—Daturetum stramonii
- + Artemisietum scopariae

Tușișuri și zăvoaie

- ↘ Pruno spinosae—Crataegetum
- ↙ Viburno—Crataegetum berberidetosum
- ↘ Hippophaë—Berberidetum
- ^ Tamaricetum ramosissimae
- ♂ Alnetum glutinosae
- ♀ Salici—Populetum

Păduri

- ♂ Quercu robori—Carpinetum
- ♀ Querceto—Carpinetum moldavicum
- ♀ Quercetum mixtum cotinosum
- ♂ Quercetum mixtum moldavicum
- ♂ Aceri—Quercetum roboris
- ♀ Robinietum pseudacaciae (cult)

CERCETĂRI ASUPRA VEGETAȚIEI LEMNOASE DIN SILVOSTEPA BAZINULUI BAȘEU (JUD. BOTOȘANI).

GH. MIHAI

Cercetări asupra vegetației bazinului Bașeu, înainte de efectuarea studiului nostru se cunosc numai foarte puține.

Primele informații cu totul generale asupra vegetației lemnoase sînt date de către P. Enculescu încă în anul 1924 (12). Mai recent, S. Pașcovich și N. Doniță (23) în lucrarea „Vegetația lemnoasă din silvostepa României”, apărută în anul 1967, fac unele considerații generale asupra silvostepii din nordul țării în care se cuprinde și o parte din suprafața acestui teritoriu.

DATE ASUPRA CONDIȚIILOR FIZICO-GEOGRAFICE

Teritoriul pe care se întinde bazinul Bașeului este situat în partea nord-estică a țării noastre și aparține din punct de vedere administrativ județului Botoșani. Alte date asupra condițiilor fizico-geografice (așezare geografică, alcătuire geologică, relief și climă) au fost prezentate în unele lucrări ale noastre, elaborate anterior (17, 18).

În ceea ce privește solurile caracteristice silvostepii și zonei forestiere pe suprafața acestui teritoriu s-au determinat (9, 14, 16) următoarele tipuri de soluri: a. Cernoziomuri levigate; b. Soluri silvestre cenușii de pădure și brune de pădure în diferite grade de podzolire.

a. *Cernoziomurile levigate* ocupă toată zona studiată pînă la sud de localitățile Suharău și Hudești, reprezentînd prelungirea cea mai de nord a acestui tip de sol din țara noastră (16). Aceste soluri s-au format în condiții pedoclimatice de silvostepă (cu precipitații în jur de 500 mm și temperaturi medii anuale în jur de 8° C) sub influența vegetației de pădure incomplet încheiată și a formațiilor ierboase xerofile și mezoxerofile (9).

Din analizele de laborator rezultă că cernoziomurile levigate din această zonă au un pH neutru, sînt bogate în humus și azot, foarte bogate în K₂O și sărace în P₂O₅.

b. *Solurile silvestre cenușii de pădure și brune de pădure*, ocupă partea de nord a acestui bazin (la nord de localitățile Suharău și Hudești) pe care se întinde zona forestieră ¹⁾. Aceste soluri s-au format în condiții pedoclimatice specifice pădurii bine încheiate, alcătuite din Querceto-carpinete cu fag și la temperatură mai scăzută datorită reliefului mai înalt și poziției mai nordice. Ca urmare a precipi-

1. Vegetația lemnoasă din zona forestieră va fi tratată într-o altă lucrare.

tațiilor mai bogate aceste soluri sînt slab pînă la mijlociu podzolite (9).

Solurile silvestre au un pH acid pînă la puternic acid (în subzona fagului). Conținutul în elemente nutritive este mai sărac decît al cernoziomurilor.

În zona solurilor silvestre sînt răspîndite diverse formații de pădure, caracteristice zonei forestiere. Din cadrul formațiilor de silvostepă, pe asemenea soluri, dar cu un pH slab acid ($-6,2$) și pe suprafețe restrînse se întîlnesc păduri de stejar *As. Quercetum roboris dacicum*) răspîndite în apropierea localităților Havîrna și Murguțu (pădurea Ciritei).

CONSIDERAȚII GENERALE ASUPRA VEGETAȚIEI DIN SILVOSTEPĂ

Cea mai mare parte din teritoriul bazinului Bașeu aparține silvostepii, cunoscută în literatura de specialitate sub denumirea de silvostepa de nord a țării noastre (19, 23). Întreaga suprafață de teren delimitată la nord de o linie care trece pe la sud de localitățile Lișna, Hudești, Concești și care se întinde spre sud-est pînă la Ștefănești, unde Bașeul se varsă în Prut, aparține silvostepii. În cadrul silvostepii din această parte se găsesc întinderi mari de teren lipsite de păduri. Astfel, pe teritoriul vast din bazinul Bașeului, mărginit la nord de localitățile Concești, Hudești și Lișna, iar la sud după o linie ce leagă localitățile Aurel Vlaicu, Săveni, Sîrbi și Vlăsinești, pădurile dispar cu totul. Singura pădurice întîlnită este aceea din apropierea satului Grivița, localitate situată mai la vest de comuna Havîrna, precum și unele pîlcuri de pădure de pe Valea Havîrnei (V. Ciumașului) care se află în vecinătatea aceleiași localități. Pădurile lipsesc de asemenea și pe teritoriul cuprins între localitățile Hănești, Sarața Basarab, Sarața, Caraiman, Mihălășeni și Moara Jorii. Aceeași situație se constată și pe flancul stîng al Bașeului între Mihălășeni și Ștefănești.

Lipsa pădurilor de pe această suprafață întinsă favorizează un climat uscat, secetos, amintind de clima stepică. Totuși în cadrul silvostepii apar și unele păduri pe suprafețe mai mari, așa cum sînt cele situate în bazinul mijlociu al Bașeului. Dintre acestea fac parte pădurile Borolea, Sadoveni, Zahoreni și Avrămeni, localizate pe dealurile și platourile mărginite de Valea Volovățului, iar altele de Valea Borolei. Ele reprezintă de fapt continuarea pădurilor situate mai la nord pe Valea Prutului (Mitoc, Liveni, etc.), fiind despărțite de întinse suprafețe agricole. Pe partea dreaptă a Văii Bașeului în acest sector din cadrul silvostepii face parte numai pădurea Hănești. Cea mai mare parte din suprafața ei se întinde în Valea Jijiei. Din bazinul Jijiei face parte de asemenea păduricea Ciritei, de pe Valea Murguței din apropierea satului cu același nume. Menționăm că aceste păduri au fost studiate în întregime, cu toate că numai o mică parte din suprafața lor aparține de bazinul Bașeului, sau unele dintre acestea sînt situate chiar în afara acestui bazin, cum sînt pădurea Sadoveni de pe Valea Volovățului și cea din apropiere de Murguța. Ele se găsesc la limita de contact dintre bazinul Bașeului și Valea Volovățului sau între Valea Bașeului și a Jijiei.

Dacă luăm în considerare componența pădurilor din silvostepă se constată că dintre stejarii termofili caracteristici silvostepii în general, în cuprinsul acesteia se găsește destul de rar numai *Quercus peduncul-*

flora. Aceste păduri prezintă un caracter aparte deoarece unele dintre suprafețele lor sînt acoperite de arborete care au aproape aceeași alcătuire ca și pădurile care fac parte din zona forestieră propriu-zisă, situată în nordul bazinului Bașeu. Se remarcă totuși, că cea mai mare parte din suprafața acestor păduri este acoperită de as. *Quercetum roboris dacicum*, care se întinde mai ales către marginile lor și ocupînd îndeosebi locurile plane sau cele cu expoziție sudică. Către centrul pădurii Sadoveni sau chiar pe coastele mai periferice cu expoziție nordică și numai rareori pe locuri plane se găsește as. *Quercus petraeae-Carpinetum*. Prezența acestei asociații se explică și prin faptul că pe suprafața acestui teritoriu se găsesc soluri asemănătoare cu cele din zona forestieră unde această fitocenoză ocupă suprafețe întinse.

Caracteristica vegetației lemnoase din silvostepa Săvenilor este determinată tocmai de alternanța solurilor stepice cu cele silvostepice și uneori cu infiltrații de soluri care fac trecerea către zona forestieră. Acest lucru fiind confirmat de altfel și în literatura apărută mai recent (23). Datorită acestui fapt se explică lipsa asociațiilor tipice de silvostepă din această regiune. Existența unor suprafețe din cadrul acestor păduri în care predomină gorunul (*Quercus petraea*) în amestec cu carpenul (*Carpinus betulus*), l-a determinat pe P. Enculescu să admită prezența în această regiune a unor insule de vegetație forestieră (12).

Răspîndirea pe suprafețe mari în aceste formații de pădure a stejarului pedunculat (*Quercus robur*), ne dovedește că silvostepa din această parte are o caracteristică deosebită față de cea din sudul Moldovei. Această specie în condițiile existente are caracter xerofil, îndeplinind același rol pe care-l au stejarii cu un grad mai termofil (*Quercus pubescens*, *Q. pedunculiflora*) în stepele mai sudice.

În silvostepa din bazinul Bașeului *Quercus pedunculiflora* apare desul de rar, ca indivizi izolați, localizîndu-se întotdeauna la periferia pădurilor și mai ales pe locuri plane sau cu expoziție sudică. Printre alte elemente termofile amintim de asemenea *Tilia tomentosa*, care ocupă suprafețe mai întinse în amestec cu alte specii în pădurea Sadoveni și de asemenea pe *Rhamnus tinctoria*, răspîndit sporadic prin unele păduri.

O răspîndire largă, mai ales la periferia pădurilor o are as. de porumbar cu păducel (*Pruno spinosa* — *Crataegum*).

METODA DE CERCETARE A VEGETAȚIEI

Vegetația lemnoasă din bazinul Bașeului a fost cercetată în cadrul temei „Flora și vegetația din bazinul Bașeului”, în perioada 1962—1969.

Pentru stabilirea asociațiilor s-a luat în considerare prezența mai mult sau mai puțin apreciabilă a speciilor caracteristice sau de recunoaștere pentru asociații, alianță, ordin și clasă, folosindu-se în acest scop diverse lucrări de vegetație din țară sau străinătate. Principalele lucrări de vegetație utilizate aparțin următorilor autori: Al. Borza (2, 3, 4, 5, 6), Br. Blanquet (7), H. Ellenberg (10, 11), A. Scamoni (27), E. Oberdorfer (21), R. Tüxen (30), R. Soó (28), etc.

Pentru identificarea și precizarea speciilor caracteristice ne-am condus atât după datele din literatura fitocenologică cât și după observațiile noastre pe teren, avîndu-se întotdeauna în vedere legătura strînsă între plante și condițiile de mediu.

În delimitarea unor variante regionale am luat în considerare speciile diferențiale ecologic, punîndu-se un accent deosebit și pe coeficienții — Abundență și Dominanță.

În ridicările geobotanice s-au folosit coeficienții scării de + și 1—5, Abundența + Dominanța, după scara lui J. Br. Blanquet, iar cu a doua cifră s-a notat frecvența sau prezența locală.

În releveuri au fost notate pe lângă plantele superioare și speciile de Briofite, ceea ce ne-a permis o caracterizare mai completă a asociațiilor vegetale.

Suprafața de probă pentru vegetația lemnoasă a fost luată în general de 100 m². Pentru vegetația lemnoasă în tablourile fitocenotice s-au mai notat printre altele înălțimea arborilor și arbuștilor, precum și acoperirea generală la %.

În scopul identificării și delimitării asociațiilor vegetale ne-am folosit atât de datele cuprinse în harta solurilor, alcătuită de Comitetul geologic (16), cât și de unele analize ale probelor de sol, luate de pe teritoriul respectiv și care au fost analizate la laboratorul D.R.I.F.O.T. Iași².

Elementele fitogeografice s-au stabilit după W. Gajewsky (15); I. Matheé (1940-1941); R. Soó (28) și alții, iar bioformele după sistemul Raunkiaer — Br. Blanquet (1951).

CLASIFICAREA ASOCIAȚIILOR VEGETALE

I. Cls. Querco-Fagetea Br.-Bl. et Wlieger 1937

Ord. Quercetalia Pubescentis Br.-Bl. 1931

Al. Quercion pubescenti — petraeae Br.-Bl. 1931

1. As. *Quercetum roboris dacicum* Borza 1959

Ord. Prunetalia spinosae Tx. 1952

Al. Prunion spinosae Soó (1930) 1934

2. As. *Pruno spinosae* — *Crataegum* (Soó 1927) Hueck 1931

Ord. Fagetalia Pawl. 1926

Al. Carpinion betuli Oberd. 1955

3. As. *Querco petraeae* — *Carpinetum* Soó et Pócs 1957

variantea cu *Tilia tomentosa*.

DESCRIEREA ASOCIAȚIILOR VEGETALE

1. As. *Quercetum roboris dacicum* Borza 1959

Este asociația cea mai răspîdită în pădurile din silvostepa bazinului Băseu. Prezintă un pronunțat caracter de xerofitism, cu toate că din stratul arborescent lipsesc esențele lemnoase caracteristice silvostepii (*Quer-*

2. Mulțumim și pe această cale ing. pedolog E. Răileanu, pentru ajutorul dat în analiza solurilor.

cus pubescens și *Q. pedunculiflora*). Stejarul brumăriu se întâlnește izolat și foarte rar pe marginea unor păduri mai mici.

În general aceste păduri (Sadoveni, tabelul nr. 1, rel. 1-4 ; Avrămeni, rel. 5-7 ; Ciritei, rel. 8-10 ; Hănești, rel. 11, 12 ; Zahoreni, rel. 13, 14 și Havîrna, rel. 15, 16) acoperă platourile dealurilor sau terenurile cu expoziție sudică sau nord-estică și cu înclinare mică.

Componenta floristică a acestor păduri se aporpie mult de cele descrise din Transilvania de către Al. Borza (3). Totuși, se constată că în această regiune din cuprinsul asociației, lipsesc numeroase specii ierbacee, majoritatea dintre acestea fiind mezofile și de altitudini mai ridicate. Lipsesc de asemenea unele specii caracteristice ca : *Iris pseudocyperus*, *Muscari botryoides*, *Aposeris foetida* și *Erythronium dens-canis*.

Acest lucru ne arată că în această parte a țării avem de-a face cu o variantă a asociației, ca specie principală, diferențială, se poate considera *Asparagus tenuifolius*. Condițiile existente în această silvostepă determină un xerofitism mai accentuat al pădurilor în comparație cu cele din Transilvania. Fitocenoza de stejar pedunculat este menționată de asemenea de același autor din sudul Moldovei (2) cit și din părțile de est, învecinate cu țara noastră.

Printre speciile principale caracteristice alianței se numără *Vicia pisiformis*, *Digitalis grandiflora*, *Dictamnus albus* și *Physalis alkekengi*.

În structura floristică a acestor păduri intră un număr de 69 specii, la care se adaugă încă 17 întâlnite într-un singur releveu.

Stratul arborilor este alcătuit din 8 specii, dintre care predomină *Quercus robur*.

Gorunul se întâlnește rar însă atinge proporții de facies. O răspîndire mare în aceste păduri o are *Cerasus avium* care întocmește pe alocuri faciesuri (rel. 1, 5, 6, 8, 9, 11). Înălțimea arborilor variază între 12-15 m și foarte rar ajung la 20 m. Cu toate că sîntem în silvostepă, exemplarele din aceste arborete sînt bine dezvoltate și au trunchiuri drepte, cu excepția celor de la periferia pădurilor. Din rîndul arbuștilor fac parte 10 specii dintre care mai răspîndiți sînt *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*, etc. În compoziția stratului arbustiv intră de asemenea exemplarele tinere ale unor specii de arbori, care se dezvoltă bine, dovedind o regenerare naturală bună.

Stratul ierbaceu este bine reprezentat, fiind alcătuit de cele mai multe ori din următoarele specii : *Polygonatum latifolium* (cu unele faciesuri — rel. 3, 7, 10, 13, 14), *Lythospermum purpureo-coeruleum*, *Convallaria majalis*, *Asparagus tenuifolius* și *Geum urbanum*. Pe unele suprafețe către marginea pădurilor apar și multe plante ruderaie ca *Ballota nigra*, *Leonurus quinquelobatus*, *Chelidonium majus* și altele.

Briofitele sînt rare, pe sol găsindu-se numai *Brachythecium salebrosum*, *Atrichum undulatum* și *Amblystegium serpens*. Mușchii corticoli sînt mai bine reprezentați, dintre care mai frecvenți sînt *Leskea polycarpa*, *Anomodon viticulosus*, *Radula complanata* și *Hypnum cupressiforme*.

As. *Quercetum roboris*

	Altitudine m. s. m.	190	200	180	190	230
	Expoziție	NE	S	Plan	Plan	N
	Înclinare în °	5	6	—	—	3
	Înălțime arbori în m	20	20	15	15	12
	Înălțime arbuști în m	7	8	5	5	1
F. b.	E. f. Acoperire arbori în %	60	75	80	80	85
	Acoperire arbuști în %	15	25	10	10	15
	Acoperire strat ierbos în %	20	20	10	10	15
	Acoperire strat muscinal în %	2	—	—	—	—
	Suprafața releveului în m ²	100	100	100	100	100
	Numărul releveului	1	2	3	4	5

CARACT. ASOCIAȚIEI ȘI ALIANȚEI

H	E	<i>Physalis alkekeng</i>	1.3	+1	1.1	—	+
H	Ec	<i>Vicia pisiiformis</i>	—	+1	+	+1	—
H	E	<i>Digitalis grandiflora</i>	+	—	1.2	—	—
H	Eua	<i>Cucubalus baccifer</i>	+1	1.3	+	—	+
H	Eua	<i>Dictamnus albus</i>	—	—	—	—	—

CARACT. ORDINULUI

G	Mp	<i>Asparagus tenuifolius</i>	+	1.3	+	1.1	—
H	M	<i>Lythospermum purpureo-caeruleum</i>	+	1.3	1.1	1.2	—
NPh	E	<i>Sambucus nigra</i>	—	—	—	—	—
H	Cp	<i>Calamintha vulgaris</i>	1.3	—	1.1	+	1.2
H	Eua	<i>Lathyrus niger</i>	1.2	+	—	—	+
MPh	E	<i>Sorbus torminalis</i> (juv.)	—	1.1	—	—	—
NPh	Eua	<i>Rosa canina</i>	—	—	—	—	+
MPh	E	<i>Pirus piraster</i>	—	—	+	—	—
NPh	Eua	<i>Rubus caesius</i>	—	—	—	—	—
G	Ct	<i>Veratrum nigrum</i>	—	—	—	—	—
H	Eua	<i>Cinanchum vincetoxicum</i>	—	—	—	—	—
H	Eua	<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	1.2	—	—	—	—
H	Eua	<i>Hypericum perforatum</i>	+	—	—	—	+
H	Eua	<i>Valeriana officinalis</i>	1.2	—	—	—	+
H	E	<i>Betonica officinale</i>	+	—	—	—	—
H	Eua	<i>Viola odorata</i>	1.3	—	—	—	—
H	Eua	<i>Campanula persicifolia</i>	—	—	—	—	—
H	Eua	<i>Astragalus glycyphylus</i>	—	—	—	—	+
H	E	<i>Sedum maximum</i>	—	—	—	—	—

CARACT. ORD. FAGETALIA

H	Eua	<i>Brachipodium silvaticum</i>	—	—	—	—	—
Ch	E	<i>Glechoma hirsuta</i>	—	—	+	—	—
H	Ec	<i>Pulmonaria officinalis</i>	—	—	—	—	—

CARACT. CLASEI

MPh	E	<i>Quercus robur</i>	3.5	+	3.5	4.5	4.5
		<i>Quercus robur</i> (juv.)	2.5	+	—	—	2.5
MPh	Eua	<i>Cerasus avium</i>	1.3	—	1.2	1.1	1.2
		<i>Cerasus avium</i> (juv.)	2.4	—	+	+	2.4
MPh	E	<i>Quercus petraea</i>	+	2.5	—	—	—
		<i>Quercus petraea</i> (juv.)	1.1	2.3	—	—	—
H	Cp	<i>Geum urbanum</i>	+	—	+	+	1.2
G	P	<i>Polygonatum latifolium</i>	+	2.5	2.3	2.1	—

Tabelul nr. 1

dacicum Borza 1959

210 Plan	220 Plan	160 NE	180 NE	175 NE	220 Plan	235 Plan	210 S	220 Plan	220 NE	215 Plan	
—	—	4	3	4	—	—	3	—	4	—	
20	20	12	10	15	12	14	13	13	13	14	
5	5	3	6	3	3	3	4	4	2	2	K
50	65	80	75	80	70	50	60	50	65	80	
40	50	15	10	15	15	10	15	15	10	10	
65	30	25	15	30	30	15	20	20	4	15	
—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
2.5	+	1.3	—	1.2	—	+	1.1	+	—	2.4	IV
—	—	2.3	—	+	—	—	+	1.1	+1	+	III
—	—	+	1.2	+	+	+	1.1	+	—	—	III
+	—	1.2	—	1.2	—	—	—	—	+	1.1	III
—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+2	I
1.3	—	+	—	1.1	1.3	—	1.2	1.2	+	+	IV
1.5	1.4	—	1.1	1.3	1.1	1.2	—	—	+1	1.3	IV
1.2	—	1.3	1.4	1.3	1.4	+	—	—	+	+	III
—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	II
—	—	—	—	—	—	+	1.5	—	+	+	II
—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I
—	1.5	—	—	1.2	+	+	—	—	—	—	I
1.1	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I
+	—	—	—	1.1	—	—	1.1	+	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	I
—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	I
1.2	—	—	—	1.2	+	+	—	—	—	1.5	II
—	—	—	—	—	1.2	1.1	—	—	—	—	I
—	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	+	I
3.5	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	1.2	—	—	2.4	3.5	IV
1.2	1.1	1.2	—	—	1.2	—	—	—	—	—	II
2.5	1.1	2.3	2.5	1.5	2.4	1.2	—	—	1.3	1.5	IV
2.4	1.2	1.3	1.2	1.3	2.3	—	—	—	1.2	1.2	IV
—	—	—	—	—	—	1.2	2.5	2.5	—	—	II
—	—	—	—	—	—	—	2.5	—	—	—	I
1.2	+	1.3	—	+	1.2	1.1	—	+	+	+	IV
—	2.5	1.3	1.3	2.3	2.5	—	2.5	2.3	—	—	IV

F. b.	E. f.	Nr. releveului	1	2	3	4	5
NPh	Eua	<i>Prunus spinosa</i>	—	+	1.2	+	—
NPh	Eua	<i>Euonymus europaeus</i>	+	—	—	—	—
NPh	M	<i>Viburnum lantana</i>	—	1.3	1.2	+	—
NPh	Eua	<i>Rhamnus cathartica</i>	1.3	+	—	—	—
NPh	Eua	<i>Cornus sanguinea</i>	—	—	1.3	1.1	—
MPh	E	<i>Tilia cordata</i>	—	—	—	—	—
		<i>Tilia cordata</i> (juv.)	—	—	—	—	—
MPh	B	<i>Tilia tomentosa</i>	—	—	1.3	+	—
MPh	E	<i>Acer campestre</i>	—	—	1.3	—	—
		<i>Acer campestre</i> (juv.)	—	—	+	—	—
MPh	Eua	<i>Acer tataricum</i>	—	1.2	—	—	—
		<i>Acer tataricum</i> (juv.)	—	—	—	—	—
NPh	E	<i>Crataegus monogyna</i>	—	+	+	—	—
NPh	Eua	<i>Euonymus verrucosus</i>	—	1.3	—	—	—
MPh	E	<i>Malus silvestris</i>	—	—	—	—	—
H	Cp	<i>Poa nemoralis</i>	1.2	—	—	—	—
H	Eua	<i>Viola silvestris</i>	—	1.2	—	—	—
H	Ec	<i>Galium schultesii</i>	—	+	—	—	—
INSOTITOARE							
G	Cp	<i>Convallaria majalis</i>	1.2	1.3	—	—	—
Th	Cp	<i>Fagopyrum convolvulus</i>	+	—	1.1	+	—
H	Eua	<i>Dactylis glomerata</i>	1.2	—	+	+	1.2
H	M	<i>Verbascum phlomoides</i>	+	—	—	—	—
H	Eua	<i>Urtica dioica</i>	+	—	—	—	—
H	Eua	<i>Viola suavis</i>	—	—	—	—	+
H	Eua	<i>Leonurus quinquelobatus</i>	—	—	—	—	—
Th	Eua	<i>Melandrium album</i>	—	—	—	—	+
Th	Eua	<i>Torilis rubella</i>	—	—	—	—	—
H	Eua	<i>Cynoglossum officinale</i>	1.4	—	—	—	—
Ch	Eua	<i>Veronica chamaedris</i>	+	—	—	—	—
Th	Eua	<i>Lapsana communis</i>	+	—	—	—	—
Th	E	<i>Chaerophyllum temulum</i>	1.3	—	1.2	+	—
H	Eua	<i>Carex spicata</i>	1.5	—	—	1.5	—
H	P	<i>Lactuca quercina</i>	—	—	—	—	—
H	Ec	<i>Ballota nigra</i>	—	+	—	—	—
H	Mp	<i>Scutellaria altissima</i>	—	—	—	—	—
H	Eua	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	—	—	—	—	—
H	E	<i>Carduus crispus</i>	—	—	—	—	—
H	Fc	<i>Ajuga reptans</i>	—	—	—	—	—
G	Eua	<i>Chelidonium majus</i>	—	—	—	—	—
Th	Cosm	<i>Chenopodium hybridum</i>	—	—	—	—	—
BRYOPHYTA							
		<i>Brachythecium salebrosum</i>	+1	—	—	—	—

Specii notate într-un singur releveu : Ph M *Staphyllea pinnata* + (2) ; H E Camgenevensis + (1) ; H Eua *Stachys sylvatica* 1.1 (11) ; Th Eua *Galeopsis tetrahit* + *Euphorbia polychroma* + (13) ; H Eua *Veronica spuria* + (14) ; H Eua *Galium mol-*
Th Eua *Galium aparine* + (9) ; Th Mp *Anthriscus trichosperma* + (10) ; H Eua *Festegium serpens* + (16) ; *Atrichum undulatum* +1 (1).

Continuare tabelul nr. 1.

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	K.
1.3	1.5	—	—	—	1.1	+	1.2	—	1.1	1.2	III
+	+	1.2	—	—	+	+	—	—	+	+1	III
—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	II
+	+	—	—	—	—	—	1.3	—	—	—	II
+	—	—	—	—	1.1	1.1	—	—	—	+	II
—	—	—	—	—	—	1.1	—	—	1.3	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.3	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1	I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	I
+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I
1.3	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	I
—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	I
—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	I
—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	1.5	1.5	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I
—	—	—	—	1.1	—	—	—	—	—	—	I
1.5	—	—	—	1.2	1.1	—	1.2	1.1	—	—	IV
1.3	—	1.2	—	1.2	—	—	—	—	—	+	II
—	—	—	—	—	+	—	1.3	—	—	—	II
—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	II
1.1	1.1	1.3	—	—	—	—	—	—	—	+	II
1.1	1.1	—	—	1.3	1.2	1.1	+	—	—	—	II
1.3	1.2	1.2	—	1.2	1.2	+	—	—	—	1.2	II
—	—	—	—	1.1	+	+	—	—	—	+	II
—	—	1.2	1.2	1.5	1.5	1.2	+	—	—	—	II
—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	I
—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	I
1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	—	—	I
1.2	—	+	—	1.2	—	—	1.1	—	—	—	I
1.3	1.4	1.4	1.2	1.4	1.5	1.1	—	—	—	+1	III
1.3	1.5	—	—	—	—	—	+	—	—	—	I
1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	I
—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	I
—	—	+	1.2	1.2	+	—	—	—	—	—	I
—	1.2	1.2	1.2	—	1.2	—	—	—	—	—	I
—	—	1.2	+	—	—	—	—	—	—	—	I
+	—	—	—	+1	—	—	—	—	—	+	I

panula rapunculoides + (15); Th B *Melampyrum bihariense* 1.1 (1); H Eua *Ajuga* (3)¹; Th Ec *Turritis glabra* + (13); H Eua *Artemisia absinthium* + (11); H B *lugo* + (15); H E *Campanula glomerata* + (5); H Eua *Hypericum hirsutum* + (6); *tuca gigantea* + (16); H Eua *Lithospermum officinale* + (16); Bryophyta: *Ambly-*

Asemenea formații forestiere sînt descendente ale pădurilor mai vechi (*Quercus roboris* — *Carpinetum*) care s-au restrîns ca suprafață datorită condițiilor existente în urma defrișărilor masive, fiind localizate actualmente spre limita superioară a silvostepei.

Spectrul biologic scoate în evidență influența deosebită a fanerofitelor (MPH 11,6% ; NPh 12,7%) în stratul arborescent și arbustiv, precum și a hemicriptofitelor (54,6%) în pătura ierboasă, alături de care mai au parte într-un procent mai mic terofitele (12,7%), geofitele (5,8%) și foarte puține camefite (2,3%), (fig. 1).

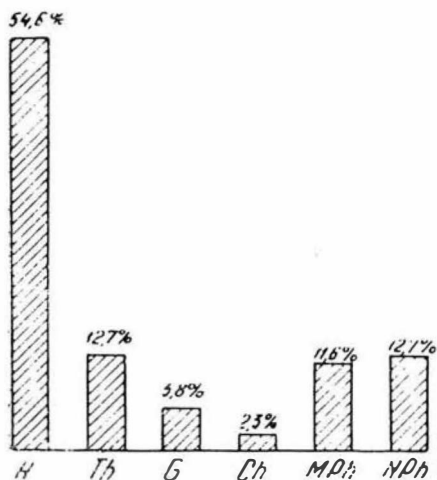


Fig. 2 — Spectrul floristic al asociației *Quercetum roboris dacicum*.

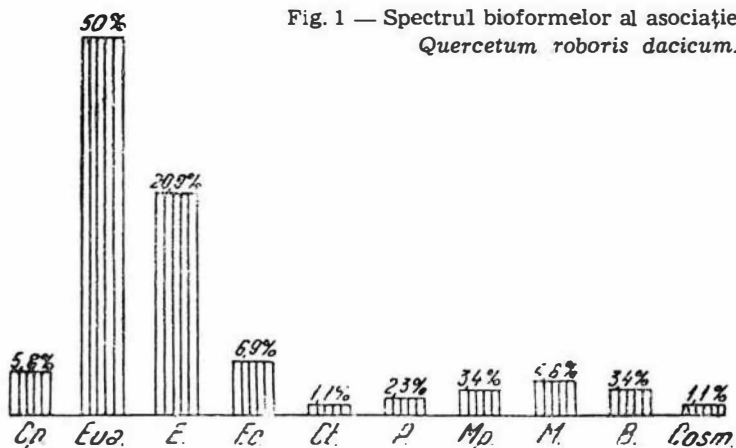


Fig. 1 — Spectrul bioformelor al asociației *Quercetum roboris dacicum*.

În spectrul floristic predomină elementele eurasiatice (50%) și europene (20,9%), cuprinzînd în afară de plantele ierboase toate speciile de arbori și majoritatea arbuștilor (fig. 2).

Solurile pe care se dezvoltă aceste păduri sînt cernoziomurile levigate slab și moderate, avînd un pH slab acid (tabelul nr. 2). Sînt foarte bogate în humus, azotați, săruri de K și foarte sărace în fosfați. Textura este lutoasă sau luto-argiloasă. Probele de sol provin din următoarele stațiuni : 1, pădurea Havîrna ; 2, pădurea Critei.

Tabelul nr. 2

Nr. crt.	pH	Humus %	N %	P ₂ O ₅ mg %	K ₂ O mg %	Nisip		Praf		Argilă %	Textura
						Grosier	Fin	I	II		
						%	%	%	%		
1.	6,2	6,00	0,369	2,4	26,5	0,95	41,35	7,90	17,55	32,25	L
2.	6,2	6,42	0,308	2,2	59,3	0,71	25,34	20,40	16,10	37,45	LA

Pe lîngă faptul că aceste păduri prezintă importanță pentru procurarea de material lemnos au și un rol însemnat de a influența climatul uscat al silvostepii, constituind în același timp bariere naturale în calea vînturilor, îndeosebi a crivățului, oprind în timpul iernii mari cantități de zăpadă și venind astfel în sprijinul agriculturii. Ținînd cont de aceste lucruri considerăm că este necesar de a se lua măsuri pentru a se opri defrișarea unor păduri din această regiune.

2. As. *Pruno spinosae* — *Crataegum* (Soó 1927) Hueck 1931

Formează tufărișuri pe marginea pădurilor, uneori luînd aspecte de centuri întrerupte din loc în loc sau de pîlcuri în care se pătrunde cu greu. Mai rareori se găsește prin poieni în interiorul unor păduri. Această asociație are o răspîndire mai mare în părțile de sud ale teritoriului cercetat (pădurile : Critei — tabelul nr. 3, rel. 1 ; Hănești, rel. 3 ; Sadoveni, rel. 4, 5 ; Avrămeni, rel. 6). Un pîlc mic al acestei asociații se întîlnește pe coasta dealului între Slobozia Nouă și Cișmănești (rel. 2).

Speciile principale edificatoare pentru această cenoză sînt *Prunus spinosa* și *Crataegus monogyna*. Ultima specie are însă o slabă răspîndire în cadrul acestor tufărișuri.

Aceste pîlcuri de porumbar se dezvoltă mai bine și acopere suprafețe mai mari la periferia lăstărișurilor de pădure, cu deosebire pe locuri plane sau cu expoziție sudică, în acest caz concurează cu speciile principale forestiere, stînjening mult dezvoltarea lor. Pe măsură ce pădurea crește, aceste tufărișuri se restrîng, fiind înlocuite de asociația *Quercetum roboris dacicum*.

În ceea ce privește durata acestor tufărișuri se constată că atunci cînd nu intervine omul rezistă timp îndelungat chiar în vecinătatea pădurilor înalte. Din acest punct de vedere sîntem de acord cu părerile exprimate de alți autori (13) că nu pot fi considerate numai ca simple stadii seriale.

Tabelul nr. 3

As. *Pruno spinosae* — *Crataegum* (Soó 1927) Hueck 1931

F. b.	E.f.	Altitudinea m s.m.	180	140	210	190	180	220	K
			S	N	S	Plan	Plan	Plan	
		Inclinare în °	2	5—6	2—3	—	—	—	
		Înălțime arbuști în m	2	2	2,5	2	2,25	2,25	
		Acoperire arbuști în %	90	50	95	70	90	90	
		Acoperire strat ierbos în %	20	10	15	35	15	40	
		Suprafața relievelui în m ²	100	100	100	100	100	100	
		Numărul relievelui	1	2	3	4	5	6	
CARACT. ASOCIAȚIEI									
NPh	Eua	<i>Prunus spinosa</i>	4.5	2.5	4.5	3.5	4.5	4.5	V
NPh	E	<i>Crataegus monogyna</i>	+1	—	—	—	—	+1	II
CARACT. ALIANȚEI ȘI ORD.									
NPh	Eua	<i>Rosa canina</i>	—	—	—	—	—	+	I
NPh	Eua	<i>Euonymus europaeus</i>	1.1	—	—	—	—	—	I
CARACT. CLASEI									
MPh	Eua	<i>Acer tataricum</i>	—	—	—	—	—	+	I
MPh	E	<i>Quercus robur</i>	—	—	+	—	—	—	I
MPh	Eua	<i>Cerasus avium</i>	—	—	+	—	—	—	I
H	E	<i>Campanula rapunculoides</i>	—	—	—	+	—	1.1	II
H	Cp	<i>Geum urbanum</i>	—	+	—	—	—	—	I
INSOȚITOARE									
G	Eua	<i>Agropyrum repens</i>	—	1.4	—	1.5	1.4	1.5	IV
H	Ec	<i>Ballota nigra</i>	1.1	+	+1	+	1.5	+	V
H	Eua	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	1.2	—	1.2	—	1.2	+	IV
H	Eua	<i>Agrimonia eupatoria</i>	1.1	—	+	1.2	—	—	III
H	Eua	<i>Vicia cracca</i>	+1	—	1.3	—	—	+1	III
H	Eua	<i>Lathyrus pratensis</i>	—	—	—	+	—	—	I
H	Eua	<i>Knautia arvensis</i>	—	—	+	—	—	+	II
H	Eua	<i>Medicago falcata</i>	—	—	+	+1	—	—	II
H	Eua	<i>Achillea setacea</i>	—	—	+	—	—	—	I
H	Eua	<i>Artemisia absinthium</i>	+	—	1.2	—	—	+	III
H	Eua	<i>Cucubalus baccifer</i>	—	—	—	—	+	+	II
Th	Eua	<i>Melandrium album</i>	—	—	1.2	—	+	+	III
H	Eua	<i>Galium mollugo</i>	—	—	+	1.3	—	1.2	III
H	Cp	<i>Calamintha vulgaris</i>	—	—	1.1	1.2	—	—	II
H	Eua	<i>Centaurea jacea</i>	+	—	—	—	—	—	I
H	Eua	<i>Leonurus quinquelobatus</i>	1.3	—	—	—	+	+	III
H	Eua	<i>Chrysanthemum vulgare</i>	1.2	—	1.2	—	—	—	II
H	Eua	<i>Arctium tomentosum</i>	—	—	—	—	1.2	—	I
G	Eua	<i>Calamagrostis epigeios</i>	—	—	—	—	—	+	I
Th	B	<i>Melampyrum bihariense</i>	—	—	—	1.5	—	—	I
H	Eua	<i>Heracleum sphondylium</i>	—	—	—	+	—	+	II
H	E	<i>Betonica officinalis</i>	—	—	—	+	—	—	I
H	Ct	<i>Thalictrum lucidum</i>	—	—	—	+	—	—	I
H	Eua	<i>Astragalus cicer</i>	+	—	—	1.1	—	—	II
Th	Eua	<i>Torilis rubella</i>	—	—	—	+1	—	—	I
H	Eua	<i>Origanum vulgare</i>	—	—	—	1.3	—	—	I
H	Eua	<i>Nepeta pannonica</i>	—	—	+	1.1	—	—	II
H	M	<i>Inula helenium</i>	—	—	—	+1	—	—	I

Spectrul biologic este reliefat în primul rând de nanofanerofite (10,8%) și macrofanerofite (8,1%), la adăpostul cărora se găsesc numeroase plante ierboase hemicriptofite (67,5%), puține terofite (8,1%) și numai două specii de geofite (5,4%).

În spectrul floristic locul principal îl dețin speciile eurasiatice (72,4%). Celelalte categorii de elemente au un rol mai puțin însemnat, după cum urmează : E 10,8% ; Cp 5,4% Ec 2,7% ; B 2,7% ; Ct 2,7% ; M (submediteraneene) 2,7%.

3. As. *Quercus petraeae* — *Carpinetum* Soó et Pócs 1957
varianta cu *Tilia tomentosa*

Această asociație cu varianta respectivă se întâlnește în cadrul silvostepii și numai în pădurea Sădoveni pe soluri apropiate de cele din zona forestieră. Datorită condițiilor xerice în cuprinsul acestor arborete găsim o serie de specii lemnoase și ierboase mai xerofile (tabelul nr. 4).

În alcătuirea stratului arborescent intră următoarele specii : *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Tilia tomentosa*, *T. cordata*, *Quercus robur*, *Acer campestre*, *A. platanoides*. Stratul arbustiv este reprezentat prin *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Euonymus verrucosus*, *E. europaeus* și *Corylus avellana*.

Acoperirea generală a arborilor variază între 65—80%. Arbustii de cele mai multe ori au înălțimi cuprinse între 1-10 m și acoperirea generală de 10-15% și numai în cazuri mai rare este mai mare.

În pătura ierbacee mai frecvente sînt următoarele specii : *Carex pilosa*, *Stellaria holostea*, *Glechoma hirsuta* și *Polygonatum latifolium*.

Brioflora este reprezentată prin *Brachythecium velutinum*, *Syntrichia subulata* și foarte rar *Brachythecium salebrosum* și *Fissidens taxifolius*. În unele locuri pe suprafețe mici, cu frecvență însemnată se găsește *Atrichum undulatum*.

Spectrul floristic : Eua 44,1% ; E 23,2% ; Cp 11,6% ; Ec 11,6% ; M (submediteraneene) 4,6% ; B 2,3% ; P 2,3%.

Spectrul biologic : H 41,1% ; MPh 23,2% ; NPh 20,9% ; Ch 4,6% ; G 4,6% ; Th 4,6%.

Tabelul nr. 4

As. *Quercus petraeae* — *Carpinetum* Soó et Pócs 1957 varianta cu
Tilia tomentosa

		Altitudinea m. s.m.	218	230	230	215	240	230	210	
		Expoziție	Plan	NE	NE	NE	NE	NE	Plan	
		Inclinare în °	—	3	3	4	3	4	—	
		Înălțime arbori în m	20	25	20	20	15	15	15	
		Înălțime arbuști în m	10	10	6	6	1	7	6	K
F.b.	E.f.	Aoperire arbori în %	70	65	80	75	80	70	80	
		Aoperire arbuști în %	30	15	15	15	10	15	10	
		Aoperire strat ierbos în %	15	15	20	15	20	40	40	
		Aoperire strat muscinal în %	1	1	—	—	—	2	—	
		Suprafața releveului în m ²	100	100	100	100	100	100	100	
		Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	
CARACT. ASOCIAȚIEI ȘI ALIANȚEI										
MPh	Ec	<i>Carpinus betulus</i>	1.2	1.3	+	3.3	+	—	1.1	IV
		<i>Carpinus betulus</i> (juv.)	1.3	1.3	1.1	—	1.2	+	1.1	IV
H	Eua	<i>Carex pilosa</i>	2.5	1.4	2.5	3.4	2.5	3.5	2.5	V
Ch	Eua	<i>Stellaria holostea</i>	1.4	2.3	1.1	—	3.5	1.3	3.5	IV
MPh	Eua	<i>Cerasum avium</i> (juv.)	—	—	—	—	—	1.1	—	I
MPh	E	<i>Tilia cordata</i>	—	1.2	—	—	—	—	—	I
		<i>Tilia cordata</i> (juv.)	1.2	1.3	1.1	+	—	1.1	—	IV
H	Ec	<i>Galium schultesii</i>	—	1.2	1.2	—	—	2.4	—	III
CARACT. ORD. FAGETALIA										
H	Eua	<i>Asarum europaeum</i>	+	1.3	1.2	—	—	—	—	III
H	Ec	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	—	+	—	—	—	—	+	I
H	Ec	<i>Pulmonaria officinalis</i>	+	—	—	—	—	—	1.2	I
H	Eua	<i>Brachypodium silvaticum</i>	—	—	+	—	—	—	—	I
Ch	E	<i>Glechoma hirsuta</i>	+	—	1.2	—	—	1.2	1.3	III
H	Eua	<i>Mercurialis perennis</i>	—	—	+	—	—	—	—	I
BRYOPHYTA										
		<i>Atrichum undulatum</i>	—	—	—	—	—	1.3	—	I
CARACT. CLASEI										
MPh	E	<i>Quercus petraea</i>	1.2	3.4	1.2	2.4	4.5	3.5	3.5	V
		<i>Quercus petraea</i> (juv.)	—	—	—	—	2.4	—	—	I
MPh	E	<i>Quercus robur</i>	+	1.1	+	—	—	—	+	III
MPh	B	<i>Tilia tomentosa</i>	3.5	2.3	4.5	1.1	2.3	2.5	2.4	V
		<i>Tilia tomentosa</i> (juv.)	1.1	1.3	1.4	—	—	1.2	—	III
MPh	E	<i>Acer campestre</i>	—	—	—	1.1	—	—	1.2	I
		<i>Acer campastre</i> (juv.)	2.4	1.2	1.3	—	—	1.2	1.2	IV
H	Eua	<i>Viola silvestris</i>	—	1.4	1.3	—	—	—	—	II

Continuare tabelul nr. 4

F. 'b.	E. f.	Numărul relevului	1	2	3	4	5	6	7	K.
NPh	E	<i>Crataegus monogyna</i>	1.2	—	—	1.1	1.3	+	+	IV
NPh	Eua	<i>Cornus sanguinea</i>	—	—	+	—	—	1.1	+	II
G	P	<i>Polygonatum latifolium</i>	—	1.2	1.3	—	+	1.4	1.4	IV
MPh	Eua	<i>Acer platanoides</i>	+	—	+	—	—	—	1.3	II
		<i>Acer platanoides</i> (juv.)	+	+	+	—	—	+	—	III
MPh	E	<i>Malus silvestris</i> (juv.)	—	—	1.1	—	—	—	—	I
NPh	Eua	<i>Acer tataricum</i> (juv.)	—	1.1	—	—	+	—	—	I
NPh	M	<i>Viburnum lantana</i>	—	—	—	—	—	+	—	I
NPh	Eua	<i>Euonymus verrucosus</i>	1.2	—	+	—	—	—	—	I
NPh	Ec	<i>Corylus avellana</i>	—	—	—	—	—	—	+	I
NPh	Eua	<i>Euonymus europaeus</i>	—	—	+	—	—	—	—	I
G	Cp	<i>Convallaria majalis</i>	—	+	+	—	—	—	—	I
H	Eua	<i>Lathyrus vernus</i>	—	—	—	—	—	—	+	I
H	Cp	<i>Poa nemoralis</i>	—	—	—	—	—	1.4	—	I
H	Eua	<i>Scrophularia nodosa</i>	—	+	—	—	—	—	—	I
H	Eua	<i>Aegopodium podagraria</i>	—	—	—	—	—	—	1.1	I
H	Cp	<i>Geum urbanum</i>	—	+	+	—	—	+	—	II
INSOȚITOARE										
H	Eua	<i>Lathyrus niger</i>	—	—	+	—	—	+	+	II
NPh	E	<i>Ligustrum vulgare</i>	—	—	—	—	—	1.1	—	I
MPh		<i>Sorbus torminalis</i> (juv.)	+	—	—	—	—	+	—	I
NPh	M	<i>Staphyllea pinnata</i>	—	—	—	—	—	+	1.2	II
H	Eua	<i>Dactylis glomerata</i>	—	—	—	—	—	+	1.2	I
Th	E	<i>Chaerophyllum temulum</i>	+	—	—	—	—	—	—	I
Th	Cp	<i>Fagopyrum convolvulus</i>	+	—	—	—	—	—	—	I
H	Eua	<i>Viola suavis</i>	—	—	—	1.1	—	1.2	1.3	II
BRYOPHYTA										
		<i>Syntrichia subulata</i>	1.2	1.2	—	—	—	—	—	I
		<i>Brachythecium salebrosum</i>	+	—	—	—	—	—	—	I
		<i>Brachythecium retutinum</i>	1.2	1.2	—	—	—	1.2	—	II
		<i>Fissidens taxifolius</i>	+	—	—	—	—	—	—	I

Specii într-un singur relevu: H Eua *Hypericum hirsutum* + (6); H Cp *Calamintha vulgaris* + (6).

RECHERCHES SUR LA VÉGÉTATION LIGNEUSE DE LA SYLVO-STEPPE DU BASSIN DE LA RIVIÈRE DU BAȘEU (ROUMANIE)

Résumé

Les recherches entreprises dans la sylvo-steppe du ce bassin au cours de années 1962-1969, ont permis d'identifier les 3 associations ligneuses suivantes: *Quercetum roboris dacicum* Borza 1959, *Pruno spinosae* — *Crataegetum* (Soó 1927) Hueck 1931 et *Quercu petraeae* — *Carpinetum* Soó et Pócs 1957 avec la variante de *Tilia tomentosa*.

BIBLIOGRAFIE

1. BĂCAUANU V., 1968, *Cimpia Moldovei, studiu geomorfologic*. Ed. Acad. R.S.R. București.
2. BORZA AL., 1958, *Contribuții la flora și vegetația din răsăritul României*.
3. BORZA AL., 1959, *Flora și vegetația Văii Sebeșului*. Ed. Acad. R.P.R., București.
4. BORZA AL., 1962, *Flora și vegetația pădurii Soca (Banloc) din Banat*. Probleme de Biologie, Ed. Acad. R.P.R., București.
5. BORZA AL., 1966, *Cercetări asupra florei și vegetației din Cimpia Română I, Contribuții Botanice*, Cluj, II.
6. BORZA AL. și BOȘCAIU N., 1965, *Introducere în studiul covorului vegetal*. Ed. Acad. R.P.R., București.
7. BRAUN BLANQUET J., 1964, *Planzensoziologie*, Wien (Dritte Auflage).
8. BURDUJA C., BARBU N., 1955, *Contribuții la fitogeografia Colinelor Tutovei*, Probleme de geografie, vol. II.
9. CHIRIȚĂ C., PĂUNESCU C., și TEACI D., 1967, *Solurile României*, Ed. Silvică, București.
10. ELLENBERG H., 1950, *Landwirtschaftliche Soziologie*, Stuttgart.
11. ELLENBERG H., 1963, *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*, Stuttgart.
12. ENCULESCU P., 1924, *Zonele de vegetație lemnoasă din România*, București.
13. * * * 1966, *Flora și vegetația rezervației naturale „Defileul Crișului Repede”*. Contribuții botanice, Cluj, I.
14. FLOREA N., 1963, *Curs de geografie solurilor cu noțiuni de pedologie*. Ed. Did. și Pedag., București.
15. GAJEWSKY W., 1937, *Les éléments de la flore de la Podolia polonaise*, Warszawa.
16. * * * 1964, *Harta solurilor din R.P.R.*, Ed. Inst. Geologic, București.
17. MIHAI GH., 1967, *Citeva aspecte privind flora și vegetația acvatică și palustră din bazinul Bășului*, Anal. șt. Univ. „Al. I. Cuza” Iași, t. XIII, fasc. 1.
18. MIHAI GH., 1970, *Cercetări asupra vegetației halofite din bazinul Bășului*, Studii și Comunicări, Secț. Șt. Naturii. Muzeul județean Bacău.
19. * * * *Monografia geografică a R.P.R. I. Geografia fizică*, Ed. Acad. R. P. R. București.
20. MORARIU I., 1944, *Asupra ecologiei și sociologiei lui Quercus pedunculiflora C. Koch.*, Rev. Pădurii, nr. 10-12.
21. OBERDORFER E., 1957, *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie* Jena, vol. X.
22. PASSARGE H., 1953, *Waldgesellschaft des Mitteldeutschen Trockengebietes*. Arch. f. Forstwesen, 1. 2
23. PAȘCOVSCHI S. și DONIȚĂ N., 1967, *Vegetația lemnoasă din silvostepa României*. Ed. Acad. R.S.R.
24. PAUCA A., 1941, *Studiu fitosociologic în Munții Codru și Muma*, București.
25. POP I., 1968, *Flora și vegetația Cimpiei Crișurilor*. Ed. Acad. R.S.R., București.
26. RĂVĂRUT M. și colaboratori, 1956, *Contribuții la studiul pășunilor și fînelor din depresiunea Jijiei superioare și a Bășului și dealurile Copălău-Cozancea*. Stud. și Cercet. Șt. Biol. și Șt. Agric., Iași, vol. VII, fasc. 2.
27. SCAMONI A., 1955, *Einführung in die Praktische Vegetations-Kunde*, Berlin.
28. SOÓ R., 1964, 1966, 1968, *A magyar flóra és vegetáció rendszertani növényföldrajzi Kézikönyve I, II, III*, Budapest.
29. ȘTEFUREAC TR., 1965, *Elemente pontico-sarmatice în flora României*. Stud. și Cercet. de Biol. Ser. Bot., București, vol. 17, nr. 4-5.
30. TÜXEN R., 1955, *Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften, Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft*, Stolzenau, Wesser, 5.

ASPECTE DIN VEGETAȚIA LACULUI ROȘU (CARPAȚII ORIENTALI).

C. DOBRESKU și V. GHENCIU

Lucrarea de față are ca obiect prezentarea și caracterizarea din punct de vedere geobotanic a principalelor fitocenoză identificate în incinta Lacului Roșu și în zonele colmatate ale acestuia. Cercetările fitocenologice s-au efectuat în cursul anilor 1967-1969.

Flora diversificată și bogată, mai cu seamă a împrejurimilor Lacului Roșu, a atras atenția a numeroși botaniști încă de multă vreme. Însă, vegetația regiunii și în special a zonei apropiate a lacului a fost mai puțin cercetată, uneori cu totul sporadic. M. Gușuleac (4), în 1933, efectuează un studiu complex asupra florei și vegetației masivelor muntoase din zona Lacului Roșu. R. Soó (7), în 1944 menționează unele asociații din Lacul Roșu, stabilind totodată și o zonare sumară a acestora.

Cadrul fizico-geografic al Lacului Roșu a fost expus în unele lucrări anterioare (3).

Lacul Roșu, ca o componentă importantă, inseparabilă a landsaftului geografic respectiv, este situat în etajul coniferelor (fig. 1). Asociația dominantă lemnoasă, care încadrează lacul, este reprezentată prin *Piceetum excelsae montanum* Br-Bl. 1939; aceasta în raport de substratul litologic, expoziție, sol, microclimat etc., prezintă mai multe subasociații, variante și faciesuri.

Datorită particularităților morfometrice și hidrofizice ale apei se constată că în general vegetația acvatică, care populează acest lac, este extrem de săracă în specii și reprezentată în cazul unora printr-un număr mare de indivizi; în schimb cea palustră este mult mai bogată și variată. Și în Lacul Roșu se remarcă caracterul fragmentar al unor asociații componente ale vegetației acestuia.

Vegetația hidro- și helofilă din zona Lacului Roșu se încadrează cenotaxonomic în următoarele categorii:

Cl. Lemnetea W. Koch et Tx. 1954

Ord. Hydrocharietalia Rübel 1933

Al. Lemnion minoris W. Koch et Tx. 1954

1. As. *Lemnetum minoris* (Oberd 1957) Müller et Görs 1960

Potametea Tx. et. Prsg. 1942

Ord. Potametalia W. Koch 1926

Al. Nymphaeion Oberd. 57

2. As. *Potametum natantis* Soó 27

3. Sinuzie de *Fontinalis antipyretica* L.

Cl. Littorelletea Br.-Bl. et. Tx. 43

Ord. Littorelletalia W. Koch 26

Al. Littorellion W. Koch 26

4. As. *Callitrichetum polymorphae montanum* O. Rațiu 66

Cl. Phragmitetea Tx. et. Prsg. 1942

Ord. Eu-Phragmitetalia W. Koch 1926, Pign. 1953

Al. Phragmiton communis W. Koch 26, Br. — Bl. 31

5. As. *Thyphetum angustifoliae* (Allorge 22) Pign. 43

6. As. *Equisetum fluviatilis* Steffen 31

Al. Glycerio-Sparganion Br.-Bl. et Siss. 42

7. As. *Glycerietum plicatae* (Soó 44) Oberd. 52

Ord. Magnocaricetalia Pign. 1953

Al. Magnocaricion elatæ (Br. — Bl. 25) W. Koch 26, Br. — Bl. 47

8. As. *Caricetum inflato* — *vesicariae* W. Koch. 26, Soó 57
caricosum rostratae Tx. 37

9. *Caricetum appropinquatae* (W. Koch 26) Tx. 47 Soó 57

equisetosum variegati subas. prov.

Cl. Montio-Cardaminetea Br.-Bl. et Tx. 43

Ord. Montio-Cardaminetalia Pawl. 28

Al. Cratoneurion commutati W. Koch 28

10. As. *Carici flavae*-*Cratoneuretum filicini* Kovács-Felföldy 58

58

Cl. Molinio-Juncetea Br.-Bl. 49

Ord. Molinieta W. Koch 26

Al. Calthion palustris Tx. 1937

11. As. *Scirpetum silvatici* Schwjk. 1944

Al. Agrostion albae Soó 33

12. Deschampsietum caespitosae Horvatić 30

1. *Lemnetum minoris* (Oberd. 37) Müller et Görs 60 apare sporadic pe suprafețe restrinse în părțile periferice ale lacului.

În fragmentul analizat s-au notat : *Lemna minor* 5,*) *Myriophyllum spicatum* +, *Callitriche polymorpha* + — 2, *Typha latifolia* +.

2. *Potametum natantis* Soó 27, asociație cu cea mai mare răspândire în Lacul Roșu este localizată mai ales în zona din amonte a brațului Oilor, unde constituie cenoze foarte compacte și întinse, acoperind în întregime spațiul dintre cele două maluri. Se prezintă sub forma unei benzi relativ continuă, lată de 1-20 m, în lungul malului drept al acestui braț și de asemenea cu totul fragmentar, în lungul malului stâng al brațului Oilor și Suhard. Este o asociație bine încheagată, cu structură sinuzială relativ simplă, cu acoperire de 80-100 %, însă extrem de săracă în specii.

*) Coeficienții reprezintă A (abundența) + D (dominanța) (minimă și maximă), după scara J. Braun - Blanquet.

Sinteza unor releveuri arată : *Potamogeton natans* 4-5, *Myriophyllum spicatum* 1-4, *Lemna minor* 1-2. Se relevă abundența ridicată, pînă la valoarea de facies, a speciei *M. spicatum*, mai ales în partea din amonte a brațului Oilor.

3. Sinuzie de *Fontinalis antipyretica* L. Această sinuzie bentonică este localizată în zona cu cea mai mare adîncime a lacului, fixată pe trunchiuri pietrificate de molid. Se observă și pe unele pietre imerse din pîrîul Bicaz, în care caz *Fontinalis antipyretica* prezintă tulpinițele mai scurte.

4. *Callitriche polymorpha montanum*. O. Rațiu 66. Se întâlnește sub forma unor cenoze reduse, localizate pe marginea de sud-vest a lacului, în porțiunile cu adîncimea apei mai mică.

În pîlcurile analizate s-au înregistrat : *Callitriche polymorpha* 4-5, *Lemna minor* 1-3, *Lycopus europaeus* +, *Glyceria plicata* +, *Ranunculus repens* + *Alisma plantago-aquatica* +, *Epilobium palustre* +,

5. *Typhetum angustifoliae* (Allorge 22) Pign. 43, asociație helofilă reprezentată numai prin cîteva fragmente bandiforme, localizate în zona



Fig. 1 — Aspecte din vegetația Lacului Roșu

barajului lîngă mal, pe conurile de dejecție, mai ales în sectorul brațului Suhard.

Cuprinde puține specii : *Typha angustifolia* 3-4, *T. latifolia* +, *Scutellaria hastifolia* +, *Glechoma hederacea* +, *Epilobium palustre* +.

6. *Equisetum fluvialis* Steffen 31. Această asociație helofilă de tranziție— cea mai impozantă din sectorul studiat — acoperă suprafețe întinse (sute de m²) venind în contact direct sau difuzînd uneori chiar profund, în zona marginală externă a cenzelor de *Potamogeton natans*. Fitocenozele sale, luxuriant dezvoltate, aproape pure la tangența cu *Potametum natantis*, bine închegate, cu acoperire de 100%, colonizează stațiunile colmatate, de mică adîncime, (0,30-1,5 m). Prezintă o largă răspîndire în zonele din amonte a brațului Oilor și Suhard, precum și în lungul primului braț. Se disting relativ ușor trei fitocenozes, bine conturate, variabile ca supra-

față, adesea mozaicate la periferie (în zonele cu colmatare mai veche), dispuse în benzi longitudinale corespunzătoare cu direcția de colmatare.

Se redă compoziția floristică a sa pe baza sintezei a 5 releveuri: *Equisetum fluviale* 4-5, *Glyceria plicata* + — 1, *Poa palustris* + — 1, *P. trivialis* + — 1, *Epilobium hirsutum* +, *E. roseum* +, *E. palustre* +, *Carex rostrata* + — 2, *C. vesicaria* +, *C. gracilis* +, *C. leporina* +, *C. pseudocyperus* +, *C. fusca* +, *Deschampsia caespitosa* +, *Typha latifolia* +, *Mentha longifolia* +, *Cirsium rivulare* +, *C. erisithales* +, *Dactylorhiza incarnata* +, *Filipendula ulmaria* +, *Alisma plantago-aquatica* + (în stratul superior, acoperire 100%) ; *Ranunculus repens* 1-2, *Caltha llaeta* +, *Veronica beccabunga* +, *Chrysosplenium alternifolium* +, *Rorippa silvestris* +, *Myosotis palustris* +, *Juncus buffonius* +, *Marchantia polymorpha* +, (în stratul inferior, acoperire 25-35%).

Încadrarea și valoarea taxonomică a acestui tip cenotic, după literatura consultată, nu apare suficient de concludentă. R. Soó (9) îi atribuie rang sistematic de subasociație (*E. fluviale*) subordonată la *Scirpeto* —



Fig. 2 — Aspecte din vegetația Lacului Roșu

Phragmitetum medioeuropaeum. În biotopurile de aici lipsesc speciile caracteristice edificatoare ale acestei asociații. A. I. V. B o r z a (2) stabilește în cadrul cenotaxonului *Callitricheto-Sparganietum* o subasociație locală cu faciesul *Equiseto limosum*. I. R e s m e r i ț ă (6) adoptă un punct de vedere analog celui precedent. Dar și în acest caz, în condițiile specifice ale Lacului Roșu, nu s-au putut identifica speciile edificatoare ale asociației. Fără a diminua semnificația speciilor caracteristice și diferențiale — criteriul esențial în diagnosticarea și conturarea cenotaxonilor — nu se poate ignora și rolul fitocenotic expresiv al unor specii dominante, care în condițiile mediale specifice ale acestui ecosistem, pot avea o valoare indicatoare cu o pondere mai mare ca în alte stațiuni. Notăm totodată și tendința de expansiune pronunțată a acestor cenoze. Considerentele menționate ne-au determinat să revenim la rangul cenotaxomic mai vechi de asociație independentă pentru cenozele de *E. fluviale* din Lacul Roșu.

7. *Glycerietum plicatae* (Soó 44) Oberd 52, asociație instalată în special pe terenuri cu un mare grad de colmatare și umiditate excesivă.

În pilcurile analizate s-au notat : *Glyceria plicata* 3-4, *G. fluitans* +, *Juncus effusus* +, *Lycopus europaeus* +, *Poa palustris* +, *P. trivialis* +, *Ranunculus acer* +, *Galium palustre* +, *Veronica beccabunga* +, *Equisetum maximum* +, *Caltha laeta* +, *Epilobium palustre* +.

8. *Caricetum inflato-vesicariae* W. Koch 26, Soó 57 *caricetosum rostratae* Tx. 37. Am adoptat în acest caz gradul taxonomic inițial, care ni s-a părut mai judicios și mai adecvat, întrucît condițiile staționale, relativ omogene de aici și compoziția floristică foarte asemănătoare a acestui macrocaricet, ar face dificilă delimitarea a două asociații independente (*Caricetum rostratae* și *C. vesicariae*), deși în lucrări mai recente (8) se adoptă un punct de vedere opus. Se găsește localizată sub forma unei centuri înguste, discontinuă, în lungul malurilor lacului. Mai extinsă, bandiformă apare în zonele colmate din amonte ale brațului Oilor. În general este pură (brațul Suhard) și, uneori, ca indivizi izolați intră în componența altor cenoze helofile. Acoperirea variază între 90-100%. Se dezvoltă pe sol turbos și este relativ săracă în specii.

În compoziția floristică a cenzelor sale s-au notat : *Carex rostrata* 3-5, *C. vesicaria* + — 1, *C. leporina* +, *C. pseudocyperus*, +, *Carex vulpina* +, *C. gracilis* +, *Poa palustris* + — 1, *Deschampsia caespitosa* +, *Caltha laeta* +, *Equisetum fluviale* + — 1, *Ranunculus acer* +, *Cirsium erisihales* +, *Dactylorhiza incarnata* +, *Heleocharis palustris* +, *Angelica silvestris* +, *Myosotis palustris* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Filipendula ulmaria* +, *Typha latifolia* +, *Scirpus sylvaticus* +, *Galium palustre* +.

9. *Caricetum appropinquatae* (W. Koch 26) Tx. 47 *equisetetosum variegati* subas prov. În cadrul acestei asociații, cu o fizionomie caracteristică determinată de particularitatea biologică a speciei dominante de a constitui fragmente mici, compacte, izolate, pe substraturi diferite, s-au identificat fitocenoze edificate de specia *Equisetum variegatum*. Cenozele sale intră preponderent în componența biochoriilor dispersate sporadic pe ambele brațe ale lacului, dar mai ales în zonele cu densitate mai mare în trunchiuri relict de arbori. Ele colonizează în special tulpini pietrificate de molid, aflate în poziție orizontală, scăldate continuu de apă. Acoperirea generală a lor oscilează între 95-100%. Aceste fitocenoze, bine închegate, sărace în specii, se dezvoltă pe sol turbos, ocupă suprafețe variabile și sînt bistratificate.

Analiza unor biochorii de pe brațul Suhard relevă următoarea compoziție floristică : *Equisetum variegatum* 2-3 (4), *Carex appropinquata* 1-2, *C. flava* + — 1, *Lycopus europaeus* +, *Parnassia palustris* +, *Epilobium roseum* +, *E. palustre*, *Salix pentandra* + (în stratul superior) ; *Acrocladium cuspidatum* 4-5, *Drepanocladus revolvens* 3-4, *D. uncinatus* 1-2, *Cratoneurum filicinum* 2 ș.a. (în stratul muscinal, acoperirea 70-80%). După literatura consultată fitocenoza descrisă nu a fost semnalată în țara noastră.

10. *Carici flavae-Cratoneuretum filicini* Kovács-Felföldy 58 ale cărei fitocenoze se dezvoltă în același cadru ecologic cu asociația precedentă. *Cratoneurum filicinum* 3-4, *Drepanocladus uncinatus* 1-2, *Carex flava* 1-2).

11. *Scirpetum silvatici* Schwik. 1944. Se află destul de răspândită în special pe acumulări biogene în zona inundabilă a brațului Oilor. În componența cenzelor sale abundă adesea specii higro-mezofile și mezofile.

Sinteza a trei relevouri evidențiază următoarea compoziție floristică : *Scirpus sylvaticus* 2-4, *Carex gracilis* +, *Caltha laeta* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Hieracium aurantiacum* +, *Geum rivale* +, *Filipendula ulmaria* +, *Epilobium roseum* +, *Cynosurus cristatus* +, *Holcus lanatus* +, *Poa palustris* +, *P. trivialis* +, *Mentha longifolia* +, *Cirsium rivulare* +, *Campanula abietina* +, *Deschampsia caespitosa* +, *Valeriana officinalis* +, *Festuca rubra* +, *Equisetum fluviatile* +, *Juncus effusus* +, *Chrysosplenium alternifolium* +, *Ranunculus repens* +, *Prunella vulgaris* +, *Dactylorhiza sambucina* +.

12. *Deschampsietum caespitosae* Horvatić 30, cenoza higro-mezofilă, apare destul de frecvent sub formă fragmentară, pe suprafețe restrinse, cu acoperire 80-90%, mai ales în zona din amonte a brațului Oilor și Suhard.



Fig. 3 — Aspecte din vegetația Lacului Roșu

Sinteza celor 4 relevouri relevă următoarea compoziție floristică heterogenă :

Deschampsia caespitosa 3-5, *Equisetum fluviatile* 1-2, *Anthoxanthum odoratum* + — 1, *Juncus effusus* +, *Briza media* +, *Dactylis glomerata* +, *Cynosurus cristatus* +, *Alopecurus pratensis* +, *Festuca pratensis* +, *F. rubra* +, *Carex vesicaria* +, *C. gracilis* +, *C. fusca* +, *C. leporina* +, *Galium palustre* +, *Campanula glomerata* +, *Agrostis stolonifera* + — 1, *Stellaria graminea* +, *Valeriana officinalis* +, *Centaurea austriaca* +, *Ranunculus repens* +, *Alchemilla vulgaris* +, *Glyceria plicata* +, *Scirpus sylvaticus* +, *Acrocladium cuspidatum* 1-2.

Lacul Roșu este delimitat de asemenea de o centură de vegetație corespunzătoare condițiilor complexe de aici, lemnoasă și ierboasă extrem de variată, constituită mai ales din fragmente de asociație ca: *Petasitetum hybridi*, *Tussilaginetum farfarae*, *Angelico-Cirsietum oleraceae*, *Anetum incanae*, *Salicetum trindrae*, *Salicetum cinereae*, *Piceetum montanum* ș.a.

Pe trunchiurile de molid din lac se observă unele sinuzii muscinale compuse din: *Barbulla fallax*, *Philonotis seriata*, *P. tomentella*, *Dydymodon luridis*, *Bryum ventricosum*, *B. argenteum*, (det C. Papp), *Onchophurum sirens* var. *senratus* (det. Gh. Mihai), precum și din licheni ca *Evernia prunastri*, *Parmelia revoluta* (det. V. Codreanu).

Din analiza materialului faptic expus se constată existența unor evidente procese de sindinamică activă a vegetației studiate, determinate de fenomenul de colmatare intensă, localizat în special în zonele din amonte ale lacului și în fața torenților care se varsă în acest lac. Paralel cu scăderea adâncimii apei lacului, cauzată de sedimentări intense de material abiogen și biogen, se remarcă și fenomene de regresii sau de expansiune și dezvoltare a unor asociații. Un exemplu elocvent în acest sens îl oferă fitocenozele de *Equisetum fluviatile* care se insinuează în populațiile de *Potamogeton natans* de pe brațul Oilor, manifestându-se chiar raporturi de competiție. De la un an la altul se poate urmări avansarea și extinderea vizibilă a asociațiilor palustre în detrimentul celor acvatiche (fig. 2). În legătură cu aceasta se relevă dispariția aproape totală a fitocenozelor de *Potamogeton natans* de pe brațul Suhard, abundent în anii precedenți.

De asemenea se observă o fragmentare accentuată a unor asociații și dispunerea lor mozaică în variatele ecotopuri din jurul lacului.

Merită să fie subliniat și faptul că procesul de drenare a unor terenuri de la coada lacului, acoperite în trecut de apele Lacului Roșu, a favorizat instalarea în aceste stațiuni a cenzelor compuse din specii higro-mezofite și mezofite, specifice pajiștilor montane (*Festucetum rubrae*, *Agrostetum tenuis*, *Festucetum pratensis* ș. a.). Aceasta se reflectă pregnant în compoziția floristică heterogenă a fragmentelor de asociație existente aici. Caracterul și relațiile dintre aceste cenoze indică sensul evoluției vegetației hidro- și helofilă spre cea mezofilă și chiar mezo-xerofilă. Fenomenul menționat este expresia unei succesiuni ecologice, respectiv fitocenologice, evident conturate, de tip hidroserie (fig. 3).

ASPECTS LA VÉGÉTATION DU LACUL ROȘU (CARPATHES ORIENTALES)

Résumé

Dans le complexe de la végétation du Lacul Roșu et de ses environs, les auteurs ont identifié 14 phytocénoses (11 associations, 2 subassociations) et 1 synusie palustres et aquatiques. La subassociation *Equisetetosum variegati* subordonnée à *Caricetum appropinquatae*, est citée et caractérisée pour la première fois dans la Roumanie.

En tenant compte de la composition floristique aussi que des conditions écologiques spécifiques du Lacul Roșu, les auteurs proposent de revenir au rang d'association pour les cénotoses dominées par Equisetum fluviale (Equisetum fluviale).

BIBLIOGRAFIE

1. BORZA, AL., 1965 — *Introducere în studiul covorului vegetal*, Edit. Acad. R.P.R.
2. BORZA, AL., 1954 — *Flora și vegetația văii Sebeșului*, Buc.
3. GHENCIU, V., CĂRĂUȘU, I., 1968 — *Lacul Roșu obiect al ocrotirii*, Stud. și Com., Muz. Bacău.
4. GUȘULEAC, M., 1933 — *Zur Kenntnis der Felsvegetation des Gebietes der Bicaz — Klammes in des Ostkarpathen*. Bul. Fac de Șt. din Cernăuți, VII.
5. RAȚIU, O. și colab., 1966 — *Flora și vegetația rezervației naturale „Defileul Crișului Repede”*, Contrib. botanice, Univ. „Babeș-Bolyai” din Cluj, I.
6. RESMERIȚĂ, I., 1969 — *Pajiștile masivului Vlădeasa, Flora și vegetația și potențialul productiv*, (Rezumat la teza de doctorat), Timișoara.
7. SOÓ, R., 1944 — *A Székelyföld növényközvetkezőiről*. I. Múzeum Füzetek, II, 2-4, Kolozsvár.
8. SOÓ, R., 1969 — *Die Wälder und Wiesen West- und Südtransdanubiens und ihre Böden*. Acta Bot., Acad. Scien. Hung., T. XV, fasc. 1-2, Budapest.
9. SOÓ, R., 1964, 1966, 1968, — *Synopsis Syst. Geob. Florae Veget. Hung.* I-III, Budapest.
10. * * * — *Flora R. S. România. 1952—1966*. Edit. Acad. R.S.R., I—XI.

Catedra de botanică, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.

Primit : 16.X.1969

CONSIDERAȚII ASUPRA EVOLUȚIEI ȘI SUCCESIUNII ASOCIAȚIILOR VEGETALE DIN BAZINUL BAȘEULUI (JUD. BOTOȘANI).

GH. MIHAI

Cercetări asupra vegetației din acest bazin se cunosc pînă în prezent foarte puține. Primele informații cu totul generale asupra vegetației lemnoase sînt date de P. Enculescu (3). În anul 1956 M. Răvărut și colaboratori (12), descriu unele asociații vegetale ierboase de pe acest teritoriu. Mai recent Gh. Mihai (5) publică primele contribuții asupra vegetației acvatică și palustre, iar S. Pașcovișchi și N. Domiță (8), fac unele considerații asupra silvostepii.

Vegetația de pe acest teritoriu s-a studiat timp de mai mulți ani (1962—1968), efectuîndu-se deplasări pe teren în toate sezoanele de vegetație ale anului.

Asociațiile vegetale au fost studiate în strînsă legătură cu influența condițiilor de mediu, urmărindu-se atît structura, gradul de stabilitate, fizionomia, precum și succesiunea lor.

În cele ce urmează vom încerca să schițăm sumar evoluția vegetației din bazinul Bășeului și în special al celei lemnoase, începînd din postglaciar pînă în zilele noastre. Aceste considerații sînt elaborate pe baza studiilor efectuate asupra trecutului istoric al vegetației din țara noastră de către acad. E. Pop (10, 11) și alți autori (6, 7). De asemenea s-a ținut cont de considerațiile cu privire la evoluția vegetației de pe teritoriile de la nord și nord-est vecine cu țara noastră (4).

Pe baza analizelor de polen din mlaștinile eutrofe (bahne) de la Dersca și Lozna (6, 7, 11), situate la nord-vest de Dorohoi și totodată în apropiere de regiunea cercetată de noi (bazinul Bășeului), putem trage concluzia că și pe dealurile Bășeului existau la începutul postglaciarului, în preboreal, păduri restrînse de pin în amestec cu molid și cu infiltrații slabe de stejăriș mixt. Asemenea vegetație se dezvoltă în același climat continental și rece asemănător cu cel al subfazei pinetelor aride.

Spre sfîrșitul acestei faze cînd pădurile de pin încep să se restrîngă, după părerea unor autori (8) apar oaze de stepă mai evoluată și în nordul Moldovei (tufărișuri xerofile). Din părțile mai sudice plantele caracteris-

tice stepelor au înaintat spre nord pe Valea Prutului ajungînd și în această regiune.

La începutul holocenului cînd climatul a început să se încălzească ușor, pîlcurile de pin de pe acest teritoriu ca și din alte regiuni deluroase, au fost înlocuite în întregime de către stejărișurile mixte (stejar, tei, ulm, alun). Este timpul cînd în aria carpatică pădurile de pin sînt dominate de către cele de molid și în cadrul cărora apar infiltrații slabe de stejăriș mixt cu alun.

În etapa următoare cînd climatul postglaciarului devine mai călduros (boreal pînă în subboreal), pădurile de stejăriș mixt (alcătuite din elemente central-europene) se răspîndesc pe suprafețe mai mari și în bazinul Bășului, înaintînd spre sud, mai ales pe Valea Prutului (8). Datorită înaintării pădurilor, ochiurile de stepă existente cu deosebire în părțile sudice ale regiunii încep să se restrîngă. Se marchează astfel începutul formării silvostepii. În acest timp în Carpați domină faza de molidiș mixt și alun (10, 11).

Dar tot în acest timp au început probabil să emigreze din sud speciile termofile (*Quercus pedunculiflora*, *Tilia tomentosa*, *Cotinus coggygia*) ajungînd de asemenea pe Valea Prutului ca și pînă în regiunea de nord a Moldovei (8). Pe teritoriul dintre Bășeu și Prut, parte însemnată din suprafețele tufărișurilor de stepă erau deja ocupate de stejăriștele mixte, existente, așa încît elementele termofile sud-estice printre care mai ales *Quercus pedunculiflora*, au format arborete de silvostepă pe întinderi mici și îndeosebi către părțile sudice.

Presupunem însă că pe dealurile Bășului și chiar mai la nord-vest, în afară de stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora*) era răspîndit sporadic și stejarul pufos (*Quercus pubescens*), deoarece în resturile de polen fosil din turbăria de la Lozna s-a identificat și această specie (6, 7).

Spre sfîrșitul postglaciarului cînd climatul devine ceva mai umed și cînd în zona carpatică apare faza carpenului (10), în regiunea noastră se pare că situația rămîne neschimbată (8) cu toate că stejărișurile mixte din regiunile mai înalte se restrîng.

În holocenul tîrziu clima devine mai umedă și mai rece. Este perioada dezvoltării maxime a fagului în regiunea montană (10). Datorită dezvoltării masive a pădurilor de fag, stejărișurile sînt împinse mult spre dealuri mai joase și cîmpie. Ca și în alte părți și în bazinul Bășului, stejăriștele mixte de origine central-europene (*Quercus petraea*, *Q. robur*) fiind favorizate de climatul mai umed, iau o amploare mai mare, pătrund adînc în cuprinsul silvostepii atît din nord cît și din partea sud-estică a bazinului Bășeu. Drept urmare silvostepa se reduce foarte mult, arboretele de *Quercus pedunculiflora* cu alte specii termofile se destramă și sînt înlocuite în întregime de pădurile de dealuri ale zonei forestiere. În această situație speciile termofile se retrag către sud. Unele dispar com-

plet din această regiune (*Cotinus coggygia* și probabil *Quercus pubescens*?), iar altele ca *Quercus pedunculiflora* se mai menține sporadic pe marginea pădurilor și numai în părțile sudice.

În această vreme pe dealurile din nordul regiunii își face apariția pădurea de fag și carpen și în consecință stejărișurile sînt împinse și mai mult către sud. Făgetele din această regiune sînt originare din Carpați ca și cele din stînga Prutului. Fagul a înaintat către regiunile mai joase în lungul văilor umede, ocupînd versanții cu expoziție nordică. Pădurea de fag în acest timp acoperea în întregime versantul drept al Văii Prutului pînă în apropiere de Darabani sau poate chiar mai la sud, iar pe Valea Bașului făgetele se întindeau probabil pînă în apropiere de Hu-dești. Odată cu venirea fagului au ajuns în aceste părți și multe elemente montane. Prin locuri joase și pe lîngă ape probabil se găseau păduri de luncă, alcătuite în special de sălcii.

Evoluția ulterioară a pădurilor a început să fie influențată din ce în ce mai mult de activitatea omului. Mai întîi au început să dispară pădurile din apropierea pîraielor și treptat, treptat prin mărirea suprafețelor pentru pășunat și apoi pentru agricultură, terenurile acoperite de pădure s-au restrîns mereu. Astfel, ajungem în timpurile mai recente cînd datorită defrișării în masă a pădurilor s-a ajuns în această regiune la un climat de nuanță stepică. Datorită acestui complex de împrejurări s-au creat condiții favorabile de revenire a speciilor de origine sud-estică caracteristice stepelor. În lungul apelor și în locuri depresionare progresează vegetația palustră și mai puțin cea acvatică, iar pe dealuri s-a instalat mai întîi o vegetație probabil mezohigrofilă și apoi cea xerofilă, alcătuită îndeosebi din graminee și în special de *Festuca valesiaca*.

Ca rezultat al climatului uscat și al influenței omului cea mai mare parte din teritoriul bazinului Bașeu este ocupată de silvostepă. Zona forestieră s-a restrîns mult către nord, iar pădurea de fag este în vegetația actuală limitată numai la partea de nord-vest a comunei Suharău.

În cele ce urmează ne vom ocupa de succesiunea principalelor asociații vegetale din bazinul Bașului (tabelul nr. 1). Considerațiile noastre asupra succesiunii asociațiilor vegetale din acest bazin s-au făcut pe baza a numeroase observații efectuate în diverse sezoane asupra vegetației actuale și aceasta în strînsă legătură cu influența condițiilor pedoclimatice și a factorului antropo-zoogen.

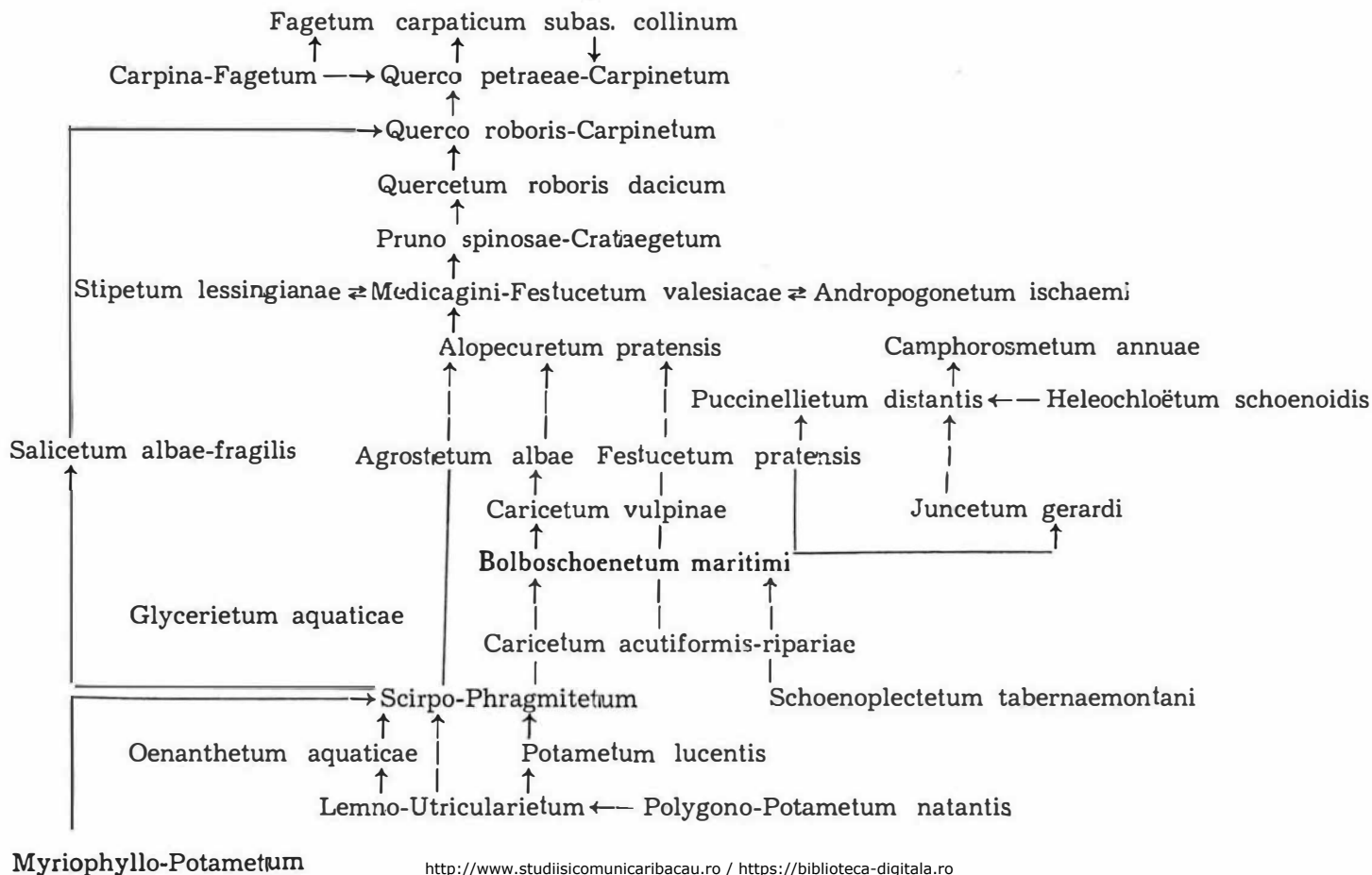
Dintre fitocenozele acvatice cea mai stabilă pare să fie cea de lîniță cu otrățel de baltă (*Lemno-Utricularietum*), care înlocuiește întotdeauna asociația de *Polygono-Potametum natantis*. O altă succesiune a asociațiilor din mediul acvatic merge de la *Myriophyllo-Potametum* către asociația palustră de *Scirpo-Phragmitetum*. Majoritatea fitocenozelor acvatice succed către vegetația de mlaștină prin intermediul cenozei *Lemno-Utricularietum*, care mai întotdeauna este înlocuită de trestiișo—păpuri-

șuri. Mai rareori linitile și otrățelul ajung la asociația *Scirpo-Phragmitetum* pe o cale secundară prin intermediul asociațiilor de *Potametum luentis* sau *Oenanthetum aquaticae*. De la trestiișo—păpurișuri succesiunea vegetației poate urma mai multe direcții. Principala direcție de succesiune are loc în modul următor : pe măsura scăderii umidității trestiișo-păpurișurile sînt înlocuite de *Glycerietum aquaticae* care la rîndul său pe terenurile mai puțin umede trece în *Agrostetum albae*, iar de aici prin intermediul fitocenozelor de *Alopecuretum pratensis* se face trecerea către asociația de terenuri uscate — *Medicagini-Festucetum valesiacae* — care ocupă cele mai mari întinderi de pe teritoriul cercetat, avînd în același timp și o stabilitate de climax mare. Către această asociație evoluează fitocenoza de bărboasă (*Andropogonetum ischaemi*) și cea de năgară (*Stipetum lessingianae*) și numai în rare cazuri succesiunea are loc invers. Mai rareori pajiștile de *Agrostis alba* trec direct în asociația *Medicagini-Festucetum valesiacae*.

Pe o altă cale de succesiune *Scirpo-Phragmitetum* trece către *Caricetum acutiformis-ripariae* și de aici spre asociația de terenuri ușor sărăturoase — *Bolboschoenetum maritimi*, iar mai departe în locuri nesărăturate se ajunge prin mijlocirea fitocenozelor — *Caricetum vulpinae* la *Agrostetum albae*. Într-o altă direcție trestiișo-păpurișurile ajung de asemenea la *Bolboschoenetum maritimi* prin intermediul asociației *Schoenoplectetum tabernaemontani*. Mai departe în funcție de umiditate și salinitatea solului rogozișurile trec fie spre asociația de pipirig și apoi către *Puccinellietum distantis* sau sînt înlocuite direct de către aceasta din urmă. Pe suprafețe de teren mai puternic sărăturate fitocenoza *Puccinellietum distantis* este înlocuită de *Camphorosmetum annuae*. Spre *Puccinellietum distantis* evoluează de asemenea asociația pionieră *Heleochoetum schoenoidis*.

Succesiunea vegetației ierboase către asociațiile de pădure se desfășoară în două direcții. În primul rînd pe terenurile mai puțin umede și de obicei din cuprinsul văilor din apropierea pădurilor în cadrul trestiișo-păpurișurilor apar pîlcuri de *Salix alba* și *S. fragilis* care fac trecerea către pădurea de stejar pedunculat cu carpen (*Quercus robur-Carpinetum*). În alt caz vegetația ierboasă face trecerea către cea lemnoasă prin intermediul tufărișurilor de porumbar care apar izolat pe unele coaste din cuprinsul pajiștilor xerofile de *Medicagini-Festucetum valesiacae*. De la *Quercetum robur dacicum* se trece către asociația *Quercus robur-Carpinetum* și apoi către pădurea de gorun și carpen, care în prezent ocupă cele mai întinse suprafețe din bazinul Băseului. Asociația *Carpino-Fagetum* este înlocuită atît de pădurea de gorun (*Quercus petraea-Carpinetum*) cît și de as. *Fagetum carpaticum subsp. collinum*. Făgetele din această regiune sînt înlocuite de as. *Quercus petraea-Carpinetum*, totuși pe suprafețe mai restrînse se constată că pădurea de fag înlocuiește pădurea de gorun și carpen.

SCHEMA PROBABILĂ A SUCCESIUNII ASOCIAȚIILOR VEGETALE DIN BAZINUL BAȘEULUI



CONSIDÉRACTIONS SUR L'ÉVOLUTION ET LA SUCCESSION DES ASSOCIATIONS VÉGÉTALES DU BASSIN DE LA RIVIÈRE DU BAŞEU (ROUMANIE, DISTR. BOTOŞANI).

R é s u m é

Dans le présent ouvrage l'auteur fait quelques considérations sur l'évolution et la succession des associations végétales du bassin du Başeu. Il esquisse sommairement l'évolution de la végétation de ce territoire et en particulier celle de la végétation ligneuse, en commençant avec l'époque postglacière et jusqu'à présent. Ces considérations sont élaborées sur la base des études effectuées sur le passé historique de la végétation de la Roumanie par l'acad. E. Pop et autre auteurs.

Les considérations sur la succession des associations végétales (concrétisées dans l'ouvrage par un schéma) sont faites sur la base de nombreuses observations effectuées par l'auteur en diverses saisons sur la végétation actuelle, pendant la période 1962-1968.

B I B L I O G R A F I E

1. BORZA AL. şi BOŞCAIU N., 1965, *Introducere în studiul covorului vegetal*. Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti.
- 2 ELLENBERG H., 1950, *Landwirtschaftliche Soziologie*, Stuttgart.
- 3 ENCULESCU P., 1924, *Zonele de vegetație lemnoasă din România*, Bucureşti.
- 4 GAJEWSKY W., 1934, *La relation entre les aires géographiques des plantes et les Canyons en Podolie*, Acta. Soc. Bot. Pol., Warszawa, XI, suppl.
- 5 MIHAI GH., 1967, *Cîteva aspecte privind flora şi vegetația acvatică şi palustră din bazinul Başeuului*, Anal. st. Univ. „Al. I. Cuza” Iaşi, t. XIII, fasc. 1.
- 6 OLARU L., 1965, *Analiza palinologică a turbei de la Poiana-Zvoriştea*, Anal. şt. Univ. „Al. I. Cuza”, Secţ. Şt. Naturale, Geologie - Geografie, Iaşi, t. XI.
- 7 OLARU L., 1968, *Analiza palinologică a turbăriei de la Lozna (Dorohoi)*, Anal. şt. Univ. „Al. I. Cuza”, Secţ. Şt. Naturale, Geologie - Geografie, Iaşi, t. XIV.
- 8 PAŞCOVSCHI S. şi DONIŢĂ N., 1967, *Vegetația lemnoasă din silvostepa României*. Ed. Acad. R.S.R., Bucureşti.
- 9 PAŞCOVSCHI S., 1967, *Succesiunea speciilor forestiere*. Ed. Agro-Silvică, Bucureşti.
- 10 POP E., 1929, *Analize de polen în turba Carpaților Orientali (Dorna-Lucina)*. Bul. Grăd. Bot. şi al Muz. Bot. de la Univ. din Cluj, vol. IX.
- 11 POP E., 1960, *Mlaştinile de turbă din R.P.R.*, Bucureşti.
- 12 RĂVĂRUŢ M. şi COLABORATORI, 1956, *Contribuțiuni la studiul pășunilor şi fîneşelor din depresiunea Jijiei superioare şi a Băşeuului şi dealurile Copă-lău - Cozancea*. Stud. şi Cercet. Şt. Biol. şi Şt. Agric., Iaşi, vol. VII, fasc. 2

Catedra de Botanică, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza”, Iaşi.

Primit : 11.IX.1969

ARBUȘTI DECORATIVI CU ÎNFLORIRE TARDIVĂ PENTRU SPAȚIILE VERZI ALE MUNICIPIULUI BACĂU.

V. CARMAZIN-COCOVSCI ȘI C. BĂRCA

Flora lemnoasă ornamentală a municipiului Bacău este relativ bogată, cuprinzând 35 specii indigene și 81 specii exotice (1). Totuși, datorită faptului că majoritatea acestor specii nu sînt din cele mai decorative se impune să se mărească sortimentul de plante, introducîndu-se specii, în special exotice, cu efecte decorative accentuate (1).

Luîndu-se în considerație efectele înfloririi fondului arborescent ornamental, se remarcă, în general, că majoritatea speciilor au înflorire vernală (mai-iunie), resimțindu-se mai în toate orașele, și în special la Bacău, lipsa sau raritatea unor arbuști cu înflorirea mai tardivă, pentru a asigura, prin aceste efecte, valoarea peisageră și în timpul verii și chiar a toamnei.

În acest sens este necesar să se stabilească și să se favorizeze pregătirea prealabilă, în pepiniere, a unui material corespunzător de plantat, cu efecte decorative de lungă durată, de preferință colorat, pentru a doua jumătate a verii. Această acțiune este utilă în scopul repartizării mai judicioase a materialului arbustiv, cu înflorire în lunile sezonului de vară, pentru asigurarea unei succesiuni continue a înfloririi lor, începînd din aprilie și pînă în septembrie inclusiv. De aceea este absolut necesar un calcul premergător cu privire la aspectul sezonier calendaristic pentru fiecare arbust.

În vederea realizării unui echilibru cît mai armonios între numărul arbuștilor cu înflorire atrăgătoare și plăcută în prima jumătate a verii și a celor cu înflorire frumoasă tardivă, în a doua jumătate a acestui anotimp, atragem atenția și solicităm sugestiile specialiștilor ce se ocupă cu observațiile fenologice și cu cultura arbuștilor ornamentali, să depisteze arbuștii cu răspîndire sporadică în alte orașe și centre sanatoriale, dar care posedă caracterele ornamentale cerute în privința înfloritului, pentru a putea fi introduse în Bacău.

Dintre acești arbuști ne-am propus să prezentăm următoarele cîteva specii, care ar putea contribui la ridicarea efectului decorativ a spațiilor verzi din Bacău :

Aesculus parviflora Walt., arbust viguros, repent, ajungînd pînă la 2 m înălțime, rar 4 m, relativ compact, cu numeroase flori albe. Înflorește în perioada iulie-august. Prin coloritul și aspectul său general imprimă o notă de solemnitate, de măreție. Este originar din America de Nord (de la Carolina de sud pînă în Florida). Se găsește relativ răspîndit în țările vecine (Bulgaria, Cehoslovacia, Iugoslavia, Ungaria și U.R.S.S. La Varșovia și Moscova, uneori suferă din cauza gerului și de aceea pretinde măsuri de protecție în timpul iernii. În R.S.R. se află în cîteva parcuri din Cluj, Carei, Bonțida, Sibiu, Iași și București.

Necesită sol profund și nutritiv, iar în perioada secetoasă se recomandă să fie bine udată.

Se înmulțește prin butași de rădăcină și marcotaj, deoarece mărcotează natural foarte viguros.

Locul cel mai adecvat pentru amplasarea acestui arbust îl constituie poienile parcurilor, unde poate fi plantat solitar, sau de preferință, în grupe de 3-5 indivizi. De asemenea, poate fi plantat pe liziera unor masive sau boschete arborescente.

Buddleia davidi Franch., este un arbust înalt, pitoresc, cu înflorirea abundentă un timp îndelungat, ajungînd pînă în a doua jumătate a verii. Este o plantă originară din China, iar în țară se află la Cluj, Aiud, București, Iași, Bîrlad, Focșani, Orașul Gheorghe Gheroghiu-Dej, Piatra Neamț, Tg. Ocna, Bacău.

Este o plantă termofilă care se pretează pentru locuri uscate și insorite. Este, totuși rezistentă la umbră. Iarna, la temperatura de peste -25° , trebuie să fie protejată contra gerului.

Înmulțirea se face prin butași.

Are efecte decorative dacă este plantată în grupe sub formă de boschete, sau la marginea lizierelor.

Hibiscus syriacus L. este un arbust care uneori ajunge pînă la 6 m înălțime. Prezintă flori mari, campanulate, de culoare albe sau roșii și adesea violet. Înflorește începînd de la sfîrșitul lui iunie și pînă în septembrie inclusiv. În mod excepțional înflorește și în octombrie. Are efecte decorative, atît prin perioada lungă de înflorire, cît și prin aspectul său bine proporționat și plăcut.

Specia își are originea în Asia Mică, India și China. În R.S.R. este frecventă, cultivată în parcurile și grădinile din majoritatea orașelor, în special în Banat și Transilvania.

Se recomandă observații fenologice asupra perioadei de înflorire a acestei specii, în condițiile diferitor regiuni din țară. În grădina Casei universitarilor din Iași, în anul 1963, un exemplar cu flori albe a avut perioada de înflorire extrem de lungă, între 22 iunie pînă la 4 octombrie, iar în 1947, la Caransebeș, un exemplar cu flori violet, a avut o înflorire, cu unele intermitențe, de la 6 iunie pînă la 12 septembrie.

Datorită plasticității speciei, s-au creat multe forme horticole, care au valori decorative deosebite, din care amintim: *f. alba* hort. cu flori albe, simple; *f. rosea* hort., cu flori simple roz; *f. rozea-plena* hort., cu flori bătute, roz; *f. rubra-plena* hort., cu flori roșii bătute; *f. coerulea-*

plena hort., cu flori albastre bătute ; *f. violaceea hort.*, cu flori violete, bătute ; *f. purpurea-plena hort.*, cu flori purpurii bătute ; *f. speciosa hort.*, cu flori roz, bătute, cu liniuțe și pete roz-închise ; *f. monstrosa hort.*, cu flori albe, simple și cu centru închis purpuriu și *f. variegata hort.*, cu flori purpurii, bătute și frunze pestrițe.

Acest arbust este indicat pentru a fi plantat în grupe sau solitar presărate pe peluze.

Înmulțirea se face prin semințe și butași.

Holodisqus discolor (Pursch) Maxim. Este un arbust insuficient răspândit la noi. Ajunge pînă la 4 m înălțime, cu frunzele ovale și florile albe-gălbui, mici și dispuse în panicule mari, nutante, lungi pînă la 20 cm. Perioada de înflorire este de la începutul lunii iulie și pînă la sfîrșitul lui august. Plantat izolat, acest arbust pare un buchet de flori, atrăgător prin bogăția și finețea aspectului său general. Vegetează foarte bine atît în Polonia cît și în R.S. Letonă, fără să fie protejat contra gerurilor.

Specia este originară din NV Americii de N, iar în țară se află numai în regiunea Bucureștiului.

Prezintă două varietăți ce se recomandă a fi introduse, din care var. *dumosa* Watson, sensibilă la condițiile de la noi și var. *arifolia* Watson, mult mai rezistentă.

Spiraea douglasii Hook. Este un arbust care ajunge pînă la 2,5 m, cu ramurile roșcate, păroase, iar frunzele pe dos alb tomentoase. Florile sînt grupate în inflorescențe paniculate, cu aspect de mături, concentrate în partea superioară a plantei. Florile sînt de culoare roz-închise, iar înflorirea durează din iulie pînă în septembrie.

Planta este originară din America de Nord, răspîndită din Columbia pînă în California. În Europa, la nord de linia Riga, Smolensk, Tambov, suferă din cauza gerurilor. În R.S.R. se află în unele grădini și parcuri din Timișoara, București, Iași, Bacău, Hirlău, Pașcani, orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej, Tecuci, Slănic-Moldova și Tg. Ocna.

Calitățile decorative ale acestui arbust sînt remarcabile, datorită combinării frunzișului pufos, alb-gri, cu inflorescențele roz-închise. Este indicat pentru locurile vizibile și solemne, fie solitar, fie în grupe, pe gazon.

Prin introducerea sa în parcurile orașului va contribui la înviorarea sensibilă a vieții omenești, chiar în perioada de trecere de la vară la toamnă.

Planta este adaptată la condițiile țării noastre, putînd rezista la temperatura medie a lunii ianuarie de -6° . În timpul gerurilor mari se recomandă să fie protejat.

Spiraea japonica L., este un arbust ce ajunge pînă la 1,5 m înălțime. Frunzele sînt ovale, cu marginile dublu dințate și pe dos palid-verzi sau cenușii. Primăvara extremitățile lăstarilor poartă frunze tinere de culoare roz-roșcate, iar toamna, frunzele capătă un colorit variat, ceea ce

conferă arbustului un deosebit efect decorativ. Floril eroșii, mai rar roșietice sau albe, alcătuiesc corimbe complexe, dispuse la vârful ramurilor. Acest arbust, excelează printr-o înflorire bogată, începînd din luna iunie și ținînd pînă în septembrie inclusiv.

Însușirile ecologice sînt favorabile pentru condițiile din Moldova, planta fiind rezistentă la ger și gaze.

Planta este originară din Japonia și China, dar s-a aclimatizat foarte bine pentru toate continentele globului.

Sub aspect decorativ, specia prezintă multe subunități, din care amintim : *f. fortunei* (Planch.) Rehd., ceva mai înaltă decît specia tipică, cu florile de culoare roz aprins. Este originară din China centrală și orientală ; *f. macrophylla* Zabel., cu frunzele lungi, pînă la 15 cm și cu inflorescențele mai mici ca la specia tip ; *f. variegata* hort., cu frunzele avînd pe suprafață niște liniuțe și macule alb-gălbui ; *f. ruberrima* Zabel., cu florile roz-carmin. Această formă veștează foarte bine în jurul Mării Baltice, ajungînd la Leningrad pînă la 1,3 m înălțime ; *f. atrosanguinea* Zabel., cu florile roșcate-închis și pedunculii dens păroși, dîndu-i calități deosebite decorative.

Datorită calităților sale ornamentale excepționale, cu înflorire lungă, pînă la sfîrșitul verii, se impune ca *Spiraea japonica* să fie extinsă în culturile ornamentale din R. S. România, atît în grupe, în poienile parcurilor, cît și de-a lungul lizierelor masivelor și boschetelor arborescente. Un efect deosebit prezintă atunci cînd este plantată sub formă de borduri, pe marginea aleilor. Aspectul decorativ este mai pronunțat dacă nu se fac plantări prea rigide, geometric liniare, ci din conta, neuniforme, negeometrice.

Această specie este răspîndită în orașele noastre, ca : București, Aiud, Simeria, Bazoș, Craiova, Iași, Bacău, Bîrlad, Mărășești, Orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej, Pașcani, Tecuci, Slănicul-Moldovei, Panciu, Tg. Frumos, Tg. Ocna, precum și alte centre.

Spiraea salicifolia L., este o specie indigenă, cu înflorirea din iunie pînă în septembrie inclusiv. Coroana este zveltă, deasă, de formă conică, cu ramurile îndreptate vertical în sus, galbene, brune, uneori puțin roșcate. Frunzele sînt mari, de obicei late, cu marginea ciliată, pe față verzi-închis, pe dos mult mai deschise. Florile sînt mici, roze, dispuse în panicule terminale, erecte, pînă la 12 cm lungime. Este rezistentă la ger și preferă soluri ușoare, reavene, din regiunea colinară. Se dezvoltă foarte bine în locuri umbroase.

Se află cultivată în parcuri și grădini la Aiud, Sebeș, Brșaoav, Craiova, Snagov, Constanța, Suceava, Focșani, Orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej, Tg. Frumos și Văleni—Neamț.

Specia este indicată să fie plantată în grupe mari, în poieni, precum și pentru garduri vii decorative.

Cu privire la perioada înfloririi se poate menționa că în unele cazuri și mai ales în condițiile silvostepii, planta înfloarește mai devreme, începând din luna iunie și durează 42-45 de zile. În condiții de umiditate a solului și a atmosferei, înflorirea durează din iunie până în septembrie (5).

Spiraea X syringaeiflora Lem. (*S. albiflora* X *S. salicifolia*) este un arbust înalt de 1-2 m, dens, cu înflorescențele lat-conice, de o culoare superbă liliachie-roșcată. Înflorirea durează din iunie până în septembrie. Planta este răspândită în partea estică a Europei și peste tot unde își are arealul de distribuție, mai ales în partea nord-estică, ea suferă de ger, dacă nu este protejată în timpul iernii. Datorită înfloririi bogate și frumose, de lungă durată, această specie este foarte indicată pentru grădinile și parcurile noastre, mai ales plantată sub formă de garduri vii, joase și netunse.

Completarea intervalului de la sfârșitul verii, lipsit de înflorire, constituie o problemă actuală și interesantă, ce trebuie soluționată pentru toate orașele țării și mai ales pentru cele în care se dezvoltă spații verzi moderne. Pentru aceasta se cere asigurarea unei perioade cât mai lungi de înflorire, cu arbuști adecvați. Speciile citate mai sus pot fi folosite cu succes în orașul Bacău și pentru aceasta este nevoie să se țină seama la alcătuirea planurilor de înverzire a orașului, de recomandările de mai sus.

Asigurarea înfloririi plantelor arborescente, în special a arbuștilor, începând din aprilie până în octombrie inclusiv, este favorabilă unui optimism sănătos, precum și dragostei de viață și de muncă.

ARBUSTES DÉCORATIFS À FLORAISON TARDIVE DANS LES ESPACES VERTS DE LA VILLE DE BACĂU (ROUMANIE)

R é s u m é

Dans la Ville de Bacău on observe la rareté ou même l'absence de certaines espèces, capables d'assurer la valeur paysagère des espèces verts pendant l'été et l'automne.

Il est nécessaire de préparer dans des pépinières pareilles espèces aux effets décoratifs de longue durée et surtout ayant une période de floraison d'avril jusqu'au septembre inclusivement.

Les auteurs recommandent les espèces vivantes à floraison tardive, lesquelles pourraient augmenter la valeur paysagère des espèces verts de la ville de Bacău :

1. *Aesculus parviflora* Walt.
2. *Buddleia davidi* Franch.
3. *Hibiscus syriacus* L.
4. *Holodiscus discolor* (Pursch) Maxim.
5. *Spiraea douglasii* Hock.
6. *Spiraea japonica* L.
7. *Spiraea salicifolia* L.
8. *Spiraea X syringaeiflora* Lem.

BIBLIOGRAFIE

- 1 BARABAȘ V., 1969, *Plante ornamentale din Bacău și împrejurimi* (manuscris), Lucrarea de diplomă, 1969, Biblioteca Fac. de Biol. Iași.
- 2 BELDIE AL., 1953, *Plante lemnoase din R.P.R.*, București.
- 3 CARMAZIN—COCOVSCHI V. și colab., 1957, *Arbuști decorativi cu înflorire în iulie, august și septembrie*, Rev. Păd., București, nr. 10.
- 4 DUMITRIU—TATARANU I., 1960, *Arbori și arbuști forestieri și ornamentali, cultivați în R.P.R.*, București.
- 5 KOLESNIKOV A., 1960, *Decorativnaia dendrologhia (Dendrologie decorativă)* Moscova.
- 6 LANGA E., 1966, *Buddleja davidii* Franch., *Natura - Biologie*, nr. 5,
- 7 MITITELU D. și colab., 1968, *Arbori, arbuști și liane cultivate ca ornamentale în Moldova*. Stud. și Com. p. I, Muzeul județean Bacău, Secț. Șt. Nat.
- 8 NEGULESCU E. și SĂVULESCU AL., 1957, *Dendrologie*, București.
- 9 * * * 1948, *Derevia i kustarnichi (Arbori și arbuști)*, Trud. Gos. Nichitscogo botanicescogo sada, Moscova.

Catedra de Botanică, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.

Primit : 13.X.1969

RADIOSENSIBILITATEA LA RADIȚII GAMMA A DOUĂ SOIURI DE LYCOPERSICON ESCULENTUM ȘI A HIBRIDULUI REZULTAT ÎN URMA ÎNCRUCIȘĂRII LOR.

CORNELIU C. ZOLYNEAK și LEONTINA SAVIN

Studii cu privire la radiosensibilitatea plantelor inferioare și în mod deosebit al celor superioare au fost efectuate pînă în prezent de un număr mare de cercetători, fapt pentru care ne-ar fi greu să le putem cita. Menționăm că un studiu amănunțit al acestor cercetări, care au fost efectuate pînă la nivelul anului 1965, a fost realizat de către Zolyneak (7), care a fost apoi completat prin lucrările apărute în anul 1966 (9) și 1968 (10).

În ce privește studiile efectuate privind radiosensibilitatea plantelor de tomate provenite din semințe tratate în stare uscată sau în alte stări fiziologice, radiosensibilitatea la diferite tipuri de radiații și care a fost pusă în evidență prin teste de creștere, sterilitatea grăunciorilor de polen, numărul de semințe din fructe, procentul aberațiilor cromosomiale, rata apariției mutațiilor, etc. putem cita cele efectuate de H. Stubbe, W. Lesley, M. Lesley, R. Davies, G. Gröber, M. Bowen, A. Cawse, S. Glandstones, S. Hunter, F. Böttcher, T. Grothe, A. Gardé, J. Hildering, K. Verkerk, P. Soressi, I. Nishiyama, S. Osborne, O. Lunden, R. Morris etc.

Menționăm cu această ocazie studiile de radiogenetică efectuate de Zolyneak (5) pe un număr de 9 soiuri de tomate de formă diploidă cît și cele efectuate pe soiul „Yellow Pear Shaped” de formă diploidă și autotetraploidă. În urma acestor cercetări, pe lîngă faptul că s-a stabilit cu certitudine că radiosensibilitatea la radiații X — în cazul soiurilor cercetate — merge pînă la nivelul soiului și a individului, autorul a clarificat și noțiunea (unitate de comparație) de D_{50} în comparație cu celelalte folosite de unii autori; DL_{50} , doză critică, doză letală etc.

De remarcat că D_{50} obținut la cele 9 soiuri de tomate iradiate cu diferite intensități de raze X a oscilat în funcție de creșterea rădăcinilor și a hipocotilelor între următoarele valori:

Continuînd cercetările întreprinse de către A. Gustafsson la *Hordeum vulgare*, C. Nicholas la *Allium cepa*, A. Nilan și M. Gunthard la *Triticum* și H. Sax la *Allium cepa*, Zolyneak (5) investigînd

Soiul	D50 în kr. pentru	
	Rădăcini	Hipocotile
Vollendung	31 — 36	31 — 36
Sperls Zukunft	24 — 26	31 —
Goldene Königin	24 — 26	26 — 31
Linia 71	15 — 20	26 — 29
Adamache	20 — 23	23 — 26
Aurora	20 — 23	26 — 29
California	26 — 35	26 — 35
Yellow Pear		
Shaped	25 — 30	20 — 25
Ruzovy Ker	25 — 30	25 — 30

radiosensibilitatea plantelor de tomate aparținând soiului *Ruzovy Ker*, dar provenite din semințe recoltate în anii diferiți (1957-1962) și care au fost tratate cu diferite intensități de raze X, a constatat că radiosensibilitatea este dependentă și de vechimea, respectiv — prospețimea materialului tratat.

Deoarece lucrarea de față este o continuare a unei lucrări efectuate de către Z o l y n e a k și colab. (11) și în care autorii au stabilit, prin cercetări efectuate la Stațiunea de cercetări „Miroslava” că testul radiogenetic poate constitui o cale de testare privind stabilitatea hibridului și apartenența caracterelor ce le posedă de la formele din care a rezultat, ne propunem, în prezența lucrare — lărgind aria investigațiilor (teste de creștere și citogenetice) — să verificăm în continuare eficiența acestei metode deosebit de valoroase a procesului de ameliorare sub aspectul certitudinii și scurtării timpului de experiență.

Pentru a înțelege mai bine faptul că prezenta lucrare este o continuare a celei efectuate în anul precedent (11), în cele ce urmează vom prezenta concluziile la care au ajuns autorii :

— în funcție de testele ; diametrul și greutatea fructelor mature, înălțimea plantelor, numărul de copili și de inflorescențe pe plantă, s-a constatat că metoda aplicată poate constitui o cale de verificare certă a paternității anumitor caractere reunite în bastarzi, cât și faptului dacă aceste caractere sînt sau nu stabilizate, localizate la nivelul materialului genetic ;

— din partea de interpretare a textului rezultă că hibridul și-a însușit două caractere de la planta mamă (diametrul și greutatea fructelor mature) — ♀ Inimă galbenă — iar în cazul celorlalte trei, a preluat media de la ambii părinți.

În funcție de cele menționate și de rezultatele enumerate mai sus, lucrarea de față își propune să continue investigațiile — pe linia testelor privind creșterea în lungime a rădăcinilor și hipocotilelor, precum și a aberațiunilor cromosomiale (punți și fragmente) studiate în primele diviziuni mitotice — efectuate în anul precedent și să verifice dacă și din acest punct de vedere testul radiogenetic constituie o metodă eficientă atât de utilă procesului de ameliorare a plantelor.

MATERIALUL ȘI METODA DE LUCRU

Pentru lucrarea de față s-au folosit semințe uscate, cu un grad de umiditate variind între 12,2-12,4% (din producția anului 1968), de *Lycopersicon esculentum* Mill, soiurile „Inimă galbenă“, „Bizon“, precum și hibridul rezultat în urma încrucișării acestor două soiuri, hibrid care a fost urmărit în câmpul experimental de la Stațiunea „Miroslava“ timp de 9 ani de zile. Menționăm că hibridul „Inimă galbenă“ × „Bizon“ a fost obținut de către Laboratorul de genetică a Univ. Al. I. Cuza din Iași.

Iradieră semințelor în stare uscată s-a făcut cu raze gamma, folosindu-se un emițător de tip GUT Co⁶⁰—400—2.

Materialul a fost tratat cu următoarele doze : martor, 10 kr, 20 kr, 30 kr, și 40 kr, deoarece D₅₀ a fost stabilit de către Zolyniak (5), pentru un număr de soiuri de *L. esculentum* Mill, ca variind între 15-36 kr (în cazul testului ; creșterea în lungime a rădăcinilor și hipocotilelor).

Temperatura camerei în care s-a făcut iradierea a variat între 22-24°C.

Pentru punerea în evidență a testului de creștere a rădăcinilor și hipocotilelor, au fost puse la germinat pentru fiecare doză și soi, câte un număr de 100 semințe, în germinatoare de polietilenă fiecare cu câte 2 hîrtii de filtru, care au fost udate la saturație cu apă de canal ce avea temperatura camerei. Germinatoarele au fost puse în camera termostată la temperatura de 23-24°C, umiditate 50-55% și la întuneric după cum urmează :

Nr. germinatorului și doza	Soiul	Nr. de semințe	Data punerii la germinat	Data efectuării măsură- torilor
I. Martor.	Inimă galbenă	100	4 mai	19 mai
	Bizon	100	4 mai	19 mai
	Hibridul	100	4 mai	19 mai
III. 10 kr.	Inimă galbenă	100	5 mai	20 mai
	Bizon	100	5 mai	20 mai
	Hibridul	100	5 mai	20 mai
III 20 kr.	Inimă galbenă	100	5 mai	20 mai
	Bizon	100	5 mai	20 mai
	Hibridul	100	5 mai	20 mai
IV 30 kr.	Inimă galbenă	100	6 mai	21 mai
	Bizon	100	6 mai	21 mai
	Hibridul	100	6 mai	21 mai
V. 40 kr.	Inimă galbenă	100	6 mai	21 mai
	Bizon	100	6 mai	21 mai
	Hibridul	100	6 mai	21 mai

După 15 zile de la data punerii la germinat, au fost efectuate măsurătorile rădăcinilor și hipocotilelor.

Pentru studiul celulelor aberante, cu punți și fragmente, din primele diviziuni mitotice a vîrfurilor de rădăcini, s-a folosit metoda de colorare carmin-acetică.

REZULTATE OBȚINUTE ȘI INTERPRETAREA LOR

În urma rezultatelor obținute, pe linia testelor de creștere în lungime a rădăcinilor și hipocotilelor, se poate afirma că atât în cazul rădăcinilor (tab. I), cât și al hipocotilelor (tab. II), creșterea scade direct proporțional cu intensitatea dozei cu care s-a iradiat. Acest fapt confirmă teza deja cunoscută în literatura de specialitate.

În urma acestui test, am putut stabili că D_{50} pentru cele trei soiuri de *Lycopersicon esculentum* Mill studiate, în funcție de creșterea în lungime a rădăcinilor și hipocotilelor, se prezintă astfel :

Soiul	D_{50} (Rădăcini)	D_{50} (Hipocotile)
Inimă galbenă	20—30 kr.	10—20 kr.
Bizon	20—30 kr.	10—20 kr.
Hibridul din F9	20—30 kr.	20—30 kr.

Din datele obținute (în funcție de D_{50}), se poate constata că formele parentale sînt identice ca rezistență, ca comportament post-iradiatoriu iar hibridul studiat este o formă stabilizată, un nou soi, identic formelor părintești pe linia testului efectuat la rădăcini și independent pe linia testului hipocotilelor.

Rezultatele obținute de noi în comparație cu cele obținute de Zolyneak și colab. (5), în urma studiilor efectuate pe 9 soiuri de tomate, vin să întărească constatarea că radiosensibilitatea merge pînă la nivelul soiului, iar că criteriul de apreciere cel mai valabil în acest sens este D_{50} .

Dacă se urmăresc tab. 1 și 2 se poate vedea că hibridul are valori pe care le parcurge independent, care se intersectează cu cele două forme părintești și valori mediane. Acest fapt vine să confirme că la anumite valori ale dozelor cu care s-a iradiat, hibridul se manifestă ca un soi stabil de sine stătător, cu calități ce-i aparțin, numai lui, pe cînd în dreptul altor doze, el reprezintă media caracterelor părintești sau se apropie mai mult de unul din părinți.

Se poate afirma că prin prisma acestor teste de creștere, rezultatele obținute vin să întrească și să confirme cele afirmate de Zolyneak și colab. (5) și anume că, testul radiogenic poate constitui o cale de testare privind stabilitatea hibridului și apartenența caracterelor ce le posedă de la formele din care a rezultat.

În ce privește rezultatele studiilor citologice efectuate (tab. III) se poate afirma că ele se înscriu corect în datele existente în literatura de specialitate, și anume că : pe măsura creșterii valorii dozei cu care s-a iradiat, crește și procentul de aberațiuni cromosomiale pro-anafază, că tot direct proporțional cu doza scade și numărul de celule aflate în diviziune, fapt pentru care la dozele de valori mari (20-30 kr), numărul preparatelor studiate crește.

S-a observat, de asemenea, că dozele de valori mari duc la necrozarea vîrfurilor rădăcinilor și la apariția de rădăcini colaterale. Acest fenomen este cunoscut, el fiind o reacție a plantulei împotriva efectului dăunător al radiațiilor.

Procentul de aberațiuni obținut la hibridul din F₉, în comparație cu cel obținut la soiurile „Bizon” și „Inimă galbenă”, denotă stabilitatea acestei forme, particularitatea ei. Afirmăm acest lucru bazîndu-ne pe faptul că de regulă formele hibride recent obținute și încă nestabilizate sînt mai radiosensibile, iar în cazul testelor privind procentul de aberațiuni ele sînt acelea care prezintă cele mai mari procente.

În cazul nostru (tab. III) procentul cel mai mic de aberațiuni cromosomiale îl întîlnim tocmai la acest hibrid, fapt ce denotă că el cîndva a fost hibrid, pe cînd acum este o formă nouă, un nou soi.

CONCLUZII

Atît testul privind creșterea în lungime a rădăcinilor și hipocotilelor, cît și cel al aberațiunilor cromosomiale pro-celulă (pro-anafază), pot constitui criterii, pe lingă celelalte stabilite în anul precedent de către Zolyniak și colab., de verificare a stabilității unei forme noi obținute și a paternității caracterelor ce le posedă.

Tabel nr. I. Creșterea în lungime a rădăcinilor provenite din semințe de *Lycopersicon esculentum* Mill., tratate cu diferite intensități de raze gamma.

Doza în kr	S o i u r i					
	Inimă galbenă		Hibridul din F ₉		Bizon	
	$\bar{X}\%$	$\pm s$ — X	$\bar{X}\%$	$\pm s$ — X	$\bar{X}\%$	$\pm s$ — X
Martor	111.47	0.13	100.00	0.95	110.35	0.72
10	100.00	1.00	78.20	1.28	79.91	1.04
20	60.20	1.12	53.16	1.46	54.17	1.23
30	43.52	1.21	36.04	1.31	33.15	1.09
40	29.18	1.52	18.30	0.88	6.60	0.31

Tabel nr. II. Creșterea în lungime a hipocotilelor provenite din semințe de *Ly-copersicon esculentum* Mill., tratate cu diferite intensități de raze gamma.

Doza in kr	S o i u l					
	Inimă galbenă		Hibridul din F ₉		Bizon	
	$\bar{x}\%$	$\pm s$ $- \quad \times$	$\bar{x}\%$	$\pm s$ $- \quad \times$	$\bar{x}\%$	$\pm s$ $- \quad \times$
Martor	90,16	0,69	100,00	1,43	83,86	1,26
10	85,54	0,91	81,45	2,20	72,02	1,17
20	48,27	1,66	61,32	1,82	49,25	1,39
30	43,54	1,47	33,01	0,97	27,81	0,67
40	30,46	1,49	23,27	0,99	17,38	0,31

Tabel nr. III. Procentul de aberațiuni cromosomiale la cele trei soiuri de tomate studiate.

Doza in kr	Anafaze aberrante in %	Fragmente		Fragmente+Punți		Punți	
		$\bar{x}\%$	$\pm s$ $- \quad \times$	$\bar{x}\%$	$\pm s$ $- \quad \times$	$\bar{x}\%$	$\pm s$ $- \quad \times$

Soiul „Inimă galbenă“

Martor	6,80	4,20	0,03	0,00	0,00	2,60	0,03
10	19,60	14,20	0,06	0,20	0,00	5,20	0,04
20	35,80	23,00	0,08	4,20	0,03	8,60	0,05
30	49,80	33,80	0,09	3,40	0,03	12,60	0,06
40	67,00	37,40	0,09	8,80	0,05	20,80	0,08

Soiul „Hibridul din F₉“

Martor	4,00	3,80	0,03	0,00	0,00	0,20	0,00
10	28,20	19,20	0,07	1,60	0,02	7,40	0,05
20	29,20	22,80	0,08	0,60	0,01	5,80	0,04
30	45,50	27,20	0,08	4,20	0,03	14,00	0,06
40	61,60	41,40	0,09	5,60	0,04	14,60	0,07

Soiul „Bizon“

Martor	4,20	4,00	0,03	0,00	0,00	0,20	0,00
10	19,20	10,40	0,06	1,20	0,02	7,60	0,05
20	47,60	33,40	0,09	1,40	0,02	12,80	0,06
30	49,60	32,60	0,09	5,60	0,04	11,20	0,06
40	68,00	43,20	0,09	8,80	0,05	16,00	0,07

* numărul preparatelor studiate a crescut odată cu creșterea valorii dozei.

** pentru fiecare martor și intensitate a dozei cu care s-a iradiat au fost studiate un număr de 500 anafaze

LA RADIOSENSIBILITÉ À RAYONS GAMMA DES DEUX VARIÉTÉS
DE LYCOPERSICON ESCULENTUM MILL ET DU HYBRIDE RÉSULTÉ
À LA SUITE DE LEUR CROISEMENT.

R é s u m é

Dans ce travail, les auteurs se sont proposé de mettre en évidence l'existence des caractères parentaux aux hybrides et leur degré de stabilisation.

Comme méthode de travail, on s'y est servi des testes radiogénétiques, respectivement la croissance en longueur des racines et des hypocotils et encore le pourcentage d'aberrations chromosomiales observées dans les premières divisions mitotiques.

Les résultats obtenus confirment l'hypothèse initiale des auteurs concernant le fait que ces testes radiogénétiques constituent une méthode sûre dans le travail de l'amélioration des plantes.

L I T E R A T U R A

1. BUICAN D., STUGREN B., 1969, *Biologie generală, genetică și ameliorare*, 207-220.
2. DUBININ N. P., 1966, *Genetica moleculară și acțiunea radiațiilor asupra eredității*, Ed. Științifică București, 1966.
3. RAICU P., 1967, *Genetica*, Ed. Didactică și pedagogică București, 1967, 341-374.
4. ZOLYNEAK C. CORNELIU, *Radiogenetica*, Fasc. I, Indrumător de laborator, litografiată la Univ. „Al. I. Cuza” din Iași, 1967.
5. ZOLYNEAK C. CORNELIU, *Strahlenempfindlichkeit von diploiden und tetraploiden Tomaten (Lycopersicon esculantum Mill)*, Analele Științifice ale Univ. „Al. I. Cuza” din Iași, Sect. II (Științe naturale, a. Biologie), Monografia 1, 1965.
6. ZOLYNEAK C. CORNELIU, *Sensibilitatea la iradiere cu raze X a semințelor diploide și autotetraploide de tomate, iradiate în stare uscată, saturate în apă și încolțite*, Comunicare făcută la cel de-al II-lea Simpozion de genetică București 1967.
7. ZOLYNEAK C. CORNELIU, *Röntgenstrahlenempfindlichkeit der Sorte L. esculantum Mill. „Sperls Zukunft” in der Generation, X*, Analele Științifice ale Univ. „Al. I. Cuza” din Iași, Tomul XII, Anul 1966, Fasc. 1 19-26.
8. ZOLYNEAK C. CORNELIU, *Radiogenetica și principalele centre de cercetare din Europa*, Analele Științifice ale Univ. „Al. I. Cuza” din Iași, Tomul XIII, Anul 1967, Fasc. 2, 335-344.
9. ZOLYNEAK C. CORNELIU, 1966, *Unii dintre factorii care influențează sensibilitatea la iradiatii a plantelor superioare*, Analele Științifice ale Univ. Al. I. Cuza” Tomul XII, Anul 1966 Fasc. 2, 333-345.
10. ZOLYNEAK C. CORNELIU, 1968, *Unii dintre factorii care influențează sensibilitatea la radiații a plantelor*. II—III, Analele Științifice ale Univ. „Al. I. Cuza” din Iași, Tomul IV, Anul 1968, Fasc. 1, 199—209.
11. ZOLYNEAK C. C., ZILBERMAN S., GHEORGHIAD M., *Elucidarea repartizării unor caractere parentale în hibridii obținuți pe calea testelor postiradatorii efectuate asupra plantelor rezultate din semințe obținute de la formele genitoare și hibride care au fost iradiate cu raze gamma*. Se află sub tipar la Analele Științifice ale Univ. „Al. I. Cuza” din Iași.

Catedra de Biologie, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.

Primit : 10.VIII.1969.

LISTA ARANEELOR DIN R. S. ROMÂNIA

I. E. FUHN și CL. OLTEAN

Primele cercetări asupra araneelor din România au fost inițiate de S. Sill (1861-1865) cu privire la fauna Transilvaniei; au urmat monografiile lui O. Herman (1876-1879) și C. Chyzer & W. Kulczynski consacrate păianjenilor Ungariei, bogate în date despre araneele din Transilvania. G. Kolosvary (1925-1948) și Balogh & Loksa (1947) au adus interesante completări acestor monografii. Liste sporadice de Aranee au publicat: L. Becker (1878, 1879) din Moldova; G. Entz (1900) din Transilvania; E. Corti (1905) din Muntenia; I. Scriban (1906) și I. Huzum (1936) din Moldova. Principala contribuție la cunoașterea faunei Araneelor din România se datorește lui A. Roșca, ale cărui numeroase publicații (1930-1968) stabilesc inventarul aproape complet al faunei arahnologice, semnalind aproximativ 800 specii. În ultimul deceniu, studiul sistematic al Araneelor a fost reluat de D. Bahrim, Fl. Burlacu, A. Cohen, M. Dumitrescu, I. Fuhn, M. Georgescu, V. Gherasim, Cl. Olțean, D. Neculce, M. Vasiliu. Cercetările mai noi au completat și revizuit fauna Araneelor, precizând totodată răspîndirea lor în țară. Lucrările mai importante ale lui Roșca, consacrate faunei Araneelor din nordul Moldovei (1936), Dobrogea (1938), Transilvania (1958, 1959) și Moldova (1938, 1968), constituie totodată și prima enumerare a speciilor din țară, lipsind indicații pentru Muntenia (exceptînd Mt. Bucegi), Oltenia, Banat și Crișana. Valoarea acestei importante munci de pionier este redusă prin dispariția colecțiilor respective și lipsa unei iconografii corespunzătoare. Din această cauză, era nevoie de elaborarea unei liste bazată pe ultimele cercetări și folosind nomenclatura actuală, pentru uzul cercetărilor în curs, de sistematică, ecologie și morfologie a Araneelor, precum și pentru informarea exactă a arahnologilor din alte țări. Inițiativa elaborării acestei liste se datorează unui colectiv alcătuit din A. Cohen, Cl. Oltean și I. Fuhn, care a început să lucreze încă din 1960; în 1961, activitatea a fost temporar sistată în urma decesului prematur al colegului A. Cohen, care redactase prima formă a listei.

În forma ei actuală, lista Araneelor a fost alcătuită pe baza datelor din literatură și a materialului aflat în colecții, care a fost verificat de autori.

Colecții consultate :

1. — Colecția Institutului de Biologie „T. Săvulescu” al Academiei R.S.R.
2. — Colecția Institutului de Speologie „E. Racoviță” al Academiei R.S.R.
3. — Colecția Filialei Academiei R.S.R. din Iași.
4. — Colecția Muzeului de Istorie Naturală „Gr. Antipa”.
5. — Colecția Muzeului Zoologic al Catedrei de Zoologie a Universității „Babeș-Bolyai” din Cluj.
6. — Colecția Muzeului din Oradea.
7. — Colecția V. Gherasim.
8. — Colecția Facultății de Biologie București.

În total, sînt cuprinse în listă 850 specii, din care 501 în colecțiile menționate. Speciile verificate de noi, care se pot examina în colecțiile de mai sus, s-au însemnat cu un asterisc. Din punct de vedere nomenclatoric, am urmat „*Bibliographia Araneorum*” a lui G. B o n n e t (1945-1961), adoptată de majoritatea arahnologilor. Am renunțat la sinonime, care se găsesc în lucrarea lui B o n n e t sau în „Catalogul Araneelor” a lui R o e w e r, pentru a nu încărca lista. În privința răspîndirii în țară, am indicat localitățile, județele sau provinciile numai pentru speciile mai rar întîlnite ; lipsa oricărei indicații înseamnă că specia respectivă a fost semnalată din diverse părți ale țării.

Clasa ARACHNIDA Cuvier, 1842

Subcl. ARANEAE Clerck, 1757

Ord. THERAPHOSIMORPHAE

Fam. CTENIZIDAE Thorell, 1887

Genus N E M E S I A Audouin, 1827

- * 1. *Nemesia pannonica coheni* Fuhn & Polenec, 1967
Păd. Hagieni ((jud. Constanța); Orșova (I. Loksa leg.)

Fam. ATYPIDAE Simon, 1892

Genus A T Y P U S Latreille, 1804

- * 2. *A. affinis* Eichwald, 1830. Muzeul zoologic al Univ. Babeș-Bolyai, Cluj, fără indicații de localitate.
- * 3. *A. piceus* (Sulzer, 1776). București, păd. Cernica ; Babadag (jud. Tulcea) ; Sasca-Montană (jud. Caraș-Severin) ; Valea Dosului (jud. Alba) ; păd. Ardud (jud. Satu Mare) ; Riul Vadului ; Ciinenii-Mici (jud. Vâlcea)

Genus P R O A T Y P U S Braun, 1963

- * 4. *Proatypus muralis* (Bertkau, 1890). Păd. Comorova, păd. Hagieni (jud. Constanța) ; Cheile Turzii (jud. Cluj) ;

Eșelnița, Topleț (jud. Mehedinți); Botoșani, Darabani, Ibănești (jud. Botoșani)

Ord. ARANEOMORPHAE Millot, 1933

Fam. DYSDERIDAE Thorell, 1870

Genus *DASUMIA* Thorell, '1875

- * 5. *Dasumia canestrinii* (L. Koch, 1876). B. Herculane, Orșova, Oravița, Marila

Genus *DYSDERA* Latreille, 1804

- * 6. *D. crocota* C. L. Koch, 1839
- * 7. *D. erythrina* (Walckenaer, 1802)
- 8. *D. hungarica* Kulczynski, 1897. Transilvania
- * 9. *D. longirostris* Doblika, 1853. București, Orșova, B. Herculane, Mehadia, Oravița, Marila
- * 10. *D. ninnii* Canestrini, 1868. Comana (jud. Ilfov); Oltina (jud. Constanța); nordul Moldovei; jud. Mehedinți; Transilvania

- 11. *D. westringii* Cambridge, 1872. Transilvania

Genus *HARPACTES* Templeton, 1834

- 12. *H. cognatus* (L. Koch, 1870) nordul Moldovei
- * 13. *H. hombergi* (Scopoli), 1763
- 14. *H. lehoni* Becker, 1879 Moldova
- * 15. *H. lepidus* (C. L. Koch, 1839)
- * 16. *H. rubiundus* (C. L. Koch, 1839)

Genus *HARPACTORATES* Simno, 1914

- 17. *H. egregius* Kulczynski, 1897. B. Herculane, Mehadia
- * 18. *H. saevus* Herman, 1879. Drencova, B. Herculane, Orșova, Oravița, Sasca Montană; Mărgineni (jud. Bacău)

Genus *SEGESTRIA* Latreille, 1804

- * 19. *S. bavarica* C. L. Koch, 1843. Nordul Moldovei; Cluj; Topleț (jud. Caraș-Severin)
- * 20. *S. senoculata* (Linnaeus, 1758)

Fam. SCYTHODIDAE Blackwall, 1364

Genus *SCYTHODES* Latreille, 1804

- * 21. *S. thoracica* (Latreille, 1804) În case; apare în sudul țării și în natură

Fam. PHOLCIDAE C.L. Koch, 1851

Genus *HOLOCNEMUS* Simon, 1875

- 22. *H. pluchei* (Scopoli, 1763) Transilvania

Genus *HOPLOPHOLCUS* Kulczynski, 1908

- * 23. *H. forskalli* (Thorell, 1871). Jud. Caraș-Severin, Mehedinți, Prahova, Vilcea

Genus *PHOLCUS* Walckenaer, 1805

- * 24. *P. opilionides* (Schrank, 1781)
- * 25. *P. phalangioides* (Fuesslin, 1775)

Fam. ZODARIIDAE Thorell, 1886

Genus ZODARION Walckenaer, 1847

- * 26. *Z. aculeatum* Kulczynski, 1897. Orșova, Svinița
- * 27. *Z. germanicum* (C. L. Koch, 1837)

Fam. THERIDIIDAE (Sundevall, 1833)

Genus EPISINUS Latreille, 1809

- * 28. *E. angulatus* (Blakwall, 1836). Sibiu (pădure de pin)
- 29. *E. truncatus* Latreille, 1809

Genus EURYOPIS Menge, 1868

- 30. *E. flavomaculata* (C. L. Koch, 1836). Iași, Zlatița
- 31. *E. orsovensis* Kulczynski, 1894. Orșova (Muntele Alion)

Genus ACHAEARANEA Strand, 1929

- * 32. *A. formosum* (Clerck, 1757)
- * 33. *A. tepidariorum* (C. L. Koch, 1841)

Genus THERIDIUM Walckenaer, 1805

- 34. *T. bimaculatum* (Linné, 1767)
- * 35. *T. blackwalli* Cambridge, 1871. Oradea, Vadu Anei (Brănești, Ilfov)
- 36. *T. bösenbergi* Strand, 1904
- 37. *T. botezati* Roșca, 1939. Nordul Moldovei : Cacica, Bucovăț, Păltinoasa, Obcina—Ilișești, Fundul Moldovei, Cîrlibaba
- * 38. *T. denticulatum* (Walckenaer, 1802)
- 39. *T. impressum* L. Koch, 1881
- * 40. *T. nigrovariegatum* Simon, 1873. Baziaș, Svinița, Berzasca, Drencova, Orșova, Săcalul
- 41. *T. notatum* (Linné, 1758). Broșteni, Cluj, Retezat, Homorod, Cernavoda, Medgidia, Nordul Moldovei
- 42. *T. pallens* Blackwall, 1834. Lipnița, Băneasa (Dobrogea)
- 43. *T. pictum* (Walckenaer, 1802). Nordul Moldovei ; Satu-Mare
- * 44. *T. pinastri* L. Koch, 1872
- * 45. *T. pulchellum* (Walckenaer, 1802)
- * 46. *T. redimitum* (Linné, 1758)
- * 47. *T. redimitum lineatum* Clerck, 1757
- * 48. *T. saxatile* C. L. Koch, 1834. Nordul Moldovei ; Iași, Broșteni, Comana, Plavișevița, Ardeal
- * 49. *T. simile* C. L. Koch. Nordul Moldovei ; Baziaș
- 50. *T. simulans* Thorell, 1875
- * 51. *T. tinctum* (Walckenaer, 1802)
- * 52. *T. umbraticum* L. Koch, 1872. Nordul Moldovei : Cosmin
- 53. *T. undulatum* Westring, 1862. Miercurea-Ciuc, Nordul Moldovei
- * 54. *T. varians* Hahn, 1831
- 55. *T. vittatum* C. L. Koch, 1836. Ardeal ; Revetiș

Genus DIPOENA Thorell 1870

56. *D. braccata* (C. L. Koch, 1841)
 57. *D. convexa* (Blackwall, 1870). Svinița
 58. *D. coracina* (C. L. Koch, 1837). Tușnad
 59. *D. erythropus* (Simon, 1881)
 * 60. *D. inornata* (Cambridge, 1861). Nordul Moldovei
 61. *D. melanogaster* (C. L. Koch, 1837)
 62. *D. nigroreticulata* (Simon, 1879). Sibiu
 63. *D. torva* (Thorell, 1875). Nordul Moldovei; Sibiu.
 64. *D. tristis* (Hahn, 1831). Nordul Moldovei
 Genus CRUSTULINA Menge 1871
 * 65. *C. guttata* (Wider, 1834). Orșova, Duplaj (Timiș), Sibiu
 Genus STEATODA Sundevall, 1833
 * 66. *S. bipunctata* (Linné, 1758)
 * 67. *S. castanea* (Olivier, 1789)
 68. *S. grossa* (C. L. Koch, 1838)
 * 69. *S. paykulliana* Walckenaer, 1805. Tei (București).
 Lacul Sărat, Sinaia, Brașov, V. Lotrioarei, Ogradena, Val.
 Mraconia.
 * 70. *S. phalerata* (Panzer, 1801)
 * 71. *S. triangulosa* (Walckenaer, 1802). Nordul Moldovei; Iași,
 Revetiș, Reșița, Moldova Nouă, Băile Herculane, Cluj,
 Alba-Iulia
 Genus LATRODECTUS Walckenaer 1805
 * 72. *L. mactans tredecimguttatus* (Ross, 1790) Com. C. A.
 Rosetti (Delta Dunării), ins. Popina (col. I.B.T.S., nr. 25);
 Periprava
 Genus LITHYPHANTES Thorell, 1870
 * 73. *L. albomaculatus* (De Geer, 1778). Moldova de Sud,
 Transilvania, Dobrogea
 Genus ENOPLIGNATHA Pavesi, 1880
 74. *E. caricis* (Fickert, 1874). Nordul Moldovei
 75. *E. corollata* (Bertkau, 1883). Dobrogea, Mangalia
 76. *E. mœritima* Simon, 1884. Spini (Hunedoara), Dobrogea
 Mangalia
 77. *E. mordax* Thorell, 1875. Dobrogea
 * 78. *E. thoracica* (Hahn, 1831). M. Pricopan (Dobrogea), Azu-
 ga, Adjud, Tecuci, Orșova
 Genus ROBERTUS Cambridge, 1879
 * 79. *R. frivaldszkyi* (Chyzer, 1894). Sighiștel (Bihor), com.
 Măgura (Bihor)
 * 80. *R. truncorum* (L. Koch, 1872). M. Băișoara, Valea Huzi,
 Scărișoara, com. Chișcăuși Budureasa (Bihor)

Fam. NESTICIDAE (Simon, 1894).

Genus NESTICUS Thorell, 1869

- * 81. *N. biroii* Kulczynski, 1895. Peștera Cloșani (Mehedinți),

Peștera de la Piatra Bogii (Bihor), P. Fericea (Bihor),
P. Meziad, Vadu-Crișului

- * 82. *N. cellulanus* Olivier, 1789
- * 83. *N. cellulanus affinis* Kulczynski, 1894, Ardeal
- * 84. *N. fodinarum* Kulczynski, 1894
- * 85. *N. hungaricus* Chyzer, 1894. Peștera G. Decapolitu (Vilcea), Peștera Pustnicu (Prahova), Petroșani, Peștera Curmătura Plasei
- * 86. *N. puleorum* Kulczynski, 1894. Săcărîmb, Peșteri din regiunea Hunedoara
- * 87. *N. simoni* Fage, 1931. Peștera Grigore Decapolitu
- * 88. *N. spelaeus* Szombathy, 1917

Fam. LINYPHIIDAE Blackwall, 1859

Genus DONACOCCHARA Simon, 1884

- 89. *D. speciosa* (Thorell, 1875). Dobrogea

Genus LEPTORHOPTRUM Kulczynski, 1891

- 90. *L. robustum* Kulczynski, 1891. M. Căliman, Cluj. Nordul Moldovei

Genus PHAULOTRIX Bertkau, 1885

- * 91. *Ph. hardyi* (Blackwall, 1850)

Genus SINTULA Simon, 1884

- 92. *S. affinis* Kulczynski, 1898. Săliște, Săcel
- 93. *S. affinoides* Kolosvary, 1934. Mirăslău

Genus CENTROMÆRUS Dahl, 1886

- 94. *C. arcanus* (Cambridge, 1873). M. Căliman, M. Pietrosul (2.300 m), Stîna de Vale
- * 95. *C. chappuisi* Fage, 1931. Peștera Măgura, Meziad, Igrița, Comarnic (Banat)
- 96. *C. crinitus* Roșca, 1935. Vama, Sadova, Fundul Moldovei, Breaza
- 97. *C. dilutus* (Cambridge, 1875). Sibiu
- * 98. *C. drescoi* Denis, 1952. Cluj : Făget, Cheile Virghișului
- * 99. *C. expertus* (Cambridge, 1870). Satu-Mare
- * 100. *C. incilius* (L. Koch, 1881). Rarău, Poiana Stampei, Cîrli-baba, Cîmpul lui Neag.
- 101. *C. ludovici* Bösenberg, 1899. Valea Cîbinului, Nordul Moldovei ; Dobrogea
- 102. *C. obscurus* Bösenberg, 1902. Dobrogea
- 103. *C. pabulatrix* (Cambridge, 1875). Stîna de Vale, M. Căliman, Drăguș, M. Bucegi
- 104. *C. pallens* Bösenberg, 1902. Sibiu
- * 105. *C. serratus* (Cambridge, 1875). Cluj (Făget)
- * 106. *C. silvicola* (Kulczynski, 1887). Sugag (pe Valea Sebeșului, aval de Tău)
- * 107. *C. sylvaticus* (Blackwall, 1841)
- 108. *C. unctus* (L. Koch, 1870). Nordul Moldovei

Genus *CENTROMERITA* Dahl, 1912

109. *C. bicolor* (Blackwall, 1833). Bucegi, Cosmin (Nordul Moldovei)

110. *C. concinna* (Thorell, 1875). Nordul Moldovei, Dobrogea

Genus *OREONETIDES* Strand, 1901

111. *O. abnormis* (Blackwall, 1841). Dobrogea

112. *O. vaginatus* (Thorell, 1872). Bucegi (Valea Mălăești)

Genus *MACRARGUS* Dalh, 1886

* 113. *M. rufus* (Wider, 1834). Sibiu, Borsec, Cluj, (Făget).

Genus *SYEDRA* Simon, 1884

114. *S. gracilis* (Menge, 1869). Tușnad

Genus *AGYNETA* Hull, 1911

115. *A. conigera* (Cambridge, 1863). Borsec, Nordul Moldovei

Genus *AULETTA* Cambridge, 1882

116. *A. excavata* Cambridge, 1882 Sibiu ; Nordul Moldovei

Genus *MEIONETA* Hull, 1920

117. *M. arietans* (Cambridge, 1872). Dobrogea

* 118. *M. fuscipalpis* (C. L. Koch, 1836)

119. *M. mollis* (Cambridge, 1870). Valea Lotrioarei, Săliște ; Dobrogea ; Transilvania

* 120. *M. rurestris* (C. L. Koch, 1936)

Genus *MICRONETA* Menge, 1869

121. *M. hamburgensis* Bösenberg, 1902. Nordul Moldovei

* 122. *M. viaria* (Blackwall, 1841)

Genus *THEONINA* Simon, 1929

123. *T. cornix* (Simon, 1881). Sibiu

Genus *DRAPETISCA* Menge, 1866

* 124. *D. socialis* (Sundevall, 1832). Stîna de Vale, Băița, Predeal

Genus *TAPINOPA* Westring, 1851

125. *T. longidens* (Wider, 1834), Lunca Bradului, Colibița, Valea Cîbinului

Genus *FLORONIA* Simon, 1887

126. *F. bucculenta* (Clerck, 1757). Cacica, Strigoaia (Nordul Moldovei), B. Felix

Genus *BOLYPHANTES* C. L. Koch, 1837

127. *B. alticeps* (Sundevall, 1832)

* 128. *B. crucifer* (Menge, 1886)

Cluj.

129. *B. luteolus* (Blackwall, 1833)

M. Căliman, Borsec.

Genus *LEPTHYPHANTES* Menge, 1866

* 130. *L. alacris* (Blackwall, 1853)

131. *L. angulipalpis* (Westring, 1851)

Dumbrava (Sibiu) ; Ardeal.

132. *L. arciger* (Kulczynski, 1882)

Pietrosul (Maramureș), Dumbrava (Sibiu)

- * 133. *L. bureschi carpathicus* M. Dumitrescu, 1969 — Peștera din V. Fundata
- * 134. *L. centromeroides* Kulczynski, 1914
Valea Frumoasă (jud. Alba)
- 135. *L. collinus* (L. Koch, 1872). Nordul Moldovei
- 136. *L. cristatus* (Menge, 1866)
- 137. *L. encaustus* (Becker, 1879). Moldova
- 138. *L. expunctus* (Cambridge, 1875). M. Căliman, Hoverla, Nordul Moldovei, Bucegi
- * 139. *L. flavipes* Blackwall, 1854
- 140. *L. ictericus* (Thorell, 1875). Dumbrava (Sibiu)
- * 141. *L. keyserlingi* (Ausserer, 1867). Langenfeld (sat Cîmpia) Orșova
- * 142. *L. leprosus* (Ohlert, 1863)
- * 143. *L. leruthi* Denis, 1952. Scărișoara (jud. Turda)
- * 144. *L. ligulifer* Denis, 1952. Sugag (jud. Alba)
- 145. *L. mansuetus* (Thorell, 1875)
- * 146. *L. mendei* Kulczynski, 1887
- * 147. *L. minutus* (Blackwall, 1833)
- 148. *L. miser* (Cambridge, 1882). Dobrogea
- 149. *L. montanus*, Kulczynski, 1898
- * 150. *L. monticola* (Kulczynski, 1881). Dumbrava (Sibiu)
- 151. *L. mughi* (Fickert, 1875)
- 152. *L. nanus* (Kulczynski, 1898). Dobrogea
- 153. *L. nebulosus* (Sundevall, 1830)
- 154. *L. nitidus* (Thorell, 1875). Nordul Moldovei
- * 155. *L. notabilis* Kulczynski, 1897. Piatra Bogii (Bihor)
- 156. *L. obscurus* (Blackwall, 1841). Pietrosul
- * 157. *L. omega* Denis, 1952. Sugag (jud. Alba)
- * 158. *L. pallidus* (Cambridge, 1870). Colibița, Peștera de la Surducel (Bihor)
- 159. *L. simonis* Kulczynski, 1894. Dobrogea
- * 160. *L. tenebricola* (Wider, 1834)
- * 161. *L. tenax* (Blackwall, 1852)
- 162. *L. zebrinus* (Menge, 1866) Dumbrava (Sibiu) ; Dobrogea
- * 163. *L. zimmermanni* Bertkau, 1890. Peștera de la Pereții Corlatului (Bihor) ; Păd. Cernica-București
- Genus *POECILONETA* Kulczynski, 1894
- * 164. *P. globosa* (Wider, 1834). Nordul Moldovei
- Genus *TARANUCNUS* Simon, 1884
- * 165. *T. bihari* Fage, 1931. Peștera mică de la Căldări (com. Scărișoara, jud. Turda)
- Genus *PORRHOMMA* Simon, 1884
- * 166. *P. convexum* (Westring, 1861). Bihor, Turda (Valea Cluiului, Sebeșului 1.250 m—1.300 m), Gorj, Defileul Dunării, Cheile Virghișului
- 167. *P. egeria* Simon, 1884. Nordul Moldovei

168. *P. errans* (Blackwall, 1841). Băița, Sighiștel, Vîrful Bătrîna (Hunedoara)
- * 169. *P. fagei* Miller & Kratochvil, 1940. Alba (pe valea unui mic afluent al Sebeșului), Lunca oilor (Bihor), Valea Alunul mic și A. mare (Bihor)
- * 170. *P. moravicum* Miller & Kratochvil. Piatra Bogii (Bihor)
- * 171. *P. profundum* M. Dahl, 1939. Peștera de la Igrîța (Bihor)
Genus TROGLOHYPHANTES Joseph, 1881
- * 172. *T. herculanus* (Kulczynski, 1894). Băile Herculane, Peștera Piatra Bogii, Hoancele Căldărilor, Lucia Mare (Bihor)
- * 173. *T. jeanneli* M. Dumitrescu & M. Georgescu, 1969 (sub tip.). Peștera nr. 6 Motru Sec (Oltenia)
- * 174. *T. kulczynski* Fage, 1931
- * 175. *T. racovitzae* M. Dumitrescu, 1969 (sub tip.). Peștera Ghețarul Scărișoara și Izbîndiș
Genus CRESMATONETA Simon, 1929
176. *C. mutinensis* (Canestrini, 1868). Hațeg, Orșova
Genus KAESTNERIA Wiehle, 1956
177. *K. dorsalis* (Wider, 1834). Gherla, Borsec; Nordul Moldovei
Genus BATHYPHANTES Menge, 1866
- * 178. *B. approximatus* (Cambridge, 1870). Sibiu ; Nordul Moldovei
179. *B. gracilis* (Blackwall, 1841). M. Căliman, Sibiu
180. *B. nigrinus* (Westring, 1851)
181. *B. pullatus* (Cambridge, 1863)
182. *B. similis* Kulczynski, 1894. B. Herculane
183. *B. torrentus* (Kulczynski, 1881). M. Pietrosul
Genus PITYOHYPHANTES Simon, 1929
- * 184. *P. phrygianus* (C. L. Koch, 1836)
Genus STYLOPHORA Menge, 1866
185. *S. concolor* (Wider, 1834)
Genus STEMONYPHANTES Menge, 1866
- * 186. *S. lineatus* (Linné, 1758)
Genus LABULLA Simon, 1884
187. *L. thoracica* Wider, 1834. Comana (jud. Ilfov), Valea Hoților ; Moldova
Genus LINYPHIA Latreille, 1804
- * 188. *L. clathrata* Sundevall, 1829
189. *L. (Prolinyphia) emphana*, Walckenaer, 1841
- * 190. *L. frutetorum* C. L. Koch, 1834
191. *L. furtiva* Cambridge, 1870
- * 192. *L. hortensis* Sundevall, 1829
- * 193. *L. (Prolinyphia) marginata* C. L. Koch, 1834
- * 194. *L. montana* (Clerck, 1757)
- * 195. *L. (Prolinyphia) peltata* (Wider, 1834)
- * 196. *L. (Microlinyphia) pusilla* (Sundevall, 1830)

- * 197. *L. triangularis* (Clerck, 1757)
- * 198. *L. triumphalis* Denis, 1952. Valea Alunul Mare (Bihor)

Fam. MICRYPHANTIDAE Bertkau, 1878

- Genus M A S O Simon, 1884
- * 199. *M. sundevalli* (Westring, 1851)
- Genus M I N I C I A Thorell, 1875
- * 200. *M. marginella* (Wider, 1834). Tușnad; Nordul Moldovei
- Genus P E L E C O P S I S Simon, 1864
- * 201. *P. elongata* (Wider, 1834)
 - 202. *P. mediocre* (Kulczynski, 1899). Dobrogea
 - 203. *P. nemoralis* (Blackwall, 1841). Sibiu
 - 204. *P. paralella* (Wider, 1834). Pădurea Cisnădie
 - * 205. *P. radiculicola* (L. Koch, 1834). Zlatița, Sibiu (Dumbrava); Dobrogea
 - 206. *P. subfuscus* Bösenberg, 1902. Transilvania
- Genus T R I C H O P T E R N A Kulczynski, 1894
- * 207. *T. cito* (Cambridge, 1872). Valea lui Mihai (Transilvania)
- Genus C E R A T I N E L L A Emerton, 1882
- * 208. *C. brevis* (Wider, 1834)
 - * 209. *C. brevipes* (Westring, 1851). Pădurea Cisnădie
 - 210. *C. marculi* Roșca, 1931. Sibiu (Dumbrava), Valea Cibinului; Bucegi
 - * 211. *C. scabrosa* (Cambridge, 1871). Peștera (jud. Hunedoara) — formă litoclastică (calcare barremiene)
- Genus A B A C O P R O E C E S Simon, 1884
- * 212. *A. ascitus* Kulczynski, 1894. Timișoara
- Genus W A L C K E N A E R A Blackwall, 1833
- 213. *W. acuminata* Blackwall, 1833.
- Genus W I D E R I A Simon, 1864
- 214. *W. alticeps* Denis, 1942. Săcel-Valea Bocului (jud. Turda)
 - * 215. *W. antica* (Wider, 1834)
 - 216. *W. antica flavida* (Menge, 1868). Nordul Moldovei
 - 217. *W. capito* (Westring, 1862). Spini (jud. Hunedoara)
 - 218. *W. cucullata* (C. L. Koch, 1836)
 - 219. *W. fugax* (Cambridge, 1870). Sibiu; Dobrogea
 - 220. *W. fusca* (Roșca, 1935). Ilișești, Dornești (Nordul Moldovei)
 - * 221. *W. melanocephala* (Cambridge, 1878). Ardeal
 - * 222. *W. mitrata* (Menge, 1868). Sibiu
- Genus C O R N I C U L A R I A Menge, 1868
- * 223. *C. cuspidata* (Blackwall, 1833)
 - 224. *C. kochi* (Cambridge, 1872)
 - * 225. *C. vigilax* (Blackwall, 1853). Sibiu; Dobrogea
- Genus P R O S O P O T H E C A Simon, 1884
- * 226. *P. monoceros* (Wider, 1834). Dobrogea

- Genus TRACHYNELLA Braendegaard, 1932
 227. *T. obtusa* (Blackwall, 1836). Dobrogea
 Genus TIGELLINUS Simon, 1884
 * 228. *T. furcillatus* (Menge, 1869). Nordul Moldovei ; Valea Oltului
 Genus LESSERTIELLA M. Dumitrescu & Fr. Miller 1962
 * 229. *L. dobrogica* M Dumitrescu & Fr. Miller, 1962. Peștera Liliecilor de la Gura Dobrogei (holotypul, allotip, paratipi — în col. Inst. Speologie E. Racoviță)
 Genus EVANSIA Cambridge, 1900
 230. *E. cirtensis* (Simon, 1884). Dobrogea
 231. *E. moerens* Cambridge, 1900. Valea Sebeșului (jud. Alba)
 Genus DICYMBIUM Menge, 1868
 * 232. *D. nigrum* (Blackwall), 1934
 * 233. *D. tibiale* (Blackwall, 1836)
 Genus TREMATOCEPHALUS Dahl, 1886
 234. *T. cristatus* (Wider, 1834)
 Genus MOEBELIA Dahl, 1886
 * 235. *M. penicillata* (Westring, 1851). Valea lui Mihai (Transilvania)
 Genus MINYRIOLUS Simon, 1884
 * 236. *M. pusillus* (Wider, 1834). Valea Frumoasă (Sebeș-Alba); Dobrogea
 Genus PANAMOMOPS Simon, 1884
 237. *P. mengei*, Simon, 1926. Dobrogea
 238. *P. sulcifrons* (Wider, 1834). Dobrogea
 Genus SALOCA Simon, 1926
 * 239. *S. diceros* (Cambridge, 1870). Sibiu (Dumbrava)
 * 240. *S. kulczynskii* Miller & Kratochvil, 1939. Peștera de după Cîrșa (Banat)
 Genus ARAEONCUS Simon, 1884
 * 241. *A. anguineus* (L. Koch, 1896)
 242. *A. crassiceps* (Westring, 1862)
 243. *A. humilis* (Blackwall, 1841). Baziaș, Tecuci ; Nordul Moldovei
 Genus STYLOCTETOR Simon, 1884
 244. *S. romanus* (Cambridge, 1872)
 Genus MICRARGUS Dahl, 1886
 * 245. *M. herbigradus* (Blackwall, 1854)
 Genus NOTHOCYBA Simon, 1926
 246. *N. laudata* (Cambridge, 1881). Dobrogea
 * 247. *N. subequalis* (Westring, 1851). Dobrogea
 Genus DISMODICUS Simon, 1884
 248. *D. bifrons* (Blackwall, 1841). Pădurea Săcel și Tilișca (Transilvania)
 * 249. *D. elevatus* (C. L. Koch, 1838)

- Genus ENIDIA Smith, 1904
 250. *E. bituberculata* (Wider, 1834)
 * 251. *E. cornuta* (Blackwall, 1833)
 Genus PEPONOCRANIUM Simon, 1884
 252. *P. lucridum* (Cambridge, 1861). Medgidia, Lunca Cibi-
 nului, Sibiu (Dumbrava)
 Genus TRICHONCUS Simon, 1884
 * 253. *T. affinis* Kulczynski, 1894. Valea Lotrioarei, B. Hercu-
 lane, Zlatița
 254. *T. saxicola* (Cambridge, 1861)
 Genus GONATIUM Menge, 1868
 * 255. *G. corallipes* (Cambridge, 1875)
 256. *G. fuscum* Bösenberg, 1902. Tecuci, Sibiu (Dumbrava)
 * 257. *G. hilare* (Thorell, 1875). Peștera Gura Dobrogei
 258. *G. insigne* Bösenberg, 1902
 * 259. *G. orientale* Fage, 1931. Ghețarul de la Scărișoara, Peș-
 tera de la Alun
 260. *G. pallidum* Bösenberg, 1902. Dobrogea
 * 261. *G. rubellum* (Blackwall, 1841)
 262. *G. rubens* (Blackwall, 1833)
 Genus ENTELECARA Simon, 1884
 * 263. *E. acuminata* (Wider, 1834)
 264. *E. media* Kulczynski, 1887. Tușnad, Borsec ; Dobrogea
 Genus GNATHONARIUM Karsch, 1881
 * 265. *G. dentatum* (Wider, 1834). Brașov, Săliște ; Dobrogea
 Genus POCADICNEMIS Simon, 1884
 266. *P. pumila* (Blackwall, 1841)
 Genus NEMATOGMUS Simon, 1884
 267. *N. sanguinolentus* (Walckenaer, 1841)
 Genus TISO Simon, 1884
 268. *T. aestivus* (L. Koch, 1872). Mirăslău ; Dobrogea ; Tran-
 silvania
 269. *T. vagans* Blackwall, 1834. Sibiu (Dumbrava)
 Genus ERIGONIDIUM Smith, 1904
 270. *E. graminicolum* (Sundevall, 1830). Sibiu ; Nordul Mol-
 dovei
 Genus GONGYLIDIUM Menge, 1868
 * 271. *G. rufipes* Linné, 1758
 Genus THYREOSTHENIUS Simon, 1884
 * 272. *T. parasiticus* (Westring, 1851)
 Genus ACARTAUCHENIUS Simons, 1884
 * 273. *A. scurrilis* (Cambridge, 1872)
 Genus OEDOTHORAX Bertkau, 1883
 * 274. *O. agrestis* (Blackwall, 1853)
 * 275. *O. apicatus* (Blackwall, 1850)
 * 276. *O. fuscus* (Blackwall, 1834)

- * 277. *O. gibbiferus* (Kulczynski, 1882). Nordul Moldovei ; Dobrogea
- 278. *O. gibbosus* (Blackwall, 1841). Nordul Moldovei ; Dobrogea
- * 279. *O. retusus* (Westring, 1851)
- 280. *O. subniger* (Bösenberg, 1902). Izlazul Gușterița (Transilvania)
- 281. *O. tuberosus* (Blackwall, 1841). Cîrlibaba, Fundul Moldovei, Sibiu
- Genus TROXOCHRUS Simon, 1884
- * 282. *T. scabriculus* (Westring, 1851). Bușteni, Brașov, Broșteni (Moldova)
- 283. *T. scabriculus cirrifrons* (Cambridge, 1870). Nordul Moldovei
- Genus TROXOCHROTA Kulczynski, 1894
- 284. *T. scabra* Kulczynski, 1894
- Genus GONGYLIDIELLUM Simon, 1884
- 285. *G. crassipes* Denis, 1952. Pîriul Negru — Muntele Băișoara (jud. Turda)
- * 286. *G. latebricola* (Cambridge, 1870)
- 287. *G. murcidum* Simon, 1884. Dobrogea
- Genus CARACLADUS Simon, 1884
- 288. *C. aviculus* (L. Koch, 1869). Dobrogea
- 289. *C. crassipalpus* (Menge, 1868). Izlazul Gușterița (Transilvania)
- Genus DIPLOCEPHALUS Bertkau, 1883
- 290. *D. buddebergi* (Bösenberg, 1899). Nordul Moldovei ; Transilvania
- 291. *D. connatus* Bertkau, 1889. Valea Cîbinului ; Dobrogea
- * 292. *D. connectens* Kulczynski, 1894
- * 293. *D. cristatus* (Blackwall, 1833)
- * 294. *D. helleri* (L. Koch. 1869)
- * 295. *D. latifrons* (Cambridge, 1863)
- 296. *D. permixtus* (Cambridge, 1871)
- * 297. *D. picinus* (Blackwall, 1841)
- Genus TAPINOCYBA Simon, 1884
- 298. *T. pallens* (Cambridge, 1872). Dobrogea
- 299. *T. transsylvanica* Kolosvary, 1934. Mirăslău
- Genus SAVIGNYA Blackwall, 1833
- 300. *S. frontata* Blackwall, 1833. Nordul Moldovei
- Genus LOPHOMMA Menge, 1868
- 301. *L. punctatum* (Blackwall, 1841). Sibiu ; Dobrogea
- 302. *L. rufipes* Bösenberg, 1902. Valea Cîbinului ; Dobrogea
- Genus ERIGONELLA Dahl, 1901
- 303. *E. hiemalis* (Blackwall, 1841). Nordul Moldovei
- 304. *E. ignobilis* (Cambridge, 1871). Sibiu ; Dobrogea ; Nordul Moldovei

Genus *ERIGONE* Savigny-Audouin, 1825

- * 305. *E. atra* (Blackwall, 1833)
 - * 306. *E. dentipalpis* (Wider, 1834)
 - * 307. *E. dumitrescui* M. Georgescu, 1969. Gura Dobrogei (1♂ — specie lapidicolă)
 - * 308. *E. longipalpis* (Sundevall, 1829). Iași, Complexul Crapina-Jijila (col. I.B.T.S.)
 - * 309. *E. remota* L. Koch, 1869. Nordul Moldovei
 - 310. *E. tirolensis* L. Koch, 1872. Nordul Moldovei ; Dobrogea
 - * 311. *E. vagans* Audouin, 1872
- Genus *ASTHENARGUS* Simon—Fage, 1922
- 312. *A. paganus* (Simon, 1884)

Fam. ARANEIDAE Latreille, 1806.

(ARGIOPIDAE Simon, 1895)

Genus *ARANEUS* Clerck, 1757

- * 313. *A. adiantus* (Walckenaer, 1802)
- * 314. *A. alpicus* (L. Koch, 1869). Poiana Ștâmppei, Costina (jud. Suceava) ; Brașov ; Stîna de Vale ; Mt. Buzăului ; Mt. Bucegi ; Băișoara ; B. Herculan
- * 315. *A. alsine* Walckenaer, 1802. Carpații răsăriteni, Mt. Buzăului, Mt. Apuseni
- * 316. *A. angulatus* Clerck, 1757
- * 317. *A. bituberculatus* Walckenaer, 1802
- * 318. *A. ceropegius* Walckenaer, 1802
- * 319. *A. circe* (Audouin, 1827). Jud. Suceava ; Transilvania ; jud. Caraș-Severin
- * 320. *A. cucurbitinus* Clerck, 1757
- * 321. *A. carnutus* Clerck, 1757
- * 322. *A. diadematus* Clerck, 1757
- * 323. *A. displicatus* (Hentz, 1847). Valul lui Traian (jud. Constanța ; Sibiu (ssp. *westringi*)
- * 324. *A. gibbosus* (Walckenaer, 1802)
- * 325. *A. grossus* (C. L. Koch, 1845)
- 326. *A. inconspicuus* (Simon, 1874). Nordul Moldovei ; Sibiu ; Aiud
- * 327. *A. ixobolus* (Thorell, 1873)
- * 328. *A. marmoreus* Clerck, 1757
- * 329. *A. nordmanni* (Thorell, 1870)
- 330. *A. omoedus* (Thorell, 1870)
- * 331. *A. patagiatus* Clerck, 1757
- 332. *A. pulcherrimus* Roewer, 1942. Transilvania (fide Sill, 1861, 1865)
- * 333. *A. quadratus* Clerck, 1757
- * 334. *A. redii*, Scopoli, 1763

335. *A. saevus* (L. Koch, 1872). Nordul Moldovei (fide Roșca 1936)
- * 336. *A. sericatus* Clerck, 1757
- * 337. *A. sturmi* (Hahn, 1831). Transilvania ; jud. Caraș—Severin
- * 338. *A. subfuscus* (C. L. Koch, 1837). Recaș, Peștera Vete-rani (jud. Caraș-Severin) ; pād. Hagieni (jud. Con-stanta)
- * 339. *A. triguttatus* Fabricius, 1793. Nordul Moldovei ; Tran-silvania ; jud. Caraș-Severin ; Dobrogea (litoral)
340. *A. umbraticus* Clerck, 1757
- * 341. *A. venatrix* (C. L. Koch, 1839). Transilvania (fide Sill 1865)
342. *A. victoria* (Thorell, 1870). Transilvania (fide Chy-zer & Kulczynski)
- Genus ARGYOPĒ Audouin, 1827
- * 343. *A. bruennichi* (Scopoli, 1772)
- * 344. *A. lobata* (Pallas, 1772). Dobrogea : Valul lui Traian, Tekirghiol, C. A. Rosetti, insula Popina, Letea, Valea Iortmacului
- Genus CERCIDIA Thorell, 1869
- * 345. *C. prominens* (Westring, 1851). Nordul Moldovei ; jud. Mehedinți ; Cluj ; Ciinenii-Mici
- Genus CYCLOSA Menge, 1866
346. *C. baloghi* Kolosvary, 1934. Transilvania (fide Kolos-vary, 1934)
- * 347. *C. conica* (Pallas, 1772)
348. *C. oculata* (Walckenaer, 1802). Nordul Moldovei ; Tran-silvania ; Dobrogea
349. *C. strandi* Kolosvary, 1934. Banat (fide Kolosvary 1934)
- Genus MANGORA Cambridge, 1889
- * 350. *M. acalypha* (Walckenaer, 1802)
- Genus META C. L. Koch, 1836
- * 351. *Meta bourneti* Simon, 1922. Dobrogea (numai în peșteri)
- * 352. *M. menardi* (Latreille, 1804). În peșteri, mine, pivnițe, Nordul Moldovei, Banat, Oltenia, Transilvania ; Mun-tenia
- * 353. *M. merianae* (Scopoli, 1763). Nordul Moldovei ; Banat ; Transilvania ; Oltenia
- * 354. *M. segmentata* (Clerck, 1757). În toată țara, exceptând Dobrogea
- Genus SINGA C. L. Koch, 1836
355. *S. albovittata* Westring, 1851
356. *S. hamata* (Clerck, 1757)
- * 357. *S. heeri* (Hahn, 1831)
358. *S. nitidula* C. L. Koch, 1845
359. *S. pygmaea* (Sundevall, 1831)

- * 360. *S. sanguinea* C. L. Koch, 1845. Nordul Moldovei ; Transilvania ; Dobrogea
Genus Z I L L A C. L. Koch, 1834
- * 361. *Z. diodia* (Walckenaer, 1834)
Genus Z Y G I E L L A Cambridge, 1902
- 362. *Z. calophylla* (Walckenaer, 1802). Nordul Moldovei ; Transilvania
- 363. *Z. montana* (C. L. Koch, 1839). Transilvania ; Moldova
- 364. *Z. stroemi* (Thorell, 1870)
- * 365. *Z. thorelli* (Ausserer, 1871). Jud. Caraș-Severin ; Mț. Retezat
- * 366. *Z. x-notata* (Clerk, 1757). Moldova ; Transilvania ; Dobrogea

Fam. TETRAGNATHIDAE Menge, 1866

Genus A R U N D O G N A T H A Wiehle, 1963

367. *A. striata* (L. Koch, 1862). Dobrogea ; Delta Dunării

Genus E U C T A Simon, 1881

- * 368. *E. isidis* Simon, 1880 (?) *
Jud. Timiș ; jud. Bihor (fide Lendl 1886 și Chyzer & Kulczynski 1891—97)
- 369. *E. reimoseri* Roșca, 1938 (*E. kaestneri* Crome, 1954) Delta Dunării

Genus T E T R A G N A T H A Latreille, 1804

- * 370. *T. extensa* (Linnaeus, 1758)
- * 371. *T. montana* Simon, 1874
- * 372. *T. nigrita* Lendl, 1886. Nordul Moldovei ; Transilvania ; jud. Timiș
- * 373. *T. obtusa* (C. L. Koch, 1837)
- * 374. *T. pinicola* L. Koch, 1870). Nordul Moldovei ; Transilvania ; Mt. Buzăului ; Mt. Retezat
- * 375. *T. dearmata* Thorell, 1873 (sin. *T. punctipes* Westring). Transilvania (fide Roșca 1958)

Genus P A C H Y N A T H A Sundevall, 1823

- 376. *P. clercki* Sundevall, 1823
- * 377. *P. degeeri* Sundevall, 1830
- 378. *P. listeri* Sundevall, 1830

Fam. MIMETIDAE (Simon, 1881),

Genus E R O C. L. Koch, 1837

- * 379. *E. aphaea* (Walckenaer, 1802). Moldova ; Transilvania ; Dobrogea

*) Deosebirea specifică între *E. isidis* și *E. reimoseri* a fost verificată de C. Oltean prin examinarea tipului speciei *isidis* Simon în colecția muzeului Național de Istorie Naturală din Paris.

- * 380. *E. furcata* (Villers, 1789). Banat ; Nordul Moldovei ; Muntenia
- * 381. *E. tuberculata* (De Geer, 1778). Transilvania ; Muntenia.
Genus MIMETUS Hentz, 1832
- 382. *M. laevigatus* (Keyserling, 1863). Baziaș (jud. Caraș—Severin)

Fam. AGELENIDAE C. L. Koch, 1837

- Genus AGELENA Walckenaer, 1805
- * 383. *A. gracilens* C. L. Koch, 1841 (sin. *A. similis* Keyserling)
- * 384. *A. labyrinthica* (Clerck, 1757)
- * 385. *A. mengei* Strand, 1942 (sin. *A. brunea* Menge). Nordul Moldovei ; București — pădurea Cernica ; Sîncrăieni — Borsaroș
Genus CICURINA Menge, 1869
- * 386. *C. cicur* (Fabricius, 1793)
Genus COELOTES Blackwall, 1841
- * 387. *C. atropos* (Walckenaer, 1825)
- * 388. *C. falciger* Kulczynski, 1897. București — păd. Cernica ; Orșova ; Val. Mraconia ; B. Herculană ; Zalău ; Alba-Iulia ; Bratca (jud. Bihor)
- * 389. *C. longispina* Kulczynski, 1897. Moldova Nouă ; Eșelnița ; Măcin ; păd. Hagieni (jud. Constanța)
- * 390. *C. inermis* (L. Koch, 1855). Mt. Carpați
- * 391. *C. karlinsky* Kulczynski, 1906. Bălan—Harghita ; Puru—Latorița (com. pers. M. Vasiliu)
- * 392. *C. kulczynskii* (Drensky, 1917) (sin. *C. intermedius* Roșca 1935). Jud. Suceava
- * 393. *C. solitarius* L. Koch, 1868. Transilvania ; Moldova ; Sinaia
- * 394. *C. terrestris* (Wider, 1834). Mt. Carpați
Genus CRYPHOECA Thorell, 1870
- * 395. *C. silvicola* (C. L. Koch, 1834). Transilvania ; Mt. Retezat ; jud. Caraș-Severin ; jud. Bihor
- * 396. *C. silvicola carpathica* (Herman, 1879). Nordul Moldovei ; Mt. Retezat ; Mt. Bucegi ; Mt. Rodnei
Genus CYBAEUS L. Koch, 1868
- * 397. *C. angustiarum* L. Koch, 1868. Nordul Moldovei ; Transilvania
- 398. *C. minor* Chyzer, 1897. B. Herculană ; Sasca ; Mt. Căliman
- 399. *C. strandi* Kolosvary, 1934
- 400. *C. tetricus* (C. L. Koch, 1839). Nordul Moldovei ; Dobrogea
Genus HISTOPONA Thorell, 1869
- * 401. *H. torpida* (C. L. Koch, 1834)

Genus *T E G E N A R I A* Latreille, 1804

- * 402. *T. atrica* C. L. Koch, 1843. Nordul Moldovei ; Dobrogea ; Sinaia
 - * 403. *T. agrestis* (Walckenaer, 1802). București
 - * 404. *T. campestris* C. L. Koch, 1834. Transilvania; Dobrogea; jud. Caraș-Severin; jud. Bihor
 - * 405. *T. domestica* Clerck, 1757 (sin. *derhami* Scopoli, 1763)
 - * 406. *T. ferruginea* (Panzer, 1804)
 - 407. *T. laeta* Kulczynski, 1897. Sasca-Montană; B. Herculane
 - * 408. *T. pagana* C. L. Koch, 1841. Băile Govora
 - * 409. *T. parietina* (Furcroy, 1785). Nordul Moldovei
 - * 410. *T. picta* Simon, 1870. Moldova; Dobrogea
 - * 411. *T. silvestris*, L. Koch, 1872. Nordul Moldovei ; Transilvania ; Dobrogea ; Caraș-Severin
 - 412. *T. sinuata* Kulczynski, 1897. Peștera Cloșani (jud. Mehedintși)
 - 413. *T. velox* Chyzer, 1897. B. Herculane
- Genus *T E T R I L U S* Simon, 1886
- * 414. *T. macrophthalmus* (Kulczynski, 1897). București — păd. Cernica
- Genus *T E X T R I X* Sundevall, 1830
- * 415. *T. denticulata* (Olivier, 1789). Transilvania ; Dobrogea ; jud. Caraș-Severin

Fam. HAHNIIDAE Bertkau, 1878

Genus *A N T I S T E A* Simon, 1898

- 416. *A. elegans* (Blackwall, 1841). Nordul Moldovei ; Lipnița, Oltina (jud. Constanța ; peștera de la Rusești (jud. Hunedoara); București, Cernica

Genus *H A H N I A* C. L. Koch, 1841

- 417. *H. montana* (Blackwall, 1841). Nordul Moldovei
- * 418. *H. nava* (Blackwall, 1841). Val. Mraconia (jud. Mehedintși) ; București, Cernica
- * 419. *H. ononidum* Simon, 1875. Sibiu ; București—pădurea Cernica
- 420. *H. picta* Kulczynski, 1897. Nordul Moldovei
- * 421. *H. pusilla* C. L. Koch, 1841. Nordul Moldovei ; Tîrnăveni; Valul lui Traian; București—pădurea Cernica

Fam. ARGYRONETIDAE (Thorell, 1870)

Genus *A R G Y R O N E T A* Latreille, 1804

- * 422. *A. aquatica* (Clerck, 1757)

Fam. PISAURIDAE Simon, 1890

Genus *D O L O M E D E S* Latreille, 1804

- * 423. *D. fimbriatus* (Clerck, 1757)
- * 424. *D. plantarius* (Clerck, 1757)

Genus *P I S A U R A* Simon, 1885

- 425. *P. mirabilis* (Clerck, 1757)

Fam. LYCOSIDAE Sundevall, 1833**Subfam. PARDOSINAE** Petrunkevitch, 1928Genus *ACANTHOLYCOSA* Dahl, 1908

- * 426. *A. lignaria* (Clerck, 1757). Bucium, Praid, Hășmașul-Mare, (jud. Harghița)
- 427. *N. norvegica sudetica* (L. Koch, 1875). Nordul Moldovei (fide Roșca, 1936)

Genus *PARDOSA* C. L. Koch, 1848

- * 428. *P. agrestis* (Westring, 1861)
- * 429. *P. agricola* (Thorell, 1856)
- * 439. *P. albata* (C. L. Koch, 1870). Nordul Moldovei; Păltiniș; Mt. Cîndrelu
- * 431. *P. amentata* (Clerck, 1757)
- * 432. *P. arenicola* (Pickard—Cambridge, 1875). Tecuci (fide Roșca, 1938)
- * 433. *P. bifasciata* (C. L. Koch, 1834). B. Herculane (fide Chyzer & Kulczynski, 1897); Hîrlău, Cotnari (fide Roșca, 1938)
- * 434. *P. blanda* (C. L. Koch, 1833). Transilvania; Mt. Bucegi
- * 435. *P. cincta* (Kulczynski, 1887). Mt. Bucegi.
- * 436. *P. cribrata roșcai* (Roewer, 1951). Dobrogea; Ciupercenii-Noi (jud. Mehedinți)
- * 437. *P. ferruginea* (L. Koch, 1870). Nordul Moldovei; Maramureș
- * 438. *P. hortensis* (Thorell, 1872)
- * 439. *P. luctinosa* Simon, 1876. Someșeni; Turda; Gherla; Agigea; Insula Popina
- * 440. *P. lugubris* (Walckenaer, 1802)
- * 441. *P. monticola* (Clerck, 1752)
- * 442. *P. morosa* (L. Koch, 1870)
- * 443. *P. nebulosa* (Thorell, 1872)
- * 444. *P. nigra* (C. L. Koch, 1834). Nordul Moldovei; Mt. Retezat
- * 445. *P. paludicola* (Clerck, 1757)
- * 446. *P. palustris* (Linnaeus, 1758)
- * 447. *P. prativaga* (L. Koch, 1870)
- * 448. *P. proxima* (C. L. Koch, 1848)
- * 449. *P. pullata* (Clerck, 1757)
- * 450. *P. riparia* (C. L. Koch, 1833)
- * 451. *P. saltuaria* (L. Koch, 1870). Mt. Carpați
- 452. *P. schenkeli* Lessert, 1904. Dobrogea; Sibiu (fide Roșca)
- * 453. *P. sordidata* (Thorell, 1875). Sibiu; Mt. Retezat; Nordul Moldovei; Stina de Vale
- * 454. *P. vittata* (Keyserling, 1863). Păd. Hagieni—Mangalia
- * 455. *P. wagleri* (Hahn, 1822). Zona colinară și văile Carpaților pînă la altitudinea de cca. 1.500 m

Subfam. LYCOSINAE (Bertkau, 1878)Genus *A LOPECOSA* Simon, 1885

- * 456. *A. accentuata* (Walckenaer, 1837)
- * 457. *A. aculeata* (Clerck, 1757)
- * 458. *A. albofasciata* (Bullé, 1832). Dobrogea ; jud. Mehedinți
- * 459. *A. cuneata* (Clerck, 1757)
- * 460. *A. cursor* (Hahn, 1831)
- * 461. *A. fabrilis* (Clerck, 1757). Nordul Moldovei ; Dobrogea
- * 462. *A. inquilina* (Clerck, 1757).
- * 463. *A. mariae* (Dahl, 1908). Aiud ; Turda.
- * 464. *A. pinetorum* (Thorell, 1856). Nordul Moldovei ; Bucegi
- * 465. *A. pulverulenta* (Clerck, 1757)
- 466. *A. schmidtii* (Hahn, 1834). Nordul Moldovei (fide Roșca 1936).
- * 467. *A. solitaria* (Herman, 1876). Transilvania ; Dobrogea ; jud. Mehedinți
- 468. *A. strandi* (Roșca, 1936). Bălcești (jud. Suceava)
- 469. *A. striatipes* (C. L. Kokh, 1837). Nordul Moldovei ; Dobrogea (fide Roșca 1936, 1938)
- * 470. *A. sulzeri* (Pavesi, 1873)
- * 471. *A. taeniopus* (Kulczynski, 1895. Păd. Hagieni (jud. Constanța) ; Păd. Cernica-București ; Codru-Babadag ; Zăul de Cîmpie
- * 472. *A. trabis* (Clerck, 1757). Nordul Moldovei ; Transilvania ; Mt. Bucegi

Genus *ARQTOSA* C. L. Koch, 1848

- * 473. *A. cinerea* (Fabricius, 1777)
- 474. *A. figurata* (Simon, 1876). Nordul Moldovei, (fide Roșca 1936)
- * 475. *A. leopardus* (Sundevall, 1832)
- * 476. *A. maculata* (Hahn, 1822)
- 477. *A. perita* (Latreille, 1799). Nordul Moldovei ; Dobrogea ; (fide Roșca, 1936, 1938)
- * 478. *A. stigmata* (Thorell, 1875). Siret ; Bicsad ; Păltiniș—Sibiu ; Oltenița
- 479. *A. variana* C. L. Koch, 1848. Nordul Moldovei, (fide Roșca, 1936)

Genus *HYGROLYCOSA* Dahl, 1908

- 480. *H. rubrofasciata* Ohlert, 1865. Nordul Moldovei (fide Roșca 1936)

Genus *LYCOSA* Latreille, 1804

- * 481. *L. radiata* Latreille, 1817
- * 482. *L. singoriensis* (Laxmann, 1770)
- * 483. *L. vultuosa* C. L. Koch, 1839. Dobrogea ; Moldova ; Muntenia ; jud. Mehedinți

Genus *PIRATA* Sundevall, 1833

- * 484. *P. hygrophilus* Thorell, 1872
- * 485. *P. knorri* (Scopoli, 1763)
- * 486. *P. latitans* (Blackwall, 1841)
- 487. *P. piccolo* Dahl, 1908. Moldova ; Dobrogea (fide Roșca 1936, 1938)
- * 488. *P. piraticus* (Clerck, 1757)
- * 489. *P. piscatorius* (Clerck, 1757)
- 490. *P. uliginosus* (Thorell, 1856). Moldova ; Dobrogea (fide Roșca 1936, 1938)
- Genus TRICCA Simon, 1888
- * 491. *T. luteiana* (Simon, 1876). Nordul Moldovei ; Babadag
- Genus TROCHOSA C. L. Koch, 1848
- * 492. *T. robusta* (Simon, 1876)
- * 493. *T. ruricola* (de Geer, 1778)
- * 494. *T. spinipalpis* (F. Cambridge, 1895)
- * 495. *T. terricola* Thorell, 1856
- Genus XEROLYCOSA Dahl, 1908
- * 496. *X. miniata* (C. L. Koch, 1834)
- * 497. *X. nemoralis* (Westring, 1862)

Subfam. HIPPASINAE Petrunkevitch, 1923

Genus AULONIA C. L. Koch, 1848

- * 498. *A. albimana* (Walckenaer, 1805)

Fam. OXYOPIDAE Thorell, 1870

Genus OXYOPES Latreille, 1804

- * 499. *O. heterophthalmus* Latreille, 1804. Muntenia ; Transilvania ; Dobrogea
- * 500. *O. lineatus* Latreille, 1806. Transilvania ; jud. Caraș-Severin ; jud. Mehedinți ; Muntenia ; Dobrogea
- * 501. *O. ramosus* Panzer, 1804

Fam. GNAPHOSIDAE Pocock, 1898

Genus APHANTAULA X Simon, 1878

- 502. *A. cinctus* (L. Koch, 1866). Orșova
- * 503. *A. s. seminiger* Simon, 1878. Orșova ; Dobrogea ; păd. Dobromir (jud. Constanța)
- 504. *A. seminiger trimaculatus* Simon, 1878. Lacul Sărat (jud. Brăila) ; Tekirghiol

Genus BERLANDINA Dalmas, 1926

- * 505. *B. cinerea* (Menge, 1872). Nordul Moldovei ; Ogradena (jud. Mehedinți)

Genus BOREOECHMUS Lohmander, 1942

- * 506. *B. rhenanus* (Bertkau, 1883). Nordul Moldovei
- Genus CALLILEPIS Westring, 1874

- * 507. *C. nocturna* (Linnaeus, 1758)

Genus DRASSODES Westring, 1851

- 508. *D. hypocrita* (Simon, 1878). Nordul Moldovei (fide Roș-

ca 1936)

- * 509. *D. lapidosus* (Walckenaer, 1802)
- 510. *D. lapidosus macer* (Thorell, 1875). Gherla (fide Chyzer & Kulczynski)
- * 511. *D. minor* (P. Cambridge, 1879)
- 512. *D. montandoni* (Becker, 1879). Moldova (fide Becker)
- 513. *D. murinus* (Hahn, 1834). Sinaia
- 514. *D. myogaster* (Bertkau, 1880). Dobrogea (fide Roșca 1938)
- 515. *D. placidulus* Simon, 1914. Dobrogea (fide Roșca 1938)
- * 516. *D. pubescens* (Thorell, 1856)
- 517. *D. striatus* (L. Koch, 1866). Nordul Moldovei (fide Roșca 1936)
- 518. *D. vinosus* (Simon, 1878). Mt. Bucegi (fide Roșca 1931)
- 519. *D. voigti* (Bösenberg, 1899). Poiana Stampei, Măgura, Vama, Dobrogea

Genus GNAPHOSA Latreille, 1804

- * 520. *G. bicolor* (Hahn, 1831)
- 521. *G. dolosa* Herman, 1879. Berzasca ; Mt. Căliman
- 522. *G. fallax* Herman, 1879. Orșova.
- * 523. *G. leporina* (L. Koch, 1866)
Mt. Retezat ; Mt. Bucegi ; Transilvania
- * 524. *G. lucifuga* (Walckenaer, 1802)
- 525. *G. lugubris* (C. L. Koch, 1839). Brașov ; Nordul Moldovei
- 526. *G. modestior* Kulczynski, 1897. Baziaș ; Orșova
- * 527. *G. montana* (L. Koch, 1866)
- * 528. *G. muscorum* (L. Koch, 1866). Iași, pād. Bîrnova
- 529. *G. petrobia* L. Koch, 1872. Pād. Bîrnova, Iași (fide Roșca 1968)
- 530. *G. opaca* Herman, 1879. Berzasca
- 531. *G. rhenana* Müller & Schenkel, 1895. Pād. Bîrnova, Iași (fide Roșca 1968)

Genus HAPLODRASSUS Chamberlin, 1922

- 532. *H. capnodes* (Thorell, 1875). Cacica ; Solca ; Poiana Stampei
- 533. *H. cognatus* (Westring, 1862). Gheorghieni ; Nordul Moldovei
- * 534. *H. dalmatensis* (L. Koch, 1866)
- 535. *H. severus* (C. L. Koch, 1839). Dobrogea (fide Roșca 1938)
- * 536. *H. signifer* (C. L. Koch, 1839)
- * 537. *H. sylvestris* (Blackwall, 1833)
- 538. *H. umbratilis* (L. Koch, 1866) Pād. Bîrnova, Iași (fide Roșca 1968)

Genus NOMISIA Dalmas, 1921

- * 539. *N. aussereri* (C. L. Koch, 1872). Plavișevița ; Svinița ;
păd. Hagieni (jud. Constanța)
- * 540. *N. exornata* (C. L. Koch, 1839). Orșova ; Dobrogea ;
Transilvania
Genus PHAEOCEDUS Simon, 1893
- 541. *P. braccatus* (L. Koch, 1866). Dobrogea (fide Roșca 1938)
Genus POECILOCHROA Westring, 1874
- * 542. *P. conspicua* (L. Koch, 1866). Băile Episcopiei ; Cluj
- 543. *P. variana* (C. L. Koch, 1839). Sîn Martin (jud. Cluj)
Genus SCOTOPHAEUS Simon, 1893
- 544. *S. blackwalli* (Thorell, 1871). Dobrogea ; Tecuci
- 545. *S. gotlandicus* (Thorell, 1871). Păd. Bîrnova, Iași (fide
Roșca 1968)
- 546. *S. loricatus* (L. Koch, 1866). Nordul Moldovei ; Cluj
- 547. *S. quadripunctatus* (Linnaeus, 1758)
- * 548. *S. scutulatus* (L. Koch, 1866)
- * 549. *S. validus* (Lucas, 1846). Dobrogea
Genus ZELOTES Gistel, 1848
- * 550. *Z. apricorum* (L. Koch, 1876)
- * 551. *Z. ater* (Hentz, 1832). Nordul Moldovei ; Dobrogea ; Orșova
- * 552. *Z. aurantiacus* Miller, 1967. Păd. Cernica, București
- 553. *Z. atrocoeruleus* (Simon, 1878). Dobrogea (fide Roșca 1938)
- 554. *Z. barbatus* (L. Koch, 1866). Orșova (fide Kolosvary 1939)
- * 555. *Z. caucasius* (L. Koch, 1866). Orșova ; Baziaș ; Păd. Hagieni (jud. Constanța) ; păd. Cernica—București
- 556. *Z. clivicola* (L. Koch, 1870). Moldova ; Nordul Moldovei (fide Roșca 1936)
- * 557. *Z. electus* (C. L. Koch, 1839). Gherla ; păd. Hagieni (jud. Constanța)
- 558. *Z. erebeus* (Thorell, 1870)
- * 559. *Z. exiguus* (Müller & Schenkel, 1895). Nordul Moldovei ; Tecuci ; păd. Cernica—București
- 560. *Z. femellus* (L. Koch, 1866). Orșova
- 561. *Z. fulvopilosus* (Simon, 1878). Dobrogea (fide Roșca 1938)
- * 562. *Z. gracilis* (Canestrini, 1868). Păd. Cernica-București
- * 563. *Z. hermani* (Chyzer, 1897). Orșova, București
- 564. *Z. kulczynskii* (Bösenberg, 1902) Dobrogea ; păd. Bîrnova—Iași
- * 566. *Z. latreillii* (Simon, 1878). Cluj ; păd. Cernica-București
- * 565. *Z. longipes* (L. Koch, 1866). Tușnad
- * 567. *Z. lutetianus* (L. Koch, 1866). Păd. Cernica-București
- * 568. *Z. mutabilis* (Simon, 1878). Dobrogea (fide Roșca 1938)
- * 569. *Z. nanus* (Thorell, 1875). Moldova (fide Roșca 1930)
- 570. *Z. oblongus* (C. L. Koch, 1839). Baziaș ; Peștera Veterani

- * 571. *Z. pedestris* (C. L. Koch, 1837)
- * 572. *Z. petrensis* (C. L. Koch, 1839). Gherla ; Brașov; Săliște; Val. Lotrioarei ; Dobrogea; păd. Cernica-București
- * 573. *Z. praeficus* (L. Koch, 1866). Mehadia ; Val. Oltului ; Cheile Dimboviței ; păd. Brănești-București
- * 574. *Z. pumilus* (C. L. Koch, 1839). Orșova ; Dobrogea ; păd. Cernica-București
- * 575. *Z. pusillus* (C. L. Koch, 1833)
- * 576. *Z. pygmaeus* Miller, 1943. Păd. Cernica-București
- * 577. *Z. rusticus* (L. Koch, 1872). București
- * 578. *Z. serotinus* (L. Koch, 1866). Orșova ; Băile Herculane; Lipnița ; Val. Oltului ; Valea-lui-Mihai ; Alba-Iulia ; Sasca Montană
- 579. *Z. similis* (Kulczynski, 1887). B. Herculane
- * 580. *Z. villicus* (Thorell, 1875). Moldova Nouă ; B. Herculane ; Orșova ; Tecuci ; Babadag ; păd. Cernica-București

Fam. CLUBIONIDAE Wagner, 1887

Genus CHIRACANTHIUM C. L. Koch, 1839

- 581. *Ch. angulitarse* Simon, 1878. Dobrogea
- 582. *Ch. effosum* Herman, 1879. Clopotiva ; Iași
- * 583. *Ch. elegans* Thorell, 1875)
- * 584. *Ch. erraticum* (Walckenaer, 1802)
- * 585. *Ch. mildei* L. Koch, 1864
- * 586. *Ch. montanum* L. Koch, 1878. Brașov ; Iași
- 587. *Ch. pennatum* Simon, 1878. Dobrogea
- 588. *Ch. pennyi* Cambridge, 1873
- 589. *Ch. punctorium* (Villers, 1789)
- * 590. *Ch. virescens* (Sundevall, 1833)

Genus CLUBIONA Latreille, 1804

- * 591. *C. alpica* L. Koch, 1866. Mt. Giumalău
- * 592. *C. brevipes* Blackwall, 1841. Baziaș ; Iași; Nucet
- * 593. *C. caerulescens* L. Koch, 1866
- * 594. *C. compta* C. L. Koch, 1839
- * 595. *C. corticalis* (Walckenaer, 1802). B. Herculane, Brașov.
- 596. *C. decora* Blackwall, 1859. Orșova, Svinița, Peștera Viterani
- 597. *C. diversa* Cambridge, 1862. Băița
- * 598. *C. frutetorum* L. Koch, 1866
- 599. *C. germanica* Thorell, 1870
- * 600. *C. hilaris* Simon, 1878. Mt. Cibin
- 601. *C. juvenis* Simon, 1878. Dobrogea ; Iași
- * 602. *C. lutescens* Westring, 1878
- * 603. *C. marmorata* L. Koch. Nordul Moldovei
- * 604. *C. neglecta* Cambridge, 1862
- 605. *C. oncognatha* (Thorell, 1871). Horecea, Tecuci ; Nordul Moldovei

- * 606. *C. pallidula* (Clerck, 1758)
- * 607. *C. phragmitis* C. L. Koch, 1843
- 608. *C. reclusa* Cambridge, 1863. Rusca Montană, Cosmeni, Braşca, Poiana Stampei, Măgura, (Nordul Moldovei), Bucegi
- 609. *C. saltuum* Kulczynski, 1898. Nordul Moldovei
- 610. *C. saxatilis* L. Koch, 1866. Nordul Moldovei
- * 611. *C. similis* L. Koch, 1866
- 612. *C. subalba* Bösenberg, 1902. Poiana Stampei, Dorna-Cîndreni (Nordul Moldovei), Sibiu (Dumbrava)
- * 613. *C. subsultans* Thorell, 1875. Gheorghieni, Borsec, M-ţii Cîbinului
- 614. *C. subtilis* L. Koch. 1866 Broşteni (Moldova) ; Dobrogea
- * 615. *C. terrestris* Westring, 1851
- * 615. *C. trivialis* C. L. Koch, 1843. Stîna de Vale, Gheorghieni, Borsec, Bran, Surduc (Transilvania), Broşteni (Moldova), Crişan, (Delta Dunării)
- 617. *C. vegeta* L. Koch in Simon, 1874. Dobrogea
Genus A G R O E C A Westring, 1861
- * 618. *A. brunnea* (Blackwall, 1833) Cluj, Sibiu, Crişturul-Seuiesc (Transilvania); Nordul Moldovei ; Bucureşti, päd. Cernica
- * 619. *A. cuprea* Menge, 1873. Bucureşti, päd. Brăneşti
- 620. *A. lusatica* (L. Koch, 1875). Solca, Botuşeniţa, Bahrina, Călineşti (Nordul Moldovei) ; Iaşi
- * 621. *A. proxima* (L. Cambridge, 1871). Bucureşti, päd. Brăneşti
- * 622. *A. pullata* Thorell, 1875. Timişoara, Orşova, Gherla, Sibiu ; Iaşi
Genus A G R O E C I N A, Simon, 1932
- 623. *A. striata* (Kulczynski, 1882). Orşova ; Nordul Moldovei ; Iaşi
Genus A P O S T E N U S Westring, 1851
- 624. *A. fuscus* Westring, 1851
Genus L I O C R A N U M L. Koch, 1866
- * 625. *L. rupicola* (Walckenaer, 1830)
- * 626. *L. rutilans* (Thorell, 1875). B. Herculane ; Peştera Veterani; Peştera nr. 1 din Cureaciţa
Genus P H R U R O L I T U S C. L. Koch, 1839
- * 627. *P. festivus* (C. L. Koch, 1833)
- * 628. *Ph. minimus* C. L. Koch, 1839
- * 629. *Ph. pullatus* Kulczynski, 1897. Bucureşti, päd. Brăneşti
- * 630. *Ph. szilyi* Herman, 1879. Peştera Veterani, Orşova ; Bucureşti, päd. Brăneşti
Genus C E T O Simon, 1874
- 631. *C. laticeps* (Canestrini, 1868). Baziaş, Orşova, Tîrnava ; Babadag

Genus *MICARIA* Westring, 1851

- * 623. *M. decorata* Tullgren, 1842. Val. Oltului
- * 633. *M. formicaria* (Sundevall, 1831). Tecuci ; Dobrogea ; București, pād. Brănești
- * 634. *M. fulgens* (Walckenaer, 1802). Dobrogea ; Val. Oltului
- 635. *M. guttulata* (C. L. Koch, 1839). Dobrogea ; Iași
- 636. *M. lenzi* Bösenberg, 1899
- 637. *M. lucasi* Thorell, 1871. Orșova
- 638. *M. nivosa* L. Koch, 1866
- * 639. *M. pulicaria* (Sundevall, 1831). Timișoara, Gherla, Bato-nul Mare (Trei Scaune) ; Dobrogea
- 640. *M. radiata* L. Koch, 1866
- * 641. *M. scenica* Simon, 1878. București, pād. Brănești
- 642. *M. silesiaca* L. Koch, 1875. Mangalia, Eforie, Techir-ghiol ; Iași
- 643. *M. simplex*, Bösenberg, 1902. Dobrogea.
- 644. *M. subopaca* Westring, 1861. Dobrogea
- Genus' *MICARIOLEPIS* Simon, 1879
- * 645. *M. dives* (Lucas, 1846). Valea lui Mihai (Transilvania); Dobrogea

Fam. CTENIDAE Keyserling, 1877

Genus *ZORA* C. L. Koch, 1848

- * 646. *Z. armillata* Simon, 1878 Babadag ; Caracal
- * 647. *Z. nemoralis* (Blackwall, 1861)
- 648. *Z. pardalis* Simon, 1878. Baziaș ; Nordul Moldovei
- 649. *Z. silvestris* Kulczynski, 1897. Nordul Moldovei ; Do-brogea (fide Roșca 1936, 1938)
- * 650. *Z. spinimana* Sundevall, 1842

Fam. EUSPARASSIDAE Gravely. 1931

Genus *MICROMMATA* Latreille, 1804

- 651. *M. ligurinum* (C. L. Koch, 1845). Dobrogea
- * 652. *M. roseum* (Clerck, 1757)
- * 653. *M. roseum* var. *ornatum* (Walckenaer, 1802)

Fam. THOMISIDAE Sundevall, 1833

Genus *PHILODROMUS* Walckenaer, 1825

- 654. *Ph. albomaculatus* (Bösenberg, 1899). Dobrogea
- 655. *Ph. aureolus* (Clerck, 1758)
- * 646. *Ph. aureolus caespiticola* (Walckenaer, 1837)
- 657. *Ph. aureolus variegatus* Kulczynski, 1891, Borsec, Cluj, Orșova
- 658. *Ph. buxi* Simon, 1884. Dobrogea
- 659. *Ph. cespitum cespitum* (Walckenaer, 1802)
- * 660. *Ph. cespitum pallens* (Kulczynski, 1891). Baziaș, Sibiu (Dumbrava)

661. *Ph. cespitum rufolimbatus* (Kulczynski, 1891)
- * 662. *Ph. cespitum similis* (Kulczynski, 1891). Gherla, Sibiu, Valu-Traian (Dobrogea)
663. *Ph. collinus* C. L. Koch, 1835
- * 664. *Ph. dispar* Walckenaer, 1825
- * 665. *P. emarginatus* (Schränk, 1803)
- * 666. *Ph. fallax* Sundevall, 1832. Dunele de la Siut-Ghiol (Dobrogea), Sinaia
667. *Ph. fuscomarginatus* (De Geer, 1778). Broșteni (Moldova), Techirghiol
- * 668. *Ph. histrio* (Latreille, 1819). Lacul Sărat, M-tele Pricopan (Dobrogea), Delta Dunării
669. *Ph. lepidus* Blackwall, 1870. Dobrogea
- * 670. *Ph. margaritatus* (Clerck, 1758). Stina de vale, Cluj, Borsec, București, Sihlea
671. *Ph. margaritatus tigrinus* (De Geer, 1778) .Borsec
- * 672. *Ph. poecilus* (Thorell, 1872)
- * 673. *Ph. rufus* Walckenaer, 1825
674. *Ph. vagulus* Simon, 1875. Retezat, Brașov, Posada (Prahova)
- Genus *THANATUS* C. L. Koch, 1837
675. *Th. alpinus* Kulczynski, 1887. Sibiu (Dumbrava)
- * 676. *Th. arenarius* Thorell, 1872
- * 677. *Th. formicinus* (Clerck, 1758)
678. *Th. lineatipes* Simon, 1870. Dobrogea ; Sibiu
- * 679. *Th. pictus* L. Koch, 1881. Timiș ; Nordul Moldovei ; Dobrogea
- * 680. *T. sabulosus* (Menge, 1875). Zlatița (Transilvania) ; Val. Oltului (jud. Vâlcea)
- * 681. *Th. striatus* C. L. Koch, 1845. Dobrogea
- * 682. *Th. vulgaris* Simon, 1870. Plavișevița, Orșova, Delta Dunării
- Genus *TIBELLUS* Simon, 1875
- * 683. *T. macellus* Simon, 1878. Alba-Iulia, Babadag (Dobrogea)
- * 684. *T. maritimus* (Menge, 1875)
- * 685. *T. oblongus* Walckenaer, 1802
- Genus *MONAeses* Thorell, 1869
686. *M. paradoxus* (Lucas, 1846). Baziaș
- Genus *TMARUS* Simon, 1875
- * 687. *T. piger* Walckenaer, 1802
- * 688. *T. stellio* Simon, 1875. B. Episcopiei, Căldărușani (jud. Ilfov)
- Genus *MISUMENA* Latreille, 1804
- * 689. *M. vatia* (Clerck, 1758)
- Genus *MISUMENOPS* F. Cambridge, 1900
- * 690. *M. tricuspidatus* (Fabricius, 1775)
- Genus *PISTIUS* Simon, 1875

- * 691. *P. truncatus* (Pallas) 1772
Genus R U N C I N I A Simon, 1875
- 692. *R. lateralis* (C. L. Koch, 1838)
Genus T H O M I S U S Walckenaer, 1805
- * 693. *T. onustus* Walckenaer, 1805
Genus H E R I A E U S Simon, 1875
- * 694. *H. hirtus* (Latreille, 1819). Baziaș, Babadag, Murfatlar (Dobrogea); Nordul Moldovei
- 695. *H. setiger* (Cambridge, 1872). Dobrogea
Genus D I A E A Thorell, 1869
- * 696. *D. dorsata* (Fabricius, 1777)
Genus O X Y P T I L A Simon, 1864
- 697. *O. atomaria* (Panzer, 1801)
- 698. *O. bicuspis* Simon, 1932. Turnișor, Șura Mare (Transilvania)
- * 699. *O. blackwalli* Simon, 1875. Sibiu; Nordul Moldovei; Dobrogea; București, pād. Brănești
- 700. *O. brevipes* (Hahn, 1826). Nordul Moldovei; Dobrogea
- 701. *O. confluens* (C. L. Koch, 1845). Dobrogea
- 702. *O. kotulai* Kulczynski, 1898. Comănești, Părtești, Solca (Nordul Moldovei); Bucegi
- * 703. *O. nigrita* (Thorell, 1875). Transilvania; Nordul Moldovei; București, pād. Brănești
- * 704. *O. praticola* (C. L. Koch, 1837)
- * 705. *O. rauda* Simon, 1875. Cluj, Sibiu (Dumbrava); Val-Oltului (jud. Vâlcea)
- 706. *O. rubicunda* Bösenberg, 1903. Nordul Moldovei
- 707. *O. scabricula* (Westring, 1851). Cîmpulung, Valea lui
- 708. *O. simplex* (Cambridge, 1862). Dobrogea Mihai (Transilvania)
- 709. *O. trux* (Blackwall, 1846). Mangalia (Dobrogea); Muntenia
Genus S Y N A E M A Simon, 1864
- * 710. *S. globosum* (Fabricius, 1775)
- * 711. *S. plorator* (Cambridge, 1872). Cluj
Genus X Y S T I C U S C. L. Koch, 1835
- * 712. *X. acerbus* Thorell, 1872
- * 713. *X. albomaculatus* Kulczynski, 1891. Transilvania
- * 714. *X. audax* (Schränk, 1803)
- * 715. *X. bifasciatus* C. L. Koch, 1837
- * 716. *X. cambridgei* (Blackwall, 1858)
- * 717. *X. cor* Canestrini, 1873. Sinaia
- * 718. *X. cristatus* (Clerck, 1758)
- 719. *X. desidiosus* Simon, 1875. Nordul Moldovei
- 720. *X. erraticus* (Blackwall, 1834)
- 721. *X. ferrugineus* Menge, 1876. Tilișca, Săcel (Transilvania)
- * 722. *X. gallicus* Simon, 1875. Broșteni (Moldova), B. Hercu-

- lane, M-ții Buzău (Ciucaș-Valea Babarunca); Dobrogea
723. *X. kempeleni* Thorell, 1872
- * 724. *X. kochi* Thorell, 1872
- * 725. *X. lanio* C. L. Koch, 1835
726. *X. lineatus* (Westring, 1851). Filaret (București), Iași
- * 727. *X. luctuosus* (Blackwall, 1836). Coșmin, Horecea, Măgura (Nordul Moldovei); Dobrogea
728. *X. ninnii* Thorell, 1872. Băile Herculane.
729. *X. paniscus* L. Koch, 1875. Strigoaia, Cacica (Nordul Moldovei)
- * 730. *X. robustus* L. Koch, 1870. Pădurea Cernica (București)
- * 731. *X. ulmi* (Hahn, 1831)
732. *X. viduus* (Kulczynski, 1898). Zănoaga

Fam. SALTICIDAE Blackwall, 1841

Subfam. MYRMARACHNINAE (Simon, 1901)

Genus MYRMARACHNE Mac Leay, 1839

- * 733. *M. j. jobloti* (Scopoli, 1763). Nordul Moldovei; Timișoara; Băile Episcopiei; Gherla; Sibiu; Sîmpetru-Hațeg; Oradea; Pasul Lainici; Oltina; pād. Brănești-București
734. *M. jobloti tyrolensis* C. L. Koch, 1846. Sinaia
735. *M. simonis* (O. Herman, 1879). Transilvania

Subfam. MAGONINAE Petrunkevitch, 1928

Genus BALLUS C. L. Koch, 1850

- * 736. *B. chalybeius* (Walckenaer, 1802)

Subfam. THIODININAE (Simon, 1901)

Genus CYRBA Simon, 1876

- * 737. *C. algerina* Lucas, 1846. Peștera Veteșani; Greci (jud. Tulcea)

Subfam. SYNAGELINAE L. Cambridge, 1900

Genus LEPTORCHESTES Thorell, 1869

- * 738. *L. cinctus* (Dugès, 1836). București; Nordul Moldovei; Berzasca; Svința; Orșova; Tulcea

Genus SYNAGELIS Simon, 1876

- * 739. *S. venator* (Lucas, 1836)
- * 740. *S. dalmaticus* (Keyserling, 1863). Tulcea (Gherasim 1968)

Subfam. HYLLINAE Simon, 1901

Genus CARRHOTUS Thorell, 1881

- * 741. *C. xanthogramma* (Walckenaer, 1825)

Genus EVARCHA Simon, 1902

- * 742. *E. arcuata* (Clerck, 1757)
- * 743. *E. flammata* (Clerck, 1757)
- * 744. *E. laetabunda* (C. L. Koch, 1848)

- * 745. *E. jucunda* (Lucas, 1847). Drăgănești (jud. Teleorman)
Genus PHILAEUS Thorell, 1869
- 746. *P. bilineatus* (Walckenaer, 1825). Transilvania
- * 747. *P. chrysops* (Poda, 1761). Buftea ; Comana ; Tekirghiol ; Greci ; păd. Isichioi-Bugeac ; păd. Hagieni-Mangalia ; Canaraua Feti-Băneasa ; Piatra Ciosanilor ; Brașov ; Orșova ; Svinița ; Peștera Veterani ; B. Herculane ; Bogolin
- 748. *P. varicus* Simon, 1868. Nordul Moldovei Severin ; Brașov ; Orșova ; Svinița ; Peștera Veterani .

Subfam. PLEXIPPINAE (Simon, 1901)

Genus SAITIS Simon, 1876

- 749. *S. barbipes* (Simon, 1868). Mt. Bucegi-Cheile Tătarului

Subfam. PELLININAE Petrunkevitch, 1928

Genus AELURILLUS Simon, 1884

- * 750. *A. festivus* (C. L. Koch, 1834)
- * 751. *A. litera v-insignitus* (Clerck, 1757). Mangalia ; păd. Hagieni ; Cluj

Genus PELLENE Simon, 1876

- 752. *P. campylophorus* (Thorell, 1875)
- * 753. *P. nigrociliatus* (L. Koch, 1875). Comana ; Valea-lui-Mihai ; Gherla ; Cazane ; Topleț ; Sasca Montană ; păd. Hagieni
- * 754. *P. tripunctatus* (Walckenaer, 1802). Dobrogea ; păd. Căldărușani-București

Genus PLEGRA Simon, 1876

- 755. *P. bresnieri* (Lucas, 1846). Orșova
- * 756. *P. fasciata* (Hahn, 1826). B. Herculane ; Peștera Veterani ; Satu-Mare ; Valea-lui-Mihai ; Sibiu ; Turda ; Hațeg ; Gherla ; Cornetu (jud. Vâlcea) ; Dobrogea
- 757. *P. fuscipes* Kulczynski, 1891

Subfam. HELIOPHANINAE Petrunkevitch, 1928

Genus HELIOPHANUS C. L. Koch, 1837

- 758. *H. auratus* C. L. Koch, 1848. Nordul Moldovei ; Sibiu ; Cluj ; Gherla ; Hațeg ; Satu-Mare ; Baziaș ; Orșova ; Dobrogea
- * 759. *H. cupreus* Walckenaer, 1802
- 760. *H. cupreus simplex* Simon, 1868. Babadag ; Baziaș ; Svinița ; Orșova ; Peștera Veterani
- 761. *H. dubius* C. L. Koch, 1848. Azuga ; Brașov ; Tecuci ; Dobrogea
- 762. *H. exultans* Simon, 1868. Orșova ; Harghita
- 763. *H. kochi* Simon, 1868. Peștera Veterani ; Topleț ; Balota ; Sasca Montană ; Brașov

- * 764. *H. muscorum* (Walckenaer, 1802). București ; Topleț ; Nordul Moldovei
- 765. *H. patagiatus* Thorell, 1875. Cluj ; Nordul Moldovei ; Dobrogea
- * 766. *H. ritteri* (Scopoli, 1763)
- * 767. *H. tribulosus* Simon, 1868. Păd. Hagieni ; Nordul Moldovei
- Genus TELAMONIA Thorell, 1887
- 768. *T. castriesiana* (Grube, 1861). Baziaș ; Plavișevița ; Orșova
- Genus EUOPHRYS C. L. Koch, 1834
- * 769. *E. aequipes* (P. Cambridge, 1871). Păd. Brănești-București
- * 770. *E. maculata* (Wider, 1834). Nordul Moldovei ; B. Herculane ; Orșova ; Oravița
- 771. *E. obsoleta* (Simon, 1868). Baziaș ; Orșova
- * 772. *E. petrensis* C. L. Koch, 1837. Sibiu ; grindul Caraorman — Delta Dunării
- * 773. *E. vafra* (Blackwall, 1867). Svinița
- Genus PSEUDEUOPHRYS Dahl, 1912
- 774. *P. callida* (Walckenaer, 1802)
- Genus DENDRYPHANTES C. L. Koch, 1837
- 775. *D. catus* (Blackwall, 1867). Dobrogea
- 776. *D. hastatus* (Clerck, 1757). B. Herculane ; Cluj ; Borsec ; Tușnad ; Marila-Oravița ; Mt. Retezat ; Dobrogea
- * 777. *D. nidicolens* (Walckenaer, 1802). Orșova ; Băile Episcopiei ; Păd. Hagieni-Mangalia
- Genus ICIUS Simon, 1876
- 778. *I. hamatus* (C. L. Koch, 1846). Comana
- Genus PSEUDICIUS Simon, 1884
- * 779. *P. encarpatus* (Walckenaer, 1802). București ; Moldova ; Baziaș ; Orșova ; Cluj ; Turda ; insula Adakaleh ; Jurilovca
- * 780. *P. epiblemoides* Chyzer, 1891. Moldova Nouă ; Cotmeana (jud. Argeș)
- Genus BIANOR
- 781. *B. aenesoens* (Simon, 1868). Păd. Bîrnova-Iași (fide Roșca 1968)
- * 782. *B. aurocinctus* Ohlert, 1865. Lacul Pețea ; Păd. Letea-Delt Dunării

Subfam. SITTICINAE (Simon, 1901)

- Genus CHALCOSCIRTUS Bertkau, 1880
- * 783. *C. infimus* Simon, 1886. Dobrogea
- Genus NEON Simon, 1876
- * 784. *N. pictus* Kulczynski, 1891. Păd. Brănești-București
- * 785. *N. pusio* Simon, 1937. Svinița, Ogradena ; Balota

786. *N. reticulatus* (Blackwall, 1853). Nordul Moldovei ; Marila-Oravița; Mehadia; B. Herculane; Moldova Nouă; Sibiu; Brașov; Sasca Montană
Genus ATTULUS Simon, 1889
787. *A. helveolus* Simon, 1871. Nordul Moldovei ; Dobrogea
Genus SITTICULUS Dahl, 1926
788. *S. penicillatus* (Simon, 1875). Nordul Moldovei
789. *S. saltator* (Simon, 1868). Valea-lui-Mihai ; Nordul Moldovei
Genus SITTICUS Simon, 1901
790. *S. alpicola* (Kulczynski, 1887). Mangalia ; Eforie Sud
791. *S. caricis* (Westring, 1862). Dobrogea
* 792. *S. cingulatus* (Simon, 1868). Cazanele Dunării
793. *S. distinguendus* (Simon, 1868), Dobrogea
794. *S. dzieduszyckii* (L. Koch, 1870). Nordul Moldovei ; Alba Iulia ; Herneacova
* 795. *S. floricola* (C. L. Koch, 1837). Sibiu ; Poiana Stampei ; Borsec ; Buziaș ; Delta Dunării
796. *S. guttatus* (Thorell, 1875). Rarău ; Poiana Stampei ; Măgura ; Dobrogea
797. *S. hungaricus* (Kulczynski, 1891). Valea-lui-Mihai ; Răstolița
* 798. *S. rupicola* (C. L. Koch, 1837). Măgura ; Rarău ; Poiana Stampei ; Dorna ; Broșteni ; Cluj ; Gârda-de-Sus ; Băișoara ; Mt. Măra-Făgăraș
799. *S. terebratus* (Clerck, 1757). Nordul Moldovei ; Gherla
800. *S. truncorum* (Linnaeus, 1758).
801. *S. zimmermanni* (Simon, 1877). Nordul Moldovei ; Măgura, Vama
Genus YLLENUS Simon, 1868
- * 802. *Y. arenarius* Simon, 1868. Mamaia ; grindul Caraorman-Delta Dunării ; Periprava-Delta Dunării
Genus PSEUDOMOGRUS Simon, 1937
* 803. *P. univittatus* (Simon, 1871). Sanislău-Carei (jud. Satu-Mare) V. Gherasim 1969

Subfam. MARPISSINAE Petrunkevitch, 1928

- Genus MARPISSA C. L. Koch, 1846
* 804. *M. muscosa* (Clerck, 1757)
* 805. *M. pomatia* (Walckenaer, 1802). București ; Babadag ; Gherla ; Alba Iulia
* 806. *M. radiata* (Grube, 1859). București, pād. Andronache ; Tecuci ; Insula Popina-Razelm ; Satu-Mare
Genus MENEMERUS Simon, 1868
807. *M. taeniatu*s (L. Koch, 1867). Eforie-Sud

Genus MITHION Simon, 1884

- * 808. *M. canestrinii* (Canestrini & Pavesi, 1868). Gherla ; Delta Dunării ; lac Căldărușani-București

Genus SALTICUS Latreille, 1804

- 809. *S. cingulatus* (Panzer, 1797). Nordul Moldovei ; Dobrogea ; Gherla ; Tușnad ; Cluj ; Hațeg ; Borsec ; Orșova

- 810. *S. mutabilis* Lucas, 1846. Orșova ; Dobrogea ; Transilvania

- 811. *S. olearii* (Scopoli, 1763)

- * 812. *S. scenicus* (Clerck, 1757)

Fam. ERESIDAE (C. L. Koch, 1871)

Genus ERESUS Walckenaer, 1805

- * 813. *E. niger* (Petagna, 1787) Mangalia ; Babadag ; Năvodari ; pād. Hagieni ; Canaraua Fetii (Băneasa) ; Gherla ; Cluj ; Cheile Turzii ; Spini (jud. Hunedoara) ; Betfia ; Baziaș ; Svinița ; Turnu Roșu ; Baia-de-Aramă ; Nordul Moldovei

Fam. DICTYNIDAE O. P. Cambridge, 1871

Genus ARGENNA Thorell, 1869

- 814. *A. albopunctata* (Menge, 1869). Mangalia

- * 815. *A. subnigra* (O. P. Cambridge, 1861). Nordul Moldovei, Dumbrava, val. Cîbinului ; pād. Cernica-București

- * 816. *A. patula* (Simon, 1878). Babadag

Genus DEVADE Simon, 1884

- 817. *D. hirsutissima* (Simon, 1880)

Genus DICTYNA Sundevall, 1833.

- 818. *D. ammophila* Menge, 1871. Stroești ; Cacica ; Părtești ; Dobrogea

- 819. *D. annulata* Kulczynski, 1895. Dobrogea (fide Roșca 1938)

- 820. *D. annulipes* Blackwall, 1846. (Dobrogea (fide Roșca 1938)

- * 821. *D. arundinacea* (Linnaeus, 1758)

- * 822. *D. bicolor* Simon, 1870

- * 823. *D. civica* (Lucas, 1850). Nordul Moldovei ; Arad, Timișoara ; Galați ; București

- * 824. *D. flavescens* (Walckenaer, 1825)

Zlatița ; Baziaș ; Drencova ; Brașov ; Pir ; Tușnad

- * 825. *D. latens* (Fabricius, 1775)

- 826. *D. major* Menge, 1869. Nordul Moldovei ; Dobrogea (fide Roșca 1936, 1938)

- 827. *D. pusilla* Thorell, 1856. Borsec ; Tășnad ; Măgura ; Mestecăniș ; Cîrlibaba

828. *D. sedilloti* Simon, 1875. Nordul Moldovei ; Dobrogea
 * 829. *D. uncinata* Thorell, 1856
 830. *D. vicina* Simon, 1873. Păd. Bîrnova-Iași (fide Roșca 1968)
 * 831. *D. walckenaeri* Roewer, 1951
 Genus L A T H Y S Simon, 1884
 * 832. *L. humilis* (Blackwall, 1855). Nordul Moldovei ; păd. Cernica-București
 833. *L. puta* O. P. Cambridge, 1863. Nordul Moldovei ; Dobrogea

Fam. ULOBORIDAE Thorell, 1869

- Genus U L O B O R U S Latreille, 1806
 * 834. *U. walckenaerius* Latreille, 1806. Baziaș ; Comana ; Aiud
 Genus U P T I O T E S Walckenaer, 1833
 * 835. *U. paradoxus* (C. L. Koch, 1837). Buziaș ; Revetiș ; Orșova ; Băile Episcopiei ; Slănic-Moldova ; Stîngăceaua ; Sîncrăieni-Borsaros

Fam. AMAUROBIIDAE (Thorell, 1870)

- Genus T I T A N O E C A Thorell, 1870
 * 836. *T. albomaculata* (Lucas, 1846). Dobrogea-Eforie Sud
 837. *T. kochi* (Ausserer, 1867). Nordul Moldovei
 * 838. *T. obscura* (Walckenaer, 1802)
 839. *T. schineri* L. Koch, 1872. Valea lui Mihai (Transilvania)
 * 840. *T. tristis* L. Koch, 1872. Dobrogea ; București
 * 841. *T. veteranica* Herman, 1879. Transilvania ; Valea Eșelnița ; Svința
 Genus A M A U R O B I U S C. L. Koch, 1837
 * 842. *A. claustrarius* (Hahn, 1831)
 843. *A. erberi* (Keyserling, 1863). Nordul Moldovei ; Dobrogea
 * 844. *A. fenestralis* (Ström, 1768)
 * 85. *A. ferox* (Walckenaer, 1830)
 * 846. *A. jugorum* L. Koch, 1868. București
 847. *A. obtusus* L. Koch, 1868. Nordul Moldovei ; Dobrogea
 * 848. *A. pallidus* L. Koch, 1868
 * 849. *A. similis* Blackwall, 1861. Căciulata (V. Oltului), Hobița, Cîmpul lui Neag (Hunedoara) ; Nordul Moldovei

Fam. ANYPHAENIDAE Bertkau, 1878

- Genus A N Y P H A E N A Sundevall, 1833
 * 850. *A. accentuata* (Walckenaer, 1802)

LISTE DES ARAIGNÉES DE LA R. S. ROUMANIE

Résumé

L'initiateur des premières recherches arachnologiques en Roumanie a été V. Sill (1861-1865), dont les travaux concernent la faune de Transylvanie; ils furent suivis par les monographies de O. Herman (1867-1879) et C. Chyzer & W. Kulczynski (1891-1897) sur les araignées de la Hongrie, qui contiennent de nombreuses données sur la faune arachnologique de la Transylvanie. Ces monographies classiques furent complétées par les travaux de Kolosvary (1925-1948) et Balogh & Loksa (1947). Des listes de captures arachnologiques ont été publiées par L. Becker (1878, 1879) de Moldavie; par G. Entz (1900) de Transylvanie; par E. Corti (1905) de Valachie; par I. Scriban (1906) et I. Huzum (1936) de Moldavie. Mais c'est à A. Roșca que nous devons la principale contribution à la connaissance globale de la faune des araignées de la Roumanie. Ses nombreux travaux (1930-1968) donnent l'inventaire presque complet de notre faune arachnologique, en signalant environ 800 espèces. Au cours de la dernière décennie, l'étude systématique des araignées a attiré un nombre plus grand de zoologistes: D. Bahrim, Fl. Burlacu, A. Cohen, M. Dumitrescu, I. Fuhn, M. Georgescu, V. Gherasim, Cl. Oltean, D. Neculce, M. Vasiliu. Les nouvelles recherches ont complété et initié des révisions fructueuses de notre faune arachnologique, précisant en même temps la distribution géographique des araignées en Roumanie.

Les principaux travaux de Roșca, concernant la Bucovine (1936), Dobrogea (1938), la Transylvanie (1958, 1959) et la Moldavie (1938, 1968), représentent en même temps la première liste des araignées de la Roumanie, moins la Valachie (à exception près des Mts. Bucegi), l'Olténie, le Banat et la Crișana. La valeur de cette oeuvre fondamentale est diminuée par la disparition des collections respectives et aussi par l'absence d'une iconographie satisfaisante. C'est pourquoi une nouvelle liste était nécessaire, rédigée en tenant compte des récentes recherches et utilisant une nomenclature actuelle. Cette liste nouvelle doit couvrir les besoins des recherches en cours de systématique, d'écologie et de morphologie des araignées dans notre pays, servant en même temps comme source d'information pour les arachnologues étrangers. Cette liste a été conçue dès 1960, par un groupe comprenant A. Cohen, Cl. Oltean et I. Fuhn; l'activité a été interrompue quelque temps après 1961, à la suite du décès prématuré de A. Cohen, qui avait rédigé la première esquisse de cette liste.

Dans sa forme actuelle, la liste est rédigée en tenant compte des données de la littérature, ainsi que du matériel conservé dans les collections, vérifié par les auteurs.

Les collections suivantes ont été consultées:

2. Collection de l'Institut de Spéologie „E. Racovitza“ de l'Académie de la R. S. Roumanie;

2. Collection de l'Institut de Spéologie „E. Racovitza“ de l'Académie de la R. S. Roumanie ;
3. Collection de la Faculté de Biologie de Bucarest ;
4. Collection du Muséum d'Histoire Naturelle „Gr. Antipa“, Bucarest ;
5. Collection du Muséum zoologique de la chaire de zoologie de l'Université „Babeș-Bolyai“ de Cluj ;
6. Collection de la filiale de l'Académie de Jassy ;
7. Collection du Muséum d'Histoire Naturelle d'Oradea ;
8. Collection privée de Mr. V. Gherasim.

Notre liste comprend 850 espèces citées jusqu'à ce jour en Roumanie, dont 501 se trouvent dans les collections mentionnées. Les espèces dont la présence a été vérifiée personnellement par nous et qui se trouvent dans l'une des collections énumérées précédemment, sont marquées par un astérisque. Nous avons suivi, pour la nomenclature, la „*Bibliographia Araneorum*“ de P. Bonnet (1945-1961), adoptée par la majorité des arachnologues. Nous avons renoncé aux listes de synonymes, que l'on trouve dans les ouvrages de Bonnet ou dans le Catalogue de Roewer, pour ne pas surcharger notre liste. En ce qui concerne la distribution en Roumanie, nous avons indiqué les localités, départements ou provinces seulement pour les espèces moins communes ; pour le reste, l'absence d'indications signifie que l'espèce a été signalée dans différentes parties du pays.

BIBLIOGRAFIE

1. BALOGH J., LOKSA I. 1947 — *Faunistische Angaben über die Spinnen des Karpathenbekens* — I. Fragm. Faun. Hung. Budapesta 10, 1.
2. BALOGH J., LOKSA I. 1947 a — *Faunistische Angaben über die Spinnen des Karpathenbekens* — II. Fragm. Faun. Hung., 10, 2.
3. BĂCESCU M. 1955 — *Mătasea tuburilor aeriene ale păianjenului Atypus piceus* Sulz. („răsuflătorea pămîntului“). Acad. R.P.R., Bul. șt. Sect. Biol., Agric., Geol., Geogr., 7, 4.
4. BECKER L. 1878 — *Aranéides recueillies en Hongrie par M. de Horvath et en Moldavie par M. A. Montandon*. Ann. Soc. Ent. Belg., 21 — C. R.
5. BECKER L. 1879 — *Aranéides recueillies en Hongrie et en Moldavie par M. de Horvath et A. Montandon*. Ann. Soc. Ent. Belg., 22.
6. BECKER L. 1879 — *Addition à la liste des Aranéides recueillies en Hongrie et en Moldavie*. Ann. Soc. Ent. Belg., 22 — C.R.
7. BECKER L. 1879 — *Faune de Hongrie et de Moldavie (suite)*. Ann. Soc. Ent. Belg., 22 — C.R.
8. BECKER L. 1881 — *Communications arachnologique : Faune de Hongrie et Moldavie (suite)*. Ann. Soc. Ent. Belg., 25 — C.R.
9. BONNET P., 1945 — *Bibliographia Araneorum I* (Toulouse).
10. BONNET P. 1955-1961 — *Bibliographia Araneorum II*, A—B (1955) ; C—F (1956) ; G—M (1957) ; N—S (1958) ; T—Z (1959) ; III (1961) Toulouse.
11. COHEN A. 1957 — *Observations sur la copulation des Araignées Linyphia frutetorum* C. L. Koch et *Argyope lobata* Pall. Trav. Mus. Hist. Nat. „Gr. Antipa“, 1.
12. COHEN A. 1962 — *Présence de l'Atypus muralis Bertk. dans la Dobroudja*. Trav. Mus. Hist. Nat. „Gr. Antipa“, 3.
13. COHEN A., FUHN I. E. 1962 — *Sur une araignée mygalomorphe rare, nouvelle pour la faune de la Roumanie — Nemesia radiata Chyzer et Kulczynski 1897*. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 97, 3/4.

14. CORTI E. 1905 — *Arachnides*, în Jaquet M. — *Faune de la Roumanie*. Bull. Sci. București, 14.
15. CHYZER C., KULCZYNSKI L. 1891-1897 — *Araneae Hungariae*. Budapesta. 1 (1891), 2, 1 (1894 ; 2, 2 (1897).
16. DANCAU, D., TABĂCARU, I. 1964 — *Observații zoogeografice asupra faunei cavernicole din Oltenia și Banat*. Lucr. Inst. Speol. „E. Racoviță”, tom. III.
17. DÈCOU—BURGHELE, A. — *Sur la biologie de Megaselia melanocephala von Roser — Phoride parasite des cocons de Meta menardi Latr.* Ann. Féd. Spéol. Belg., 2, 1.
18. DENIS, J. 1952 — *Études biospéologiques XXXV (1). Araignées récoltées en Roumanie par Robert Leruth, avec un appendice sur quelques Araignées cavernicoles de Belgique*. Bull. Inst. Royal Sci. Nat. Belg., 28, 12.
19. DUMITRESCU, M., ORGHIDAN, TR. 1958 — *Peștera din Valea Fundata (Rîșnov)*. An. Com. Geol., București, 31.
20. DUMITRESCU, M., ORGHIDAN, TR., TANASACHI, J. 1958 — *Peștera de la Gura Dobrogi*. An. Com. Geol. București, 31.
21. DUMITRESCU, M., MILLER, FR. 1962 — *Lessertiella dobrogica n. gen., n. sp., araignée endémique de la grotte „Peștera Liliecilor” de la Gura Dobrogei (Araneae)*. Casopis Československé společnosti entomologické, 59, 2.
22. DUMITRESCU, M. ȘI COLAB. 1967 — *Contribuții la studiul peșterilor din regiunea Hunedoara*. Lucr. Inst. Speol. „E. Racoviță”. 6.
23. DUMITRESCU, M., ORGHIDAN, TR. 1969 — *Date noi obținute în studiul faunei litoclazice*. Lucr. Inst. Speol. „E. Racoviță”, 8.
24. ENTZ, G. 1900 — *Die fauna der kontinentalen Kochsalzwässer*. Math. Naturw. Ber. Ung., 19.
25. FAGE, L. 1931 — *Biospeologica — LV — Araneae Se Série, précédée d'un essai sur l'évolution souterraine et son déterminisme*. Arch. Zool. exp. et. gen., 71.
26. FIRU, I. 1956 — *Un păianjen interesant — Dictyna civica (Luc.)*. Natura, 3.
27. FRIVALDSKY, I. 1867 — *Adatok Temés és Krassó megyék faunájához*. Math. Term. Közl.
28. FUHN, I. E. 1966 — *Văduva neagră — Latrodectus mactans tredecimguttatus (Rossi, 1970) pe insula Popina (Razelm)*. Ocr. Nat., 10, 1.
29. FUHN I., E., POLENEC, A. 1967 — *Über die innerartliche Gliederung von Nemesia pannonica Herman (Arach., Araneae: Ctenizidae)*. Senck. biol., 48, (4).
30. FUHN, I. E. 1967 — *Arahnide din Parcul Național Retezat*. Ocr. Nat., 11, 1.
31. FUHN, I. E., OLȚEAN, CL. 1969 — *Contribuții la studiul Araneelor din rezervația naturală de la Hagieni (Dobrogea)*. Ocr. Nat., 13, 2.
32. FUHN, I. E. — *Aranee din Delta Dunării și Razelm — (sub tipar)*.
33. FUHN, I. E., BURLACU—NICULESCU, FL. 1970 — *Aranee din zona viitorului lac de baraj de la Porțile de Fier*. Stud. Cerc. Biol. Zool. 22, 5.
34. FUHN, I. E., BURLACU—NICULESCU, FL. 1969 — *Aranee colectate din Transilvania, Banat, Crișana (Colect. de Dr. B. Kis, 1962-1965)*. Com. Zool. Soc. ști. Biol. R.S.R. 8.
35. GEBHARDT A. 1932 — *Ökologiai és faunisztikai vizsgálatok a Zenoga medencében*. Allat. Közl., 29.
36. GEORGESCU, M. 1969 — *Contributions à l'étude des espèces appartenant au genre Diplocephalus Bertk. (Micryphantidae)*. Acta Zoologica Craoviensia, 14, 10.
37. GEORGESCU, M. 1969 — *Asupra unor specii ale g. Erigone (Micryphantidae) din România*. Lucr. Inst. Speol. „E. Racoviță”. 8.
38. GHERASIM, V. — *Pseudomogrus univittatus (Simon 1871) un element rar, nou pentru fauna României (Araneae, Salticidae)*. (Sub tipar).
39. GHERASIM, V. — *Contribuții la cunoașterea Salticidelor (Araneae — Arachnida) din România*. (Sub tipar).

40. HEINRICH, C. 1881 — *Übersicht der Arachnidenfauna Siebenbürgens nach O. Herman*. Verh. Mitt. Hermannstadt, 31.
41. HERMAN, O. 1870 — *Beitrag zur Kenntnis der Arachnidenfauna Siebenbürgens*. Verh. Mitt. Hermannstadt, 21.
42. HERMAN, O. 1876-1879 — *Ungarns Spinnenfauna*. Budapest 1 (1876); 2 (1878); 3 (1879).
43. HUZUM, I. 1936 — *Un păianjen din sudul Moldovei*. Rev. st. „V. Adamachi“, Iași, 22, 3—4.
44. HUZUM, I. 1937 — *Cîteva specii de păianjeni din sudul Moldovei*. Rev. st. „V. Adamachi“, Iași, 23, 4.
45. IONESCO, C. N. 1915 — *Quelques Araignées cavernicole des Carpathes Roumaine*. Ann. Sci. Univ. Jassy, 8, 4.
46. KOCH, C. L. 1831-1848 — *Die Arachniden — getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben*. Nürnberg, 1—16.
47. KOLOSVARY, G. 1925 — *Ueber die Verbreitungsfrage der Trochosa singoriensis Laxm. in Ungarn und die Lebensweise dieser Spinne*. Arch. Naturg., 91 (A), 6.
48. KOLOSVARY, G. 1928 — *Die Spinnenfauna der Ungarischen Höhlen*. Zt. Haupt verb. deutsch. Höhlenforsch., Berlin, 4.
49. KOLOSVARY, G. 1934 — *Beiträge zur Spinnenfauna Siebenbürgens*. Fol. Zool. Hydrobiol., Riga, 7, 1.
50. KOLOSVARY, G. 1937 — *Neue Daten zur Spinnenfauna Siebenbürgens*. Festschr. Prof. Dr. E. Strand, Riga, 3.
51. KOLOSVARY, G. 1937 — *Neue Daten zur Spinnengeographie der Karpathenländer*. Festschr. Prof. Dr. E. Strand, Riga, 3.
52. KOLOSVARY, G. 1939 — *Neue Beiträge zu Ungarns Spinnenfauna*. Zool. Anz., 126, 7—8.
53. KOLOSVARY, G. 1942 — *Beitrag zur Spinnenfauna Siebenbürgens IV*. Fragm. Faun. Hung., 5 1.
54. KOLOSVARY, G. 1942 — *Beitrag zur Spinnenfauna Siebenbürgens V*. Fragm. Faun. Hung., 5, 3—4.
55. KOLOSVARY, G. 1943 — *Beitrag zur Spinnenfauna Siebenbürgens VII*. Fragm. Faun. Hung., 6, 2.
56. KOLOSVARY, G. 1948 — *Über die östliche Verbreitungsgrenze zweier Spinnenarten im Karpathenbecken*. Fragm. Faun. Hung., 11, 2.
57. KOLOSVARY, G. 1948 — *Die Verbreitung von Trochosa singoriensis Laxm. im Karpathenbecken in bezug auf die Klimaeinwirkungen*. Frag. Faun. Hung., 11, 3—4.
58. KOLOSVARY, G. 1943 — *Beitrag zur Spinnenfauna Siebenbürgens VII*. Fragm. Faun. Hung., 6, 4.
59. KULCZYNSKI, V. 1895 — *A magyarországi, Theridioidapókokról*. Termész. Füzet., 18.
60. LENDL, A. 1890 — *Három magyarországi kevése ismeret pófajnek leírása*. Termész. Füzet., 13.
61. MILLER, F., KRATOCHVIL, I. 1940 — *Ein Beitrag zur Revision der Mitteleuropäischen Spinnenarten aus der Gattung Porrhomma Simon*. Zool. Anz., 130, 7—8.
62. NEGREA, ȘT., NEGREA, A. 1968 — *Contribuții la studiul asociației parietale a peșterilor din Banat*. Lucr. Inst. Speol. „E. Racoviță“, 7.
63. NEGREA ȘT., NEGREA, A. 1969 — *Peșterile din defileul Dunării*. Lucr. Inst. Speol. „E. Racoviță“, 8.
64. NICULESCU—BURLACU, FL. 1968 — *Contribuții la studiul faunei de Aranee din pădurea Brănești*. Stud. și Cerc. de Biol., Ser. Zool., 20, 2.
65. NICULESCU—BURLACU, FL. 1968 — *Quelques aspects de l'écologie des Lycosidés (Araneae) d'une forêt de plaine de Roumanie*. Revue roumaine de Biologie, 5, 13.

66. OLTEAN, CL. 1958 — *Contribuțiuni la cunoașterea Araneelor din valea superioară a Prahovei și masivul Bucagi*. An. Univ. „C. I. Parhon“, Ser. Șt. Nat., 17.
67. OLTEAN CL. 1958 — *Aranee în : Boguleanu, G., Erhan, E., Precupețu, A. — Contribuții la studiul faunei și dinamicii populației perdelor forestiere de protecție de la Valu-Traian*. An. Rom. — Sov., Biol., 2.
68. OLTEAN CL. 1962 — *Contribuțiuni la cunoașterea răspîndirii Araneelor din regiunile București și Dobrogea*. Stud. și Cerc. de Biol., Ser. Biol. Anim., 14, 4.
69. OLTEAN, CL. 1965 — *Cîteva anomalii morfologice la Araneidae*. An. Univ. București, Ser. Zool., 14.
70. OLTEAN CL. 1967 — *Asupra Araneelor din unele turbării din bazinul Ciuc*. Comunic. de Zool., 4.
71. OLTEAN CL. 1968 — *Contributions à l'étude des Araignées de Dobroudja (Forêt de Babadag)*. Trav. Mus. d'Hist. Nat. „Gr. Antipa“, 8.
72. OLTEAN CL. 1968 — *Contribuții la cunoașterea Clubionidelor din România (Arach., Araneae). Genul Clubiona Latr. 1804 — I*. An. Univ. București, Ser. Șt. Nat. — Biol., 17.
73. ORGHIDAN, TR., DUMITRESCU, M. 1962—1963 — *Studiu monografic al complexului carstic din defileul Virghiș*. Lucr. Inst., Speol., „E. Racoviță“, 1-2.
74. PAVESI, P. 1898 — *Arachnidae, in Jaquet, M. — Faune de la Roumanie*. Bull. Soc. Sci., București, 7.
75. ROEWER, C. FR. 1942-1954 — *Katalog der Araneae von 1758 bis 1940*. 1 (1942, Bremen); 2 a (1954, Bruxelles); 2 b (1954, Bruxelles).
76. ROȘCA, A. 1930 — *Contribuții la cunoașterea Arachnoidelor din Bucovina*. Bul. Fac. Șt., Cernăuți, 4, 2.
77. ROȘCA, A. 1932 — *Contribuțiuni la cunoașterea Arachnoidelor din Bucegi*. Bul. Fac. Șt., Cernăuți, 5, 2.
78. ROȘCA, A. 1935 — *Neue Spinnenarten aus der Bukowina (Rumänien)*. Zool. Anz., 111, 9—10.
79. ROȘCA, A. 1936 — *Eine neue Spinnenart der Gattung Tarentula Sund. 1833 aus der Bukowina (Rumänien)*. Festschr. E. Strand, 1.
80. ROȘCA, A. 1936 — *Fauna Araneelor din Bucovina (Sistematică, ecologie și răspîndirea geografică)*. Teză de doctorat Fac. de Șt. Cernăuți. 10.
81. ROȘCA, A. 1937 — *Supliment la fauna Araneelor din Bucovina*. Bul. Fac. Șt., Cernăuți, 11.
82. ROȘCA, A. 1937 — *Eine weitere neue Spinnenart der Gattung Tarantula Sund. 1833 aus der Bukowina (Rumänien)*. Zool. Anz., 117, 11-12.
83. ROȘCA, A. 1937 — *Contributions à la connaissance de la faune des Araignées de Moldavie*. Ann. Sci. Univ. Jassy, 24, 2.
84. ROȘCA, A. 1938 — *Contributions à la connaissance de la faune des Araignées de Moldavie (Environs de la ville de Tecuci)*. Acad. Roum., Bull. Sect. Sci., 20, 1—3.
85. ROȘCA, A. 1939 — *Araignées de Dobroudja*. Bul. Fac. Șt., Cernăuți, 12.
86. ROȘCA, A. 1939 — *Neue Spinnenarten aus der Dobrogea (Rumänien)*. Zool. Anz., 125, 314.
87. ROȘCA, A. 1958 — *Contribuții la cunoașterea Araneelor din R.P.R. (Transilvania)*. Acad. R.P.R. — Fil. Iași, Stud. și Cercet., Șt. Biol. și Șt. Agric., 9, 2.
88. ROȘCA, A. 1959 — *Contribuții la cunoașterea Araneelor din R.P.R. (Transilvania)* — II. Ibid., 10, 1.
89. ROȘCA, A. 1968 — *Cercetări asupra faunei de Aranee din împrejurimile Iașilor*. Stud. și Cercet. de Biol., Ser. Zool., 20, 2.
90. SCRIBAN, I. 1906 — *Faune Roumaine. Arachnides récoltées par Mr. I. Scriban, préparateur au Laboratoire de Morphologie de Jassy, et déterminées par M. Eug. Simon de Paris*. Ann. Sci. Univ. Jassy, 4.

91. SEIDLITZ G. 1867 — *Arachniden aus Siebenbürgen gesammelt im Sommer 1864 von Dr. Georg Seidlitz, bestimmt von Dr. L. Koch in Nürnberg*. Verh. Mitt. Hermannstadt, 18, 6.
92. SILL, V. 1861 — *Beitrag zur Kenntnis der Crustaceen, Arachniden und Miriopoden Siebenbürgens*. Verh. Mitt. Hermanstadt, 12, 1.
93. SILL, V. 1861 — *Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Crustaceen und Arachniden Siebenbürgens*. Ibid, 12, 11.
94. SILL, V. 1865 — *Systematisches Verzeichnis der bisher bekannten Arachniden Siebenbürgens*. Ibid, 16, 3—4.
95. THALHAMMER, J. 1899 — *Diptera Regni Hungariae*, în Pazlavsky, J. Fauna Regni Hungariae. Budapest.
96. VASILIU, M. 1968 — *La présence de l'Eucta Kaestneri Crom. (Tetragnathidae, Araneae) en Roumanie*. Trav. du Mus. d'Hist. Nat. „Gr. Antipa”. 9.
97. VIEHMAN F. PLEȘA C. RUSU T. 1964 — *Peștera de la Vadul Crișului*. Lucr. Inst. Speol. „E. Racoviță”. 3.
98. VINTILĂ, I., FUHN, I. E., VINTILĂ, P., POPESCU, V. 1963 — *Păianjeni veninoși în fauna țării noastre — Latrodectus tredecimguttatus*. Microbiol. — Parazitol. — Epidemiol. (Buc.), 3.
99. ZAHARESCU, V. 1924 — *Sur la présence de l'espèce Atypus piceus Sulzer en Moldavie*. Ann. Sci. Univ. Jassy, 13.

ADDENDA

100. KULCZYNSKI, W. 1887 — *Beitrag zur Kenntnis der Arachnidenfauna Tirols*. Bull. Acad. Sci. Cracovie, 5, 16 : 295.
101. KULCZYNSKI W. 1909 — *Fragmenta arachnologica. De Pisauridis et Lycosidis Europaeis nonnullis*. Bull. Acad. Sci. Cracovie, 7, 11 : 439.
102. DUMITRESCU M. et. T. ORGHIDAN. 1969 — *Observations sur les variations quantitatives et qualitatives de la faune cavernicole*. Actes IV-e CIS, 4/5 : 65-73, Ljubljana
103. NECULCE, D. D. 1970 — *Observații biologice și etologice asupra păianjenului Lycosa singoriensis Laxm. (Araneae, Lycosidae)*. Stud. Univ. Babeș-Bolyai Ser. Biol. Cluj 1 : 93—102.

Academia R.S.R., Institutul de biologie „Tr. Săvulescu,
Spl. Independenței nr. 296, București.

Primit : 21.IX.1969

UN DĂUNĂTOR AL SALCIILOR SEMNALAT ÎN MOLDOVA (*MELASOMA VIGINTIPUNCTATA* L. COL. CHRYSOMELIDAE)

FILIMON CIRDEI ȘI MIRCEA VARVARA

Din literatura de specialitate [7] reținem că în anul 1921 *Melasoma vigintipunctata* L. a apărut în masă în regiunea sudică a orașului München din Germania. Atacul a fost atât de puternic încît, pe lângă desfrunzirea speciilor de sălcii, au fost atacați și alți arbori cu frunze căzătoare din împrejurimi. Semnalarea acestui fapt arată că *Melasoma vigintipunctata* L. în condiții foarte favorabile poate să aibă o înmulțire în masă și să producă daune serioase sălcilor spontane și cultivate. În cercetările pe teren întreprinse în mai multe localități din Moldova din județele Iași, Bacău și Suceava în 1963, 1965 și 1967 am constatat că printre speciile genului *Melasoma* care dăunează sălcilor sînt : *Melasoma vigintipunctata* L., *M. cuprea* F., *M. saliceti* Wse., *M. colaris* L.

Întrucît în țara noastră nu există lucrări privind biologia speciei *Melasoma vigintipunctata* L. în această lucrare se dau date biologice asupra acestei specii.

Melasoma vigintipunctata L. este citată în Moldova din multe localități [2, 5]. Se întâlnește pe *Salix fragilis* L., mai rar pe *S. purpurea* L. și *S. babylonica* L.

Urmărirea biologiei s-a făcut pe *Salix fragilis* L. în pădurea Birnova la altitudinea de 300 m.

Observațiile directe în natură s-au făcut odată pe săptămînă din a doua jumătate a lunii aprilie pînă în luna octombrie 1963.

DATE BIOLOGICE

În natură, la punctul de observație, adulții apar din hibernare, în luna aprilie, în funcție de temperatură. În 1963 au apărut în ultima decadă a lunii și încep să se hrănească cu frunzele tinere de salcie, pe care le rod de la margine spre interior, uneori lăsînd numai nervura principală. Adulții se recunosc foarte repede, deosebindu-se de celelalte specii ale genului *Melasoma*, datorită culorii, galbenă cu cîte 10 pete, alungite, negre, pe fiecare elită.

După împerechere, care are loc după un timp de la apariția în natură, începe depunerea ouălor. Depunerea ouălor are loc mai intens în prima jumătate a lunii mai. Pontele au forma de grămăjoare și sînt depuse pe frunze, de obicei pe partea lor ventrală, conținînd cîteva zeci de ouă (12-37). Ouăle se lipeșc de substrat și între ele datorită unei substanțe cleioase, în care sînt învelite și care se întărește în contact cu aerul.

Ouăle au dimensiuni cuprinse între 1,18-1,36 mm. și lățimea între 0,52-0,58 mm. Culoarea ouălor este galben-verzuie. Corionul este neted și transparent, permițînd să se observe larva înainte de eclozare. Poziția ouălor este oblică față de frunză.

După aproximativ o săptămînă de incubatie, larvele eclozează, împingînd cu corpul, corionul care crapă. Această împingere este rezultatul mișcărilor sub formă de valuri, care pornesc din partea posterioară a corpului larvei.

În primul stadiu larvele stau împreună, apoi, după prima năpîrlire încep să se disperseze pe frunze. În primul stadiu ele rod parenchimul frunzei de pe partea în care se găsește pontă. Ca urmare a atacului, frunzele se răsucesc, uscîndu-se. În celelalte stadii, larvele rod frunzele pînă la nervura principală. Prezența larvelor se simte de la o oarecare distanță, deoarece răspîndesc un miros specific.

Larvele se mișcă pe frunze servindu-se de ghearele picioarelor și de pigopodii care nu permite ca larvele să cadă. Cînd larvele se deplasează pe frunze, pigopodium, ca o veziculă cleioasă, se lipește de frunză, mărindu-și volumul, în timp ce abdomenul se întinde. Abdomenul revine la dimensiunea inițială cînd piciorul abdominal este desprins.

Larvele nu se împușcă la orice înălțime pe arbori și arbuști. Probabil au mijloace de sesizare a factorilor externi favorabili stadiului de pupă. Larvele care s-au dezvoltat la înălțimi pe sălcii, majoritatea le-am găsit împușcate pe partea ventrală a frunzelor și tulpinilor plantelor care formează covorul vegetal. Pe tufe și sălciile nu prea înalte, de aproximativ 2-3 m., larvele se împușcă pe partea ventrală a frunzelor de salcie. În orice caz pupele sînt puțin expuse razelor solare.

Înainte de transformarea în pupă, larvele se fixează cu extremitatea posterioară a abdomenului de substrat, atîrnînd un timp cu capul în jos, apoi se transformă în pupă.

La ieșirea din exuvia pupală, adultul de *Melasoma vigintipunctata* L. este de culoare albicioasă, mijlocul pronotului și petele de pe elitre sînt negreșters, avînd o perioadă de aclimatizare la particularitățile mediului, între

1. Determinarea speciei de *Salix* aparține tov. asistent Mihai Gh., de la Catedra de Botanică a Univ. „Al. I. Cuza” Iași.

2. Determinarea dipterelor aparține tov. cercetător dr. Lehrer Andy, Filiala Academiei R.S.R., Iași.

3. Determinarea Chalcidoideilor aparține tov. Conf. Suciu Ion, catedra de Zoologie, Institutul Pedagogic de 3 ani Brașov.

Tuturor, autorii le exprimă mulțumiri.

timp trecînd la culoarea normală, caracteristică adultului. Adulții zboară pe sălcii începînd să se hrănească cu frunze tinere o anumită perioadă. Începînd din luna iulie nu am mai constatat prezența adulților pe sălcii, la punctul de observație. Este probabil că pleacă la iernat sau și-au schimbat locul de hrănire datorită poate căldurii și a unei umidități scăzute.

După Calwer [1] această specie estivează. Am constatat o singură generație la punctul de observație.

Dușmani naturali.

Toate stadiile de dezvoltare au dușmani naturali.

Ouăle sînt devorate de larvele unui sirfid.

Larvele sînt parazitare de dipterele : *Meigenia mutabilis* Fallen și *Meigenia incana* Fallen. Din pupariile acestor diptere am colectat : 5 ♀♀ de *Trichomalus* sp. 49 ♀♀ și 27 ♂♂ de *Pteromalus* sp. Pupa sînt parazitare de chalcidoidele : *Schizonotus sieboldi* Ratz, 27 ♀♀ și 45 ♂♂ este un parazit specific al speciilor genului *Melasoma* [8]. *Tetrastichus legionarius* 2 ♀♀.

Adulții de *Melasoma vigintipunctata* L. sînt atacați de ploșnița *Troilus luridus* F. Ploșnițele vinează adulții pe ramuri și frunze, care mor imediat datorită lichidului otrăvitor inoculat prin trompa ploșniței.

UNE INSECTE NUISIBLE AU SAULE SIGNALÉ EN MOLDAVIE (*MELASOMA VIGINTIPUNCTATA*, COL. CHRYSOMELIDAE).

Résumé

Les auteurs présentent quelques aspects de la biologie de l'insecte *Melasoma vigintipunctata* L. signalé en Moldavie, concernant la ponte, le mode d'attaque de la larve et de l'adulte.

Les larves de *Melasoma vigintipunctata* L. sont attaquées par les parasites *Meigenia mutabilis* Fallen et *M. incana* Fallen (diptères), les pupes de *Melasoma vigintipunctata* L. par *Schizonotus sieboldi* Ratz. et *Tetrastichus legionarius* (Chalcidoides) et les adultes par *Troilus luridus* F. (hétéroptère).

BIBLIOGRAFIE

1. CALWER 1916, *Käferbuch*, G. Auflage, p. 962—963, Stuttgart.
2. COSMOVICI L. 1900. *Contribution à l'étude de la Faune entomologique de la Roumanie*. Ann. Univ. Iași, tom., 1 p. 253—254, Iași.
3. GÄBLER H., 1955, *Forstschutz gegen Tiere*. Neuman Verlag, p. 187—188, Berlin.
4. GEORGESCU C. C., și colab., 1957, *Bolile și dăunătorii pădurilor. Biologie și combatere*. Edit. Agro-silvică de stat, p. 378. București.
5. HUȘANU O., VARVARA M. și F. BULIMAR., 1962, *Contribuții la studiul Chrysomelidelor din Moldova*, An. Șt. Univ. Iași, Sect. 11, tom. VIII, fasc. 2, p. 242, Iași.

6. MARCU O., 1927, *Zur Kenntnis der Koleopterenfunde der Bucovina* „Volum omagial închinat lui Ion I. Nistor“, p. 12, Cernăuți.
7. NÜSLIN O., 1927. *Forstinsectenkunde*, p. 204, Berlin.
8. NICOLSKAIA M. H., 1952, *Chalcididae. Fauna U.R.S.S.*, (în limba rusă) Moscova-Leningrad.
9. PANIN S., 1951, *Determinatorul Coleopterelor folositoare și dăunătoare din R.P.R.* Ed. de stat, p. 139, București.
10. MONTANDON A. L., 1906, *Notes sur la faune entomologique de la Roumanie*. Bull. soc. št. Buc., an XV. București.

Catedra de Zoologie, Facultatea de biologie-geografie.
Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.

Primit : 12.IX.1969

PORIZONTINAE (HYM. ICHNEUM.), NOI PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

IONEL PETCU

În lucrarea de față autorul menționează 6 specii noi pentru fauna României, grupate în 4 genuri din cadrul subfamiliei *Porizontinae*. Diagnoza speciilor a fost întregită de către autor pe baza unor caractere care au contribuit la îmbunătățirea descrierilor.

Familia ICHNEUMONIDAE, Haliday, 1838

Subfamilia *Porizontinae*, Dalla Torre, 1901

I. Genul *Cratophion*, Thomson, 1889

1. *Cratophion guttulator*, Thunberg, 1822, ♀.

2 ♀♀, 17 și 18.VII.1960, comuna Pingărați; 2 ♀♀, 19 și 20.VII.1960, poiana Cîmu-Frasin; 4 ♀♀, 5.VI., 20.VII.1960 și 7.VII.1964, valea Potoci; 1 ♀, 22.VII.1966, satul Durău, comuna Ceahlău, județul Neamț.

Capul transversal, fin punctat și păros, ușor îngustat posterior. Toracele cilindric, puternic alungit, fin punctat. Partea dorsală a segmentului intermediar aproape netedă. Pterostigma nu este atât de largă. Primul segment abdominal fără șanțuri longitudinale, dar cu șanțuri evidente laterale. Postpețiolul aproape neted. Ovipozitorul curbat în sus. Negru. Segmentele mijlocii ale abdomenului și picioarele roșii. La femelă coxele cu desene brune. Aripile întunecate.

Lungimea corpului = 5-7 mm

Răspîndire geografică: Nordul și Răsăritul Europei

SPECIE NOUĂ PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

II. Genul *Diaparsis* Foerster, 1868

2. *Diaparsis rugosus* Széplgeti, 1905, ♂

1 ♂, 16.VI.1964, valea lui David-Iași; 1 ♂, 7.VII.1964, pădurea Breazu-Iași; 2 ♂♂, 4.VII.1962, dealul Repedea-Iași; 1 ♂, 20.VII.1962, satul Durău comuna Ceahlău; 9 ♂♂, 17 și 18.VII.1960, comuna Pingărați; 1 ♂, 1.VII.1959, izvorul Pingărați; 9 ♂♂, 29.VI, 1 și 6.VII.1960, Bicaz-baraj; 7 ♂♂, 19, 20 și 21.VII.1960, poiana Cîmu-Frasin; 1 ♂ 7.VII.1964, satul Ruginești, comuna Hangu; 3 ♂♂, 2.VII.1960, dealul

Fluturelui, satul Oanțu, comuna Pîngărați ; 5 ♂♂ , 7.VII.1964, valea Potoci ; 3 ♂♂ , 19.VII.1960, poiana Cîrnu ; 3 ♂♂ , 21.VII.1960, poiana Cîrnu-Potoci, județul Neamț ; 1 ♂ , 7. VII.1964, comuna Drogu, județul Brăila.

Capul transversal, punctat. Creștetul îngust. Flagelul antenei este alcătuit din 24 articule. Fața scurtă și lată. Timplesle netede. Obrajii lungi. Mezonotul des punctat, mat. Scutelul, tivit pe margini. Mezopleurele punctate, strălucitoare. Partea dorsală a segmentului intermediar, zbîrcită, la bază cu creste evidente. Area posteromedia zbîrcită transversal. Tibiile posterioare nu cu mult mai scurte decît tarsele, cu pintenii drepte. Abdomenul ușor turtit lateral. Al 2-lea segment alungit, la bază cu scobituri adînci. Negru. Gura, baza antenelor, tegulele, picioarele și abdomenul începînd cu segmentul al 2-lea, galben-roșu. Coxele negre, femurele posterioare brune. Al doilea segment abdominal cu baza neagră.

Lungimea corpului = 5 mm

Răspîndire geografică : Ungaria

SPECIE NOUĂ PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

3. *Diaparsis parviceps* Thomson, 1889, ♀♂ .

1 ♀ , 29.IV.1968, valea Mraconia, satul Ogradena, comuna Ieșelnița ; jud. Mehedinți : 3 ♂♂ , Durău-Ceahlău, județul Neamț.

Capul mai îngust decît toracele, aproape cubic ; creștetul larg, fruntea bombată. Flagelul antenei este alcătuit din 22 articole. Segmentul intermediar zbîrcit, cu partea dorsală fără cîmpuri evidente. Toracele lateral fin zbîrcit, mat. Jumătatea externă a nervurei radiale ușor ondulată. A doua nervură recurentă, se termină după jumătatea areolei. Ovipozitorul fin, ușor curbat în sus, nu mai scurt decît abdomenul. Negru. Tibiile galben-roșietice.

Lungimea corpului = 4 mm

Răspîndire geografică : Franța

SPECIE NOUĂ PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

4. *Diaparsis longulus* Brischke, 1880, ♀♂ .

1 ♀ și 3 ♂♂ , 25, 26, 27 și 29.IV.1968, valea Mraconia, satul Ogradena, comuna Ieșelnița, județul Mehedinți.

Capul nu este îngustat posterior. Obrajii ușor umflați ; clipeul strălucitor, evident separat de față, cu marginea anterioară dreaptă. Antenele lungi cît jumătatea corpului. Toracele cilindric. Mezonotul cu parapsidele neclare. Metanotul cu area bazalis evidentă. Primul segment abdominal mai lung decît coxele și trochanterele posterioare luate la un loc. Postpețiolul ușor alungit, de două ori mai lat ca pețiolul ; restul segmentelor ușor turtite lateral. Ovipozitorul lung cît abdomenul. Negru. Palpii, Mandibulele, marginea clipeului, tegulele și picioarele galben-roșietice. Co-

xele și baza trochanterelor posterioare negre. Pterostigma și femurele posterioare brune.

Lungimea corpului = 3-4 mm

Răspîndire geografică: R. D. Germană și R. F. a Germaniei

SPECIE NOUĂ PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

III. Genul *Ischnobatis* Foerster, 1868.

5. *Ischnobatis lucidus* Szépligeti, 1899, ♀ ♂

1 ♀, 10.V. 1969, pădurea Breazu-Iași; 1 ♀ și 1 ♂, 21 și 26. IV. 1968, valea Mraconia, satul Ogradena, comuna Ieșelnița, județul Mehedinți; 1 ♂ 29.VI. 1968, Bicaz-baraj; 1 ♂, 20.VII. 1960, poiana Cîrnu-Frasin (Bicaz), județul Neamț.

Fruntea, vertexul și toracele netede. Flagelul antenei este alcătuit din 24 articole. Mezonotul cu parapsidele scurte. Metanotul numai cu area postpromedia. A doua nervură recurentă se termină după nervus areolaris. Abdomenul neted și strălucitor, turtit lateral. Pețiolul de trei ori mai lung decît postpețiolul. Negru. Gura, baza antenei, tegulele și picioarele gălbui. Coxele posterioare cu baza neagră. Aripile albicioase, pterostigma brun-întunecată, segmentele mijlocii abdominale gălbui pe laturi.

Lungimea corpului = 2,5-3 mm

Răspîndire geografică: Ungaria

SPECIE NOUĂ PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

IV. Genul *Thersilochus*, Holmgren, 1858.

6. *Thersilochus longicornis*, Thomson, 1889, ♀.

1 ♀, 21.IV. 1968, valea Mraconia, satul Ogradnea, comuna Ieșelnița, județul Mehedinți.

Capul slab îngustat posterior. Antenele fine, filiforme, lungi cît jumătate din corp, cu flagelul alcătuit din 20 articole. Primul și al doilea articol la fel de lungi. Obrajii deajuns de umflați. Mezonotul cu parapsidele destul de slabe. Segmentul intermediar zbîrcit punctat. Area bazalis slabă. Nervura radială pornește de la jumătatea pterostigmei, jumătatea sa externă este dreaptă, de două ori mai lungă decît cea internă; a doua nervură recurentă se termină după jumătatea sa. Abdomenul slab turcit lateral, pețiolul lung și îngust, al doilea segment apropiat transversal. Ovipozitorul curbat în sus, nu mai lungi decît primul segment abdominal. Negru. Mandibulele roșietice. Clipeul și antenele negre. Aripile strălucitoare; pterostigma brună. Picioarele galben-roșietice, coxele negre. Al doilea segment negru-brun.

Lungimea corpului = 3,5-4 mm

Răspîndire geografică: Elveția, U.R.S.S.

SPECIE NOUĂ PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

CONCLUZII

În lucrarea de față autorul menționează pentru prima dată în fauna României 6 specii de *Porizontinae*.

Speciile citate sînt grupate în 4 genuri, după cum urmează:

- I. Genul *Cratophion* Thoms. ; 1. *Cratophion guttulator*. Thunb ♀ ;
- II. Genul *Diaparsis* Foerster ; 2. *Diaparsis rugosus* Szépl., ♂ ; 3. *Diaparsis parviceps* Thoms., ♀♂ ;
- III. Genul *Ischnobatis* Foerster ; 5. *Ischnobatis lucidus* Szépl., ♀♂ și „♀♂” ;
- IV. Genul *Thersilochus* Holmgr. ; 6. *Thersilochus longicornis* Thoms., ♂

PORIZONTINAE (HYM. ICHNEUM.) NEW FOR THE FAUNA
OF RUMANIA

S u m m a r y

In this paper, the author mentions 6 species of *Porizontinae*, for the first time in the Rumanien's fauna.

The mentioned species are grouped in 4 genera, as follows :

- I. Genul *Cratophion* Thoms. ; 1. *Cratophion guttulator*, Thunb., ♀ ;
- II. Genus *Diaparsis* Foerster ; 2. *Diaparsis rugosus* Szépl., ♂ ; 3. *Diaparsis parviceps* Thoms., ♀♂ ; 4. *Diapris. longulus* Br., ♀♂ ;
- III. Genus *Ischnobatis* Foerster ; 5. *Ischnobatis lucidus* Szépl., ♀♂ and
- IV. Genul *Thersilochus* Holmgr. ; 6. *Thersilochus longicornis* Thoms., ♀

BIBLIOGRAFIE

1. CONSTANTINEANU M. I., 1961, *Vorschlag für eine neue Einteilung der Ichneumoniden in Unterfamilien*, Beitr. z. Ent., Bd. 11, Nr. 7/8, Berlin.
2. MEYER N. F., 1935, *Tables systématiques des hymenopteres parasites (fam. Ichneumonidae) de l'URSS et des pays limitrophes vol. IV. subfam. Ophioninae*, Moscova-Leningrad.
3. SCHMIEDENKNECHT O., 1935-1936, *Opuscula Ichneumonologica. Supplement-Band. Neubearbeitungen-Ophioninae*, Balnkenburg i Thür.
4. THOMPSON W. R., 1957, *A Catalogue of the parasites and predators of Insect pests. Section 2-Host parasite Catalogue Part. 4 Hosts of the Hymenoptera (Ichneumonidae)*, Ottawa.
5. TOWNES, H., MOMOI, S., and. TOWNES M., 1965, *A Catalogue and reclassification of the Eastern palearctic Ichneumonidae* Amer. Ent. Inst., Ann. Arbor, Michigan.

Catedra de Zoologie, Facultatea de biologie-geografie,
Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.

Primit : 12.IX.1969

CERCETĂRI BIOMETRICE ASUPRA UNOR POPULAȚII DE *TRITURUS MONTANDONI* BOUL. (AMPHIBIA, CAUDATA, SALAMANDRIDAE) DIN CARPAȚII ORIENTALI

CONSTANTIN ȘOVA

ISTORIC. Această specie a fost colectată pentru prima oară de entomologul *Montandon*, pe pârîul Bîrnarului (Valea Bistriței) lângă Broșteni, în secolul trecut (1880) și descris ca o specie nouă de *G. A. Boulenger*.

Triturus montandoni (tritonul sau sălămîzdra carpațică) este răspîndită în : Carpații Orientali, Meridionali și Apuseni (R.S.R.) în regiunea Subcarpațică a Ucrainei (U.R.S.S.), din munții Tatra pînă în Moravia (R.S.C.), Kőrmöcbánya (R.P.U.) și munții Bieszczadach și Gora (R. P. Polonă).

Fiind semnalat în cîteva localități în Moravia *Pax* l-a caracterizat drept element sudeto-carpatic. *Gulicka* (1954) printr-un studiu zoogeografic îl consideră element carpatic care s-a răspîndit și în regiunile Sudete. Cercetătorii români : *Călinescu* (1931), *Kirițescu* (1930), *Fuhn* (1960) îl consideră de asemenea element carpatic.

Pînă în prezent asupra speciei *Triturus montandoni*, după *Boulenger* au mai făcut cercetări sistematice și zoogeografice : *Wolterstorff* (1907), *Feyervary* (1917), *Mehely* (1918), *Adolph* (1922), *Kirițescu* (1930), *Stepaněk* (1949), *Tarasciuk* (1959), *Lác* (1961, 1963). Referiri asupra ecologiei sale însă se găsesc în : *Mehely* (1893), *Fuhn* (1939, 1960), *Geyer* (1953), *Gulicka* (1954), *Kowalski* (1968).

Lucrarea noastră are drept scop completarea cunoștințelor privind caracterizarea biometrică a unor populații ale tritonului carpatic, cu ajutorul prelucrării datelor statistice ale măsurărilor corporale, cercetare ce nu a fost abordată pînă în prezent asupra acestei specii.

Singurele cunoștințe în această direcție le avem din cercetările lui *Fuhn* (1960, 1963) care dă dimensiunile minime, maxime și medii ale caracterelor. Restul lucrărilor printre care și cele recente ale lui : *Lác* (1963), *Oliva*, *Hrab*, *Lác* (1968) nu dau nici o relație asupra dimensiunilor corporale ale speciei *T. montandoni*.

MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

Toate exemplarele noastre de *T. montandoni* de care dispunem au fost colectate în perioada de reproducere, în doi ani consecutivi 1968 și 1969. Este cunoscut faptul că pentru reproducere vin în bălți numai indivizii care au atins maturitate sexuală, lucru ce este confirmat de cercetarea noastră asupra ovarelor indivizilor de talie minimă, care aveau prezente ovulele pe oviducte (Șova, manuscris). Deosebirea masculilor se face ușor datorită și hainei nuptiale ce o capătă în perioada de reproducere.

Am ales patru bălți din care au fost colectate în anul 1968 toate exemplarele și apoi în anul următor (1969) s-au colectat din nou exemplarele găsite.

Ambele cercetări s-au făcut între 13-22 mai, date când perioada de rut este la apogeu, și presupunem că cea mai mare parte a efectivului reproducător este sosit la locul de rut.

Pentru a evita distrugerea populațiilor de tritoni carpațici, am ales spre colectare unul sau două locuri de pe firul unui pîrîu.

PREPARAREA MATERIALULUI. Materialul viu a fost omorît cu cloroform, apoi conservat în borcane cu alcool metilic de 70° la care s-au adăugat 5 cm³ formalină la 1 litru de alcool. Înainte de conservare a materialului care s-a făcut în teren, animalele au fost întinse pentru a căpăta rigiditatea în poziție normală. După 15-20 zile de la colectare au fost măsurate de o singură persoană cu ajutorul șublerului gradat*.

S-au făcut măsurători corporale (fig. 1) privind următoarele dimensiuni: L — lungimea totală a corpului; L. c. p. — lungimea trunchiului; Lcd. — lungimea cozii; Pa. — piciorul anterior; Pp. — piciorul posterior; Lc. — lungimea capului; Ltc. — lățimea capului; D — distanța dintre membrul anterior și posterior (fig. 1).

În lucrare ne folosim de măsurătorile obținute la 2.567 exemplare, colectate din 10 localități din Carpații Orientali (tabel 1). Cele 38 probe (masculi și femele), colectate în anii 1968 și 1969 sînt, din localități situate pe: Valea Moldovei, Valea Bistriței, și Valea Troțușului (fig. 2).

ANALIZA DATELOR BIOMETRICE

VARIAȚIA LUNGIMII MEDII CORPORALE. În tabelul 1 se prezintă o vedere de ansamblu asupra mediilor corporale la populațiile colectate din Carpații Orientali în anii 1968 și 1969. Mediile au fost așezate în ordinea crescîndă a mărimii masculilor și variază, între: 34,97 și 42,47 mm, iar pentru femele între 41,39 și 46,74 mm.

Diferența mediilor dintre sexe atinge maxim 8,41 mm la Lacul Roșu și minim 3,28 mm la pîrîul Colbu; media generală a diferențelor între sexe rămîne constantă în jurul valorii de 6 mm.

*) Aduc mulțumiri și pe această cale celor care m-au ajutat la efectuarea măsurătorilor, graficelor, desenelor: Rang Violeta, Diaconu Maria, Bujor Dorina.

Testul Student (t) indică pentru diferența cea mai mică (3,28) o valoare de 19,29 ceea ce asigură un P care este mai mic decât 0,01. Având asigurată statistic diferența cea mai mică dintre sexe (pîrîul Colbu) pot fi considerate de asemenea asigurate și celelalte diferențe, care sînt mai

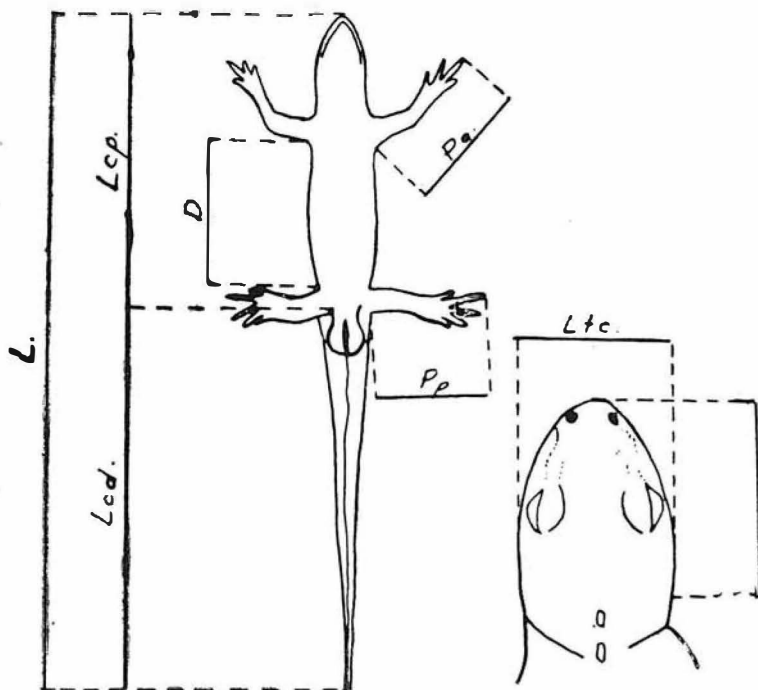


Fig. 1. Schița măsurătorilor

mari decât cea calculată. Din examinarea probelor de la populațiile din Carpații Orientali (tabel 1), se observă că mediile corporale prezintă valori gradate, dintre care cea mai mare medie o prezintă masculii și femelele din zona Lacului Roșu și pîrîul Colbu.

LUNGIMEA MEDIEI CORPORALE LA TRITURUS MONTANDONI DIN DOUĂ LOCALITĂȚI SITUATE ÎN BAZINE DIFERITE. În bazinele celor două râuri : Bistrița și Moldova, cercetate de noi, populațiile sînt separate de masive muntoase, iar contactul dintre populații este greu de realizat, datorită cumpenei apelor, unde șuvoirea nu favorizează amestecul populațiilor. În cazul cînd totuși acest contact are loc, el este extrem de redus și nu poate avea influență determinantă asupra întregii populații. În cele două bazine diferențele mediilor se verifică statistic. Valea Moldovei prezintă valorile corporale maxime pentru ambele sexe. Coeficientul de corelație la ambele populații nu se asigură statistic (tabel 2).

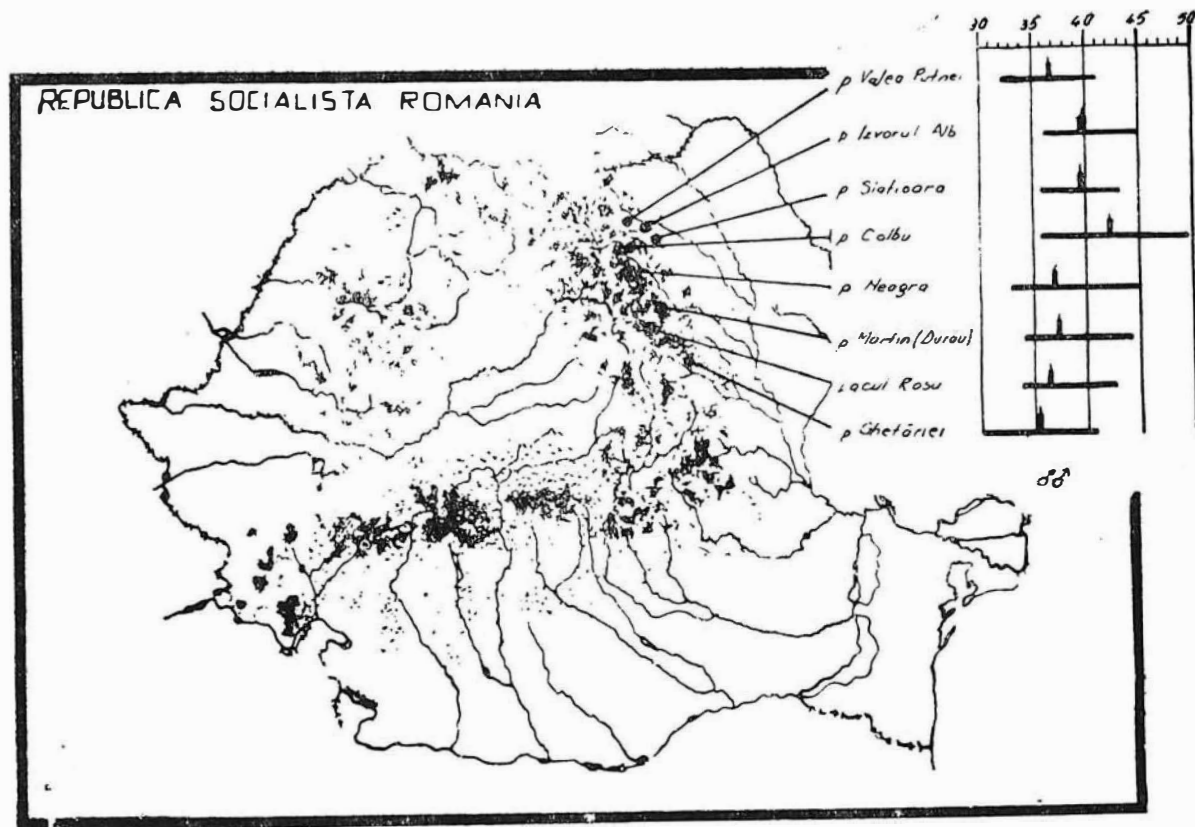


Fig. 2. Localitățile din care s-au colectat probele și variația lungimii corpului (masculi)

TABEL nr. 1

Mediile lungimii corpului la probele colectate în anii 1968-1969 din populațiile de *Triturus montandoni* în Carpații Orientali
— Mediile au fost așezate în ordinea crescîndă la masculii și sînt exprimate în mm.

Nr.	Anul	Luna	Ziua	Localitatea	Masculi			Femele			Diferența ♀ — ♂	t
					Nr. ex.	Minim— max.	$\bar{X} \pm Sm$	Nr.	Minim— max.	$\bar{X} \pm Sm$		
1.	1969	V	17	p. Neagra Broșteni	165	31—42	$34,97 \pm 0,17$	228	36—47	$41,39 \pm 0,17$	6,42	+
2.	1968	V	29	p. Ghețării	57	30—41	$35,82 \pm 0,38$	61	37—47	$43,13 \pm 0,40$	7,31	+
3.	1969	V	17	p. Colbu (Balta Mare)	174	32—43	$37,33 \pm 0,17$	244	38—52	$43,93 \pm 0,20$	6,60	+
4.	1969	V	15	p. Valea Putnei	208	32—41	$37,38 \pm 0,01$	100	39—49	$42,87 \pm 0,20$	5,49	+
5.	1968	V	18	p. Neagra Broșteni	123	33—45	$37,56 \pm 0,26$	166	38—50	$43,58 \pm 0,02$	6,02	+
6.	1968	V	21	p. Valea Putnei	82	31—43	$37,57 \pm 0,32$	60	41—48	$44,48 \pm 0,54$	6,91	+
7.	1968	V	17	p. Martin (Durău)	34	34—44	$37,71 \pm 0,57$	37	36—45	$42,13 \pm 0,44$	4,42	+
8.	1969	V	13	p. Slătioara (Baltă Sat)	67	32—44	$37,87 \pm 0,28$	26	40—45	$42,26 \pm 0,32$	4,39	+
9.	1969	V	17	p. Ostra (Capăt asfalt)	24	35—44	$38,21 \pm 0,48$	21	40—49	$44,38 \pm 0,57$	6,17	+
10.	1968	V	15	Lacul Roșu	36	35—44	$38,59 \pm 0,48$	55	40—51	$45,11 \pm 0,43$	6,52	+
11.	1969	V	13	Lacul Roșu	153	34—45	$39,14 \pm 0,21$	104	40—53	$46,74 \pm 0,32$	7,60	+
12.	1968	V	22	p. Slătioara	24	36—43	$39,46 \pm 0,46$	21	42—50	$45,24 \pm 0,02$	5,78	+
13.	1969	V	17	p. Slătioara	17	36—43	$39,71 \pm 0,47$	36	41—52	$46,23 \pm 0,46$	6,52	+
14.	1969	V	18	Izvorul Alb (Cîmpulung Moldovenesc)	11	36—45	$39,91 \pm 0,89$	18	38—55	$46,06 \pm 1,08$	6,15	+
15.	1969	V	19	p. Colbu	151	36—49	$42,47 \pm 0,26$	184	39—54	$45,75 \pm 0,23$	3,28	+

MEDIILE CORPORALE A UNOR POPULAȚII DE *TRITURUS MONTANDONI* DIN BIOTOPI APROPIAȚI. S-au colectat probe din cei doi biotopi foarte apropiați din zona aceluiași pîrîu — pîrîul Colbu. Prima probă a fost colectată din Balta Mare situată la 4 km de cea de a doua probă luată din băltoacele mai mici ale pîrîului Colbu. Din analiza medii-

TABEL nr. 2
Deosebiri între mediile a două populații din bazinele: Bistrița și Moldova

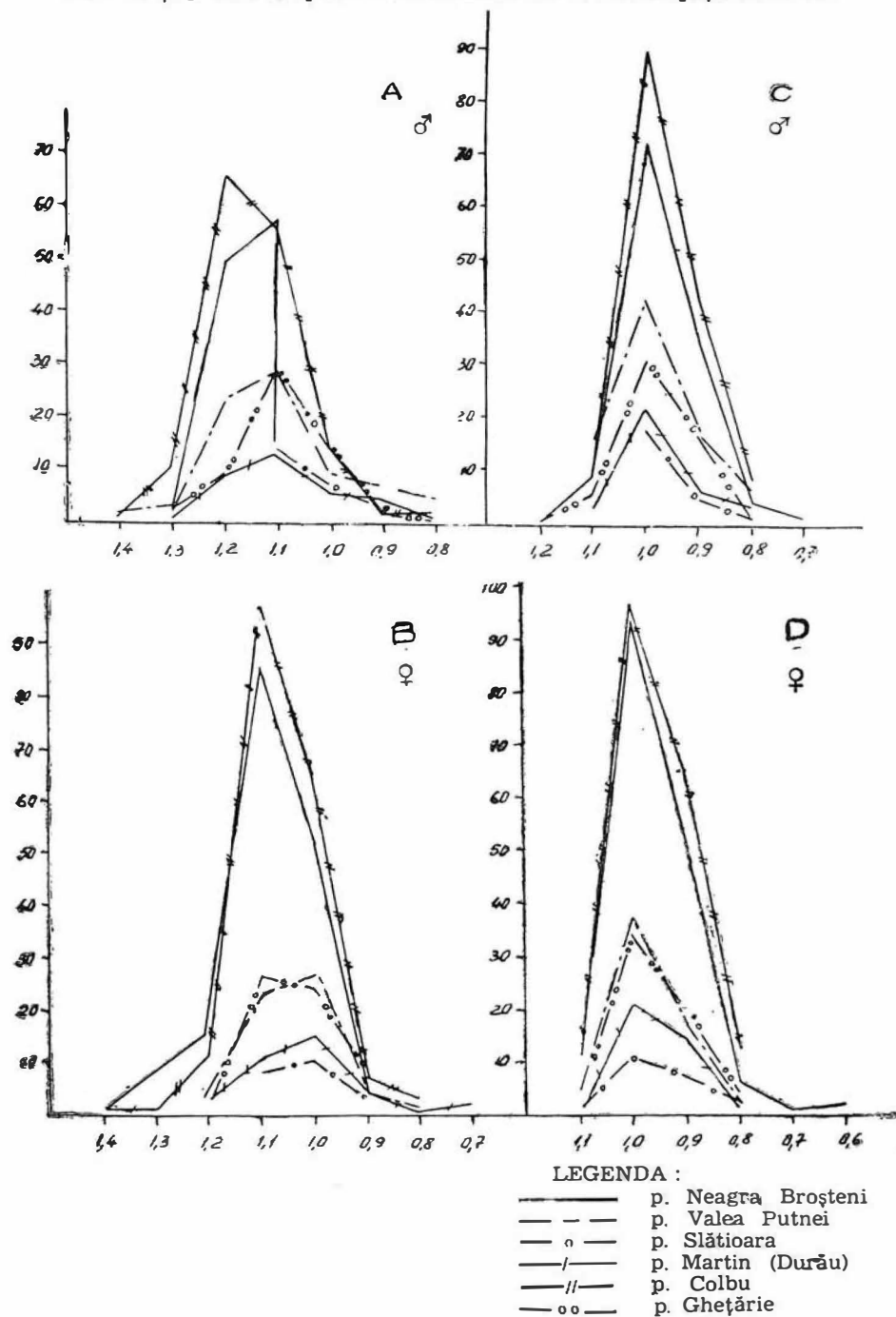
Localitatea	Nr. ex.	Sex	$\bar{x} \pm S_m$	$\frac{\text{Diferen.}}{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$	t	Diferen. $r_1 - r_2$	t
p. Neagra	165	♂	$34,97 \pm 0,17$				
p. Valea Putnei	208	♂	$37,38 \pm 0,01$	2,41	12,05	0,19	0,18
p. Neagra	228	♀	$41,39 \pm 0,17$				
p. Valea Putnei	100	♀	$42,87 \pm 0,20$	1,48	5,69	0,33	0,31

lor celor două populații se constată că diferența lor nu prezintă asigurarea statistică pentru ambele sexe (tabel 3). Condițiile geografice ale acestui pîrîu permit contactul indivizilor. De-a lungul acestui pîrîu în anii de mare secetă băltoacele mici pot seca, iar Balta Mare rămîne singurul loc de reproducere și probabil polarizează întreg potențialul genetic al pîrîului. Aceiași lucru nu este valabil pentru alte două populații cum ar fi cea din balta din Slătioara Sat și cea din Codrul secular Slătioara, care trăiesc în biotopi apropiați. Cu toate că cele două populații sînt apropiate (3.000 m.) au aceleași condiții geografice, sînt supuse aceleiași temperaturi medii anuale și se găsesc la o altitudine aproape egală (diferența este doar de 33 m) prezintă deosebiri statistice asigurate.

REPETAREA MĂSURĂTORILOR BIOMETRICE LA UNELE POPULAȚII DE *TRITURUS MONTANDONI* DIN CARPAȚII ORIENTALI. Pentru populații de salamîndre carpatice au fost măsurate în doi ani consecutivi (1968-1969) pentru a se verifica capacitatea de menținere a caracteristicilor medii (tabel 4).

Faptul că în anul 1968 am colectat toate exemplarele găsite din bălțile de la Colbu și Neagra ar fi însemnat că în anul următor să existe o predominanță a exemplarelor care vin pentru prima oară la reproducere. Constatările făcute pe teren confirmă pe deplin acest lucru, întrucît media pe populații este mai mică în anul 1969 pentru ambele sexe cu 3-5 cm față de 1968. În tabelul 4 au fost înscrise și rezultatele constatate la Lacul Roșu și Slătioara. Întrucît prin colectarea din anul 1968 s-a luat din populații numai o mică parte (biotopii n-au fost goliți) era de așteptat ca în anul următor media să rămîină în jurul aceluiași valori, lucru confirmat de rezultatele obținute.

Fig. 4 Frecvența raporturilor : Lcd/Lcp (A ♀ și B ♀) Pp/Pa (C ♂ și D ♀) pentru masculi și femele la specia *Triturus montandoni* din Carpații Orientali.



TABEL nr. 3
Mediile lungimii corpului la *Triturus montandoni* în biotopi apropiați

Localitatea	Anul colect.	Distanța pe orizontală	Diferența pe verticală	Nr. ex.	$\bar{X} \pm Sm$	Diferența	t	p
					Masculi			
p. Colbu — Balta Mare	1969	4000 m.	30 m.	174	$37,33 \pm 0,17$	0,09	0,64	—
p. Colbu				151	$37,42 \pm 0,20$			
p. Slătioara — Baltă Sat	1969	3000 m.	33 m.	67	$37,87 \pm 0,29$	1,84	4,97	$p < 0,001$
p. Slătioara — Codru secular				17	$39,71 \pm 0,47$			
Femele								
p. Colbu — Balta Mare	1969	4000 m.	30 m.	244	$43,93 \pm 0,20$	0,01	0,07	—
p. Colbu				184	$43,92 \pm 0,24$			
p. Slătioara — Baltă Sat	1969	3000 m.	33 m.	26	$42,26 \pm 0,32$	3,97	11,02	$p < 0,001$
p. Slătioara — Codru secular				35	$46,23 \pm 0,46$			

TABEL nr. 4

Mediile corporale comparative a patru populații de *Triturus montandoni* colectate în doi ani consecutivi.

Localitatea	Anul	Perioada	Masculi			Femele		
			Nr.	$\bar{X} \pm Sm$	Dif.	Nr.	$\bar{X} \pm Sm$	Dif.
p. Neagra Broșteni	1968	18 V	123	$37,56 \pm 0,26$	2,59	166	$43,58 \pm 0,02$	2,19
	1969	17 V	165	$34,97 \pm 0,17$		228	$41,39 \pm 0,17$	
p. Colbu	1968	19 V	151	$42,47 \pm 0,26$	5,14	184	$45,75 \pm 0,23$	1,82
	1969	17 V	174	$37,33 \pm 0,17$		244	$43,93 \pm 0,20$	
Lacul Roșu	1968	15 V	36	$38,59 \pm 0,48$	0,55	55	$45,11 \pm 0,43$	1,63
	1969	13 V	153	$39,14 \pm 0,21$		104	$46,74 \pm 0,32$	
p. Slătioara	1968	22 V	24	$39,46 \pm 0,46$	0,25	21	$45,24 \pm 0,62$	0,99
	1969	17 V	17	$39,71 \pm 0,47$		35	$46,23 \pm 0,46$	

VARIAȚIA LUNGIMII MEDII A COZII. Valorile medii ale cozii la populațiile de masculi sînt cuprinse între 38,12 și 44,83 mm, iar la femele între 41,29 și 47,59 mm (tabel 5). Valorile individuale variază între 32 — 53 mm la masculi și 34 — 57 mm. la femele. Diferența dintre sexe este cuprinsă între 1 și 6 mm. Mediile cozii la populațiile cercetate prezintă deosebiri între sexe bine asigurate statistic cu un P mai mic decît 0,001 (cu excepția pîriului Martin unde $t = 1,88$).

Tabelul 5 reprezintă mediile lungimii cozii care au fost așezate în ordinea crescîndă la masculi. În tabel nu se păstrează ordinea numerotării probelor din tabelul 1 care arată mediile crescînde ale lungimii corpului. Analiza comparativă a datelor din acest tabel cu cele din tabelul 1 ne indică absența unei corelații statistic asigurate între creșterea mediilor celor două caractere.

MEDIA LUNGIMII RELATIVE A COZII PE CLASE DE MĂRIME. La toate exemplarele luate în studiu se obține prin exprimarea lungimii absolute a cozii în procente față de lungimea corpului. Această metodă permite să se scoată în evidență relațiile de mărime mai bine decît s-ar folosi valorile absolute ale măsurărilor. Astfel, indivizii tuturor populațiilor au fost considerați ca o totalitate de bază împărțindu-i pe clase de mărime. Din lungimile relative individuale ale cozii care revin fiecărei clase de mărime se calculează valoarea medie. Clasele de mărime și mediile lungimilor relative ale cozii sînt reprezentate grafic în fig. 3 A.

Astfel se observă că masculii în primii ani au o mai mare valoare relativă (123% decît femelele 117⁰/₀). Masculii ajung la maturitate sexuală la o dimensiune mai mică decît femelele (lucru constatat și anterior).

La lungimea corpului cuprinsă între 37-40 mm., la ambele sexe se constată valori relative egale ale cozii. Pentru dimensiuni maxime ale lungimii corpului diferența între valorile relative ale cozii pentru cele două sexe sînt net deosebite. Așa cum rezultă din cele discutate mai sus și din graficul de la fig. 3 A, pentru ambele sexe prezintă o clară alometrie negativă, mai evidentă la masculi.

În urma comparației raportului între procentul lungimii cozii din lungimea corpului și lungimea corpului se observă că aceasta este mult mai mare la exemplarele tinere (cu dimensiuni mici) și cu mult mai mici la exemplarele vîrstnice. Lucrul acesta ne demonstrează că ritmul creșterii în lungime al corpului este mult mai mare decît ritmul creșterii lungimii cozii.

MEDIA LUNGIMII RELATIVE PE CLASE DE MĂRIME : PICIORUL ANTERIOR, PICIORUL POSTERIOR ȘI LĂȚIMEA CAPULUI RAPORTATE LA LUNGIMEA CORPULUI. Făcînd corelația între lungimea piciorului anterior, lungimea piciorului posterior și lățimea capului în funcție de lungimea corpului am constatat că în niciunul dintre aceste cazuri nu există o corelație statistic asigurată. Din tabelele 6 și 7 se constată că nu există diferențe asigurate statistic nici între sexe privind diferența mediilor aritmetice la piciorul anterior și piciorul posterior. Făcînd corelație între lungimea relativă a acelorși caractere raportate la lungimea corpului constatăm următoarele :

TABEL nr. 5

Mediile lungimii cozilor la probele colectate în anii 1968, 1969 din populațiile de *Triturus montandoni*. Numerotarea localităților corespunde cu tabelul nr. 3

Anul	Localitatea	Masculi			Femele			Diferența ♂ — ♀	t
		Nr. ex.	Minim—Maxim	$\bar{x} \pm sm$	Nr. ex.	Minim—Maxim	$\bar{x} \pm sm$		
1968	2	57	34—41	$38,12 \pm 0,34$	61	36—50	$42,89 \pm 0,54$	4,77	+
1968	15	151	35—44	$39,46 \pm 0,22$	184	39—54	$46,28 \pm 0,29$	6,82	+
1968	6	82	31—46	$40,07 \pm 0,52$	60	41—50	$44,60 \pm 0,28$	4,53	+
1968	7	34	37—44	$40,29 \pm 0,47$	37	34—48	$41,29 \pm 0,55$	1,00	—
1968	12	24	36—45	$40,58 \pm 0,51$	21	40—50	$46,95 \pm 0,71$	6,37	+
1968	5	123	34—47	$40,99 \pm 0,32$	166	38—48	$42,52 \pm 0,18$	1,53	+
1969	4	208	32—49	$41,35 \pm 0,25$	100	36—49	$43,41 \pm 0,33$	2,06	+
1969	1	165	35—50	$41,75 \pm 0,27$	228	35—52	$44,03 \pm 0,23$	2,28	+
1968	10	36	36—50	$41,98 \pm 0,22$	55	43—50	$47,36 \pm 0,40$	5,88	+
1969	3	174	36—51	$44,09 \pm 0,27$	244	38—57	$47,59 \pm 0,24$	3,50	+
1969	11	153	36—53	$44,83 \pm 0,11$	104	39—56	$47,40 \pm 0,42$	2,57	+

TABEL nr. 6

Mediile lungimii piciorului anterior la probele colectate în anii 1968-1969 din populațiile de *Triturus montandoni* din Carpații Orientali

Numerotarea localităților corespunde cu tabelul 3

Anul	Localitatea	Masculi			Femele			Diferența ♀ — ♂	t
		Nr. ex.	Minim—Maxim	$\bar{x} \pm S_m$	Nr. ex.	Minim—Maxim	$\bar{x} \pm S_m$		
1968	2	57	14—18	$15,79 \pm 0,16$	61	14—18	$16,11 \pm 0,15$	0,32	0,44
1968	7	34	13—18	$15,80 \pm 0,31$	37	12—19	$16,27 \pm 0,30$	0,47	0,50
1968	6	82	11—19	$15,82 \pm 0,25$	60	14—19	$16,37 \pm 0,12$	0,55	0,82
1969	1	165	13—18	$15,82 \pm 0,09$	228	13—20	$16,33 \pm 0,07$	0,51	1,27
1968	5	123	14—18	$15,87 \pm 0,11$	166	14—19	$16,34 \pm 0,10$	0,47	1,04
1968	12	24	15—18	$16,06 \pm 0,05$	21	15—20	$16,53 \pm 0,27$	0,47	0,39
1968	10	36	14—20	$16,22 \pm 0,31$	55	16—20	$16,77 \pm 0,02$	0,55	0,63
1968	15	151	14—19	$16,25 \pm 0,10$	184	14—20	$17,04 \pm 0,10$	0,79	1,83
1969	4	208	14—19	$16,42 \pm 0,07$	103	15—19	$17,04 \pm 0,08$	0,38	0,79
1969	3	174	13—20	$16,45 \pm 0,10$	244	18—21	$17,27 \pm 0,07$	0,22	0,30
1969	11	153	13—20	$16,47 \pm 0,11$	104	15—21	$17,40 \pm 0,12$	0,93	1,86

TABEL nr. 7

Mediile piciorului posterior la probele cercetate în anii 1968-1969 din populațiile de *Triturus montandoni* din Carpații Orientali

Numerotarea localităților corespunde cu tabelul 3

Anul	Localitatea	Masculi			Femele			Diferența ♀ — ♂	t
		Nr. ex.	Minim—Maxim	$\bar{x} \pm Sm$	Nr. ex.	Minim—Maxim	$\bar{x} \pm Sm$		
1968	2	57	13—18	$14,85 \pm 0,03$	61	11—16	$14,54 \pm 0,02$	—0,31	—0,44
1968	7	34	13—17	$14,89 \pm 0,23$	37	13—17	$14,87 \pm 0,20$	—0,02	—0,02
1968	5	123	14—17	$15,02 \pm 0,02$	166	14—18	$15,64 \pm 0,02$	0,62	1,34
1968	6	82	11—18	$15,03 \pm 0,18$	60	14—18	$15,55 \pm 0,04$	0,52	0,80
1968	10	36	13—18	$15,08 \pm 0,29$	55	14—18	$15,62 \pm 0,20$	0,54	0,65
1968	15	151	13—17	$15,29 \pm 0,00$	184	14—19	$16,00 \pm 0,09$	0,71	1,69
1969	1	165	13—18	$15,46 \pm 0,09$	228	13—19	$15,77 \pm 0,06$	0,31	0,81
1968	12	24	14—17	$15,50 \pm 0,20$	21	14—17	$15,39 \pm 0,27$	—0,11	—0,09
1969	3	174	13—18	$16,19 \pm 0,08$	244	14—19	$16,43 \pm 0,07$	0,24	0,63
1969	4	208	14—18	$16,25 \pm 0,06$	100	15—18	$16,36 \pm 0,07$	0,11	0,23
1969	11	153	14—20	$16,29 \pm 0,10$	104	14—19	$16,48 \pm 0,09$	0,19	0,38

1. În toate cazurile masculii vin la reproducere la dimensiuni mai mici decât femelele. Cei mai mici masculi măsoară 30 mm, iar cele mai mici femele au 35 mm.

2. Valoarea raportului între lungimea relativă a celor trei caractere luate în discuție este în general aceeași pentru ambele sexe indiferent de lungimea corpului acestora.

3. Diferența între lungimile găsite la masculi și femele rămâne valabilă și pentru dimensiunile maxime ale trunchiului. La masculi, dimensiunile maxime rămân mai mici cu 4 mm decât ale femelelor la toate caracterele cercetate.

4. În toate aceste cazuri avem de-a face cu o alometrie ușor negativă, mai puțin evidentă decât cea a cozii.

INDICII RAPORTURILOR LUNGIMII COZII — LUNGIMII CORPULUI, ÎN CADRUL POPULAȚIILOR. Acești indici s-au realizat prin raportarea valorilor individuale ale lungimii cozii la lungimea corpului. Graficele din fig. 4 A și B ne arată frecvența indivizilor raportați la valorile indicilor obținuți în cadrul celor șase populații supuse analizei noastre. Din analiza valorilor din graficul de la fig. 4 A, B rezultă că populațiile cercetate, se încadrează între 1,4 și 0,8 pentru masculi și 1,4-0,7 pentru femele. Frecvența maximă a indivizilor (fig. 4 A, B). La toate populațiile analizate este cuprinsă între valorile 1,2-1,1 la masculi și 1,1-1,0 la femele.

La raportul de 1,4 (deci la dimensiuni mai mici) sosesc pentru reproducere indivizii aparținând probelor de la pîrîul Colbu și Neagra Broșteni. Indivizii aparținând probelor din restul localităților vin pentru reproducere la un raport de 1,3 pentru masculi și 1,2 pentru femele. Merită subliniat faptul că exemplarele aparținînd populației de la Slătioara vin cînd raportul lungimii coadă/lungime corp este de 1,1, deci au dimensiuni ale corpului mai mari decât restul populațiilor. Cea mai mare amplitudine a acestui raport se constată la pîrîul Neagra și pîrîul Colbu și cea mai mică se constată la populațiile de la Slătioara.

INDICII RAPORTURILOR PICIOR POSTERIOR/PICIOR ANTERIOR. Asemănările între lungimea piciorului anterior și posterior se observă și din fig. 4 C, D. Se observă un paralelism în privința frecvenței maxime în jurul valorii 1,0 la toate populațiile analizate atît la masculi cît și la femele. Aceasta demonstrează evident că membrele anterioare în general sînt egale cu cele posterioare. Toate populațiile păstrează raportul la generațiile tinere pentru femele 1 iar pentru masculi 1,2-1,1 (cu excepția lotului de la Slătioara). La generațiile vîrstnice raportul se păstrează constant la ambele sexe 0,8 (excepție lotul pîrîului Neagra = 0,6).

CONCLUZII

Autorul analizează valorile biometrice la *Triturus montandoni* din Carpații Orientali, cercetarea făcîndu-se pe un număr de 2567 exemplare.

Au fost cercetate următoarele caractere: lungimea corpului, lungimea cozii, lungimea piciorului anterior, lungimea piciorului posterior și lățimea capului.

1. Dintre cele cinci caractere analizate numai diferențele mediilor lungimii corpului și ale cozii sînt statistic asigurate, atît pentru unii biotopi apropiați (Slătioara) cît și pentru cei îndepărtați.

2. Din analiza celor cinci caractere cercetate reiese că există deosebiri metrice asigurate statistic între sexe numai pentru lungimea corpului și a cozii.

3. Lungimea relativă a cozii, piciorul anterior, piciorul posterior și lățimea capului raportate la lungimea corpului ne arată următoarele :

a. în toate cazurile, masculii care vin la reproducere au valori mai mici decît ale femelelor (diferența variază între 1-5 mm)

b. valorile raporturilor rămîne aceleași pentru ambele sexe privind dimensiunile : piciorul anterior, piciorul posterior și lățimea capului la orice dimensiune a corpului.

c. raportul lungimii relative coadă - corp rămîne aceeași pentru ambele sexe numai pentru dimensiunile corpului cuprinse între : 37-40 mm.

d. în toate patru cazurile avem de-a face cu o alometrie negativă care se manifestă mai evident și deosebită la cele două sexe în cazul raportului lungime relativă coadă - lungime trunchi.

4. Frecvența indicilor biometrici privind raporturile lungimea cozii/ lungimea trunchiului și piciorul posterior/ piciorul anterior pentru ambele sexe ne arată următoarele :

a. frecvența maximă a raporturilor lungimea cozii/lungimea trunchiului se realizează cînd valoarea acestuia este cuprinsă între 1,3 - 1,1 la masculi și 1,2 - 0,9 la femele.

b. amplitudinea maximă a aceluiași raport (1,4-0,8) este caracteristică pentru ambele sexe aparținînd probelor de la pîrîul Neagra și pîrîul Colbu. Amplitudinea maximă 0,9-1,1 este caracteristică populației de la Slătioara.

c. raportul piciorului posterior/piciorul anterior realizează frecvența maximă pentru toate probele la valoarea de 1,1 lucru care demonstrează că membrele anterioare sînt egale la majoritatea indivizilor cu membrele posterioare.

d. cele mai tinere exemplare au acest raport (piciorul posterior/piciorul anterior) în jurul valorii de 1,2 pentru masculi și 1,1 pentru femele, iar cele mai vîrstnice exemplare au raportul de 0,6 pentru femele și 0,7 pentru masculi.

RECHERCHES BIOMÉTRIQUES CONCERNANT QUELQUES POPULATIONS DE TRITURUS MONTANDONI BOUL.

(AMPHIBIA, CAUDATA, SALAMANDRIDAE) DES CARPATES ORIENTALES

Résumé

L'auteur analyse les données biométriques de plusieurs populations de Triturus montandoni des Carpates Orientales ; le matériel examiné comprend 2567 exemplaires.

Les caractères suivants ont été examinés : la longueur du corps, la longueur de la queue, la longueur du pied antérieur, celle du pied postérieur et la largeur de la tête.

1. Des cinq caractères analysés seulement les différences des moyennes de la longueur du corps et de la queue sont statistiquement assurées dans plusieurs voisins biotopes (Slătioara) ainsi que dans certains biotopes éloignés.

2. Il existe entre les sexes des différences métriques statistiquement vérifiées, seulement pour la longueur du corps et de la tête en ce qui concerne les 5 caractères analysés.

3. Les longueurs relatives de la queue, du pied antérieur et de la largeur de la tête, rapportées à la longueur du corps montrent :

a. Tous les mâles venus pour la reproduction présentent des valeurs plus petites que celles des femelles (la valeur varie entre 1 - 5 mm.).

b. Les valeurs des rapports restent les mêmes pour les deux sexes en ce qui concerne les dimensions : le pied antérieur, le pied postérieur et la largeur de la tête pour toutes les dimensions du corps.

c. Le rapport de la longueur relative (queue/corps) reste la même pour les deux sexes seulement pour les dimensions du corps comprises entre 37-40.

d. Dans ces quatre cas, il s'agit d'une allométrie négative manifestée plus catégoriquement et plus accentuée chez les mâles surtout en ce qui concerne la longueur relative — queue/longueur du tronc.

La fréquence des indexes biométriques concernant le rapport longueur de la queue/longueur du tronc et longueur du pied postérieur/pied antérieur chez les deux sexes se manifeste comme suit :

a. La fréquence maximum des rapports longueur de la queue/longueur du tronc se manifeste lorsque la valeur du rapport représente 1,3 - 1,1 pour les mâles et 1,2 - 0,9 pour les femelles.

b. L'amplitude maximum du même rapport (1,4 - 0,8) est caractéristique pour les deux sexes chez les populations des ruisseaux Neagra et ruisseaux Colbu. L'amplitude minimum 0,9 - 1,1 est caractéristique pour la population de Slătioara.

c. Le rapport pied postérieur/pied antérieur se manifeste avec la fréquence maximum chez tous les populations pour la valeur de 1, ce qui montre que les membres antérieurs sont égaux aux membres postérieurs chez la majorité des individus.

d. Les plus jeunes exemplaires ont le rapport pied postérieur/pied antérieur de 1,2 environ pour les mâles et de 1,1 pour les femelles mais chez les exemplaires plus âgés le rapport est de 0,6 pour les femelles et de 0,7 pour les mâles.

BIBLIOGRAFIE

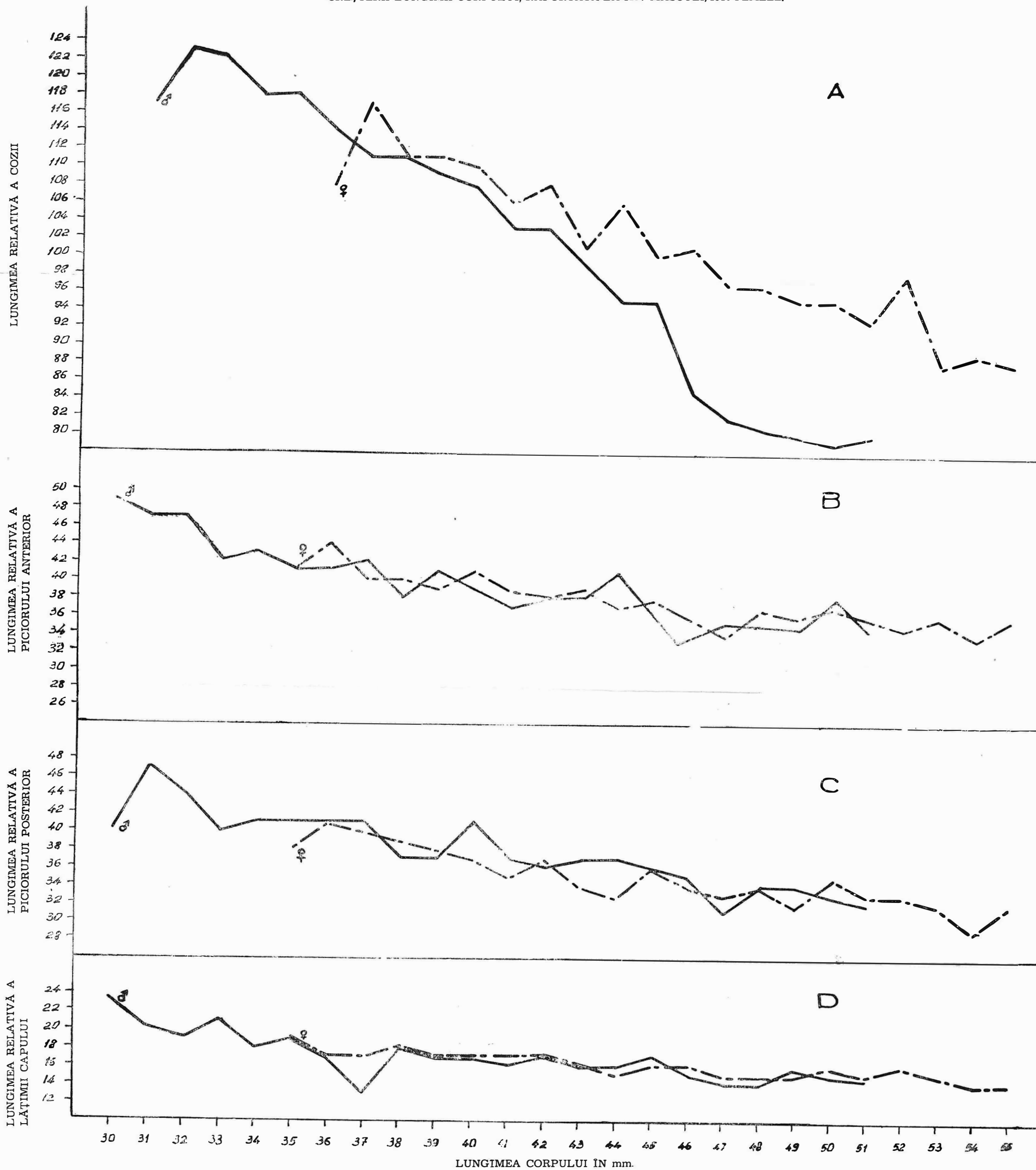
1. ADOLPH R., - 1922 - *Beiträge zur Herpetologie Mährens*. Naturwis. Beobachter.
2. CĂLINESCU R., - 1931 - *Contribuții sistematice și zoogeografie la studiul Amfibiilor și Reptilelor din România*. Acad. Rom. Mem. Secț. Științ. seria III-a, t. VII, mem. 7 : 1 - 173
3. ERNEST F., - 1952 - *Biometrische Untersuchungen an schweizerischen Populationen von Triton apl. alpestris (Laur)*. Revue Suisse de zoologie, T. 59, n. 23 : 400-475.
4. FEYÉRVÁRY-LANGH A., - 1917 - *Beiträge zur Herpetologie Nord-Hungarns*. Ann. hist. nat. Mus. nat. Hungarici.
5. FUHN E. I., - 1939 - *Triturus montandoni (Boul.)*, der Karpathenmolch. Aquar. Terrar. t. 36 : 589-590.
6. FUHN E. I., - 1960 - *Fauna R.P.R., Amphibia*. Vol. XIV. Fasc. 1, Ed. Acad. R.P.R., București.
7. FUHN E. I., - 1963 - *Tritonul Carpatic (Triturus montandoni Boulanger) în Munții Făgărașului*. Natura 1 : 78-79
8. FUHN E. I., - 1969 - *Broaște, șerpi, șopîrle*. Ed. Științifică, București, pp. 243.
9. GEYER H., - 1953 - *Triturus montandoni Boulanger 1880 (Der Karpatenmolch)*. Aquar. Terrar. t. 6 : 15-16.
10. GLOVACINSKI Z., WITKOWSKI Z., - 1969 - *Fauna Bieszczadow zachodnich i zagadnienia jej ochrony*. Ochrona przyrody 34 : 127-160.

11. GULICKA I., - 1954 - *K rozsireniu a ekologii mloka karpatského (Triturus montandoni Boul.) na Slovensku* Biologia IX, 5, 545—560.
12. KOWALSKI W., - 1968 - *Nowe stanowisko zimujacych larn traszki górskiej, Triturus alpestris (Laurenti, 1758) i traszki karpackiej, T. montandoni (Boulanger, 1880) w Mrakowym Stawku na Babiej Gorze*. Przegląd zool. XIII, 3 : 293—297.
13. KIRITESCU C., - 1930 - *Cercetări asupra faunei herpetologice a României*. Ed. „Cartea Românească” Buc. 1930.
14. LÁC J., - 1961 - *Obojzivelniky provodia Oravy*. Biol. práce SAV II, Bratislava.
15. LÁC J., - 1963 - *Obojzivelniky Slovenska*. Biol. Práce SAV, Bratislava.
16. MEHELY L., - 1893 - *Über zwei Blutsverwandte der Westpaläarktischen Molche (Molge montandoni Blgr. u M. palmata Schr.)*.
17. MEHELY L., - 1918 - *Reptila et Amphibia Fauna Reg. Hung.* I Budapesta.
18. OLIVA O., HRAB S., LÁC J., - 1968 - *Stanovce Slovenska I Slovenska Academia Vied Bratislava* pp. 253—255.
19. STEPÁNEKO O., - 1949 - *Obrojzivelnici a plazi českyh*. Archiv. pro prirod vyzcum Cech. nova rada I, Praha.
20. ŠOVA C., *Cercetări asupra structurii reproductive la câteva populații de Triturus montandoni Boul. (Amphibia, Caudata, Salamandridae). din Carpații Orientali* - manuscris -
21. TARASCIUK V. I., - 1959 - *Fauna Ukrajiny Zemnovodni ta plazuni* Tom. 7. Kiev
22. WOLTERSTROFF W., - 1907 - *Über Triton montadoni in Mähren*. Zool. Beobacht 48 : 84—89.

Muzeul de Științele Naturii, Str. Karl Marx nr. 2, Bacău.

Primit : 10.IX.1969

Fig. 3. REDUCEREA LUNGIMII RELATIVE A COZII (A), PICIORULUI ANTERIOR (B),
PICIORULUI POSTERIOR (C), ȘI LĂȚIMEA CAPULUI (D), PE MĂSURA
CREȘTERII LUNGIMII CORPULUI, RAPORTATĂ LA 1257 MASCULI, 1310 FEMELE.



CERCETĂRI DIN TRECUT ASUPRA AVIFAUNEI DIN NORDUL MOLDOVEI

S. PAȘCOVSCHI

I. DIN ISTORICUL CERCETĂRILOR

Literatura noastră ornitologică frapează prin sărăcia informațiilor mai vechi asupra avifaunei din nordul Moldovei. În cunoscuta sinteză a lui Linția (1946, 1954, 1955), atât de bogată în date vechi asupra Ardealului și Banațului, abia se strecoară ici-colo câteva informații despre nordul Moldovei, în unele cazuri foarte vagi (vol. I, pag. 47, 72-73, 100, 133, 409 ; vol. III, pag. 103, 187, 433, 440). Puține citații se găsesc și în alte lucrări mai recente (Ionescu ș. a. 1968; Munteanu, 1968; Papadopol, 1957 ; Rudescu, 1958).

De fapt, însă, lucrări vechi asupra avifaunei din nordul Moldovei nu sînt chiar așa de puține și conțin numeroase date interesante. Din păcate unele din ele nu au putut fi consultate în extenso de autorul acestor rînduri, fiindu-i cunoscute numai după titlu sau cel mult o scurtă recenzie.

Cea mai veche este, probabil, cartea lui Zavadzki (1840) care, însă, nu pare să prezinte interes pentru teritoriul cercetat de noi (Munteanu, 1968). În continuare trebuie să fie menționată lucrarea lui Marianu (1883) care, cu tot caracterul ei special, are și un indiscutabil interes faunistic, valorificat în ultimul timp (Băcescu, 1961 ; Filipovici, 1960).

Aproape în același timp cu apariția acestei din urmă lucrări, începe publicarea rapoartelor de sinteză cu datele colectate de rețeaua de observatori din întreaga Austrie veche. Nordul Moldovei constituia în această rețea o unitate de sine stătătoare, deservită — pe cît se pare exclusiv — de silvicultori din serviciul Fondului Bisericesc Ortodox. Pînă în 1890 rapoartele respective s-au publicat în revista „Ornis“ (Dalla-Tozze și Tschuși, 1885, 1887, 1888, 1889, 1890)¹. Unele date din aceste rapoarte au fost citate și în ediții noi ale operelor clasice ale lui Brehm (1911) și Naumann (1897-1905). O lucrare asupra invaziei găinușei de stepă

1. Neconsultate de autor, se citează după bibliografia lui Molineux (1930-1931).

(*Syrhaptus paradoxus*) (Pall.) în Europa, publicată în aceeași perioadă, cuprinde și unele date din nordul Moldovei, dar nu am putut stabili dacă ele se referă la actualul teritoriu românesc (Tschusi, 1890).

După 1890 revista — cu apariția neregulată — „Die Schwalbe“ a publicat mai multe rapoarte de sinteză cu caracter fenologic, în care sînt cuprinse și numeroase date din nordul Moldovei; în unele cazuri se găsesc și completări de altă natură, dar prea puține (Čapek, 1901 abc; Čapek ș.a., 1899; Litschauer 1901; L. Lorenz și Sassi 1913; N. Lorenz, 1901; Mell, 1901).

Datele faunistice și etologice au fost prelucrate în parte de V. Tschusi în publicația lui particulară „Ornithologisches fahrbuch“. În această reviză a început să-și publice observațiile foarte interesante singurul ornitolog în adevăratul sens al cuvîntului care s-a ridicat din rîndul observatorilor din nordul Moldovei, anume Otto J. Luzecki. Acesta a figurat ca observator la Clit (Glitt) în apropiere de Solca. Între 1891-1905 el a publicat cîteva articole cu unele date interesante din această localitate, mai puține din alte cîteva puncte. Unele din observațiile lui sînt citate și de Dombrowski (1912).

Trebuie să mai fie menționate aici lucrările rețelei de observatori din fosta Ungarie, publicate regulat în revista „Aquila“. Această rețea cuprindea și cîteva puncte așezate la limită între Ardeal și nordul Moldovei. Observațiile au un caracter strict fenologic. Dar, unele dintre ele au și un interes faunistic, anume pentru stabilirea altitudinilor maxime la care au fost semnalate unele specii interesante de păsări. Astfel de observații sînt citate mai jos. Localitățile respective sînt: Coșna, Teșna, Dornișoara și Gurahaita¹. Menționăm că în bibliografia de mai jos s-au trecut numai rapoarte în care o specie de pasăre a fost citată prima dată în localitatea respectivă. În raportul pe 1912, publicat în 1913, aceste localități apar pentru ultima dată.

Din 1912 și pînă după al doilea război mondial cercetarea ornitologică propriu zisă a fost foarte slab reprezentată în nordul Moldovei. Unele informații interesante asupra compoziției, răspîndirii și dinamicii avifaunei de interes vînătoresc se găsesc în publicațiile cinegetice (Botezat, 1943; Philipowicz, 1924, 1928, 1931, 1938, 1945; Rezori 1935, ab). Tot într-o revistă cinegetică a apărut singura notă, ce ne este cunoscută, asupra unei specii fără interes vînătoresc (Slubciacovski, 1936).

Din acest timp au mai fost menționați ca ornitologi în nordul Moldovei: — C. Malinovschi (Linția, 1944 b) care, însă, nu pare să fi activat în actualul teritoriu românesc;

— V. Böhm (Rudescu, 1958), cunoscut ca silvicultor și vînător, dar de la care nu știm să fi rămas vreo publicație;

1. Atragem în mod special atenția că localitatea „Dornavölgy“ (Lunca Dornei) din publicațiile maghiare nu este Vatra Dornei, ci Dornișoara. Acest lucru este arătat precis prin coordonatele ei geografice publicate într-unul din rapoartele respective (Schenk, 1905). Localitatea Gurahaita este situată foarte aproape de Dornișoara; ceva mai departe, pe teritoriul ardelean, există un alt punct cu același nume.

— Prof. Czechowski (Philipowicz, 1931), despre care nu am putut obține nici un fel de informații precise.

Două articole apărute imediat după primul război mondial se referă precis la actualul teritoriu sovietic (Bohza and t, 1919 ; Schenk, 1919).

După al doilea război mondial autărul acestor rinduri a făcut numeroase cercetări ornitologice între anii 1950-1958 în diferite puncte din nordul Moldovei, mai ales în 1952-1953 în împrejurimile imediate ale Cîmpulungului Moldovenesc. Din aceste date s-au publicat pînă acum cîteva, introduse în articole mai generale (Cățuneanu, 1965 ; Ichim și Pașcovschi, 1952 ; Pașcovschi, 1958 b, 1959).

Recent s-au publicat cîteva lucrări care se ocupă fie exclusiv, fie parțial de avifauna unor teritorii din nordul Moldovei ; unele din ele cuprind și liste de specii destul de amănunțite (Ionescu ș.a., 1968 ; Munteanu, 1963, 1964, 1965, 1966, 1968 ; Papadopo, 1957). Aceste liste oferă un tablou de ansamblu al compoziției avifaunei întregii regiuni.

În cele ce urmează se aduc numai unele completări, bazate fie pe date din literatura străină mai veche, fie pe observații proprii care au ajuns și ele la oarecare vechime.

Înainte de a trece la această expunere ne permitem de a aduce și pe această cale mulțumirile călduroase tuturor persoanelor care au acordat sprijin la întocmirea lucrării, mai ales H. Almășan, Z. Apathy, I. Ceianu, D. Munteanu, Ș. Negru, T. Ștefureac, I. Tarnavski, A. Voloșciuc.

II. RĂSPÎNDIREA UNOR ELEMENTE MONTANE

Un ornitolog din sudul țării, care ajunge la Cîmpulung Moldovenesc, este surprins mai ales de două aspecte ale avifaunei locale *).

Primul este abundența și coborîrea la altitudini joase ale cîtrova elemente montane. Bineînțeles, acest lucru se explică ușor prin extinderea mare a pădurilor de rășinoase. Dar, este demn de subliniat că numai unele din păsări caracteristice acestor păduri se comportă astfel. Merită, deci, să ne oprim mai mult asupra acestui aspect. Menționez că unele din constatările de mai jos nu corespund întocmai cu părerile altor autori recenți (Munteanu, 1968 ; Papadopol, 1957). Este vorba, probabil de existența unor fructuații temporare în frecvența unor specii.

Pentru împrejurimile imediate ale Cîmpulungului exemple tipice sînt *Dryocopus martius*, *Parus ater*, *P. montanus* și *P. cristatus*, frecvenți în tot timpul anului ; dintre pițigoi, primul este categoric cel mai abundent, ceilalți doi cam la fel de răspîndiți.

În aval de Cîmpulung :

— în păduri din jurul Stulpicanilor toate patru specii sînt frecvente ; în mai 1955 *P. ater* foarte abundent, ceilalți doi pițigoi relativ rari ; în octombrie aceleiași an proporția era inversată ;

*) Se pare că, de fapt, aceste aspecte nu sînt proprii numai regiunii cercetate, ci apar și mai la sud de ea.

— în păd. Ilișești (7.IX.1950) *Dr. martius* neobservată ; *P. ater* și *P. montanus* nu prea abundeți, *P. cristatus* foarte rar ;

— în păd. Solca, din bazinul Sucevei (5.IX.1950), *D. martius* neobservată, *P. ater* abundent, *P. montanus* mai puțin, *P. cristatus* rar ; în trecut *P. montanus* semnalat ca o raritate (Luzecki, 1894).

În împrejurimile Cîmpulungului s-ar mai putea considera caracteristic *Nucifraga caryocatactes*, dar numai în afara perioadei de cuibărit, în special iarna (în 1952 nesemnalat între 24.II. - 5.VIII). În general în tot cursul cercetărilor nu l-am observat în perioadă de reproducere.

Coborîrea la altitudini mici a fost stabilită în trecut pentru două răpitoare de noapte (Tschusi, 1894). Astfel, *Strix uralensis* este citat ca „sedentar“ în regiunea Solca, în aceiași regiune *Glaucidium passerinum* este considerat ca rar vara, dar destul de frecvent iarna. Se observă mai ales pe arbori izolați sau pe stive de lemne, în apropierea locurilor unde se dă hrană la vițe de tracțiune de la exploatare forestiere ; aici pîndește vrăbii, cînteze și presuri care se adună la rămășițe de nutreț. Deasemenea, a fost observat, șezînd la mijlocul arborelui, lipit de trunchi și pîndind cojoace care, după obiceiul lor, se urcă în sus pe arbore. Se descriu și încercări de atacuri asupra păsărilor mai mari (*Dendrocopos medius*, *Picoides bridactylus*).

Revenind la observații proprii, notăm două cazuri excepționale care se încadrează, totuși, în fenomenul general :

— *Turdus torquatus*, 10.VI.1952, pe Pîrîul Mesteacănului la marginea Cîmpulungului, un ♂ ducînd hrană pentru pui.

— *Prunella modularis*, 15.V.1955 (cam tîrziu pentru pasaj !), Stulpicani, în molidiș tînăr ; după două zile un exemplar văzut în biotopul tipic pentru cuibăritul speciei, la marginea superioară a pădurii pe Rarău.

O observație interesantă a mai fost un ♂ de *Fringilla montifringilla* tot la limita superioară a pădurii pe Rarău, la 7.VIII.1952. Poate fi o nouă indicație asupra cuibăritului acestei specii în regiune, constatat precis în trecut (Luzecki, 1891 ; Dombrowski, 1912)*. Această specie este foarte comună la iernat, dar, apare în toamnă mult mai tîrziu decît data de mai sus (cea mai timpurie apariție — 13.X.1955, Vadul Negrilesei, lîngă Stulpicani). În paranteză notăm concentrări de mii de exemplare la la Cîmpulung, Valea Deia, 23.III.1952, pe frig aspru, cu zăpadă adîncă. Cea mai tîrzie observație în primăvară — 6.IV.1952, Cîmpulung.

Trecem la grupul celălalt : elemente tîpice montane care în regiunea cercetată nu par să fie mai frecvente decît în restul țării, și nici să manifestă tendințe de coborîre masivă la altitudini mici.

Pyrrhula pyrrhula nu poate fi desigur numit rar, dar nici prea frecvent nu este. În împrejurimile imediate ale Cîmpulungului nu se observă prea des în perioada cuibăritului ; în împrejurimile Stulpicanilor n-a fost semnalat chiar de loc în această perioadă, ci numai mai sus, la Ostra și

*) Satul Dragoș, indicat ca locul precis de cuibărit este destul de aproape de Rarău, la nord de Vama (aproximativ 20 km. în linie dreaptă).

Slătioara. Se pare, deci, că arealul lui de cuibărit se oprește aici la 700-800 m altitudine. Toamna și iarna, desigur, este abundent și mai jos.

Loxia curvirostra nu a fost observată decât de cinci ori, în grupuri mici (9.III.1952, Cîmpulung-Deia ; 6.IV.1952, idem-Valea Lalei și muntele Bodea ; 4.V.1952, Gimălău-Poiana Dranca ; 13.IX.1958, Valea Putnei-Poiana Ițcani).

Turdus viscivorus, observat rar; în jurul Cîmpulungului, în perioada de cuibărit numai la altitudini ceva mai mari, peste 800 m.

Rare sînt două specii de ciocănitori. *Picoides tridactylus* observată numai în pădurea Slătioara 17.V.1955, și în apropiere pe Valea Ursoaiei, 15.X.1955, apoi pe Valea Putnei—Poiana Ițcani, 14—15.IX.1958 (în ultimul caz cîteva exemplare). În trecut citată ca rară la Solca și Clit (L u z e c k i, 1892 ; T s c h u s i, 1894). *Dendrocopos leucotos* observată o singură dată, Cîmpulung-Valea Deia, 8.XII.1952.

Surprinzătoare este lipsa în regiunea montană a unui element caracteristic pădurilor de fag, anume *Ficedula parva*. Un singur exemplar, probabil în pasaj, a fost observată la Pătrăuți, lângă Suceava, 6.IX.1950.

Pentru a încheia cu elementele tipice montane nu trebuie să fie uitat *Serinus canaria*. Desigur, ca origine el nu are nimic comun cu speciile enumerate mai sus. Dar, în situația actuală poate fi socotit foarte caracteristic pentru avifauna munților de altitudine mică, unde se limitează la landsaftul antropogen (P a ș c o v s c h i, 1958 b).

III. PĂTRUNDEREA LA ALTITUDINI MARI A UNOR SPECII ORIGINARE DIN REGIUNI MAI JOASE

Acesta este al doilea aspect interesant în avifauna regiunii cercetate. Fenomenul este cunoscut și din alte regiuni din țară. Dar, aici nu este tocmai identic cu ceea ce se observă în sudul țării. Deci, merită să fie analizat ceva mai amănunțit. Totuși, în cele de mai jos ne vom mulțumi cu expunerea materialului faptic, urmînd ca interpretarea generală să se facă cu altă ocazie.

Cazul cel mai interesant este cioara cenușie (*Corvus corone cornix*) Citată din „întreg bazin montan al Bistriței“ și din unele puncte din bazinul Moldovei (M u n t e a n u, 1964,1968), ea este, de fapt, foarte larg răspîndită și în aceasta din urmă. Două fapte trebuie să fie subliniate în mod deosebit : ridicarea la altitudini mari și sinantropismul pronunțat. Cioara cenușie trăiește în cea mai mare parte a anului mai ales în orașe și sate sau în imediata lor apropiere ; mai rar se poate vedea în pădure sau în poieni înalte. Punctele cu altitudine maximă, unde am observat-o, au fost : șeaua Păltiniș, 1200 m, 22.VI.1957, și Poiana Clifii, în apropiere de Ostra, 1150 m, 14.V.1955.

Abundente la Cîmpulung, ciorile cenușii duc o viață asemănătoare cu stîncuțele, dar, părăsesc orașul în perioada de reproducere. În 1952, în jurul datei de 10.III au început să se deplaseze în pădurile din jur ; în a doua jumătate a lui aprilie în oraș nu se mai vedea aproape de loc. După

10.VI au început să revină, iar la începutul lui august au și devenit abundente. În sate se observă și în perioada de reproducere, de exemplu în mai 1955, la Frasin, Stulpicani, Ostra, etc.

Stîncuța (*Corvus monedula*) în Cîmpulung este strict sinantropă; și, în afara perioadei de cuibărit, mai puțin abundentă decît cioara cenușie. Pare a fi parțial migratoare : în 1952-53 nu a fost observată între 23.XI-16.I. Accidental pătrunde în sus pînă la Pojorîta (700 m. altitudine) (15.IX.1958). Personal nu am văzut-o în alte puncte din regiunea montană.

Coțofana (*Pica pica*) este mai rară decît cioara cenușie în bazinul Moldovei. În Cîmpulung se observă mai ales toamna și iarna ; dar, la 5.VIII.1952 am văzut un exemplar tînăr incomplet dezvoltat. În sus urcă pînă la Pojorîta și mai rar Valea Putnei (aproximativ 900 m. altitudine).

Cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*) ajunge numai accidental în regiunea montană. În Cîmpulung exemplare izolate observate pe străzi (3.V.1952 ; 21.V.1952 ; 16-19.I.1953). În partea estică a nordului Moldovei nu pare prea rară (29.VIII.1950 Ițcani; 6.IX.1950, între Ițcani-Pătrăuți). Probabil la această regiune se referă informația veche asupra unui pasaj de toamnă regulat în direcția N—S (L u z e c k i, 1905 c).

Graurul (*Sturnus vulgaris*) merită și el o atenție deosebită. Astăzi cuibărește sigur la Frasin, în sat (12.V.1955), la Stulpicani, în pădure (15.V.1955, un cuib cu pui în scorbura unui fag bătrîn rămas în parchet exploatat) și la Cîmpulung (4.VI.1953 un ad. cu hrană în oraș ; 6.VI.1953, cîteva familii cu pui de curînd zburau în finețe pe Moldova). În trecut cuibăritul în pădure precis indicat la Clit (L u z e c k i, 1892) și la Vatra Moldovița (Č a p e k, ș. a., 1899). La altitudini mai mari sosiri de primăvară sînt notate la Argel, Valea Putnei, Dorna Cîndreni (Č a p e k, ș. a., 1899 ; L. L o r e n z și S a s s i, 1913) și Teșna (L a m b r e c h t, 1913), fără precizare dacă sînt păsări localnice sau de pasaj.

Ultima specie care merită o mențiune specială este barza albă (*Ciconia ciconia*). În prezent cuibărește sigur la Frasin, Stulpicani și Cîmpulung. În trecut cuibăritul sigur a fost semnalat numai la Marginea, cu mențiune că ar fi în expasiune spre altitudini mai mari (L u z e c k i, 1898). În schimb, s-a afirmat că în 1897 la Gura Humorului, Stulpicani, Vatra Moldovița și Straja era numai pasărea de pasaj ; pasajul mai este notat în foarte multe puncte, mergînd în sus la Argel, Valea Putnei, Dorna Cîndreni, Cîrlibaba (Č a p e k, 1901, b ; Č a p e k și. a., 1899 ; L. L o r e n z și S a s s i, 1913), Coșna, Teșna și Gurahaita (S c h e n k, 1905, 1907, 1908).

Nelămurită rămîne problema ciocănitorei pestrice mari (*Dendrocopos major*). Este problematic chiar dacă ar trebui să fie plasată în acest grup. Se știe că atît în nordul Moldovei cît și în restul țării ea este răspîndită din cîmpie pînă la munte, în păduri de foioase și de rășinoase (D o m b r o w s k i, 1912 ; I o n e s c u ș. a. 1968 ; P a p a d o p o l, 1957). Din observații proprii am rămas cu impresia că în păduri de rășinoase din nordul Moldovei este mai frecventă decît în păduri de rășinoase din sudul țării. Din mai multe observații subliniez în mod special o adevărată concentrare într-un mic pîlc de molizi, în curs de uscare din cauza atacului gîndacilor de scoarță, la cantonul Argestru, 1-2.IX.1950 ; în sudul țării nu am văzut nimic

asemănă or. Totuși, nu pot să formulez o concluzie precisă în această privință.

În continuare se enumeră pe scurt o serie de specii care nu necesită o discuție specială. Sînt fie specii evident originare din cîmpie, care se urcă la munte, fie specii din păduri de foioase, care se urcă în păduri de rășinoase, fie în fine specii care se întîlnesc normal și în păduri de rășinoase, iar aici ajung în goluri de munte.

Pentru economie de spațiu folosim indici pentru desemnarea localităților, după cum urmează :

— bazinul Sucevei : pădurea Pătrăuți, 360 m. altitudine — A 1 ; Cacica, 435 m — A 2 ; Solca, 500 m — A 3 ; Clit, 455 m — A 4 ; Sucevița, 520 m — A 5 ; Marginea, 450 m — A 6 ; Putna, 530 m — A 7 ; Bilca, 415 m — A 8 ; Straja, 520 m — A 9 ;

— bazinul Moldovei : pădurea Ilișești, 500 m — B 1 ; Gura Humorului, 475 m — B 2 ; Stulpicani, 596 m — B 3 ; Slătioara, 880 m — B 4 ; Ostra, 702 m — B 5 ; golul muntelui Todirescu, 1400—1500 m — B 6 ; Vatra Moldovița, 620 m — B 7 ; Argel, 765 — B 8 ; Cîmpulung, 650 — 800 m — B 9 ; Rarău, limita pădurii, 1520 m — B 10 ; Pojorîta, 700 m — B 11 ; Valea Putnei, sat, 878 m — B 12 ; Valea Putnei-Poiana Ițcani, 940-1000 m — B 13 ; Giumălău, sub vîrfurile Alunului, aproximativ 1400 m — B 14 ; Giumălău, Poiana Dranca, aproximativ 1200 m — B 15 ;

— bazinul Bistriței : cantonul Argeștru, 960 m — C 1 ; Dorna-Cîndreni, 829 m — C 2 ; Coșna, 864 - 1210 m — C 3 ; Teșna (altitudinea aproximativă egală cu precedenta) — C 4 ; Dornișoara 1000 - 1600 m — C 5 ; Gurahaita, 1020 - 2000 m — C 6 ;

Trimiteri bibliografice se fac prin indicarea anului și se referă la următoarele lucrări : C a p e k ș.a., 1899 ; N. L o r e n z 1901 ; J. S c h e n k, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909 ; L. L o r e n z și S a s s i, 1913 ; pentru C 3, însă, anul 1913 indică lucrarea lui L a m b r e c h t.

În general s-au trecut localitățile cu altitudinea cea mai mare dintr-un anumit bazin principal sau secundar ; dar s-au făcut și unele excepții (cîteva citații din același bazin), mai ales pentru bazinul foarte larg al Sucevei. Nu s-au mai menționat speciile care figurează în sintezele recent întocmite fie în aceiași localitate, fie într-una apropiată cu altitudine mai mare (I o n e s c u, ș.a., 1968 ; M u n t e a n u, 1963, 1968 ; P a p a d o p o l, 1957). Datele calendaristice indicate precis se referă de obicei la observații proprii ; dar, pentru unele cazuri deosebit de interesante s-au specificat datele calendaristice din lucrări vechi.

Falco subbuteo — B13 (1.IX.1950). *Falco tinnunculus* — B 6 (16.V.1955). *Coturnix coturnix* — A 4, A 6 (1913) ; A 8, B 2 (1899). *Crex crex* — B 12 (1899) ; se precizează că pînă în 1897 nu s-a observat în regiune). *Charadrius dubius* — B 3 (14.V.1955). *Streptopelia turtur* — A 2, A 8 (1899) ; B 3 (1913). *Apus apus* — A 2 (1899). *Coracias garrulus* — A 1 (6.IX.1950) ; A 8 (1899, 23.V.1897) ; B 15 (4.V.1952). *Upupa epops* — A 2, A 8, B 2 (1899) ; A 4, A 7, B 3, B 8 (1913) ; C 3, C 4 (1909). *Jynx torquilla* — A 2 (1899) ; C 3 (1913). *Picus viridis* — A 3 (5.IX.1950), B 1 (7.IX.1950). *Picus canus* — B 13 (13.IX.1958). *Galerida cristata* — B 3 (14.V. și 16.X.1955), B 9 (10.II. și 21.XI.1952 ; 3.I.1953). *Lul-*

Iula arborea — B 6 (16.V.1955). *Alauda arvensis* — A 2, A 8 (1899) ; A 3 (5.IX.1950) ; A 4, A 5, A 6, A 7, B 3, B 7, B 12 (1913) ; C 3 (1913), C 4 (1908), *Hirundo rustica* — B 4 (16.V.1955), B 5 (14.V.1955, cuibărit sigur) B 9 (frecventă, cuibărit sigur), B 13 (4.V.1952), C 1 (1.IX.1950), C 2 (1913), C 3 (1905), C 4 (1907), C 5 (1909), C 6 (1906). *Delichon urbica* — B 5 (14.V.1955, cuibărit sigur), B 13 (frecventă, cuibărit sigur), C 1 (2.IX.1950, idem) ; C 3, C 4, C 6 (1908) ; C 5 (1907) ; *Oriolus oriolus* — A 2, rar ; A 8 (1899) ; A 4, A 9 (1912) ; C 2, foarte rar (1899, 22.V.1897 ; 1913, 15.V.1903). *Aegithalos caudatus* — B 9 (destul de frecvent, octombrie 1952 — mai 1953). *Parus palustris* — B 11 (29.VIII.1950), B 13 (14-15.IX.1958). *Parus caeruleus* — B 9 (23.XI.1952 ; 3.I.1953). *Parus major* — B 3 (15.V.1955), B 4 (16.V.1955), B 13 (13.IX.1958), B 14 (22.IV.1952), C 1 (1.IX.1950). *Saxicola rubetra* — B 4 (16.V.1955), C 1 (1.IX.1950). *Oenanthe oenanthe* — B 3 (1913) ; B 11 (23.IV. și 4.V.1952). *Phoenicurus phoenicurus* — B 4 (16.V.1955). *Turdus philomelos* — B 5 (14.V.1955, cuib cu 6 ouă), B 14 (23.IV.1952). *Turdus merula* — B 14 (23.IV.1952). *Sylvia communis* — C 1 (1.IX.1950). *Sylvia curruca* — B 10 (17.V.1955). *Muscioapa striata* — B 9 (13.VI.1952). *Lanius collurio* — B 4 (16.V.1955), B 13 (4.V.1952). *Passe montanus* — B 4 (16.V.1955). *Carduelis chloris* — B 3 (16.V.1955), B 9 (10.VI.1952). *Acanthis cannabina* — B 3 (12.V.1955). *Emberiza citrinella* — B 3 (16.V.1955).

IV. SEMNALĂRI INTERESANTE LA CUIBĂRIT.

Ciconia nigra în 1897 a cuibărit la Clit, pe un brad aproape de liziera pădurii; la o distanță foarte mică se află un cuib ocupat de *Aquila pomarina* (L u z e c k i, 1898).

Aquila chrysaetus : în 1893 se semnalează că mai înainte a cuibărit la Marginea, punctul Pietrile Muierilor ; în perioada respectivă numai capturi accidentale — 28.X.1892, Poieni ; 30.VI.1893, Marginea (L u z e c k i, 1894).

Milvus milvus, Solca, punctul Strigoaia, perechea colectată de la cuib cu 2 ouă (T s c h u s i, 1894).

Bubo bubo, Gura Humorului, 28.III.1893, cuib cu ouă (T s c h u s i, 1894).

Monticola saxatilis, la Clit notat la pasaje în 1890 și 1891, iar cuibăritul precis constat în 1892, când la 2.VII s-a colectat un exemplar tânăr (L u z e c k i, 1891, 1892, 1894).

Turdus pilaris, în mod surprinzător, este notat ca pasăre clocitoare încă de la sfârșitul secolului trecut ; ca locuri precise de cuibărit se indică Rarău și Giumalău (L u z e c k i, 1891), apoi Marginea, unde ar fi fost abundent din aprilie până în septembrie (T s c h u s i, 1894). Aceste afirmații prezintă un interes deosebit dacă se compară cu situația din Carpații Sovietici, unde abia în timpul din urmă se constată o întindere a arealului de cuibărit spre sud, fără să se apropie încă de hotarele nordice ale țării noastre (S t r a u t m a n, 1954 ; P a ș c o v s c h i, 1958 a), și cu recenta semnalare a cuibăritului unui număr mic de perechi la Mînăstirea Humorului (M u n t e a n u, 1966, 1968). Nu ar fi exclus ca între timp să se fi produs o oscilație a limi-

tei sudice a arealului : *T. pilaris* ori a dispărut total din nordul Moldovei (și, probabil dintr-o parte a teritoriului situat mai la nord), iar acum revine treptat, ori a rămas să cuibărească într-un număr foarte mic de perechi care au scăpat atenției cercetătorilor.

V. OBSERVAȚII ASUPRA MIGRAȚIILOR ȘI APARIȚIILOR ACCIDENTALE

Gavia stellata, Minăstirea Sucevița, 21.XII.1893. ♀ și *G. arctica*, Clit, 16.X.1893. ♀ (L u z e c k i, 1894).

Podiceps cristatus, Dorna Cîndreni, 9.IV.1897 (Č a p e k ș. a., 1897).

Pelecanus onocrotalus, Bosancea, sfîrșitul noiembrie 1893, colectate 2 exemplare (L u z e c k i, 1894).

Platalea leucorodia, Ilieșești, primăvara 1892, ♂ (L u z e c k i, 1902)

Anser fabalis, 31.XII.1892; din păcate locul indicat prea vag (pîrîul „Crac“, probabil în apropiere de Solca, L u z e c k i, 1898). Informație deosebit de interesantă. Împreună cu cazurile recent citate de la Vatra Dornei (I o n e s c u ș. a., 1968), ea confirmă că drumul gîștelor de semănătură spre locurile de iernat din Cîmpia Panonică (inclusiv șesul Banatului) atinge partea de nord a țării.

Tadorna tadorna, lacul Comana, în apropiere de Solca, 2.X.1890, 2 exemplare colectate ; cu ele un *Casarca ferruginea* ♂ (e neclar, dacă a fost colectat sau numai observat) (L u z e c k i, 1898).

Aegypius monachus, Giumalău, 3.XI.1896 (T s c h u s i, 1898).

Aquila heliaca, toamna 1900, Vicovul deSus, și *A. clanga*, Vama sfîrșitul decembrie 1900 (L u z e c k i, 1902) ; ulterior prima specie citată ca „rară“ (P h i l i p o w i c z, 1931).

Haliaëtus albicilla, citat ca „apariție regulată“ fără indicarea localităților (P h i l i p o w i c z, 1931), ceea ce ne pare mult prea optimist.

Pernis apivorus, necitat de autorii mai vechi și semnalat recent lângă Vatra Dornei (I o n e s c u, ș. a., 1968), a fost întîlnit de mine de cîteva ori în bazinul Moldovei: 4.VIII.1952, golul Rarăului; 13.V.1955, Stulpicani ; 14.V. 1955, Ostra-Poiana Clifii ; 12.IX.1958, Valea Putnei - Poiana Ițcani.

Circus macrourus, Clit, 9.IX.1892 (L u z e c k i, 1894).

Circaëtus gallicus, Clit, 16.IX.1891 (L u z e c k i, 1892).

Falco cherrug, Clit, în mod surprinzător citat ca frecvent (L u z e c k i, 1892).

Pandion haliaëtus, citat ca „rar“, fără indicarea localităților (P h i l i p o w i c z, 1931).

Grus grus, notat în trecut la pasaj de primăvară : Gura Humorului, Stulpicani, Argel, Marginea, Bilca, Dorna Cîndreni (L. L o r e n z și S a s s i, 1913), Dornșoara (S c h e n k, 1908), Teșna (L a m b r e c h t, 1913).

Vanellus vanellus, notat în trecut la pasaj de primăvară : Gura Humorului, Stulpicani, Vatra Moldovița, Argel, Bilca (Č a p e k, ș. a., 1899 ; L. L o r e n z și S a s s i, 1913).

Larus fuscus, Marginea, 28.V.1893, ♂ (L u z e c k i, 1894).

Chlidonias nigra, un exemplar colectat pe Moldova, la Cîmpulung, începutul lui iunie 1952 (văzut la 16.VI.).

Alcedo atthis, idem, începutul lui ianuarie 1953 (văzut la 19.I.).

Bombycilla garrulus, semnalat foarte abundent la Putna, în iarna 1892-93 (stoluri pînă la 300-400 exemplare) ; în 1893 apăruti la Solca de la începutul lui septembrie, au rămas toată iarna (Tschusi, 1894).

Locustella luscinioides, Clit, pasaj în 1890-28-29.IV ; 27.IX ; 3—4.X. (Luzeck i, 1891).

Phylloscopus bonelli, idem, 1891-11 și 17.V. ; 19.VIII ; 3 și 5.IX ; din text ar reieși că a fost observată și în alți ani (Luzeck i, 1892).

Pastor roseus, un stol observat la Dragoș, în 1884 (Luzeck i, 1891).

Din cele de mai sus ar reieși că valea superioară a Moldovei, nu prea este frecventată de păsări acvatice și litorale. Aceasta rezultă și din observațiile personale; afară de cazuri izolate notate mai sus, numai la 26.X.1952. s-a notat un pasaj de *Anser albifrons* deasupra Cîmpulungului (identificate numai după voce, fără a putea preciza direcția zborului).

VI. ASPECTE SISTEMATICE

Chestiuni de sistematică sînt prea puțin atacate în lucrări vechi și n-au constituit o preocupare în cercetări proprii. Totuși unele aspecte merită să fie relevate în treacăt .

Astfel în recenzie a asupra cărții lui D o m b r o w s k i (Tschusi, 1912) se discută afirmația acestuia că în România veche s-ar fi întîlnit *Cinolus cinclus melanogaster* Brehm (recte — subspecia nominală). Se atrage atenția că păsările clocitoare din nordul Moldovei și Slovacia au deseori „partea inferioară aproape tot atît de întunecată ca cele nordice“. Autorul recenziei nu trage o concluzie definitivă ; dar, pare să anticipeze asupra părerii actuale că la această specie se întîlnesc în cadrul aceleiași subspecii exemplare cu caractere morfologice proprii subspeciilor diferite. La aceiași concluzie s-a ajuns pentru Carpații Sovietici, unde s-a presupus, de asemenea, apariția accidentală a subspeciei nominale (Strautman, 1954). Personal am văzut la Cîmpulung, în iarna 1952-53, exemplare cu colorația într-adevăr foarte întunecată.

În ce privește *Aegithalos caudatus* : toate exemplarele observate la Cîmpulung în 1952-53 au avut capul complet alb, deci aparțin subspeciei nominale. În fine, s-a exprimat părerea că în nordul Moldovei ar cuibări atît *Nucifraga caryocatactes caryocatactes*, cît și *N. c. macrorhynchos*, care uneori s-ar încrucișa între ele (Luzeck i, 1950 a). Din păcate lucrarea respectivă ne este cunoscută numai dintr-o recenzie foarte sumară, deci nu cunoaștem pe ce material factic se bazează afirmația. Trebuie să menționez că în decembrie 1952 am văzut la Cîmpulung un exemplar naturalizat care ar putea, într-adevăr, fi socotit ca intermediar între cele două subspecii, apropiindu-se ca formă și dimensiunile ciocului de *macrorhynchos*, iar ca penaj de forma nominală. Însă, astfel de exemplare se întîlnesc și în alte regiuni din țară : ca exemplu se pot cita un ♂ și o ♀, prove-

nite din Piatra Craiului - Plaiul Foi, 9.IX.1962, păstrate în colecția Secției de Biologia Vinatului a Institutului de Cercetări, Studii și Proiectări Silvice. De altfel, asupra variabilității caracterelor subspecifice la această specie s-a atras atenția într-o lucrare recentă (B e r e s, 1969).

LES ANCIENNES RECHERCHES SUR L'AVIFAUNE DU NORD DE MOLDAVIE.

R é s u m é

L'article commence par un aperçu des anciennes recherches en nord de Moldavie, peu connues aux ornithologistes actuels. En utilisant ces dates anciennes et ses observations propres l'auteur expose quelques détails sur l'avifaune de cette région. Il attire l'attention sur l'abondance aux basses altitudes de certaines espèces montagnardes typiques, comme *Dryocopus martius*, *Parus ater*, *Parus montanus*, *Parus cristatus*. Mais, d'autres éléments de montagne ne sont pas ici plus abondants que dans le sud du pays (*Picoides tridactylus*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Loxia curvirostra*, *Turdus viscivorus*) ou sont même plus rares (*Dendrocopos leucotos*, *Ficedula parva*). Un autre phénomène remarquable est l'avancement vers la montagne des oiseaux propres plutôt aux régions de plaines — *Corvus corone cornix*, *Corvus monedula*, *Pica pica*, *Sturnus vulgaris*, *Ciconia ciconia*, etc. En suite sont citées certaines espèces intéressantes, qui ont niché dans cette région à la fin du siècle passé, surtout *Turdus pilaris*. Plus loin on décrit quelques détails des migrations et quelques apparitions accidentelles, comme *Gavia stellata*, *Anser fabalis*, *Phylloscopus bonelli*, *Pastor roseus*, etc. En fin on fait quelques considérations systématiques, y compris la question des exemplaires intermédiaires entre *Nucifraga caryocatactes caryocatactes* et *N. c. macrorhynchos*; l'opinion de l'auteur est qu'on trouve tels exemplaires aussi dans les Carpathes Méridionales.

BIBLIOGRAFIE

1. BĂCESCU, M. - 1961. *Păsările în nomenclatura și viața poporului român*. București.
2. BERES, I. - 1969. *Alunatul răsăritean în Maramureș*. Vinătorul și Pescarul Sportiv, Nr. 8.
3. BOHRANDT, L. - 1919. *Einige Zugdaten aus der Bucovina vom Frühjahr 1918*. Aquila. XXVI.
4. BOTEZAT, E. - 1943. *Cocoșii de munte și pășunatul*. Carpații, Nr. 5.
5. ČAPEK, W. - 1901 a. *Der Frühlingszug des Kuckucks in den Jahren 1897 und 1898*. Die Schwalbe, II.
6. ČAPEK, W. - 1901. b. *Der Frühlingszug des weissen Storches in den Jahren 1897 und 1898*. Ibidem.
7. ČAPEK, W. - 1901. c. *Der Frühlingszug der Waldschneepfe in den Jahren 1897 und 1898*. Ibidem.
8. ČAPEK, W. ș.a. - 1899. *Daten über den Zug der Vögel vom Frühjahr 1897*. Ibidem. I.
9. CĂTUNEANU, I. - 1965. *Cuibăritul mărăcinarului mic de luncă (Saxicola rubetra rubetra L.) în R.P.R.* Comunicări de Zoologie. III.
10. DALLA-TORRE, K. TSCHUSI, V. - 1885. *II. Jahresbericht (1883) aus Oesterreich-Ungarn*. Orn's.
11. DALLA-TORRE, K. TSCHUSI, V. - 1887. *III. Jahresbericht (1884) aus Oesterreich-Ungarn*. Ibidem.
12. DALLA-TORRE, K. TSCHUSI, V. - 1888. *IV. Jahresbericht (1885) aus Oesterreich-Ungarn*. Ibidem.
13. DALLA-TORRE, K. TSCHUSI, V. 1889-1890. *VI. Jahresbericht (1887) aus Oesterreich-Ungarn*. Ibidem.
14. DOMBROWSKI, R. - 1912. *Ornis Romaniae*. București.

15. FILIPAȘCU, A. -1961. *Avifauna cinegetică a masivului Ineu*. Vinătorul și Pescarul Sportiv, nr. 7.
16. ICHIM, R. PAȘCOVSCHI, S. - 1952. *Împuținarea cocoșilor de mestecăn*. Vinătorul nr. 4.
17. IONESCU, V. ș.a. - 1968. *Vertebrate din bazinul montan al Bistriței*. Lucrările Stațiunii de Cercetări Biologice, Geologice și Geografice „Stejarul”, nr. 1.
18. KLEINER, A. - 1938. *Systematische Studien über die Corviden des Karpathenbeckens, nebst einer Revision ihrer Rassenkreise*. Aquila, XLII-XLV.
19. LAMBRECHT, K. - 1913. *Der Vogelzug in Ungarn im Frühjahr 1912*. Ibidem, XX.
20. LINȚIA, D. - 1944 a. *Catalogul sistematic al faunei oritologice române*. Timișoara.
21. LINȚIA, D. - 1944 b. *În amintirea ornitologului Prof. Conrad Malinowski*. Carpații, Nr. 9.
22. LINȚIA, D. - 1954-1955. *Păsările României*, vol. II-III, București.
23. LINȚIA, D., DOMBROWSCHI, R. - 1946. *Păsările României*, vol. I, București.
24. LITSCHAUER, R. - 1901. *Über die ersten Ankunftszeiten der Motacilla alba in Oesterreich*. Die Schwalbe II.
25. LORENZ, L., SASSI, M., - 1913. *Die ersten Ankunftsdaten verschiedener Zugvögel im Frühling der Jahre 1897 bis 1903*. Ibidem, III.
26. LORENZ, N. - 1901. *Statistische Darstellung der für die Ankunft der Rauchschnäbel (Hirundo rustica) von den ornithologischen Beobachtungstationen in Oesterreich in den Jahren 1897 und 1898 mitgeteilten Daten*. Ibidem, II.
27. LUZECKI, O. J. - 1891. *Aus der Bukowina*. Ornithologisches Jahrbuch II.
28. LUZECKI, O. J. - 1892. *Zur Ornithologie der süd-östlichen Bukowina*. Ibidem, III.
29. LUZECKI, O. J. - 1894. *Mitteilungen aus Glitt (Bukowina)*. Ibidem, V.
30. LUZECKI, O. J. - 1898. *Ornithologisches aus Bosnien und der Bukowina*. Ibidem, IX.
31. LUZECKI, O. J. - 1902. *Ornithologisches aus der Bukowina*, Ibidem, XIII.
32. LUZECKI, O. J. - 1905. a. *Wichtiges über den Tannenhäher und seine Formen*. Unser gefiedertes Volk, Nr. 10.
33. LUZECKI, O. J. - 1905. b. *Über den Zwergadler (Aquila pennata Gm.), sowie über den Wassereinfluss auf das Vogelgefieder*. Ibidem, Nr. 20.
34. LUZECKI, O. J. - 1905. c. *Von der Saatkrähe*, Ibidem, Nr. 49.
35. MARIANU, S. FL. - 1883. *Ornitologia populară română*. Cernăuți.
36. MELL, C. - 1901. *Der Frühlingszug von Turdus musicus in den Jahren 1897 und 1898*. Die Schwalbe, II.
37. MOLINEUX, H. G. K. - 1930-1931. *A Catalogue of Birds*. Eastborne.
38. MOTRESCU, T. - 1969. *Lebede*. Vinătorul și Pescarul Sportiv, Nr. 7.
39. MUNTEANU, D. - 1963. *Elemente avifaunistice de cîmpie în bazinul montan al Bistriței*. Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” din Iași, IX.
40. MUNTEANU, D. - 1964. *Considerații asupra citorva specii de păsări din bazinul montan al Bistriței*. Ibidem, X.
41. MUNTEANU, D. - 1965. *Șișă avifaunistică a bazinului montan al Bistriței*. Ibidem, XI.
42. MUNTEANU, D. - 1966. *The Fieldfare Turdus pilaris L. breeding in northern Rumania*. Bulletin of British Ornithological Club, 86.
43. MUNTEANU, D. - 1968. *Observații ornitologice în Obcina Bucovinei*. Lucrările Stațiunii de Cercetări biologice, Geologice și Geografice „Stejarul” 1.
44. MUNTEANU, D., FILIPAȘCU, A. - 1962 - 1963. *Ornithological observations at Cosna*. Aquila, LXIX-LXX.
45. NAUMANN, I. F., HENNICKE, C. R., 1897-1905. *Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas*. Gera-Untermhaus.
46. PAPADOPOL, A. - 1957. *Contribuții la cunoașterea faunei ornitologice a regiunii Suceava*. Natura Nr. 4.
47. PAȘCOVSCHI, S., - 1958 a. *Cercetări sovietice asupra faunei ornitologice din Carpați*. Analele româno-sovietice, Biologie, Nr. 1.
48. PAȘCOVSCHI, S. - 1958 b. *Data noi asupra răspîndirii înăriței verzi, Serinus canaria serinus (L.) în R.P.R.* Comunicările Academiei R.P.R., Nr. 7.

49. PAȘCOVSCHI, S. - 1959. Cîteva observații asupra unor păsări răpitoare din fauna țării noastre. Vinătorul și pescarul sportiv, Nr. 3.
50. PHILIPOWICZ, I. - 1924. Ceva despre dispariția și reapariția speciilor vinatului din Bucovina. Revista Vinătorilor, Nr. 8.
51. PHILIPOWICZ, I. - 1928. Die Jagdverhältnisse in den Karpathen vor und nach dem Kriege, Wild und Hund, pp. 81—90.
52. PHILIPOWICZ, I. - 1931. Der jagdliche Wiederaufbau der Bukowina. Ibidem, pp. 641—645 și 660—663.
53. PHILIPOWICZ, I. - 1938. Raport asupra situației vinatului din Bucovina. Carpații, Nr. 8.
54. PHILIPOVICI, I. - 1945. Observațiuni rare în bătaia cocoșilor de munte. Carpații, Nr. 5—6.
55. PHILIPOVICI, I. - 1955. Cocoșul mijlociu. Vinătorul și pescarul sportiv, Nr. 5.
56. PHILIPOVICI, I. - 1960. Cocoșul de mesteacăn — monument al naturii. Ocrotirea Naturii, Nr. 5.
57. REZORI, H. - 1935 a. Schnepfenbeobachtungen im Verlauf von dreissig Jahren. Wild und Hund, Nr. 10.
58. REZORI, H. - 1935 b. Haselhahnbeobachtungen. Ibidem, Nr. 45.
59. RUDESCU, L. - 1950. Cocoșul de mesteacăn, Vinătorul Nr. 6.
60. RUDESCU, L. - 1958. Migrația păsărilor. București.
61. SCHENK, H. - 1919. Ornithologische Beobachtungen an der bukowinsch-bessarabischen Grenze und in der Bukowina im Herbste 1917 und im Frühjahr 1918. Aquila, XXVI.
62. SCHENK, J. - 1905. Der Vogelzug in Ungarn im Frühjahr 1903. Aquila. XII. Rapoarte asemănătoare publicate de același autor în 1906, 1907, 1908 și 1909.
63. SLUBCEACOVSKI, E. - 1936. La articolul „Forfecuțele roșii“. Carpații, Nr. 8.
64. STRAUTMAN, F. I. - 1954. Ptitz Sovetskikh Karpat. Kiev.
65. TSCHUSI, V. - 1890. Das Steppenholm (Syrrhaptus paradoxus) in Oesterreich — Ungarn. Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, 1889.
66. TSCHUSI, V. - 1894. Ornithologisches aus der Bukovina. Ornithologische Jahrbuch, V.
67. TSCHUSI, V. - 1890. Ornithologische Collectaneen aus Oesterreich — Ungarn und dem Occupationsgebiete. Ibidem, IX.
68. TSCHUSI, V. - 1912. Robert Ritter v. Dombrowski. Ornithologiae (recenzie). Ibidem, XXIII.
69. VALENCIUC, N., IORDACHE, I. - 1969. Imagini ornitologice din Rarău, Vinătorul și Pescarul Sportiv Nr. 1.
70. VASILIU, G. - 1968. Systema avium Romaniae. Paris.
71. VASILIU, G., ȘOVA, C. - 1968. Fauna Vertebratica Romaniei. Bacău.
72. ZAJIC, C. - 1962. Piese rare în Muzeul Filiaiei Rădăuți, Vinătorul și Pescarul Sportiv, Nr. 7.
73. ZAJIC, C. - 1964. a. Pasaj de sitari la Rădăuți. Ibidem Nr. 2.
74. ZAJIC, C. - 1964. b. Pescăruș mare la Rădăuți. Ibidem Nr. 10.
75. ZAWADZKI, A. - 1840. Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbelthiere. Stuttgart.

Bul. Gh. Gheorghiu Dej nr. 83, et. II ap. 11, București.

Primit : 12.IX.1969

ANOMALII ALE CIOCULUI ȘI PICIOARELOR LA POTÎRNICHE (PERDIX PERDIX L.)

L. MANOLACHE, C. RANG

Ca pasăre sedentară, potîrnichea este obligată să parcurgă și cel mai vitreg anotimp, iarna.

Ca și celelalte păsări sedentare, prezintă o serie de adaptări la temperaturi scăzute. Adaptările morfologice îi permit în bună parte să facă față cu succes intemperiilor. Astfel pentru a reduce suprafața de contact cu temperaturile scăzute, potîrnichea în poziție staționară ține capul tras între umeri. De asemenea penajul este mult mai dens iarna decât vara.

Picioarele care vin în contact direct cu zăpada prezintă o serie de adaptări: palmele picioarelor sînt acoperite cu papile cornificate neuniforme, unde nu sînt prezente celulele vii, această zonă cornificată, funcționînd ca un izolator, (Westerskov K. 1965).

Cu toate aceste adaptări ale picioarelor, nu de puține ori se constată amputări ale degetelor.

Bibliografia de la noi ca și din alte țări, este destul de săracă din acest punct de vedere. La noi, (R. A. 1946) consideră că amputările de la degetele potîrnichiilor sînt generate de bulgării care se prind de degetele acestora. Müller D. 1963 analizează amputările de la vrăbiile de casă și de cîmp, ajungînd la concluzia că acestea sînt determinate de temperaturile scăzute.

În materialul care ne-a stat la dispoziție, (120 ex.) aproape 10% era afectat de aceste amputări.

Se pot distinge exemplare la care amputarea a afectat 2 degete (Foto 1). În radiografia efectuată asupra acestui picior se poate observa formarea unui calus de protecție la nivelul amputării (Foto 2). (Exemplarul, o femelă provine de la Valea Barcău—Crișana capturată la data de 30 martie, 1966, Nr. de colecție 1439 *).

Dacă amputarea este de dată mai recentă, așa cum considerăm cazul din fotografia 3, se constată că acest calus de protecție nu s-a format (foto 4). (Mascul capturat la data de 21 martie 1966 Guruieni—Ilfov, Nr. de colecție 1409).

* Exemplarele se găsesc în colecția Secției de Biologia Vînatului din I.C.S.P.S.

De asemeni, se pot constata amputări ale unghiilor cu formarea de calus, acestea fiind prezente la amîndouă picioarele (foto 5). (Mascul capturat la data de 16 martie 1966 — Tativa Ilfov Nr. de colecție 1427).

Sau, amputările pot afecta o singură, unghie (foto 6) (Femelă capturată la data de 6 noiembrie 1960 — Ghimpați, Ilfov Nr. de colecție 339).

În materialul nostru nu am constatat afectarea policarului (degetul fiind ridicat față de stratul de zăpadă).

Considerăm că amputările menționate sînt generate de temperaturile scăzute. În acest sens, nu putem asimila părerea lui R. A. (1946), care consideră aceste amputări ca fiind datorate bulgărilor de pămînt ce se găsesc uneori pe degetele potîrnichiilor.

Nu este exclus ca acești bulgări să contribuie într-o măsură sau alta la pierderea degetelor, dar tot temperatura scăzută este aceea care determină în ultima analiză aceste amputări.

Faptul că policarul nu a fost afectat de amputare vine în sprijinul ideii că numai degetele ce vin în contact direct cu stratul de zăpadă, au de suferit pe urma temperaturilor scăzute. Apoi prezența calusului de protecție, care este prezent și la alte grupe de vertebre în cazul degetărilor.

În afara acestor anomalii generate de factorii climatici, la potîrnichi s-a putut pune în evidență și altfel de anomalii și anume acelea ce afectează ciocul.

Malformațiile găsite de noi sînt prezente numai pe maxilarul superior și este posibil ca la formarea lor să fie concurat mai mulți factori.

Se consideră că afectarea mugurelui de creștere a maxilarului superior ar genera modificări în structura ciocului.

Această afectare poate fi datorită unui factor mecanic, a substanțelor chimice, a unui factor patologic, sau ca o consecință a transmiterii unor caractere ereditare.

Un mascul capturat la data de 24 oct. 1967 din Lunca Curelei — Bacău (foto 7) prezenta o puternică anomalie a maxilarului superior.

Se pare că această malformație cu caracter virotic, este generată de influența substanțelor chimice utilizate în agricultură, deoarece analizînd această malformație s-a putut pune în evidență în structura sa substanțele de tipul D.D.T. și H.C.H.

Nu este exclus ca sensibilizările la aceste substanțe să fie transmise ereditar, deoarece o serie de analize efectuate pe embrioni de potîrnice au scos în evidență prezența substanțelor de tipul D.D.T. și H.C.H.

Asupra anomaliei din (foto 8) este mai greu de precizat cauza. Se poate să fie vorba de o acțiune virotică combinată cu influența substanțelor chimice, sau cauze embrionare, ce au afectat mugurele de creștere a maxilarului superior care ajunge la dimensiunea de 26 mm, cînd în mod normal maximum înregistrat la maxilarul superior, rar depășește 16 mm (exemplarul , o femelă provine de la Milcov—Argeș, capturată la data de 7 ian. 1967 Nr. de colecție 1527).

Exemplarul din foto 9 (o femelă recoltată la data de 24 oct. 1967 la Lunca Curelei — Bacău) prezintă o mică rotire a ciocului cu deviere spre stînga.

Este posibil ca aceleași cauze care au generat anomalia prezentă în foto 7 să fie și cauza acestei monstruoșități a ciocului, deoarece ambele provin din același biotop, fiind capturate și la aceeași dată.

Mai trebuie menționat că aceste anomalii ale ciocului nu au influențat hrănirea păsărilor. Acestea nu prezentau semne de subnutriție, iar în stomacurile lor au fost identificate aceleași resurse de hrană ca și la potîrnichiile cu ciocurile normale.

BEAK AND LEG-ABNORMALITIES IN THE PARTRIDGE.

S u m a r y

Among the 120 individuals so far examined, about 10% displayed finger amputations, involving one or more fingers from one or both legs. No amputation of the 4th finger was found.

The amputations are ascribed to low temperatures as the x-ray photographs of the amputated legs revealed the formation of protection caluses. In addition to these leg abnormalities resulting from climatic factors, beak abnormalities were also found in partridge.

The malformations were restricted to the upper jaw exclusively and it is likely that they originate from several factors; fig. 7 shows a male with a marked abnormality, of the virotic type, on the upper jaw, possibly due to the influence of chemicals used in agriculture as chemicals like DDT and HCH were found in its structure. It is possible too, that the sensitivity to these types of substances should be inherited genetically, as previous examinations of partridge embryos revealed the occurrence of DDT and HCH. One individual (fig. 8), bearing an upper jaw of 26 mm., may originate in the hypertrophic disturbances of the growth bud during the occurrence of DDT.

It is mentioned that these beak abnormalities had no impact upon the feeding of the birds, which did not show any sign of undernourishment, while their stomach contents consisted in the same constituents as those of the normal beak bearing partridge.

BIBLIOGRAFIE

1. MULLER D. - 1963 *Fussverstümmelungen bei Haus- und Felsperlingen* Der Falke Nr. 5.
2. NAUMOV N. - 1961. *Ecologia animalelor* Academia R.P.R. — Institutul de studii Româno-Sovietice.
3. R. A. - 1946. *Potîrnichiile cu degetele amputate*. Carpații Nr. 3. p. 69.
4. WESTERSKOV, K. - 1965. *Winter ecology of the Partridge (Perdix perdix L.) in the Canadian Prairie* Proc. N. Z. Ecol. Soc. 12. p. 23—30.

Institutul de cercetări, Studii și Proiectări Silvice, Laboratorul de vînătoare, Șos. Pipera nr. 46 București.

Primit : 16.X.1969

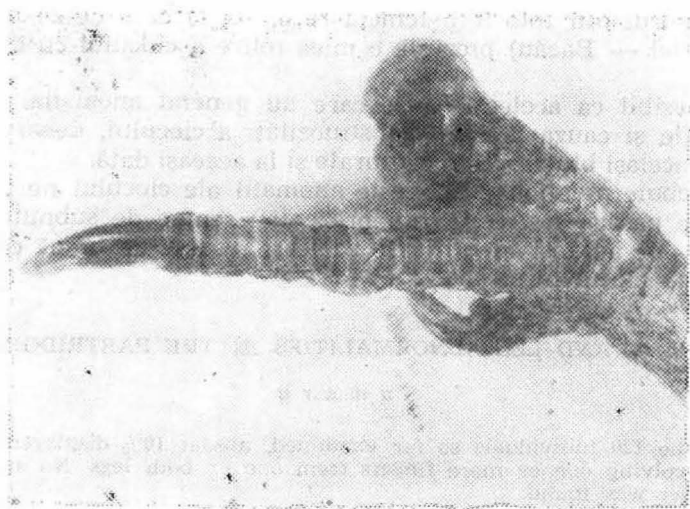


Fig. 1 — Amputare la două degete

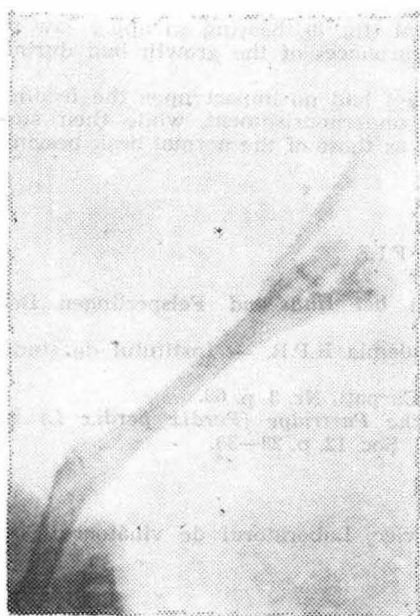


Fig. 2 — Calus de protecție
la nivelul amputării

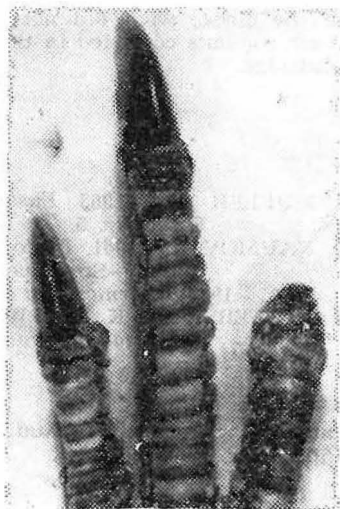


Fig. 3 — Amputare recentă

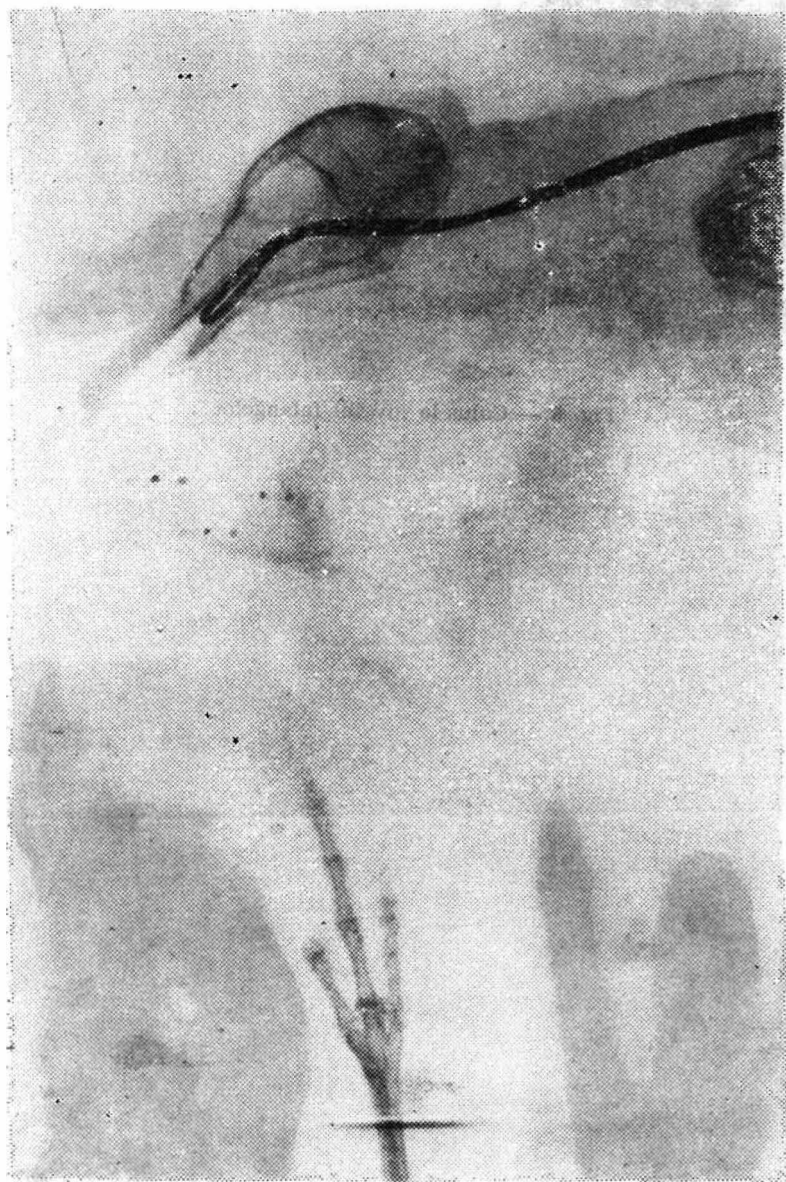


Fig. 4 — Radiografia cazurilor din fig. 5 și 8



Fig. 5 — Calus la nivelul falangelor



Fig. 6 — Amputarea la o singură falangă



Fig. 7 — Mascul cu anomalie la maxilarul superior

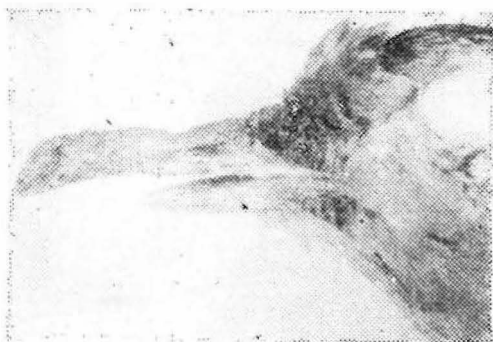


Fig. 8 — Femelă, cu o puternică
modificare a maxilarului superior

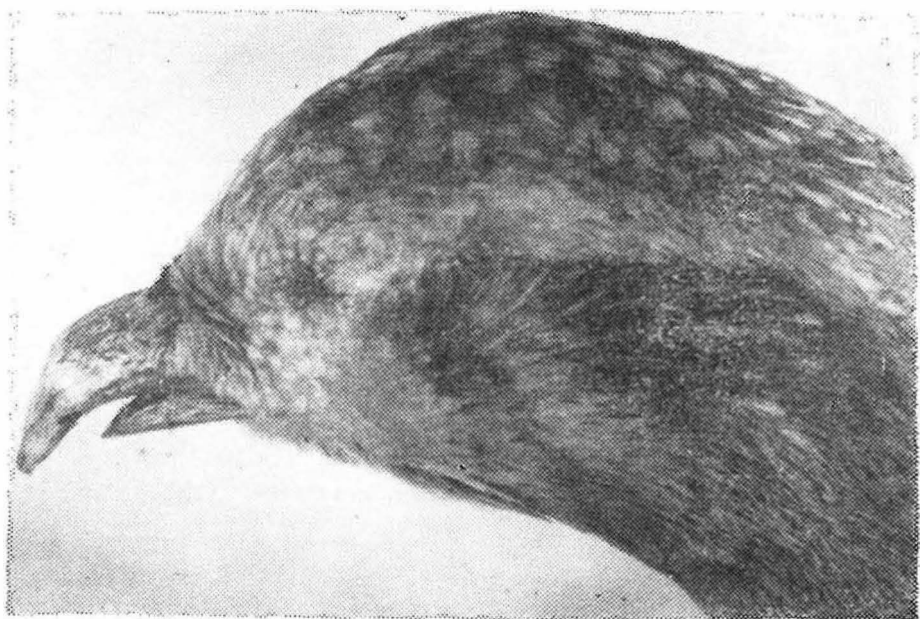


Fig. 9 — Cioc anormal prezentînd o mică rotire cu deviere spre stînga

ÎN PROBLEMA POZIȚIEI SISTEMATICE A BUFNIȚEI — BUBO BUBO (L.) DIN ROMÂNIA

S. PAȘCOVSCHI, L. MANOLACHE

COMUNICAREA PRELIMINARĂ

Marea majoritate a autorilor români și străini consideră că bufnița din România aparține subspeciei nominale. Numai Dementiev și Gladkov (1951) cuprind colțul sud-estic al țării în arealul subspeciei *B. b. interpositus* Rotsch. et Hart.

În scopul elucidării acestei probleme am examinat o primă serie de 26 exemplare din diferite colecții din țară. Profităm de ocazie pentru a aduce și pe această cale călduroasele noastre mulțumiri tuturor persoanelor care ne-au înlesnit această cercetare, anume H. Almășan, N. Dragomir, A. Ionescu, Ș. Kohl, D. Munteanu, E. Nadra și A. Papadopol.

Concluzia noastră este că într-adevăr trebuie să admitem existența a două subspecii de bufniță în fauna noastră. Menționăm, însă, că materialul examinat nu este suficient de reprezentativ. În mare parte el provine din sudul țării; numai patru exemplare sînt din Ardeal. Afară de aceasta sînt puține exemplare sigure din perioada de reproducere (numai 5). Astfel, nu se pot trage concluzii definitive, mai ales în ce privește delimitarea teritorială între cele două subspecii.

În materialul examinat apar evident două tipuri extreme de colorație, foarte deosebite, reprezentînd, după părerea noastră, exemplarele caracteristice din cele două subsecpii.

Fără a intra în prea multe detalii precizăm caracterele distinctive importante:

— *B. b. bubo*: penajul colorat foarte închis; fondul în întregime sau în mare parte brun-ruginiu (la unele exemplare putînd trece pe alocuri în brun-gălbui sau chiar în cenușiu); desenul puternic dezvoltat pe piept și pe toată partea dorsală constituit din pete late de culoare neagră săturată, deseori cu luciu metalic pronunțat, sau de culoare neagră-brunie cu luciu mai slab; pe spate culoarea neagră poate fi atît de întinsă, încît să acopere fondul aproape în întregime; pe de altă parte pe spate și mai

ales pe aripi pot apărea și pete de culoare deschisă, gălbuie sau chiar albă.

— *B. b. interpositus* : penajul mult mai deschis ; fondul gălbui, puțin trece pe alocuri în cenușiu deschis ; nuanța ruginie lipsește sau este puțin întinsă ; desenul închis mai slab dezvoltat, constituit din pete mai rare și mai înguste, deseori estompate ; culoarea lor este brună-cenușie, cenușie-închisă sau brun-negricioasă, uneori cu un luciu slab ; pete pe spate și aripi sînt numeroase și mari, de culoare albicioasă sau ușor gălbuie.

Fotografiile alăturate arată destul de bine deosebirile în nuanță generală a coloritului și în caracterul desenului. Ele reprezintă exemplarele cele mai caracteristice :

— în stînga *B. b. bubo*, ♀, provenită de la Ileana, jud. Sălaj (A. Ionescú, com. verbală) și ținută mult timp în captivitate, ca bufniță de vînătoare, la Ocolul Silvic Ghimpați, jud. Ilfov (colecția Institutului de Cercetări, Studii și Proiectări Silvice, București, nr. inv. 205).

— în dreapta *B. b. interpositus*, ♀ colectată la Capul Doloșman, jud. Tulcea, 28.I.1968 (colecția Stațiunii de Cercetări în Biologia Vînatului, Tulcea, nr. inv. 3639).

Majoritatea covârșitoare a exemplarelor cercetate, (anume 19 exemplare), trebuie să fie încadrate indiscutabil în subspecia *interpositus*. Toate provin din sudul țării, începînd cu Dobrogea și terminînd cu Banatul.

Păsările din Dobrogea, atît din perioada de cuibărit, cît și în afara ei, par a fi cele mai tipice ; au penajul cel mai deschis, cu destul de mult cenușiu, desenul de culoare brună-cenușie, multe pete deschise pe partea dorsală.

Foarte asemănător este un ♂ din Oltenia, din perioada de reproducere (Muzeul Antipa, etichetat „Dolj, V. 1906“).

Materialul bogat din Banat, păstrat în Muzeul Regional din Timișoara (11 exemplare) trapează prin uniformitatea coloritului, ceva mai închis decît la piese din Dobrogea, atît ca fondul general, cît și ca nuanța desenului (mai mult brun-negricios) ; un singur exemplar are desenul mai palid, la fel cu cele dobrogene (♀, pădurea Ghiroc lîngă Timișoara, 28.XII.1952). Din păcate un singur exemplar este sigur din perioada de cuibărit (♀, 16.IV.1914, Forotic, jud. Caraș-Severin).

Interesante sînt patru exemplare de toamnă și iarnă din Cîmpia Dunării (colecția Institutului de Cercetări, Studii și Proiectări Silvice, București). La toate apare nuanța ruginie palidă, care nu există de loc la exemplarele enumerate mai sus. Paralel cu extinderea ei se restrîng petele deschise pe partea dorsală. Aspectul general al penajului rămîne, totuși, mai apropiat de *interpositus*, decît de subspecia nominală. Socotim că din aceste piese una poate fi încadrată încă indiscutabil ca *interpositus* ; este mai palidă decît celelalte, puternic pestriță pe partea dorsală și cu prea puțin ruginiu pal pe ceafă și picioare (♀, 18.XI.1966, Făcăeni, jud. Ialomița). Categoric intermediar între cele două subspecii trebuie să fie considerat exemplarul de la capătul celălalt al șirului : nuanța ruginie puternic dezvoltată aproape pe toată partea ventrală și puțin pe ceafă ; pe-

tele albe pe partea dorsală lipsesc total ; desenul brun-închis (♀, 25.X.1963, păd. Malu Roșu, jud. Ilfov). Celelalte două exemplare se plasează între aceste extreme ; deocamdată le socotim tot ca intermediare.

Trecînd la subspecia nominală, notăm trei exemplare din jud. Mureș (colecția Liceului Maghiar, Reghin). Unul aparține fără îndoială acestei subspecii ; este deosebit de interesant, fiind din perioada de cuibărit (♂, 26. VII.1961, Peștelea).

Alte două exemplare au unele caractere intermediare, dar manifestate altfel decît la cele din Cîmpia Dunării. Ca aspect general sînt foarte întunecate, apropiindu-se bine de subspecia nominală. Fondul este gălbui-bruniu, cu amestec de cenușiu. Un exemplar (♂, Dedrad, 2. II. 1964)



Fig. 1 — Exemplare tipice de *B. b. bubo* (stînga) și *B. b. interpositus* (dreapta.)

are desenul evident negru, pe alocuri cu luciu metalic ; negrul este foarte întins, pe spate chiar mai mult decît la exemplarul de la Peștelea ; în schimb, culoarea roșcată lipsește cu desăvîrșire și pete albe pe aripi sînt bine dezvoltate. Celălalt (♀, Filea, 7.IX.1963) are desenul ceva mai bruniu, cu luciul destul de pronunțat ; nuanța roșcată foarte slabă pe spate și coadă ; dar, albul pe partea dorsală este mai întins și mai concentrat, chiar decît la cel mai tipic *interpositus*. Ni s-a atras atenția că în aceeași colecție se găsesc și două piese cu fondul mai gălbui și cu pete longitudinale mai înguste (♀, Reghin, 15.I.1953 ; ♀, Idicel, 16.II.1961). (S. Kohl, în litt.). Ar fi vorba, deci, de o trecere mai pronunțată spre *interpositus*.

În literatura ornitologică există indicații, că și desenul transversal pe partea de jos a pieptului, abdomen și picioare ar prezenta deosebiri la cele două subspecii. Nu ne-am putut formula deocamdată o părere precisă asupra importanței acestui caracter în condițiile noastre și de aceea nu-l discutăm aici.

Rezumînd cele de mai sus, se poate considera dovedit că în România se întîlnesc două subspecii de bufniță : *B. bubo bubo* (L.) și *B. bubo interpositus* Rotsch. et Hart. Prima a fost identificată în erioada de cuibărit în nordul Ardealului, a doua în Dobrogea, Oltenia și în Banat. Cercetările viitoare urmează să delimiteze mai precis arealele de cuibărit, precum și răspîndirea în afara perioadei de reproducere. Variația individuală este destul de pronunțată și se întîlnesc exemplare cu caractere in-

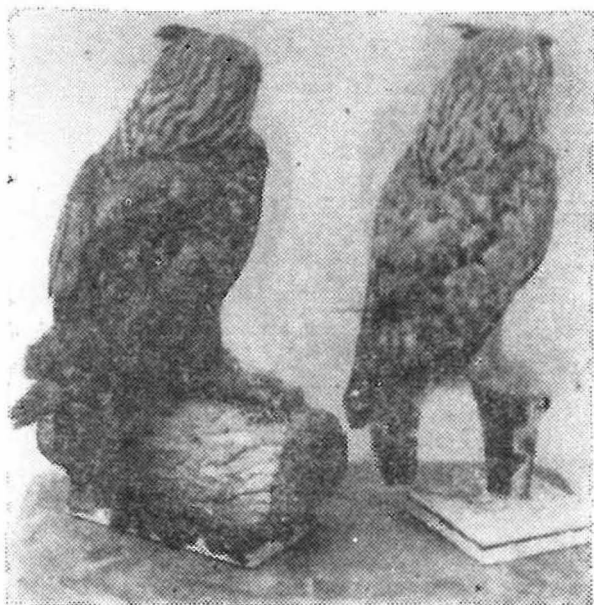


Fig. 2 — Aceleași exemplare ca în fig. 1, văzute din partea dorsală.

termediare între cele două subspecii. În viitor urmează să se precizeze limitele de variabilitate a fiecărei subspecii, posibilitățile de încadrare precisă a exemplarelor cu caractere intermediare și existența eventuală a unui teritoriu, unde întreaga populație prezintă astfel de caractere.

În încheiere este cazul să reamintim o problemă foarte veche nerezolvată. Domrowski (1912) socotește că bufnița din România veche este identică cu cea central-europeană ; în descriere (foarte sumară) specifică precis culoarea roșcată a penajului¹. Dar, în continuare el spune :

¹ Afirmația nu ne pare destul de clară, deoarece piesele de la Dranov, colectate de Domrowski și expuse și azi în Muzeul Antipa, n-o confirmă.

..., afară de bufnițele românești relativ închis colorate, iarna în Dobrogea apar uneori brusc și în număr mare bufnițe mari, mult mai deschis colorate". Sînt citați și autorii mai vechi — frații S i n t e n i s, care desemnează astfel de exemplare cu *Bubo scandiacus*, și Alléon; D o m b r o w s k i dă și măsurătorile exemplarelor colectate de el. În mod surprinzător, însă, aceste dimensiuni ar indica adevărați uriași, cum nu sînt menționați de nici un alt autor. L i n t i a (1954) reproduce spusele lui D o m b r o w s k i fără nici un comentariu.

Astăzi, fără să se fi păstrat vre-un exemplar și fără o descriere exactă („mult mai deschis colorat“ nu spune mare lucru pentru nivelul actual de cunoștințe), este greu de zis despre ce e vorba. Ne putem gîndi la *B. b. sibiricus* (Glöger), într-adevăr foarte mare (dar, fără a atinge dimensiunile indicate de D o m b r o w s k i), și foarte deschis colorat. Numele de *B. scandiacus* (inițial *Strix scandiaca* (L.) pare să se fi folosit în trecut pentru această subspecie (H a r t e r t, 1910-1922; N a u m a n n - H e n n i c k e, 1897-1905). Se mai știe că bufnița siberiană execută iarna migrații neregulate destul de departe spre vest și sud-vest; totuși limitele precis stabilite ale acestor deplasări sînt mult îndepărtate de granițele țării noastre (D e m e n t i e v și G l a d k o v, 1951). Deci, posibilitățile de a ajunge în Dobrogea și încă „în număr mare“ par minime. Alte subspecii deschis colorate, răspîndite mai spre est de subspecia nominală, nu au dimensiuni mari și nu depășesc iarna decît foarte puțin limitele arealului de cuibărit. Astfel, nu pot nici intra în discuție.

Problema rămîne deschisă. Dar, readucerea ei în atenția ornitologilor noștri ne pare utilă.

SUR LE PROBLÈME DE LA POSITION SYSTEMATIQUE DU HIBOU GRAND-DUC (*Bubo bubo* L.) EN ROUMANIE

R é s u m é

En général, on considérait jusqu'au présent que les populations de la Roumanie appartiennent à la sous-espèce nominale. Il existait, toutefois, une indications sur la présence de *B. b. interpositus* dans le sud-est du pays. Pour élucider ce problème les auteurs ont examiné 26 pièces provenant des quelques collections. Leur conclusion est, que *B. b. interpositus* se trouve dans toute la partie méridionale de la Roumanie, du bord de la Mer Noire (Dobroudja) à la frontière yougoslave (Banat). La sous-espèce nominale fut identifiée dans la partie nordique de la Transylvanie.

La variabilité individuelle chez les deux sous-espèces est bien accentuée. Certains exemplaires peuvent être considérés comme intermédiaires; ou décrit quelques caractères de la coloration de tels oiseaux.

En fin, on cite quelques informations anciennes sur l'apparition accidentale en Dobrodja, pendant l'hivier, des grands exemplaires d'une coloration pâle. Pour le moment il est impossible d'établir la sous-espèces, dont-il s'agissait.

BIBLIOGRAFIE

1. DEMENTIEV, G., GLADKOV, N. 1951 : *Ptiți Sovetskogo Soiuza*, Moscova.
2. DOMBROWSKI, R., 1912 : *Ornis Romaniae*, București.
3. HARTERT, E., 1910-1922 : *Die Vögel der paläarktischen Fauna*, Berlin.
4. LINȚIA D., 1944 : *Catalogul sistematic al faunei ornitologice române*. Timișoara.
5. LINȚIA D., 1954 : *Păsările României*. Vol. II. București.
6. NAUMANN, I. F., HENNICKE, C. R. 1897-1905. *Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas*. Gera-Untermhaus.
7. VASILIU, G., *Systema avium Romaniae*. Paris.
8. VASILIU G., ȘOVA C., 1968 : *Fauna Vertebratica Romaniae*, Bacău.
9. VAURIE, CH., 1965 : *The Birds of the Palearctic Fauna. Non Passeriformes*.

Bul. Gh. Gheorghiu Dej nr. 83 et. II ap. 11 București

Primit : 12.IX.1969

CONTRIBUȚII LA STUDIUL CUIBULUI ȘI PONTEI CICONIIFORMELOR DIN ROMÂNIA

CONSTANTIN MÂNDRU

În ornitofauna României ordinul Ciconiiformes, așa după cum bine se cunoaște, cuprinde un număr de 12 specii clocitoare (1, 3, 4).

Această lucrare cuprinde un studiu asupra cuibului, perioadei de pontă, pontă și oul. Pentru acest studiu s-a folosit colecțiile de ouă și cuiburi de la Muzeul de Istorie Naturală din Iași, București și Timișoara.

ORDINUL CICONIIFORMES FAMILIA ARDEIDAE

1. *Ardea cinerea cinerea* L. 1758

Stîrc cenușiu

Clocește în colonie și își construiește cuibul în coroana copacilor, de preferință spre vîrf. Rar construiește cuibul în stufăriș. Cuibul este confecționat din ramuri subțiri și mai groase, avînd forma unui trunchi de con cu baza sus, aproape plată. Ca dimensiuni cuibul este înalt de 30-45 cm. și cu diametrul de aproximativ de 35-55 cm.

Perioada de pontă și pontă

Împerecherea cuplului are loc în timpul construcției cuibului și pontă începe să fie depusă la începutul lunii mai sau chiar mai devreme. Ouă proaspete se găsesc și în primele zile din luna iunie. Pontă este compusă în general din 4-5 ouă mai rar cuiburi cu 3 sau 6 ouă. Ouăle sînt depuse la interval de două zile unul de altul.

Oul: Forma, dimensiuni și culoarea (Planșa I)

Oul are forma ovoidală alungită sau scurtă, observîndu-se bine polul obtuz și ascuțit. Variabilitatea formei ouălelor este destul de mare și uneori pot fi de tipul oval alungit sau eliptic.

Dimensiuni¹

1. a. l.	M : 67,7	m : 51,5	Md : 62
2. a. t.	45,3	37,8	40,7

1 Dimensiunile în mm, greutatea în gr. a.l. axul longitudinal; a.t. axul transversal; g.o.p. greutatea oului proaspăt; g.c. greutatea cojii; p.m.s.o. procentul mediu al substanței organice; p.m.c. procentul mediu al cojii; M. maxim; m. minim; Md. mediu.

3. g. o. p.	65,38	65,38	62,13
4. g. c.	5,27	3,95	4,12
5. p. m. s. o.			93,56
6. p. m. c.			6,44

Culoarea

Culoarea de fond este de un albastru verzui foarte deschis, cite o dată cu coaja încrustată cu pete albe calcaroase. Rar se observă ouă mai intens colorate. Colorația generală de fond este uniformă și mată.

2. *Ardea purpurea purpurea* L. 1758

Stîrc roșu

Clocește în colonii mixte sau numai în colonie de stîrci roși. Cuibul este construit cel mai adesea în stufăriș însă, mai rar, se observă cuiburi și în copaci. Locurile de cuibărit cele mai principale sînt bălțile și Delta Dunării precum și bălțile mai mari din interiorul țării unde este o vegetație acvatică abundentă.

Cuibul este confecționat din tulpini de stuf, papură sau alte plante acvatice uscate. Ca dimensiuni cuibul este înalt de 20-30 cm și cu diametrul uneori peste 40 cm.

Perioada de pontă și pontă

Ca și la specia precedentă împerecherea are loc în timpul construcției cuibului, adică în a doua jumătate a lunii aprilie. Formarea perechii și depunerea ptei este în strînsă legătură cu mersul vremii. În țara noastră pontă este depusă la mijlocul lunii mai și constă din 4-5 ouă mai rar, 3, 6 sau 7. Numărul mai mare de ouă într-un cuib provin de la două femele.

Oul : Forma, dimensiuni, culoare (Planșa II)

Ca formă și colorit se aseamănă cu ouăle de *Ardea cinerea* cu care se pot confunda foarte ușor. Dimensiunile sînt ceva mai mici ca la specia precedentă.

Dimensiuni

1. a. t.	M : 60	m : 52	Md : 59
2. a. t.	41,2	36	39,4
3. g. o. p.	50,23	47,14	49,26
4. g. c.	3,80	3	3,08
5. p. m. s. o.			93,83
6. p. m. c.			6,17

3. *Egretta alba alba* L. 1758

Egret mare

Clocește asociată pe lîngă marile colonii mixte în Delta și Bălțile Dunării. De obicei la marginea coloniei, cîteva perechi de Egrete mari își construiesc cuibul din același material ca și celelalte cuiburi ale coloniei. Egreta mare clocește și în grupe mici izolate făcîndu-și cuibul în stufăriș, cuibul fiind format din stuf, papură sau alte plante acvatice uscate. Cuibul este aproape de dimensiunile celui de Stîrc cenușiu cu care din punct de vedere al construcției nu se deosebește aproape cu nimic. Cuiburile din stufăriș se aseamănă cu acela de Stîrc roșu.

Perioada de pontă și pontă

Observații asupra perioadei de pontă se impun și pe viitor deoarece în Delta și Bălțile Dunării populația de Egrete mari este încă mică. Din această cauză nu se pot face concluzii generale, dar după observații de teren și pe puține exemplare, pontă este depusă la mijlocul lunii mai și este formată din 4-5 ouă cel mai adesea din 4 ouă.

Oul : Forma, dimensiuni, culoare (Planșa III)

Oul este de tip ovoid alungit diferențiindu-se foarte bine cei doi poli.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 66	m : 60	Md : 61,5
2. a. t.	45	60	42
3. g. o. p.	62,80	57,12	60,13
4. g. c.	4,75	3,92	4,21
5. p. m. s. o.			91,66
6. p. m. c.			8,34

Culoarea

Culoarea este de un albastru verzui foarte deschis, aproape spre alb. Colorația de fond este uniformă, mată și rar cu încrustații calcaroase albe.

4. *Egretta garzetta garzetta* L. 1758

Egreta mică

Clocește în colonii mixte și de regulă este specia nelipsită din colonia de stîrci. Cuibul este confecționat din ramuri subțiri de salcie și construit foarte compact, asemănându-se cu al stîrcului de noapte și stîrcului galben, în compania cărora clocește totdeauna în colonie. Grosimea cuibului este de 10-12 cm și diametrul pînă la 25 cm. În Delta Dunării, Egreta mică este destul de numeroasă și aceasta datorită măsurilor de protecție impuse pentru această specie.

Perioada de pontă și pontă

Formarea perechilor coincide cu sosirea lor la locurile de cuibărit, adică în condițiile de climă din țara noastră, pe la mijlocul lunii aprilie. După terminarea cuibului care durează pînă la începutul lunii mai începe depunerea pontei. Ouă proaspete se găsesc și la începutul lunii iunie. Pontă este formată din 3-4 ouă însă sînt și cuiburi care au 5 ouă. (fig. 1 a și b).

Oul : Forma, dimensiuni, culoare (Planșa IV)

Oul este de tip ovoid alungit diferențiindu-se bine cei doi poli. Rar se observă ouă de tip ovoid scurt și în acest caz ele se pot confunda foarte ușor cu ouăle de *Nycticorax nycticorax*.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 53	m : 42	Md : 49,9
2. a. t.	34	31	33,8
3. g. o. p.	28,08	26,11	27,61
4. g. c.	1,95	1,63	1,77
5. p. m. s. o.			92,60
6. p. m. c.			7,40

Culoarea

Culoarea de fond este albastru verzui deschis, mată și foarte rar cu încrustații calcaroase albe și se aseamănă cu ouăle de *Nycticorax nycticorax*.

5. *Ardeola ralloides* Scop. 1768

Stîrc galben

Clocește în colonie și totdeauna asociat cu *Egretta garzetta* și *Nycticorax*. Cuibul este confecționat din ramuri mici subțiri de salcie și se aseamănă foarte mult cu al Egretei mici și Stîrcului de noapte. Grosimea cuibului este de 8-12 cm, cu diametrul de 20-25 cm. În deltă și Bălțile Dunării, *Ardeola ralloides* este stîrcul cu o populație foarte numeroasă.

Perioada de pontă și pontă

Formarea perechilor are loc la mijlocul lunii aprilie cînd începe construcția cuibului care se aseamănă foarte mult cu a speciilor precedente. Ponta este depusă la mijlocul lunii mai și este formată din 4-6 ouă. Ouă proaspete se găsesc și la începutul lunii iunie, (fig. 2 a și b).

Oul: Forma, dimensiuni, culoare (Planșa V)

Oul este de tip ovoid alungit diferențiindu-se bine cei doi poli. Ca formă ouăle au foarte mare variabilitate. Se observă abateri de la tipul ovoid, existînd ouă de tip ovoid oblung și ovoid bombat.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 40,4	m : 37	Md : 38,8
2. a. t.	34,4	27	28,3
3. g. o. p.	17,02	15,63	16,12
4. g. c.	1,12	0,96	1,04
5. p. m. s. o.			93,80
6. p. m. c.			6,20

Culoarea

Culoarea de fond este de un albastru verzui pentru ouăle tipice, existînd ouă mai deschise sau mai închise la culoare.

6. *Nycticorax nycticorax nycticorax* L. 1758 Stîrc de noapte

Prezent peste tot în Delta Dunării și totdeauna asociat în colonie cu speciile precedente. Cuibul este asemănător ca formă și dimensiune cu al Egretei mici. Grosimea este de 10-12 cm, diametrul 23-26 cm.

Perioada de pontă și pontă

Perechile se constituiesc la cîteva zile după sosirea lor, adică în prima decadă a lunii aprilie. În această perioadă începe și construirea cuibului. Ponta este depusă în luna mai și constă din 4-5 ouă. Ouă proaspete se găsesc și la începutul lunii iunie.

Oul: Forma, dimensiuni, culoare (Planșa VI)

Oul este de tip ovoid putîndu-se confunda foarte ușor cu oul de tip ovoid scurt de la Egreta mică.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 53	m : 46	Md : 48,5
2. a. t.	35	33	35,4
3. g. o. p.	34,7	32,5	33,17
4. g. c.	2,81	2,01	2,21
5. p. m. s. o.			95,45
6. p. m. c.			4,55

Culoarea

Culoarea de fond este de un albastru verzui și foarte asemănătoare cu culoarea oului de la Egreta mică. Foarte rar se observă încrustații calcaroase albe.

7. *Ixobrychus minutus minutus* L. 1758

Stîrc pitic

Prezent în toate bălțile cu vegetație acvatică abundentă. (Fig. 4 a și b). Nu clocește în colonie. Cuibul este așezat în stufăriș și are forma unui trunchi de con cu baza în sus, gros de 6-18 cm, cu diametrul de 12-28 cm. Cuibul este confecționat din bucăți de stuf, papură sau alte plante acvatice uscate. (Fif. 5 a și b).

Perioada de pontă și pontă

Construcția cuibului începe în luna mai și este gata după 10-14 zile. Ponta începe să fie depusă la finele lunii mai și ouă proaspete se găsesc și la finele lunii iunie. Ponta este formată din 5-6 ouă, dar se găsesc cuiburi cu 4-7 și 8 ouă.

Oul: Forma, dimensiuni, culoare (Planșa VII)

Oul este de tip ovoid, oblong sau scurt și datorită variației care se observă în cadrul aceleași ponte, ouăle pot fi de formă ovoid bombată sau mai rar ovale.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 39	m : 33	Md : 36
2. a. t.	28,7	24,7	26,7
3. g. o. p.	17,08	10,65	15,17
4. g. c.	1,01	0,53	0,77
5. p. m. s. o.			95,70
6. p. m. c.			4,30

Culoarea

Culoarea de fond este albă mat, uneori cu aspect mătăsos și foarte rar cu încrustații calcaroase mai evidente.

8. *Botaurus stellaris* L. 1758

Buhai de baltă

Clocește izolat în toate bălțile cu vegetație abundentă inclusiv în bălțile și Delta Dunării. Exemplarele mai numeroase se aud și se văd în luna aprilie. Cuibul este amplasat în stufăriș și construit din materialul din jur. Grosimea lui este de 10-15 cm cu diametrul de 30-40 cm.

Perioada de pontă și pontă

Construcția cuibului începe la mijlocul lunii aprilie iar depunerea pantei la noi are loc în general la începutul lunii mai. Ponta este formată din 4-5 ouă.

Oul: Forma dimensiuni culoare (Planșa VIII)

Oul este de tip ovoid scurt sau ovoid bombat distingîndu-se bine cei doi poli.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 56,5	m : 46	Md : 49,5
2. a. t.	41	35	36,5
3. g. o. p.	42,5	39	41,53
4. g. c.	2,83	2,07	2,49
5. p. m. s. o.			95,15
6. p. m. c.			4,85

Culoarea

Culoarea de fond brună măslinie iar în stare proaspătă cu un reflex verzui. Rar cu încrustații calcaroase albe.

FAMILIA CICONIIDAE

9. *Ciconia ciconia ciconia* L. 1758

Barză

Prezentă în toată țara mai ales în zona de câmpie și deal. Cuibul îl construiește pe case mai rar în copaci, are dimensiuni mari grosimea de 30-60 cm, peste 1 m diametru și peste 70 kg. greutate Cuiburile reclădite și completate an de an trece de 100 kg. (Fig. 6 a și b).

Perioada de pontă și pontă

Pontă este depusă în funcție de mersul vremii și este de obicei completă la finele lunii aprilie. Ea constă în general din 4 ouă mai rar din 5. Din 39 cuiburi cercelate 6 conțineau 5 ouă.

Oul: Forma, dimensiuni, culoare (Planșa IX și X)

Oul este de tip ovoid, alungit sau scurt, cu polii bine diferențiați. Sînt și cazuri de ouă ovoid bombate.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 74	m : 67,2	Md : 72,47
2. a. t.	54	49,3	52,6
3. g. o. p.	115,55	89,5	109,22
4. g. c.	12,7	8,75	10,93
5. p. m. s. o.			89,90
6. p. m. c.			10,10

Culoarea

Culoarea de fond albă mat cu o granulație foarte fină.

10 *Ciconia nigra* L. 1758

Barza neagră

Este o specie mai puțin cunoscută în țara noastră. Exemplare mai numeroase se observă în timpul pasajului de toamnă cînd poposesc pentru odihnă și hrană în lungul Prutului sau apelor din vestul țării. Date despre clocitul acestei specii în țara noastră sînt foarte puține și insuficiente pentru a face generalizări. A fost găsită ca pasăre clocitoare în Banat, Transilvania și nordul Moldovei. Cuibul este foarte asemănător cu al berzei albe. Clocește în păduri și cuibul este amplasat în copaci mari, înalți, greu accesibil. Pădurile unde clocește barza neagră sînt în apropierea apelor.

Perioada de pontă și pontă

Pontă care constă din patru ouă este completă la sfîrșitul lunii aprilie sau începutul lunii mai.

Oul: Forma, dimensiuni, culoare (Planșa XI)

Oul este foarte asemănător cu al berzei albe. Este însă ceva mai mic și mai bombat de tipovoid scurt.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 71,3	m : 60	Md : 66,1
2.	51,2	46,5	49,1
3. g. o. p.	89,77	79,62	82,03
4. g. c.	6,05	8,19	7,55

5. p.m. s. o.

90,24

6. p. m. c.

9,76

Culoarea

Culoarea albă mat cu granulație foarte fină. Ouăle de barză neagră se pot confunda foarte ușor cu cele de barză albă în ceea ce privește coloritul și forma.

FAMILIA THRESKIORNITHIDAE

11. *Plegadis falcinellus falcinellus* L. 1766

Țigănuș

Clocește în bălțile și Delta Dunării în număr mare, în colonii mixte asociat cu diferite specii de stîrci (*Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardeola ralloides*, etc.). Cuibul se aseamănă foarte mult cu a speciilor de stîrci amintiți mai sus, fiind construit din același material.

Perioada de pontă și pontă

După terminarea construcției cuibului care coincide cu mijlocul lunii mai începe depunerea ptei. Ponta este completă la finele lunii mai și constă din 3-4 ouă, mai rar 5 ouă. Din 162 cuiburi cercetate în diverse colonii din Delta Dunării 21 aveau cîte 5 ouă, 3 cuiburi 6 ouă, iar 11 cîte 2 ouă. Ouă proaspete se găsesc și în luna iunie.

Oul: Forma, dimensiuni, culoare (Planșa XII)

Oul este de tip ovoid, alungit sau scurt. Se observă și ouă ovoid bombate. În privința formei oului la această specie se observă o mare variabilitate.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 56,1	m : 46,3	Md : 53,8
2. a. t.	39	30,5	36,5
3. g. o. p.	42,2	36,1	37,61
4. g. c.	3,10	2,05	2,82
5.p. m. s. o.			92
6. p. m. c.			68

Culoarea

Culoarea de fond este de un albastru verzui intens și rar are încrustații calcaroase albe.

12. *Patalea leucorodia leucorodia* L. 1758

Lopătar

Clocește în Bălțile și Delta Dunării în colonii formate din cîteva perechi. Peste toată aria de clocire populația este încă mică. Cuibul este amplasat în stufărie sau chiar în copaci, mai ales spre vîrf. Cuibul amplasat în stufărie este confecționat din stuf, iar cel amplasat în copaci este confecționat din rămurele. Grosimea cuibului este de 10-20 cm cu diametrul de 40-55 cm.

Perioada de pontă și pontă

După terminarea cuibului care coincide cu mijlocul lunii mai începe depunerea ptei care constă din 3-4 ouă. Ponta este completă la finele lunii mai sau începutul lunii iunie.

Oul: Forma, dimensiuni culoare (Planșa XIII și XIV)

Oul este de formă ovoid alungit sau ovoid scurt. În cecece privește forma și la această specie există o mare variabilitate.

Dimensiuni

1. a. l.	M : 75	m : 66	Md : 67,7
2. a. t.	46	43	45,5
3. g. o. p.	80,5	71,2	76,65
4. g. c.	8,12	7,5	7,11
5.			90,66
6. p. m. c.			9,34

Culoarea

Culoarea de fond este de un alb murdar cu pete brune roșcate. Petele brune sînt mai concentrate la polul obtuz.

CONCLUZII

Cuibul

În afară de *Ixobrychus minutus minutus* L., *Botaurus stellaris* L., *Ciconia ciconia* L., și *Ciconia nigra* L. toate Ciconiiformele din România clocesc în colonii. (Fig. 7 a și b).

Coloniile tipice și cele mai numeroase se găsesc în Delta Dunării, unde numărul indivizilor dintr-o colonie poate să ajungă la cîteva sute de perechi sau mai mult. În general coloniile sînt mixte. Numai *Platalea leucorodia* L. și *Ardea purpurea* L. clocesc în colonii simple. Coloniile mixte cele mai obișnuite sînt formate din speciile : *Ardeola ralloides* Scop., *Nycticorax nycticorax* L. și *Egretta garzetta* L.

Locul de amplasare a coloniei este stabilit de cîteva perechi și concentric în jurul fondatoirilor colonia se mărește în așa fel încît în timp la centru se găsesc pui aproape zburători, iar la periferie ouă proaspete. Într-o colonie mixtă nu există o ordine specifică — o anumită specie la centru și alta la periferie — locul în colonie este ocupat în ordinea stabilirii indiferent de specie. O colonie mixtă este populată ani în șir și în fiecare primăvară se adaugă noi perechi formînd colonii mari, atît de caracteristice pentru Delta Dunării. Cuiburile la speciile ce clocesc în copaci este confecționat din crenguțe, în special din salcie și este în formă de trunchi de con cu baza însus și aproape plată. Cuiburile speciilor care în mod obișnuit nu clocesc în copaci ci în stufăriș sau printre plantele acvatice este confecționat din materialul din jur aflat la dispoziție.

Perioada de pontă și ponia

Este foarte bine precizat că perioada de pontă este în funcție de mersul vremii. O primăvară răcoroasă întîrzie depunerea pantei, pe cînd una timpurie și caldă stimulează și accelerează ovulația și depunerea pantei. În general Ciconiiformele din România depun ouăle începînd din ultima decadă a lunii aprilie și începutul lunii mai. După observațiile făcute pe teren se poate afirma că luna mai este perioada cînd toate speciile de Ci-

ciconiiforme din România clocesc. Numărul ouălelor dintr-o pontă variază de la o specie la alta însă în general este de 3-5 ouă. Toate ciconiiformele au o singură pontă pe an și nu este stabilit dacă după pierderea primei ponte femela depune a doua așa după cum se cunoaște cu precizie la alte păsări.

Oul : Forma, culoare și desen

După analiza datelor biometrice, tipul oului de Ciconiiforme este cel ovoid, deoarece axul transversal nu împarte axul longitudinal în două segmente egale. La Ciconiiformele din țara noastră se distinge tipul de ou ovoid alungit și tipul de ovoid scurt. La ambele tipuri se recunoaște un pol obtuz și unul ascuțit. Din punct de vedere al coloritului de fond și al desenului cojii, ouăle Ciconiiformelor se pot grupa în patru categorii :

1. Ouă albe : *Ciconia ciconia*, *C. nigra*, și *Ixobrychus minutus*.
2. Ouă albastre verzui : *Ardea cinerea*, *A. purpurea*, *Egretta alba*, *E. garzetta*, *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax* și *Plegadis falcinellus*.
3. Ouă brun măslinie : *Botaurus stellaris*
4. Ouă pigmentate : *Platalea leucorodia*

Ouăle albe nu conțin pigmenți în coaja lor, spre deosebire de celelalte tipuri care conțin pigmenți. Pigmenții în funcție de concentrație și poziție în grosimea cojii determină coloritul de fond. Pigmentul albastru — oocianina — determină o gamă de nuanțe de la albastru verzui deschis până la nuanțe mai închise. Oocianina asociată cu alți pigmenți din aceeași clasă determină culoarea brună măslinie ca la *Botaurus stellaris*. Ouăle pigmentate de la *Platalea leucorodia* conțin în grosimea cojii o porfină ce determină apariția de pete maronii roșcate. La Ardeidele care au ouăle colorate în albastru verzui, rar se observă ouă albinos, lipsite complet de oocianină.

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DE NIDIFICATION DES CICONIIFORMES DE LA ROUMANIE

R é s u m é

Dans cette contribution l'auteur fait une étude relative à la nidification des Ciconiiformes de la Roumanie. A l'exception des : *Ixobrychus minutus*, *Botaurus stellaris*, *Ciconia ciconia* et *Ciconia nigra*, qui vivent solitaires, les espèces de l'ordre Ciconiiformes de la Roumanie (12 espèces) sont tous sociables et nichent en colonie, dans les arbres. Les colonies „Héronnières" sont habitées par plusieurs espèces. Le nombre, la couleur et la forme des oeufs différent d'une espèce à l'autre. D'après leur coloris on distingue quatre groupes :

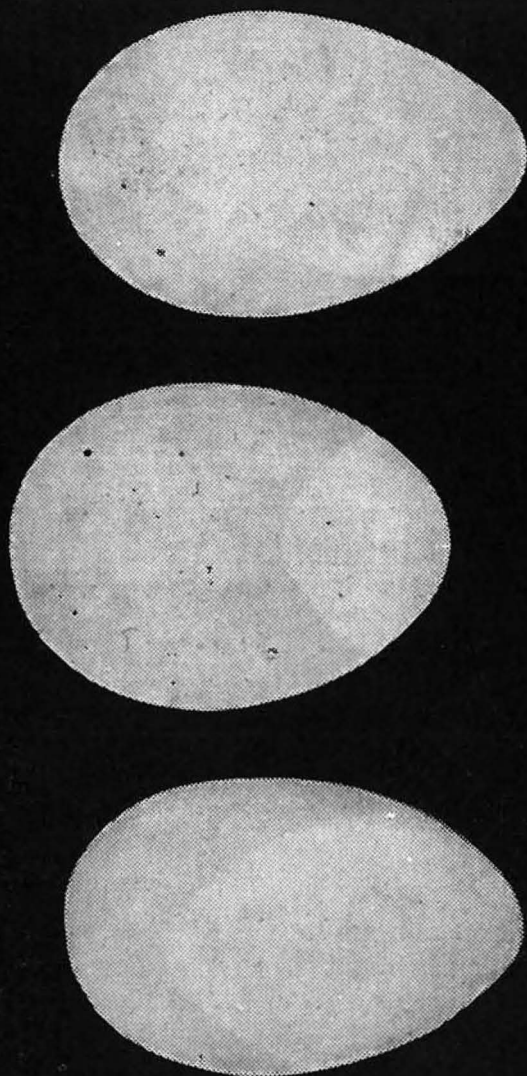
1. Oeufs bleu — verdâtre : *Ardea cinerea*, *A. purpurea*, *Egretta garzetta*, *E. alba*, *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*, și *Plegadis falcinellus*.
3. Oeufs brun — olive : *Botaurus stellaris*
4. Oeufs tachetés de roussâtre : *Platalea leucorodia*

BIBLIOGRAFIE

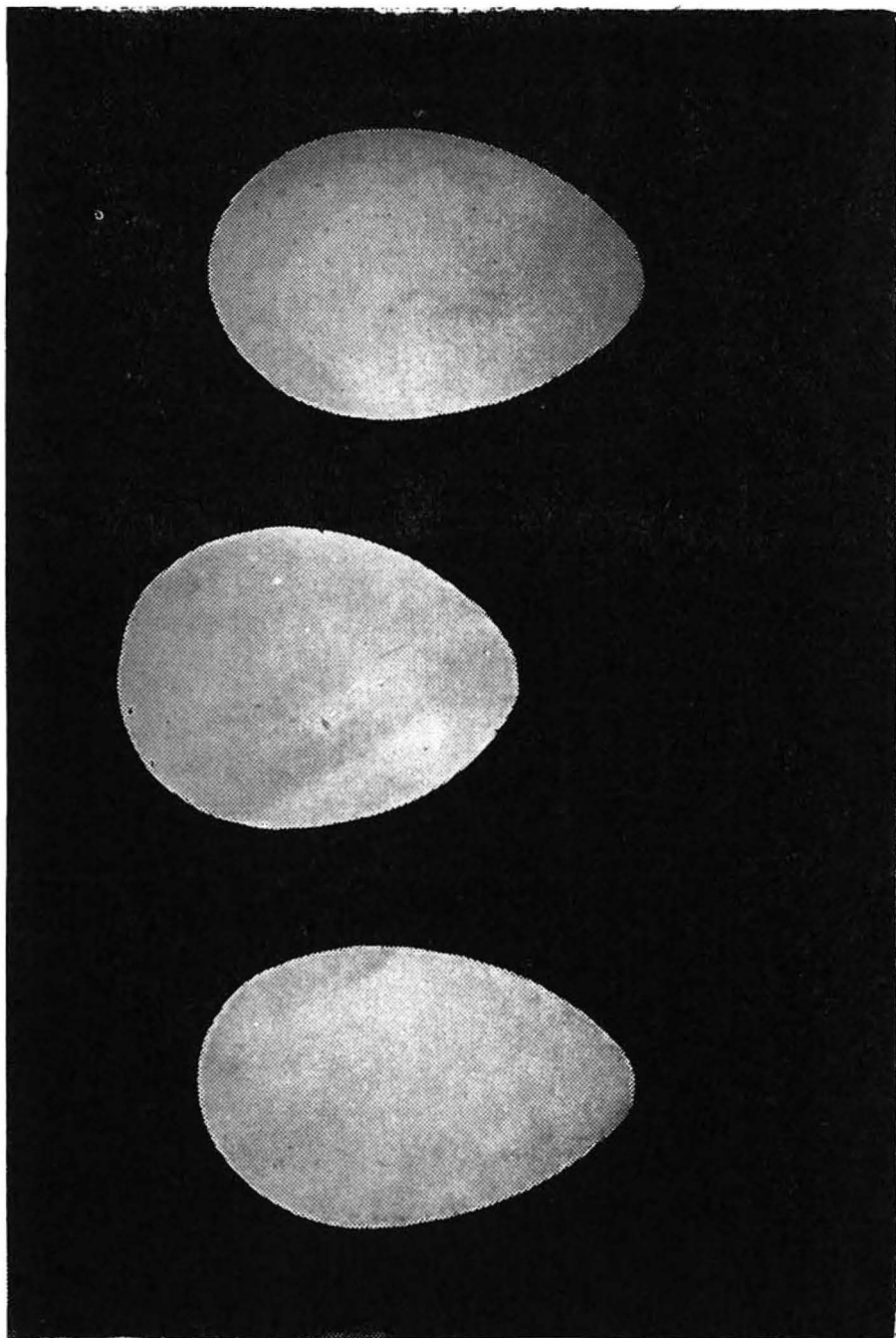
1. BĂCESCU M. ș. a. 1967 — *Nomenclatorul păsărilor din R. S. România*, Natura IV, nr. 2.
2. GÉROUDET P. 1943 — *Les Echassiers*. Neuchâtel.
3. LINȚIA D. 1955 — *Păsările din R. S. România* Vol. III. București.
4. LINȚIA D. 1944 — *Catalogul sistematic al faunei ornitologice române*, Timișoara.
5. NIETHAMMER G. 1938 — *Handbuch der Deutschen Vogelkunde*. Band II leipzig.
6. SCHÖNWETTER M. 1960 — *Handbuch der Oologie*, Lief. 2 Berlin.
9. VERHEYEN R. 1967. *Oologia Belgica*. Bruxelles
8. VERHEYEN R. 1967 — *Les Echassier de Belgique*, Bruxelles.

Muzeul de Istorie Naturală, Str. Gh. Dimitrov 72, Iași.

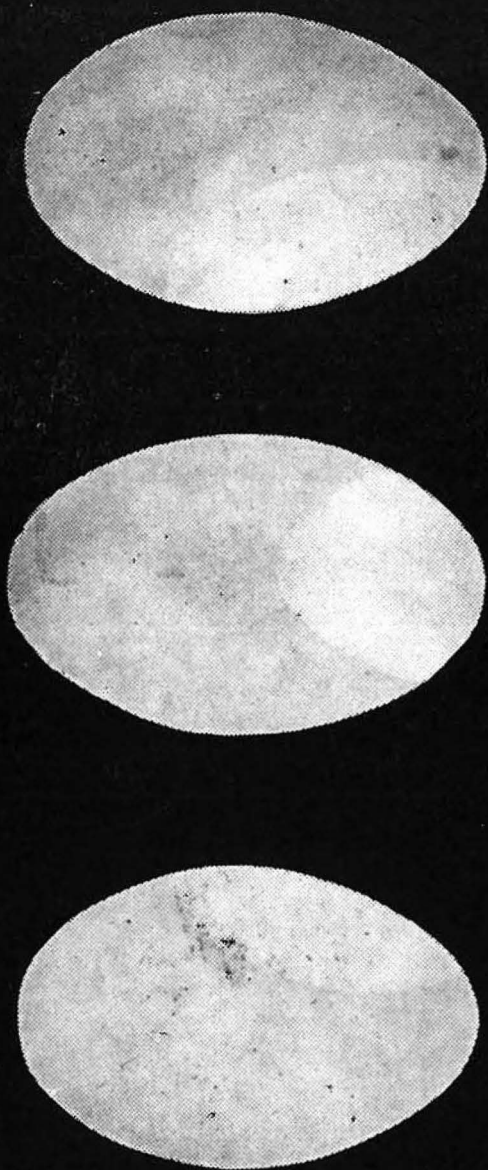
Print : 10.IX.1969



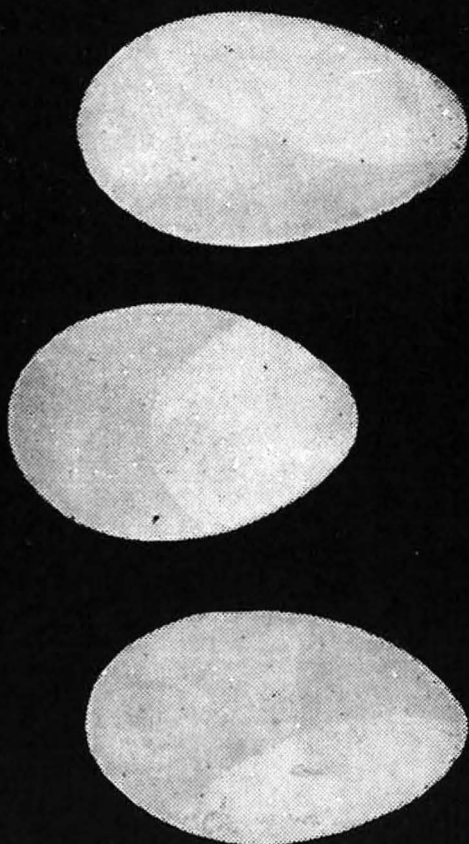
Planşa I — *Ardea cinerea cinerea L.*



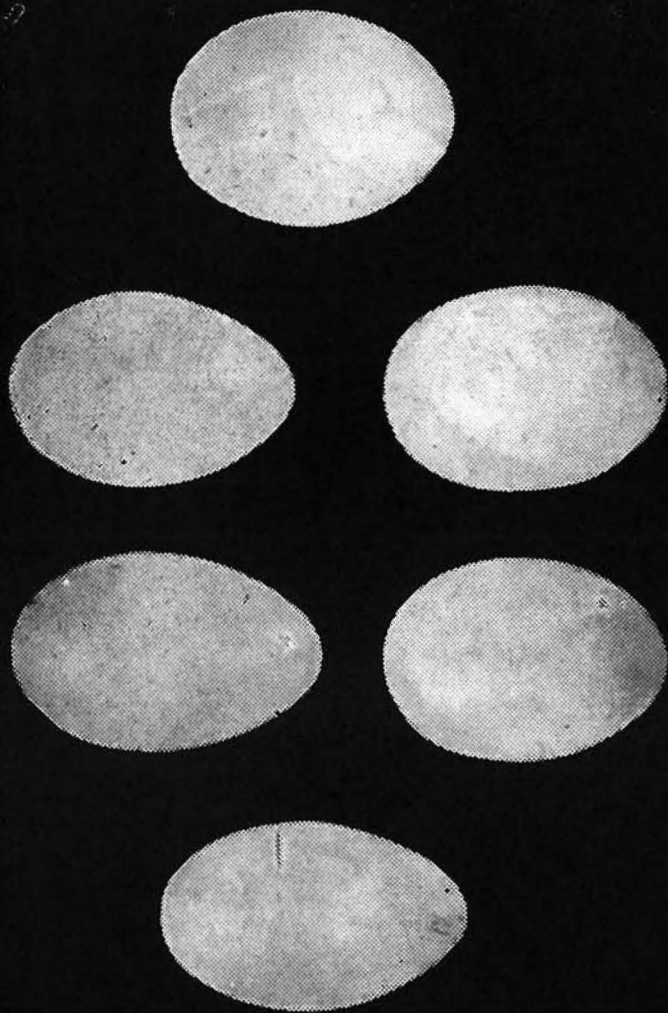
Planşa II *Ardea purpurea purpurea* L.



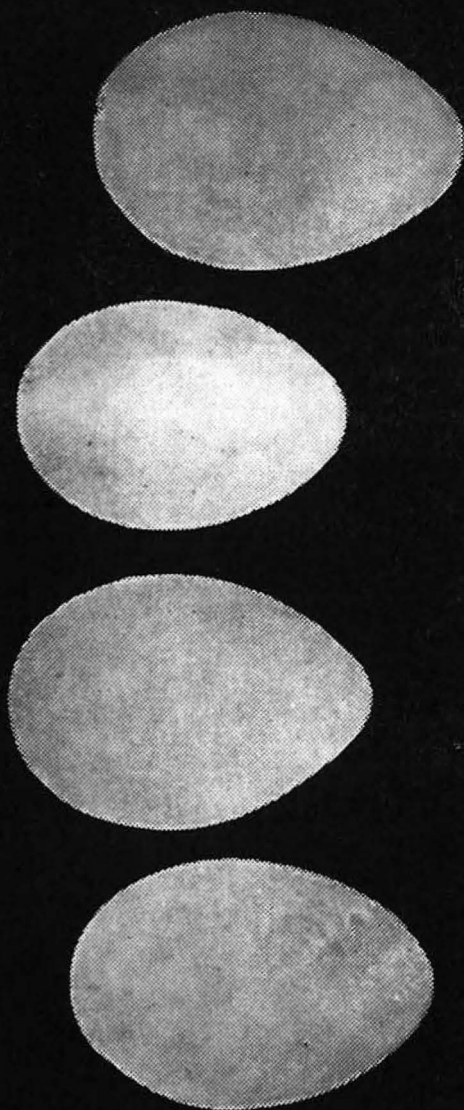
Planşa III *Egretta alba L.*



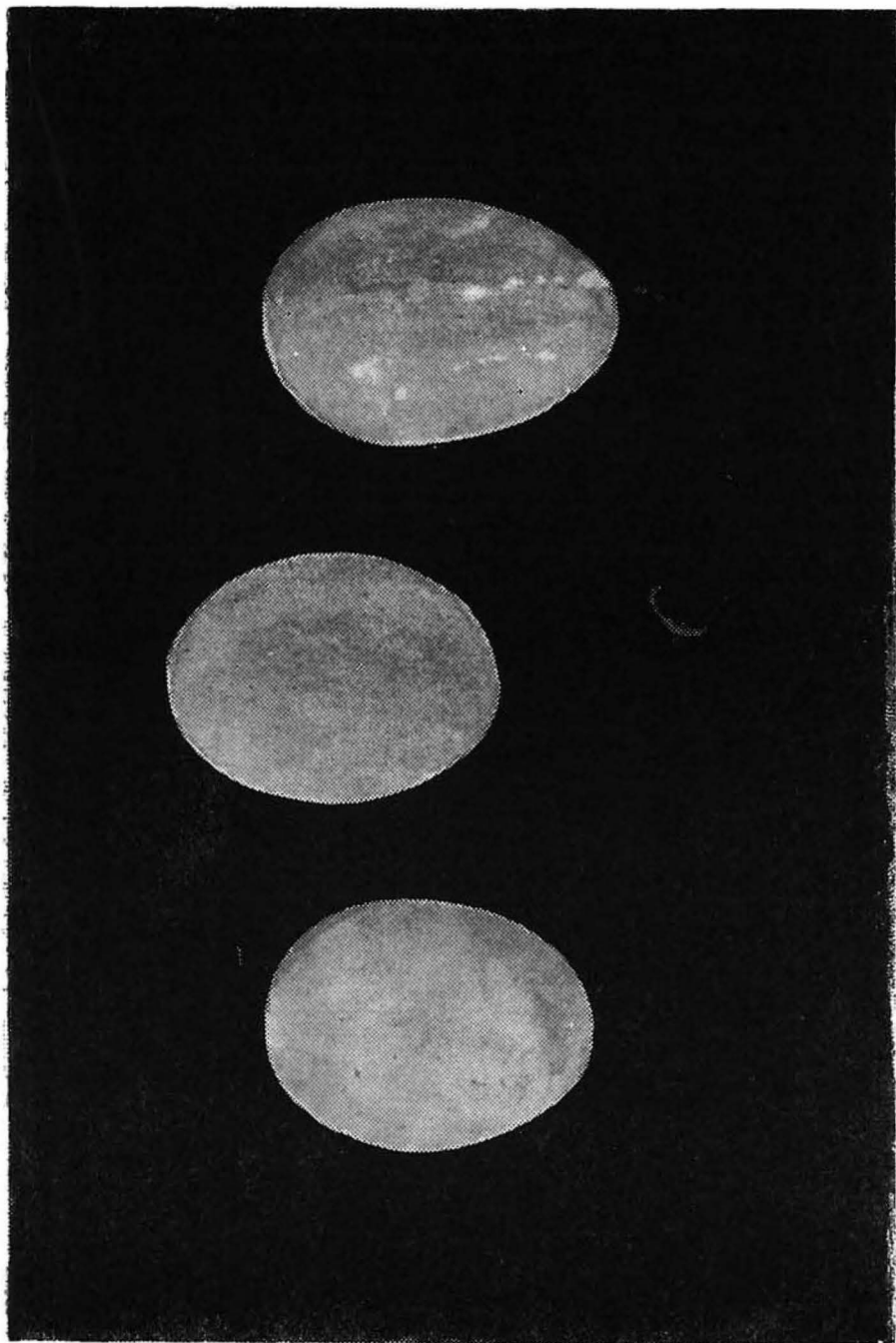
Planşa IV — *Egretta garzetta garzetta* L.



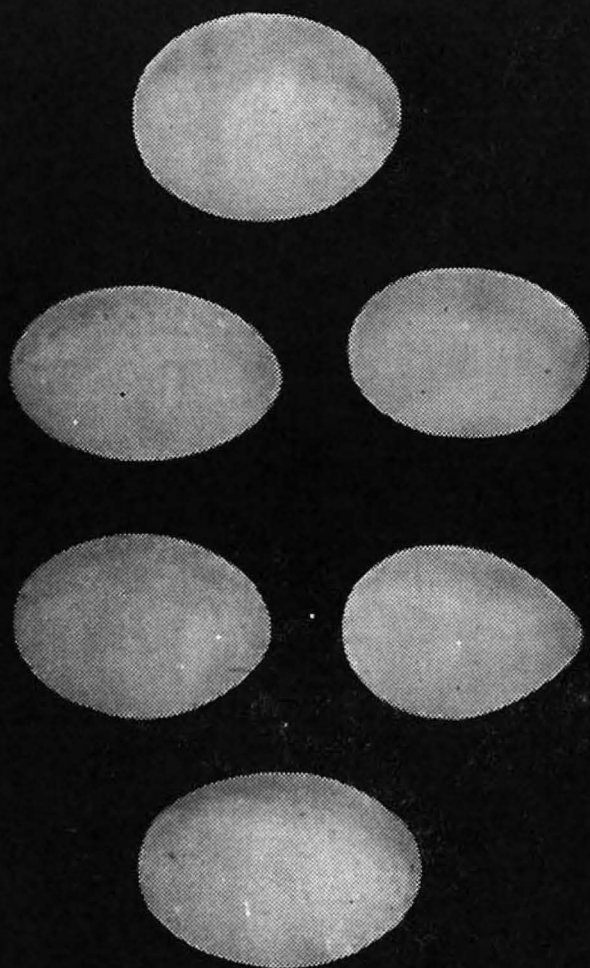
Plasa V — *Ardeola ralloides* Scop.



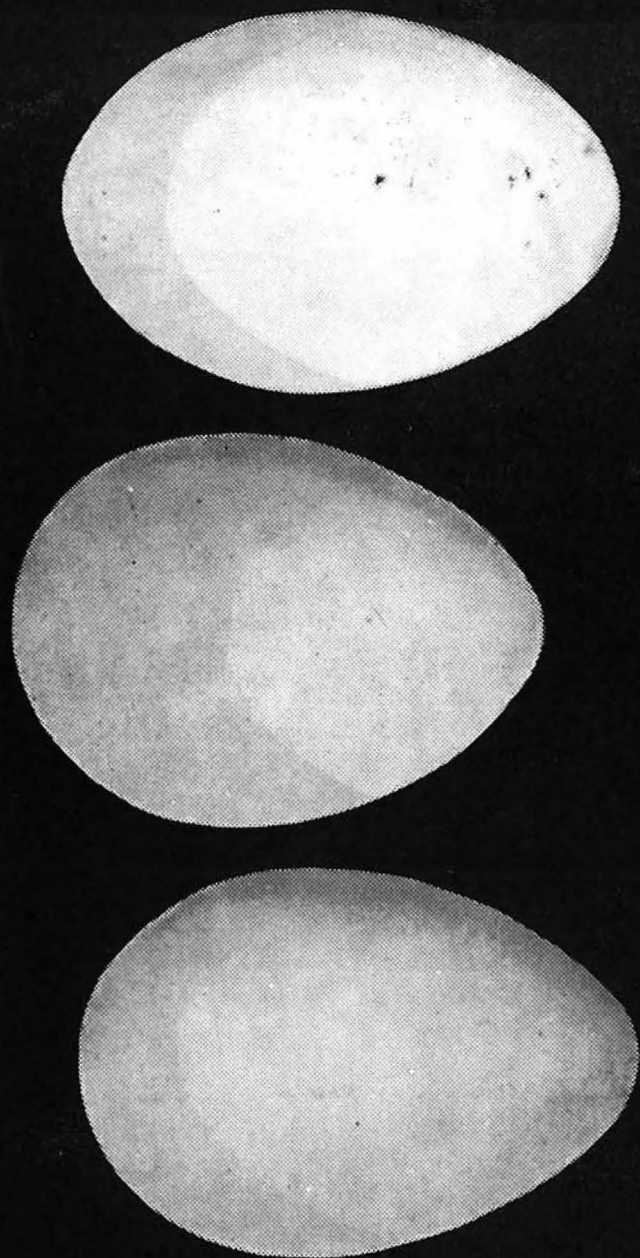
Planşa VI — *Nycticorax nycticorax* L.



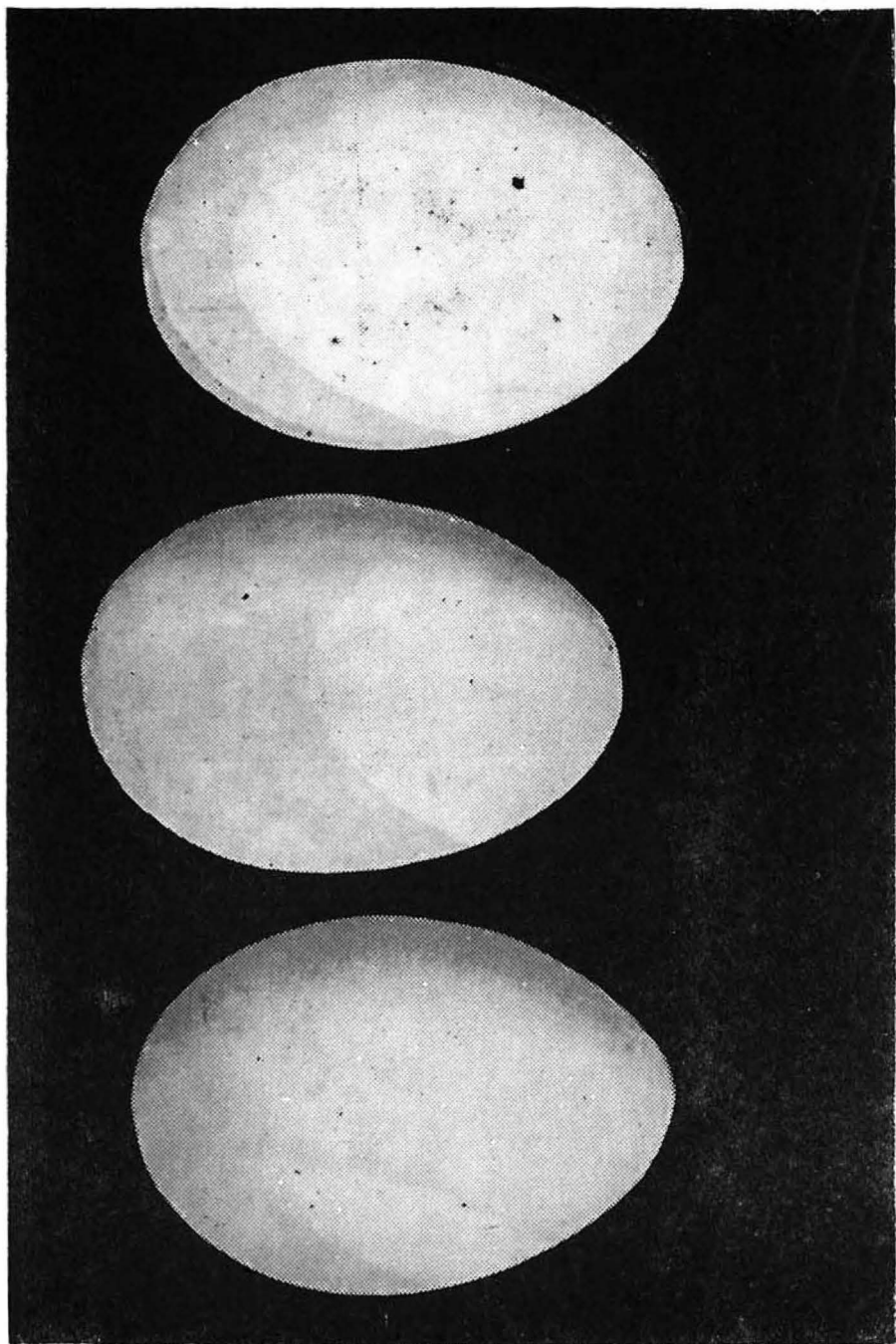
Planşa VIII — *Botaurus stellaris* L.



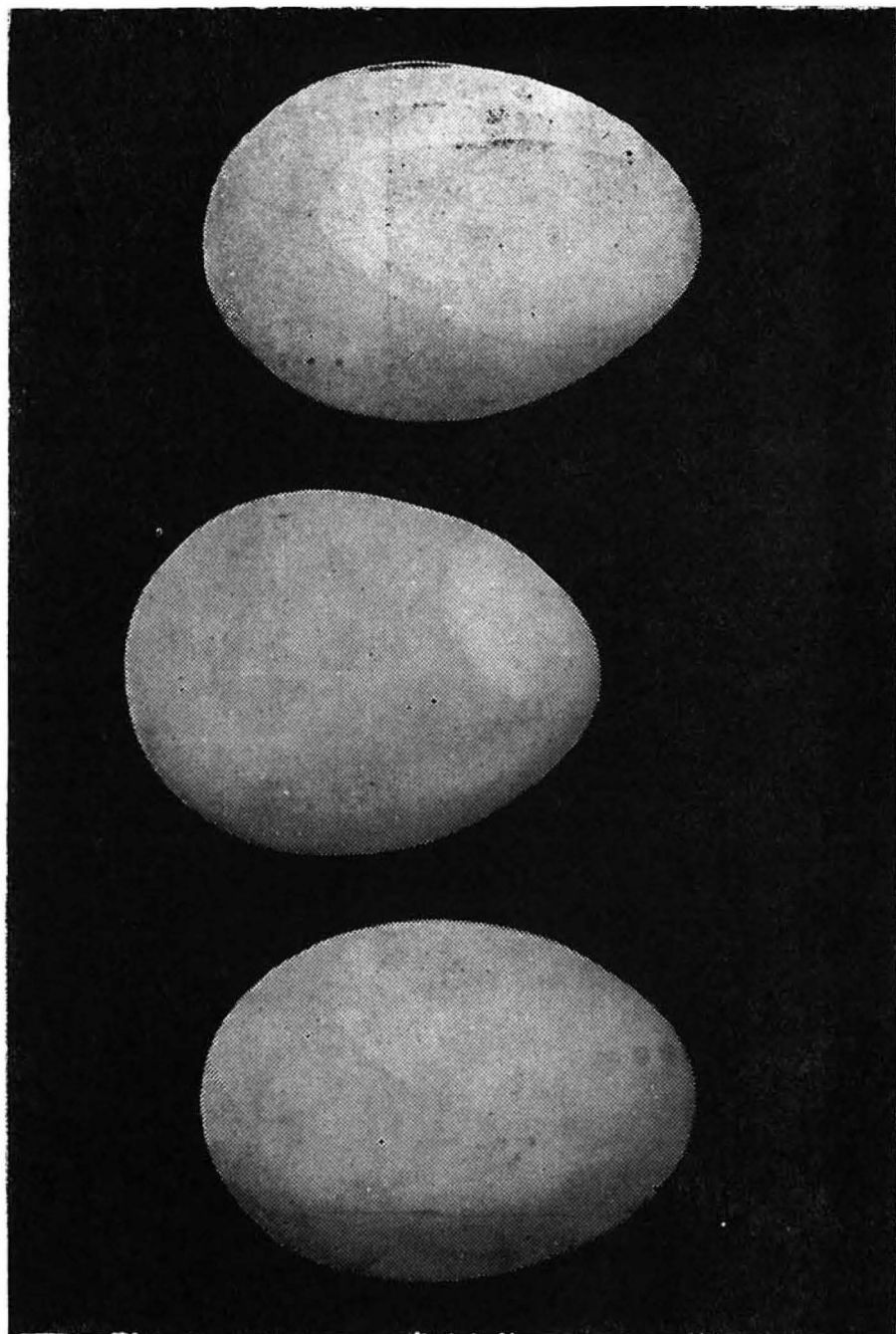
Plansa VII — *Isotrychnus minutus* L.



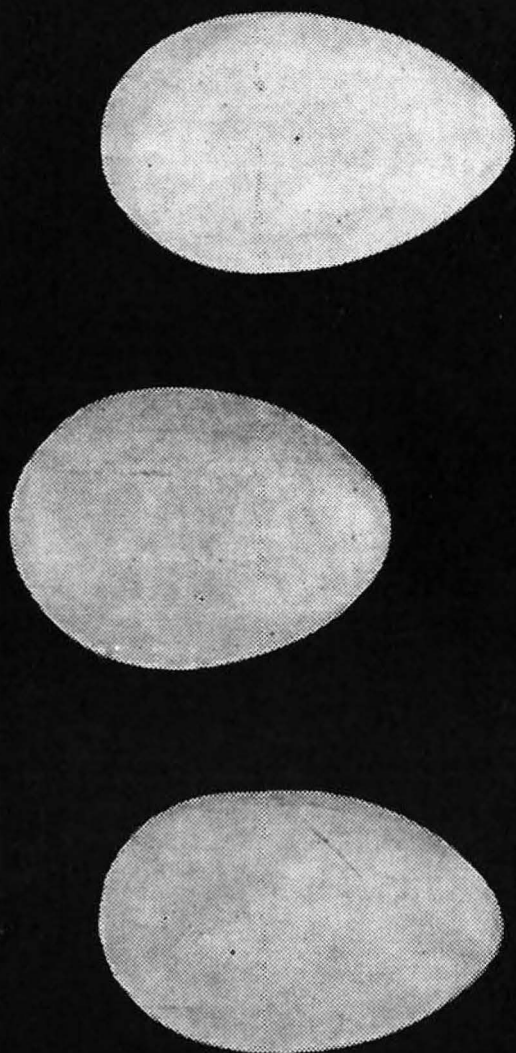
Plasa IX — *Ciconia ciconia ciconia* L.



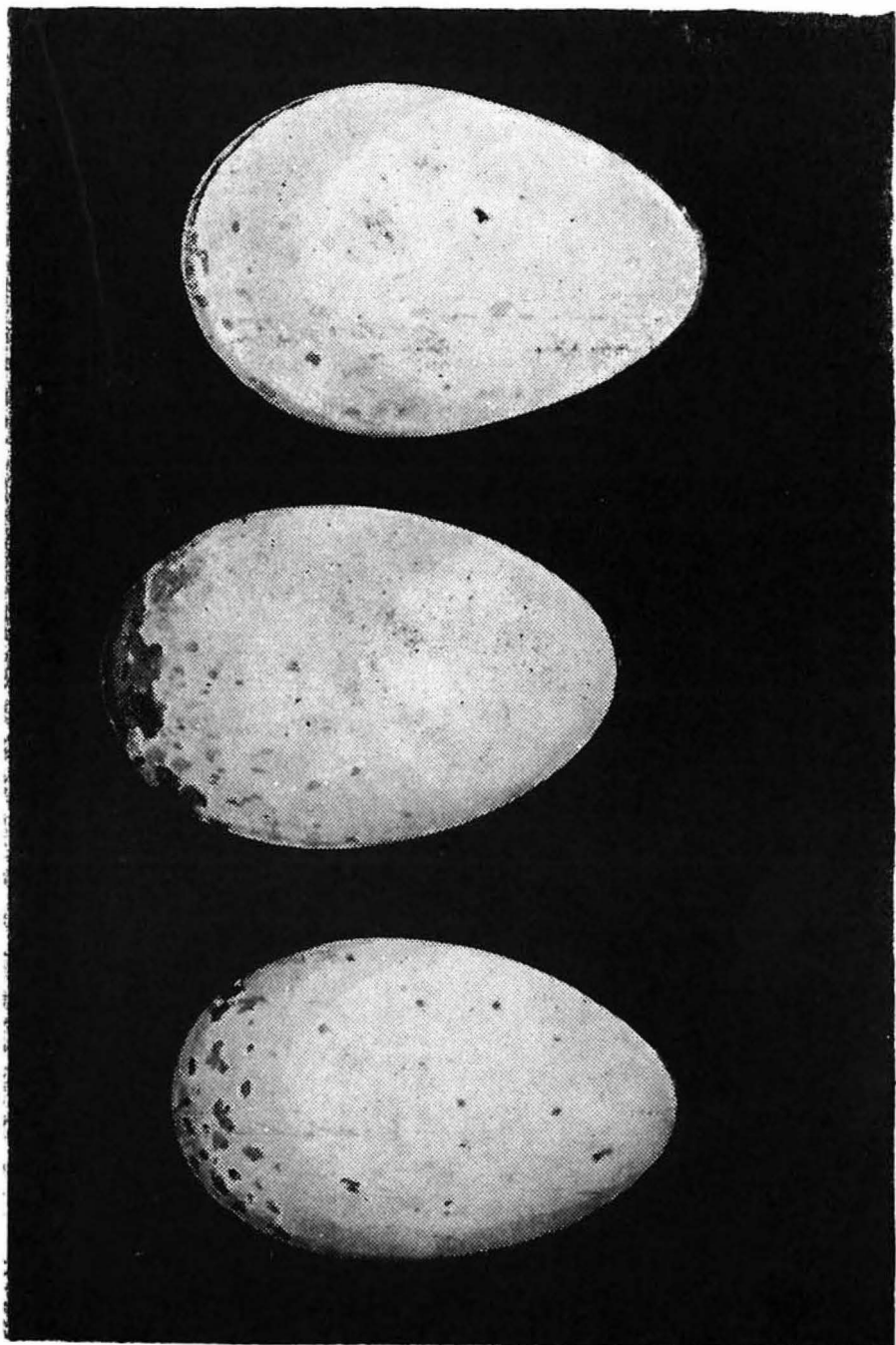
Plasa X — *Ciconia ciconia ciconia* L.



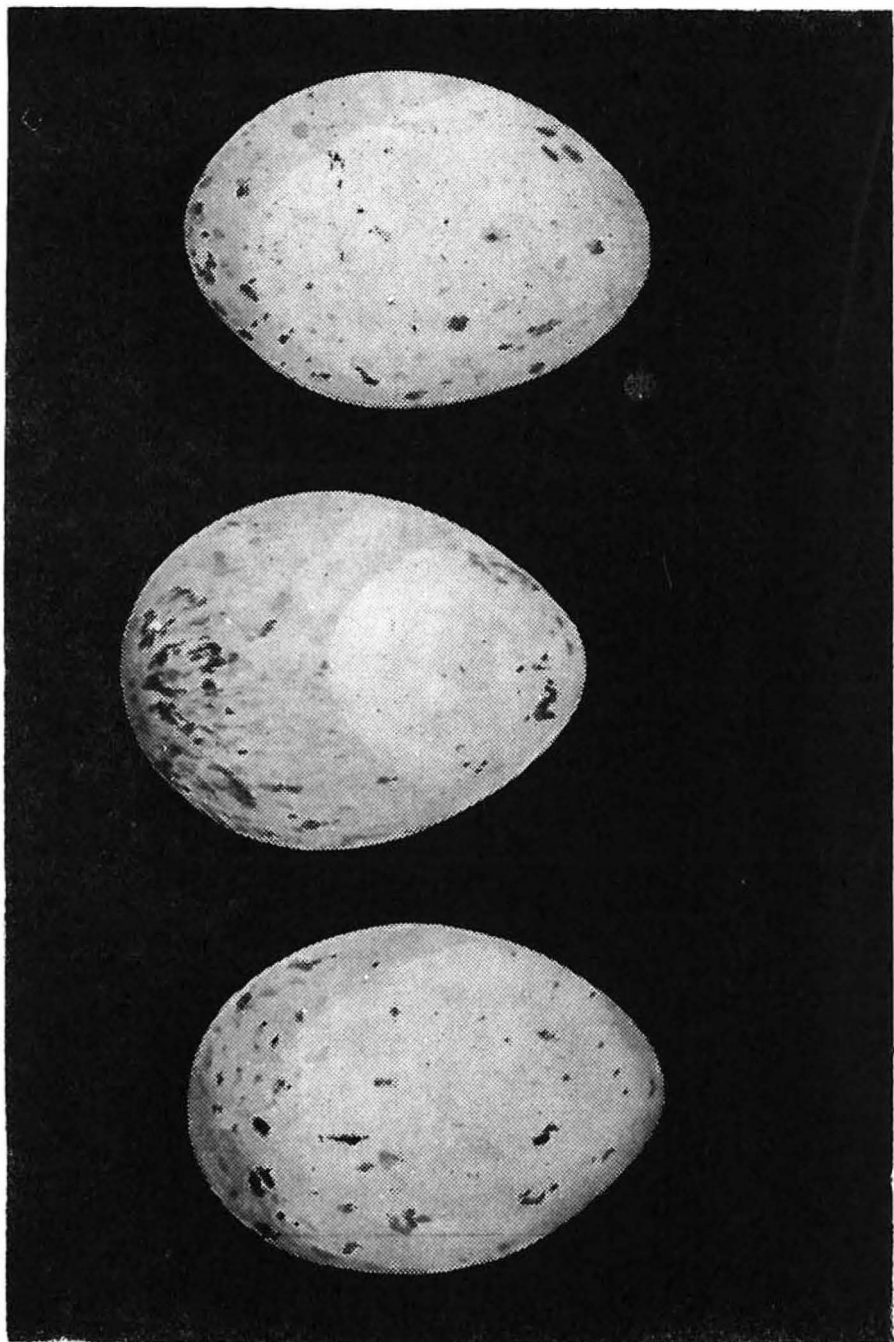
Planşa XI — *Ciconia nigra* L.



Planşa XII — *Plegadis falcinellus falcinellus* L.



Planşa XIII — *Platalea leucorodia leucorodia* L.



Planşa XIV — *Platalea leucorodia leucorodia* L.

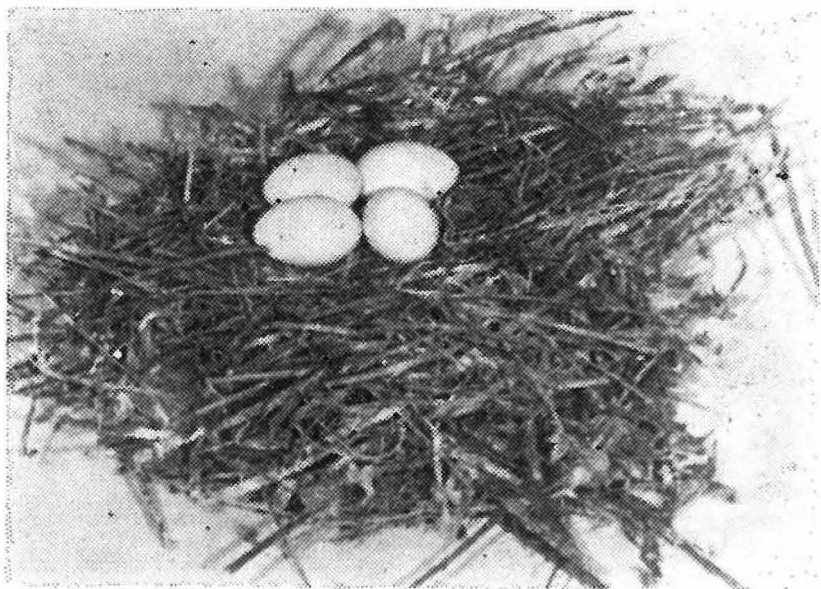


Fig. 1a Cuib cu ouă de *Egretta garzetta* L.

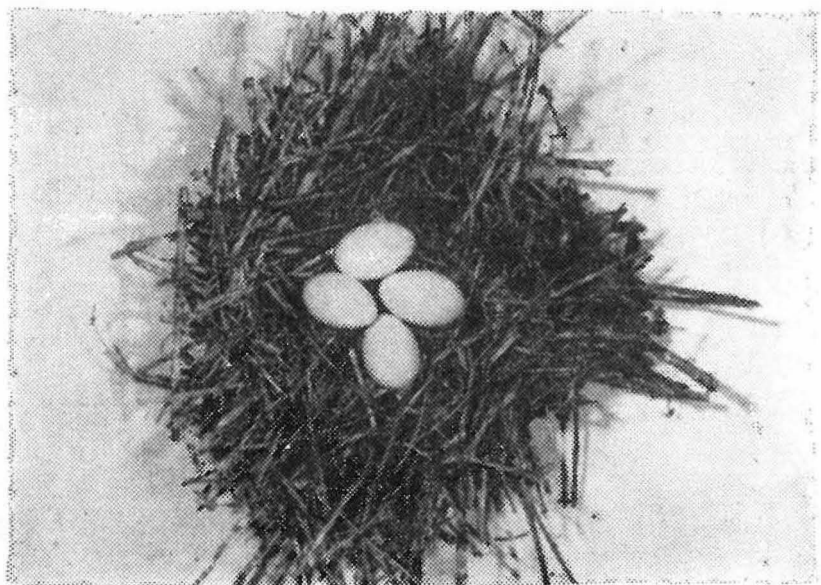


Fig. 1b Cuib cu ouă de *Egretta arzetta* L.

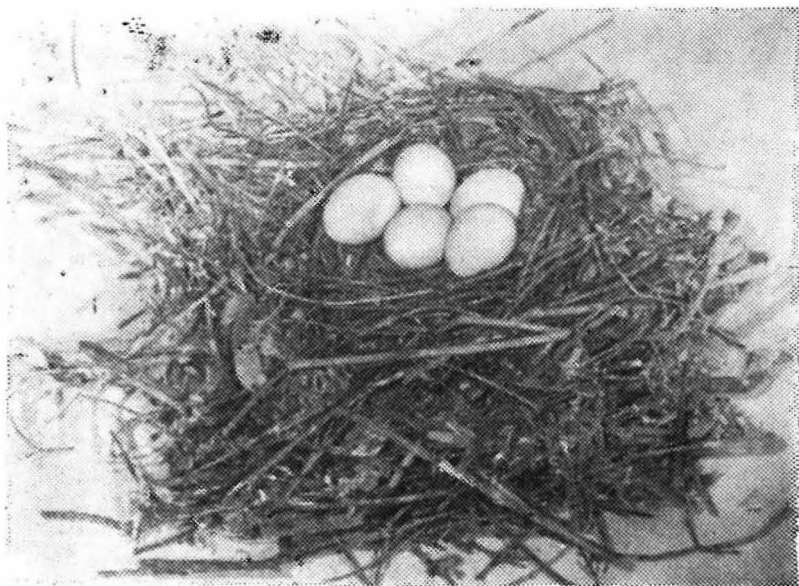


Fig. 2a Cuib cu ouă de *Ardeola rallioides* Scop.

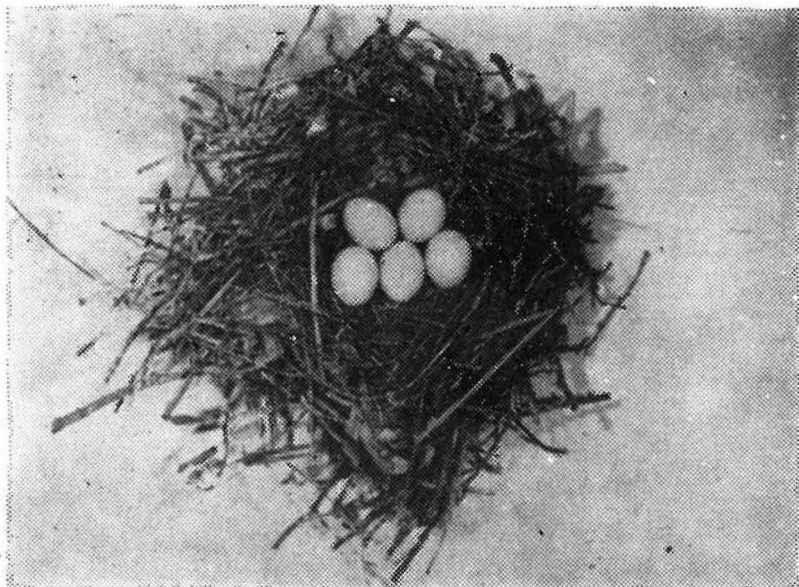


Fig. 2b Cuib cu ouă de *Ardeola rallioides* Scop.



Fig. 3a Cuib cu ouă de *Nycticorax nycticorax* L.



Fig. 3b Cuib cu pui de *Nycticorax nycticorax*



Fig. 3c Cuib cu ouă de *Nycticorax nycticorax*

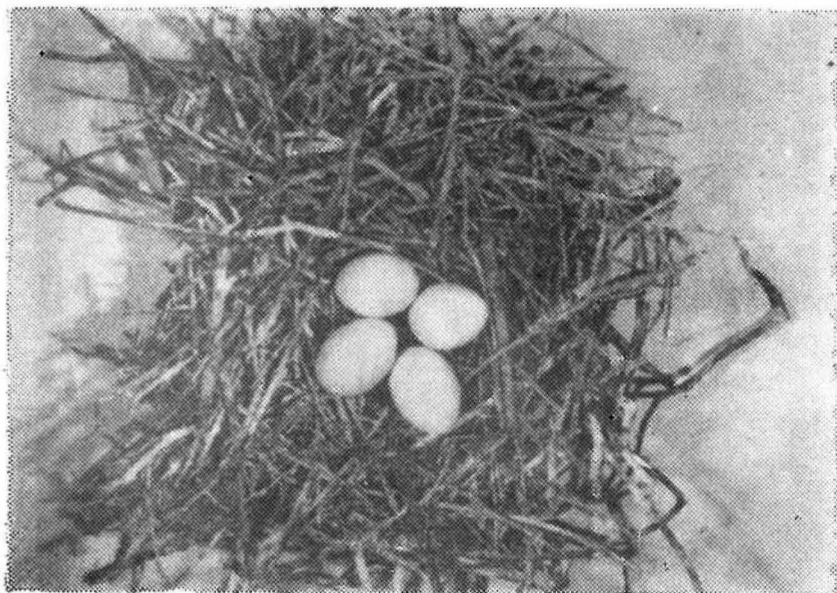


Fig. 3d Cuib cu ouă de *Nycticorax nycticoarx*

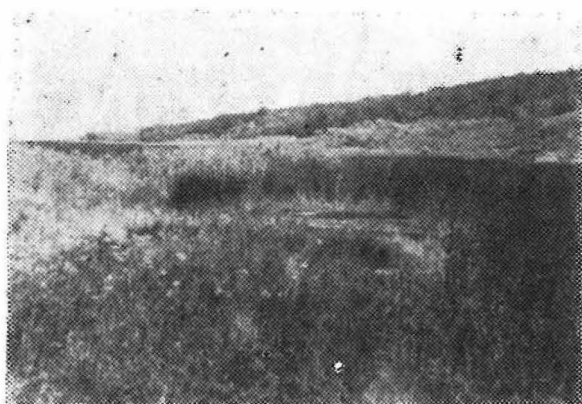


Fig. 4a Biotopul preferat de *Ixobrychus minutus* L.



Fig. 4b Biotopul preferat de *Ixobrychus minutus* L.

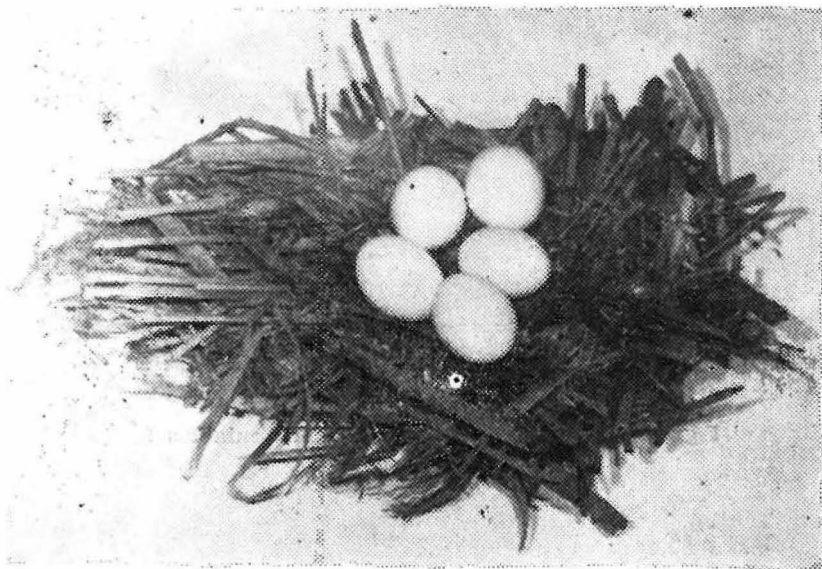


Fig. 5 a Cuib cu ouă de *Ixobrychus minutus* L.



Fig. 5 b Cuib cu ouă de *Ixobrychus minutus* L.

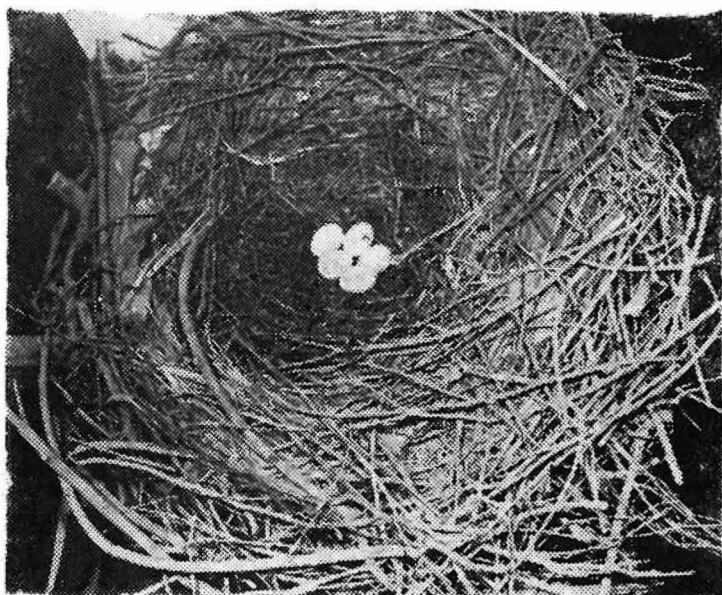


Fig. 6a Cuib cu ouă de *Ciconia ciconia* L.

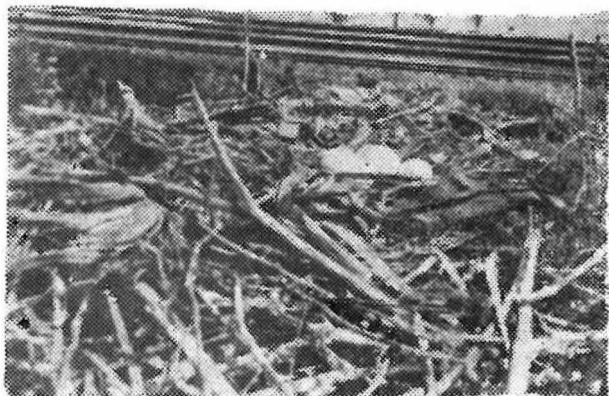


Fig. 6b Cuib cu ouă de *Ciconia ciconia* L.



Fig. 7 a Cuiburi de stîrci în Delta Dunării



Fig 7 b Cuiburi de stîrci în Delta Dunării

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA HRANEI POTÎRNICHIILOR (PERDIX PERDIX L.) PE TIMPUL IERNII

LUCIAN MANOLACHE

Una din speciile cu pondere cinegetică și cu mare aport în combaterea biologică a dăunătorilor este și potîrnicea.

În țara noastră, această specie este prezentă de la litoralul mării pînă în zona alpină, iar în zona cu cea mai mare pondere în menținerea speciei este zona agricolă unde aflăm și cele mai mari densități.

La noi nu s-a efectuat un studiu referitor la hrana acestei specii. Date generale asupra hranei potîrnicii găsim la Liniția D. (1955), Rosetti-Bălănescu (1957), Pașcovișchi S. (1958), etc.

Un material amplu asupra acestei probleme este cel al lui Korodi G. (1967). Analiza care o face acest autor asupra hranei se bazează însă pe datele culese din literatura străină în special pe cea din Ungaria.

Lucrări speciale asupra hranei la potîrnice găsim în Ungaria (Verste A. și colab. 1955). Autorii ajung la concluzia că în media anuală, hrana potîrniciilor constă din 81% hrană de origine vegetală și 19% hrană de origine animală.

Lucrările similare găsim și în Cehoslovacia (Janda J. 1966), în Finlanda (Pulliainen E. 1965) sau în Polonia (Zdzisław O. 1963), etc.

MATERIAL ȘI METODĂ

Stabilirea compoziției hranei a fost efectuată prin analizele conținuturilor stomacale și a gușilor.

Materialul recoltat provine din principalele zone de răspîndire a potîrniciilor în România. Astfel materialele analizate provin din județele: Alba, Argeș, Arad, Bacău, Constanța, Dîmbovița, Dolj, Galați, Hunedoara, Ialomița, Ilfov, Neamț, Olt, Satu-Mare, Suceava, Teleorman, Timiș, Vaslui și Vâlcea.

Au fost analizate un număr de 61 conținuturi provenite din următoarele luni: ianuarie (6 conținuturi), februarie (7 conținuturi) și martie (48 conținuturi).

Materialul provenit din conținuturi a fost cîntărit, spălat, uscat la etuvă și determinat.

Plantele au fost determinate de ing. V. Gripini de la laboratorul de Dendrologie din Institutul de cercetări, studii și proiectări silvice, căruia îi aducem mulțumirile noastre și pe această cale.

Materialul floristic obținut în urma determinărilor a fost încadrat în ordinea sistematică, orientându-ne după Flora mică ilustrată a României I. Prodan, A. Buiă, ed. V. (București — 1966).

Pentru fiecare conținut a fost întocmită o fișă.

Analiza tuturor acestor fișe ne-a dat posibilitatea să stabilim : plantele ce intră în compoziția hranei, speciile de plante preferate, de câte ori apare aceeași plantă în cadrul analizelor noastre (numărul de întâlniri) precum și părțile din plante ce au fost consumate (semințe, frunze, amenți). Tot odată la fiecare plantă se menționează, dacă este vorba de arbori, arbuști, sau ierburi.

În tabelul Nr. 1 ce cuprinde rezultatul analizelor noastre se întrebuintează următoarele prescurtări :

A = arbori
Arb = arbuști
I = ierburi
S = semințe
F = frunze
Am = amenți

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma analizării materialului provenit din lunile inuarie, februarie și martie, a rezultat că potîrnichea are o gamă largă de plante ce le consumă în perioada de iarnă. Astfel, au fost determinate un număr de 279 specii de plante ce se încadrează în 20 ordine, 31 familii 165 genuri. Plantele au fost găsite sub formă de semințe (predominante) frunze sau amenți.

Cele mai multe specii provin din Ord. *Rhoeadales* (48 specii) *Graminales* (48 specii) *Umbelliflorae* cu 34 specii, *Leguminosales* cu 32 specii, *Centrospermae* cu 31 specii etc. (Tab. 2)

Din punct de vedere al numărului de întâlniri : pe primul plan se situează reprezentanții ordinului *Graminales* (251 de întâlniri) urmat de Ord. *Rhoeadales* cu un număr de 227 întâlniri, Ord. *Umbelliflorae* cu 112 întâlniri etc.

Asupra numărului mare de întâlniri constatate la reprezentanții Ord. *Graminales* este necesară o scurtă discuție.

Toate cele 40 specii constatate se încadrează într-o singură familie (Fam. *Graminaceae*). Faptul că aceste specii sînt predominante în hrana potîrnichilor nu poate fi considerat ca întîmplător. În primul rînd aceste plante de tipul *Bromus*, *Festuca*, *Poa*, *Setaria* etc. sînt foarte răspîndite în flora spontană, prezente fiind în toate zonele agricole, acolo unde potîrnichea habitează în întreg ciclul său biologic.

Pe de altă parte, la reprezentanții Ord. *Graminales*, numai rar florile stau solitare ; de obicei ele întocmesc o inflorescență. Ori în aceste inflorescențe semințele, multe la număr, reușesc să reziste atît factorilor

climatici cît și a celor antropici. În acest fel, numărul mare de specii, de exemplare, inflorescențele ce cuprind numeroase semințe rezistente la diferiți factori, explică și numărul mare de întîlniri aflate în analizele noastre.

Aceleași forme de rezistență a semințelor prezente la Ord. *Rhoeadales*, *Leguminosales*, *Umbelliflorae*, *Centrosperme* etc., explică numărul mare de întîlniri ai reprezentanților acestor ordine în analizele noastre.

Planta cu cel mai mare număr de întîlniri este *Gynodon dactylon* (Fam. *Graminaceae*) cu 24 de întîlniri, urmată de *Lolium perene*, din aceeași familie cu 21 de întîlniri. Plantele sînt prezente atît sub formă de semințe cît și de frunze. *Gynodon dactylon* a fost pusă în evidență atît în luna ianuarie, februarie cît și martie. Cu un număr de 19 întîlniri apare



Fig. 1 — Știr (*Amaranthus retroflexus* L.) consumat de potîrniche.

planta *Sinapis arvensis* (Ord. *Rhoeadales*, Fam. *Cruciferae*) urmată de un reprezentant al Fam. *Graminaceae* (*Agropyron repens*) cu 15 întîlniri etc.

Analizînd părțile de plante consumate, ponderea cea mai mare o reprezintă semințele, care însumează 88,4%, urmate de frunze reprezentate prin 11,4% și de amenții cu 0,2%.

Amenții sînt prezenți în două cazuri și provin de la *Betula verrucosa* și *Corylus avellana* dintr-un material din luna martie.

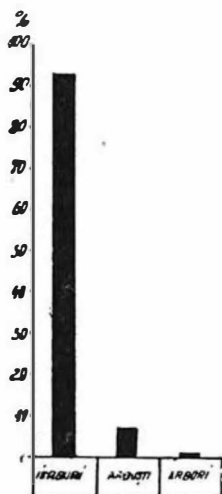
Greutatea conținuturilor stomacale a fost destul de variabilă. Cea mai mică greutate constatată a fost de 1,5 g (material provenit din luna martie) iar cea mai mare greutate a conținutului stomacal analizat a fost de 6,2 g, înregistrată tot în luna martie.

În fiecare conținut stomacal au fost prezente gastrolitele, care contribuie în mod substanțial la triturarea hranei. Numărul minim înregistrat a fost de 48 buc. iar maximum de 740 buc. Ca structură geologică gastro-

litele erau formate din cuarț (predominante) feldspați, precum și alte tipuri de roci cu dimensiuni ce variau între 1 mm. sau chiar sub această dimensiune, până la 6-7 mm.

Analiza întregului material provenit din cele trei luni (ianuarie, februarie, martie) a scos în evidență faptul că hrana potîrnichilor în această perioadă a anului este exclusiv vegetală.

Date asemănătoare găsim și la lucrările lui Vertse A. și colab. (1955) pentru Ungaria, care consideră că în cele trei luni de iarnă, potîrnicea consumă hrana exclusiv vegetală, iar Janda J. (1960), din Cehos-



IERBURI		ARBUSTI		ARBORI	
Nr de specii	%	Nr de specii	%	Nr de specii	%
258	92.8	19	6.8	1	0.4

Fig. 2 — Compoziția hranei potîrnichilor în timpul iernii.

lovacia conchide că în lunile ianuarie și februarie hrana consumată de potîrnichi este 100% de origine vegetală, iar în luna martie 95,5% este formată din hrană de origine vegetală iar 0,5% de origine animală.

Cu unele mici diferențe, majoritatea autorilor consideră că în perioada de iarnă hrana potîrnichiilor este în exclusivitate sau aproape de origine vegetală.

Faptul că în perioada de iarnă potîrnicea consumă hrana de origine vegetală (de fapt condițiile de mediu nu-i permit procurarea unui alt aliment) ridică și probleme gospodăresc cinegetice. Pentru menținerea acestei specii cu ponderea cinegetică trebuie asigurată și cantități de hrană suplimentară (gozuri, pleavă etc.) pentru ca ea să poată străbate în condiții optime perioada critică a anului.

A STUDY OF THE FOOD THE PARTRIDGE (*Perdix perdix* L.) IN WINTER

Summary

To study the natural of the partridge in winter, 61 stomach contents obtained in january, february and march from the main rearing areas of Rumania were analysed.

It was found that the winter food of the partridge consists in a wide range of plants; 279 species of plants, belonging to 20 orders, 31 families and 165 genera were thus determined. The plants were found mainly as seeds, but also as leaves and amenta. Most of the species belonged to Ord. Rhoadales (48 species), Graminales (48 species), Umbelliflorae (34 species), Leguminosales (32 species) etc.

As to the frequency of occurrence, the highest value was found for members of the Graminales order (251), followed by Rhoadales (227) and Umbelliflorae (112) etc.

The high frequency of Graminales might result from the large distribution of these plants, as well as from the resistant forms and seeds occurring in great number, which ensure the resistance against climatic and human factors.

The most frequent plant in our analyses was *Cynodon dactylon* (Fam. Graminaceae) which occurred in 24 cases, in january, as well as in february and march, followed by *Lolium perene* from the same family, etc.

As to the plant organs, the highest occurrence was found for seeds (88.4%), followed by leaves (11.4%) and amenta (0.2%).

The stomach content weight took values between 1.5 gms arid and 6.2 gms. In every content examined, gasterolythes between 48 and 740 per stomach content were found, displaying various size (1-7 mm) and various geological structure (mainly quartz, baralso feldspar, etc.).

The examination revealed that during the three months studied, the food of the partridge is solely vegetal. Finally, the question of providing food to the partridge during the winter is considered from a hunting point of view.

BIBLIOGRAFIE

1. JANDA J. 1966 — *Natural Foods of Grey Partridge (Perdix perdix L) in Nature*. Symposium on Partridge Praha.
2. KOKES O., KNOBLOCH E. 1947 — *Koroptev její zivot, chov a lov*. Nakladatelství studentské hnihtiskárny v praze.
3. KORODI GAL. 1967 — *Potîrnichea*. Rev. Vinătorul și Pescarul Sportiv nr. 6.
4. LINȚIA D. 1955 — *Păsările României*, vol. III. Ed. Academiei R.P.R.
5. MANOLACHE L. 1969 — *Răspîndirea potîrnicilor (Perdix, perdix L) în România și extinderea lor în zona forestieră*. Studii și comunicări. Seria Biologie — Societatea de Biologie (în litt).
6. PAȘCOVSCI S. 1958 — *Potîrnichea*. Rev. Vinătorul și Pescarul Sportiv, nr. 6.
7. PRODAN I., BUIA AL. 1966 — *Flora mică ilustrată a României* ed. V. Ed. Agrosilvică București.
8. PULLIAINEN E. 1965 — *Studies on the weight, food and feeding behaviour of the partridge (Perdix perdix L) in Finland*. Suomalais tiedeä kat toimituks nr. 93.
9. ROSSETI-BĂLĂNESCU 1957 — *Păsările vinătorului vol. III*. Asociația generală a vînătorilor și pescarilor Sportivi.
10. SZEDERJEI, A. STUDINKA, L. 1957 — *Nyul, Fogoly, Fácán*. Mezőgazdasági Kiadó—Budapest.
11. VERSTE A., ZSÁK Z., KASZAB Z. — 1955 — *Food and agricultural Importance of the Partridge (Perdix, perdix L.) in Hungary*. Aquila tom 59-62.
12. ZDZISLAW O. 1963 — *Pozywienie kuropat w doroslych (Perdix perdix L.) w cykolu rocznym na terenie wojewodztwa poznán skiego w latach 1960-1961*, Prace Komis nauk rol i lesn Poznán towarz. przyjaciól nauk 14 nr. 1

Tabelul nr. 1

Nr. crt.	Denumirea speciei	Felul plantei	Numărul de inflorescențe	III						
				I	II	III				
				S	F	S	F	S	F	A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Ord. Fagales									
	Fam. Betulaceae									
1	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.	A	1							1
2	<i>Corylus avellana</i> L.	Arb.	1							1
	Ord. Urticales									
	Fam. Urticaceae									
3	<i>Parietaria officinalis</i> L.	I.	1					1		
	Ord. Polygonales									
	Fam. Polygonaceae									
4	<i>Fagopirum convolvulus</i> Grass.	I.	1					1		
5.	<i>Polygonum aviculare</i> L.	I.	7					5	2	
6.	<i>Polygonum persicaria</i> L.	I.	1					1		
7.	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	I.	2					2		
8.	<i>Polygonum arenarium</i> W. et C. I.	I.	1					1		
	Ord. Centrospermae									
	Fam. Chenopodiaceae									
9	<i>Atriplex hastata</i> L.	I.	2					2		
10	<i>Atriplex nitens</i> Schk.	I.	2					2		
11	<i>Atriplex patula</i> L.	I.	3					3		
12	<i>Atriplex litoralis</i> L.	I.	1					1		
13	<i>Atriplex tatarica</i> L.	I.	1					1		
14	<i>Chenopodium album</i> L.	I.	7			1		6		
15	<i>Chenopodium botrys</i> L.	I.	4					4		
16	<i>Chenopodium urbicum</i> L.	I.	1					1		
17	<i>Chenopodium hybridum</i> L.	I.	3					3		
18	<i>Chenopodium murale</i> L.	I.	1					1		
19	<i>Chenopodium striatiforme</i> Murr.	I.	2			1		1		
20	<i>Kochia prostrata</i> Schrod.	I.	1					1		
	Fam. Amarantaceae									
21	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	I.	6			2		4		
22	<i>Amaranthus albus</i> L.	I.	3					3		
	Fam. Portulacaceae									
23	<i>Portulaca oleraceae</i> L.	I.	2					2		
	Fam. Caryophyllaceae									
24	<i>Agrostema githago</i> L.	I.	8			1		7		
25	<i>Cerastium arvense</i> L.	I.	2					2		
26	<i>Cerastium brachypetalum</i> Desf.	I.	2					2		
27	<i>Cucubalus baccifer</i> L.	I.	4					4		
28	<i>Dianthus armeria</i> L.	I.	7			1		6		
29	<i>Gypsophylla muralis</i> L.	I.	4					3	1	
30	<i>Lychnis coronaria</i> (L.) Desr.	I.	1					1		
31	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	I.	2						2	
32	<i>Melandrium album</i> Mill. Garcke.	I.	1					1		
33	<i>Spergula arvensis</i> L.	I.	7					5	2	
34	<i>Stellaria media</i> (L.) Cyr.	I.	7					1	6	
35	<i>Sagina procumbens</i> L.	I.	11					5	6	
36.	<i>Silene otites</i> (L.) Wib.	I.	4					4		
37	<i>Silene conica</i> L.	I.	2					2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
38	<i>Silene vulgaris</i> (Mnch) Garcke. I.		1					1		
39	<i>Sapanaria officinalis</i> L. I.		7			1		6		
	Ord. Rhoeadales									
	Fam. Cruciferae									
40	<i>Alyssum desertorum</i> Stapf. I.		2					2		
41	<i>Alyssum alyssoides</i> L. I.		9			1		8		
42	<i>Alyssum murale</i> Wetk. I.		3					3		
43	<i>Alyssum rostratum</i> Stev. I.		4					4		
44	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. I		1					1		
45	<i>Arabis turruta</i> L. I.		4					3	1	
46	<i>Armoracia rusticana</i> (Lam) G. M. Sch. I.		1			1				
47	<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch. I.		3					3		
48	<i>Brassica rapa</i> L. I.		3					3		
49	<i>Brassica elongata</i> Ehrh. I.		2					2		
50	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern et Coss. I.		1			1				
51	<i>Berteroa incana</i> (L.) Dc. I.		8			1		7		
52	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. I.		8			1		7		
53	<i>Bunias orientalis</i> L. I.		8			1		7		
54	<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Medic. I.		7					7		
55	<i>Cardamine impatiens</i> L. I.		1					1		
56	<i>Coriostoma tenella</i> (Pall) Dc. I.		2					2		
57	<i>Clypeola ionthlaspi</i> L. I.		1					1		
58	<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm. I		1					1		
59	<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC. I.		3					3		
60	<i>Dentaria bulbifera</i> L. I		3					3		
61	<i>Erysimum diffusum</i> Ehrh. I.		4					4		
62	<i>Erysimum repandum</i> Höfer. I.		6			2		4		
63	<i>Erysimum pannonicum</i> Cr. I.		5					5		
64	<i>Eruca sativa</i> Mill. I.		7			1		6		
65	<i>Lepidium perfoliatum</i> I.		4					4		
66	<i>Lepidium ruderales</i> L. I.		9			1		8		
67	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Br. I.		9					9		
68	<i>Lepidium draba</i> L. I.		12			2		10		
69	<i>Lepidium latifolium</i> L. I.		1					1		
70	<i>Rapistrum perenne</i> (L.) All. I.		9			2		7		
71	<i>Raphanus raphanistrum</i> L. I.		11			2		9		
72	<i>Rorippa silvestris</i> (L.) Bess. I.		5			1		4		
73	<i>Rorippa austriaca</i> (Cr.) Bess. I.		3			2		1		
74	<i>Rorippa pyrenaica</i> (L.) Rchb. I.		9					9		
75	<i>Synapis arvensis</i> L. I.		19			2		17		
76	<i>Synapis alba</i> L. I.		4			1		3		
77	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop. I.		6			1		5		
78	<i>Sisymbrium loeseli</i> Iust. I.		3					3		
79	<i>Sisymbrium orinetales</i> Torn. I.		2					2		
80	<i>Sisymbrium sophia</i> L. I.		2					2		
81	<i>Turritis glabra</i> L. I		9			2		7		
82	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L. I.		2					2		
83	<i>Thlaspi arvense</i> L. I.		4			1		3		
	Fam. Papaveraceae									
84	<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Curt. I.		1					1		
85	<i>Papaver hybridum</i> L. I		1					1		
86	<i>Papaver dubium</i> L. I.		3			1		2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
87	<i>Papaver rhoeas</i> L. Ord. Parietales Fam. Resedaceae	I.	2					2		
88	<i>Reseda lutea</i> L. Ord. Gutiferales Fam. Hypericaceae	I.	11			2		9		
89	<i>Hypericum hirsutum</i> L. Ord. Rosales Fam. Rosaceae	I.	4					4		
90	<i>Geum urbanum</i> L.	I.	1					1		
91	<i>Potentilla alba</i> L.	I.	2					2		
92	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Haupe.	I.	4			1		3		
93	<i>Potentilla reptans</i> L.	I.	2			1		1		
94	<i>Potentilla canescens</i> Bess.	I.	2					2		
95	<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Arb.	3					3		
96	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Arb.	1					1		
97	<i>Rosa micrantha</i> Sm.	Arb.	1					1		
98	<i>Rosa gallica</i> L.	Arb.	2			1		1		
99	<i>Rosa dumetorum</i> Thuill.	Arb.	1			1				
100	<i>Rosa tomentosa</i> Sm.	Arb.	2					2		
101	<i>Rosa canina</i> L.	Arb.	1					1		
102	<i>Rubus caesius</i> L.	Arb.	1					1		
103	<i>Rubus hirtus</i> W. et. C.	Arb.	1					1		
104	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	I.	1					1		
105	<i>Sanguisorba officinalis</i> L. Ord. Leguminosales Fam. Leguminosae	I.	3			1		2		
106	<i>Astragalus cicer</i> L.	I.	2					2		
107	<i>Astragalus onobrychis</i> L.	I.	1					1		
108	<i>Coronilla varia</i> L.	I.	7					7		
109	<i>Cytisus austriacus</i> L.	Arb.	2					2		
110	<i>Cytisus hirsutus</i> L.	Arb.	6					6		
111	<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill.	f.	5					5		
112	<i>Genista tinctoria</i> L.	I.	5					5		
113	<i>Genista sagittalis</i> L.	I.	2					2		
114	<i>Galega officinalis</i> L.	I.	4					4		
115	<i>Ononis spinosa</i> L.	I.	4			1		3		
116	<i>Ononis hircina</i> Jacq.	I.	1					1		
117	<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.	I.	1					1		
118	<i>Lotus corniculatus</i> L.	I.	3			1		2		
119	<i>Lupinus albus</i> L.	I.	1					1		
120	<i>Medicago falcata</i> L.	I.	9					9		
121	<i>Medicago sativa</i> L.	I.	3					3		
122	<i>Melilotus albus</i> Medik.	I.	1					1		
123	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	I.	5			1		4		
124	<i>Trifolium pratense</i> L.	I.	7					6	1	
125	<i>Trifolium repens</i> L.	I.	3					3		
126	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	I.	1					1		
127	<i>Trifolium medium</i> L.	I.	2			1		1		
128	<i>Trifolium arvense</i> L.	I.	2					2		
129	<i>Trigonella procumbens</i> (Bess) Rchb.	I.	3					3		
130	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray.	I.	1					1		
131	<i>Vicia sepium</i> L.	I.	3					3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
132	<i>Vicia pannonica</i> Cr.	I.	1					1		
133	<i>Vicia cracca</i> L.	I.	2					2		
134	<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	I.	1					1		
135	<i>Vicia tetrasperma</i> L. Mnch.	I.	1					1		
136	<i>Vicia monanthos</i> (L.) Desf.	I.	2					2		
137	<i>Vicia sativa</i> L.	I.	2					2		
	Ord. Myrtales									
	Fam. Lythraceae									
138	<i>Lythrum salicaria</i> L.	I.	2					2		
	Ord. Columniferales									
	Fam. Malvaceae									
139	<i>Althea cannabina</i> L.	I.	2					2		
140	<i>Althea officinalis</i> L.	I.	2					2		
141	<i>Hibiscus trionum</i> L.	Arb.	4					4		
142	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	I.	2			1		1		
143	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	I.	7					7		
144	<i>Malva silvestris</i> L.	I.	3					3		
	Ord. Gruinales									
	Fam. Geraniaceae									
145	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Herit.	I.	3					3		
146	<i>Geranium pusillum</i> L.	I.	3					3		
147	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	I.	3					3		
	Fam. Zygophyllaceae									
148	<i>Tribulus terrestris</i> L.	I.	5					5		
	Ord. Graminales									
	Fam. Graminaceae									
149	<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	I.	15			2	3	7	3	
150	<i>Agropyron intermedium</i> (Host.) Beauv.	I.	2			1		1		
151	<i>Agropyron junceum</i> (Tuslen) Beauv.	I.	1					1		
152	<i>Agrostis (stolonifera) alba</i> L.	I.	4					2	2	
153	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	I.	10					6	4	
154	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	I.	1					1		
155	<i>Aegilops cilindrica</i> L.	I.	4			2		2		
156	<i>Andropogon ischaemum</i> L.	I.	10			1	2	4	3	
157	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	I.	7			2		5		
158	<i>Bromus squarrosus</i> L.	I.	3					3		
159	<i>Bromus erectus</i> Huds.	I.	2					2		
160	<i>Bromus arvensis</i> L.	I.	4		1			3		
161	<i>Bromus inermis</i> Lyss.	I.	1					1		
162	<i>Bromus tectorum</i> L.	I.	1					1		
163	<i>Bromus secalinus</i> L.	I.	2					2		
164	<i>Beckmannia erucaeformis</i> (L.) Host.	I.	5					4	1	
165	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	I.	24	1		1	1	6	15	
166	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	I.	2			1		1		
167	<i>Dactylis glomerata</i> L.	I.	6					6		
168	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	I.	9	1				5	3	
169	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauv.	I.	2					2		
170	<i>Eragrostis minor</i> Host.	I.	5			2		3		
171	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) Beauv.	I.	13	1		2	1	6	3	
172	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	I.	6			1		2	3	
173	<i>Festuca valesiaca</i> Schleich.	I.	1					1		
174	<i>Festuca rubra</i> L.	I.	2			1		1		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
175	<i>Festuca pseudovina</i> Hack.	I.	1					1		
176	<i>Festuca sulcata</i> (Hack) Beck.	I.	2			1		1		
177	<i>Glyceria aquatica</i> (L.) Whllg.	I.	1					1		
178	<i>Lolium perenne</i> L.	I.	21		1			10	10	
179	<i>Menica triflora</i> Retz.	I.	2					2		
180	<i>Poa pratensis</i> L.	I.	19		1	1	3	7	7	
181	<i>Poa bulbosa</i> L.	I.	4		1			1	2	
182	<i>Poa annua</i> L.	I.	7					5	2	
183	<i>Phleum pratense</i> L.	I.	5					5		
184	<i>Psilurus aristatus</i> (L.) Duval Jauve.	I.	1					1		
185	<i>Puccinellia distans</i> (Jacq) Parl.	I.	1					1		
186	<i>Paliurus pannonicus</i> (Host) Trin	I.	1					1		
187	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	I.	10	1				7	2	
188	<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	I.	6					5	1	
189	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	I.	7					7		
190	<i>Setaria italica</i> (L.) Beauv.	I.	4					4		
191	<i>Sorghum vulgare</i> Pers.	I.	6					6		
192	<i>Sclerochloa dura</i> (L.) Beauv.	I.	2				1		1	
193	<i>Stipa capillata</i> L.	I.	4			1		2	1	
194	<i>Stipa stenophylla</i> Czeon.	I.	1					1		
195	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	I.	3					2	1	
196	<i>Triticum vulgare</i> Vill.	I.	1					1		
Ord. Celastrales										
Fam. Celastraceae										
197	<i>Evonymus europaea</i> L.	Arb.	2					2		
Ord. Rhamnales										
Fam. Rhamnaceae										
198	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Arb.	1					1		
Ord. Umbelliflorae										
Fam. Umbelliferae										
199	<i>Angelica silvestris</i> L.	I	8					8		
200	<i>Anthriscus silvestris</i> (L.) Hoffm. I.	I.	8			1		7		
201	<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm. I.	I.	2			1		1		
202	<i>Aegopodium padagrarica</i> L.	I.	5					5		
203	<i>Aethusa cynopium</i> L.	I	3					3		
204	<i>Bifora radica</i> M. B.	I.	3					3		
205	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	I.	1					1		
206	<i>Caucalis Iappula</i> (Web.) Grande	I.	3					3		
207	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	I.	2					2		
208	<i>Conium maculatum</i> L.	I.	8			2		6		
209	<i>Cherophyllum bulbosum</i> L.	I.	1					1		
210	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	I.	3			1		2		
211	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	I.	1					1		
212	<i>Daucus carota</i> L.	I.	11			2		9		
213	<i>Eryngium campestre</i> L.	I.	4					4		
214	<i>Eryngium planum</i> L.	I.	2					2		
215	<i>Falcaria sioides</i> (Wib.) Aescher. I.	I.	1					1		
216	<i>Ferulago nodiflora</i> Scop.	I.	1			1				
217	<i>Ferulago silvatica</i> (Bess.) Rechb. I.	I.	3					3		
218	<i>Heracleum spnondylium</i> L.	I.	7					7		
219	<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	I.	1					1		
220	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	I.	2					2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
221	<i>Oenanthe siliatolia</i> M. B.	I.	1					1		
222	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds.	I.	1					1		
223	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	I.	7					7		
224	<i>Peucedanum officinale</i> L.	I.	2					2		
225	<i>Physocaulis nodosus</i> (L.) Tausch.	I.	2					2		
226	<i>Seseli annuum</i> L.	I.	4					4		
227	<i>Seseli varium</i> Toev.	I.	1					1		
228	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link.	I.	7					7		
229	<i>Torilis rubella</i> Mnch.	I.	1					1		
230	<i>Tordylium maximum</i> L.	I.	2					2		
	Fam. Cornaceae									
231	<i>Cornus mas</i> L.	Arb.	1					1		
232	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Arb.	2					2		
	Oor. Tubiflores									
	Fam. Boraginaceae									
233	<i>Anchusa officinalis</i> (L.)	I.	1					1		
234	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	I.	3					3		
235	<i>Lappula echinata</i> Gilib.	I.	4					4		
236	<i>Lithospermum officinale</i> L.	I.	2			1		1		
	Fam. Scrophulariaceae.									
237	<i>Gratiola officinalis</i> L.	I.	2					2		
238	<i>Kickxi spuria</i> (L.) Dum.	I.	1						1	
238	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	I.	3					3		
240	<i>Rinanthus glaber</i> Lam.	I.	3					3		
241	<i>Verbascum phlomoides</i> L.	I.	7					7		
242	<i>Verbascum nigrum</i> L.	I.	2					2		
243	<i>Verbascum thapsus</i> L.	I.	8			1		7		
244	<i>Verbascum austriacum</i> Schott.	I.	1					1		
245	<i>Verbascum blattaria</i> L.	I.	2					2		
246	<i>Verbascum thopsisiformae</i> Schrod.	I.	2			1		1		
	Fam. Labiatae									
247	<i>Ballota nigra</i> L.	I.	1					1		
248	<i>Nepeta cataria</i> L.	I.	1					1		
249	<i>Origanum vulgare</i> L.	I.	1					1		
250	<i>Lycopus europaeus</i> L.	I.	1					1		
251	<i>Marubium vulgare</i> L.	I.	1			1				
252	<i>Phlomis tuberosa</i> L.	I.	1					1		
253	<i>Salvia pratensis</i> L.	I.	1					1		
254	<i>Stachis recta</i> L.	I.	2					2		
255	<i>Stachis annua</i> L.	I.	1					1		
	Fam. Convolvulaceae									
256	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	I.	1					1		
	Fam. Plantaginaceae									
257	<i>Plantago media</i> L.	I.	4					4		
258	<i>Plantago lanceolata</i> L.	I.	1					1		
259	<i>Plantago major</i> L.	I.	1					1		
	Ord. Rubiales									
	Fam. Rubiaceae									
260	<i>Galium mollugo</i> L.	I.	1					1		
	Fam. Caprifoliaceae									
261	<i>Sambucus racemosa</i> L.	I.	1					1		
262	<i>Sambucus nigra</i> L.	Arb.	2					2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ord. SINANDRALES										
Fam. Compositae										
263	<i>Anthemis arvensis</i> L.	I.	1					1		
264	<i>Anthemis tinctoria</i> L.	I.	1					1		
265	<i>Achillea collina</i> Beckev.	I.	1					1		
266	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	I.	2					2		
267	<i>Arctium lappa</i> L.	I.	4					4		
268	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	I.	1					1		
269	<i>Cichorium intybus</i> L.	I.	3					3		
270	<i>Erigeron acer</i> L.	I.	1					1		
271	<i>Inula britannica</i> L.	I.	1					1		
272	<i>Lactuca perennis</i> L.	I.	1					1		
273	<i>Lactuca virosa</i> L.	I.	1					1		
274	<i>Lactuca arvensis</i> L.	I.	1					1		
275	<i>Senecio vulgaris</i> L.	I.	1					1		
276	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) Gou.	I.	2					2		
277	<i>Sonchus arvensis</i> L.	I.	3					3		
Ord. LILIFLORES										
Fam. Juncaceae										
278	<i>Juncus bufonius</i> L.	I.	1					1		
279	<i>Luzula spicata</i> (L.) Lam et. DC.I.		5					5		

Tabelul nr. 2

Repartizarea sistematică a plantelor consumate de potîrnichi și numărul de întîlniri, constatat pe fiecare ordin

Nr. crt.	Ordinul	Nr. de specii	Nr. de întîlniri	Nr. crt.	Ordinul	Nr. de specii	Nr. de întîlniri
1.	Fagales	2	2	11.	Columniferales	6	20
2.	Urticales	1	1	12.	Gruinales	4	14
3.	Polygonales	5	12	13.	Graminales	48	251
4.	Centrospermae	31	106	14.	Celastrales	1	2
5.	Rhoeadales	48	227	15.	Rhamnales	1	1
6.	Parietales	1	11	16.	Umbeliflorae	34	112
7.	Gutiferales	1	4	17.	Tubiflores	27	58
8.	Rosales	16	28	18.	Rubiales	3	4
9.	Leguminosales	32	92	19.	Sinandrales	15	24
10.	Myrtales	1	2	20.	Liliiflorales	2	6

I.C.S.P.S. Laboratorul de vînătoare Șos. Pipera 46. București.

Primit : 15.X.1969

CERCETĂRI ASUPRA TAXONOMETRIEI LA *Sciurus vulgaris* *fuscus* Altum, 1876 (Mammalia; Rodentia; Sciuridae) DIN JUDEȚUL NEAMȚ

GEORGE D. VASILIU ȘI M. VASILE

Începînd din anul 1967, am întreprins un studiu privind populațiile de veveriță răspîndite pe teritoriul județului Neamț, urmărind biologia, ecologia, taxonomia și răspîndirea lor geografică, colectînd în diferite luni ale anului un material bogat, pe baza căruia să stabilim poziția sistematică a acestui rozător. Întregul material de care ne-am servit se află în colecția Muzeului de Științe Naturale din Piatra Neamț. În lucrarea de față ne propunem să facem cunoscute datele privind greutatea corporală și dimensiunile corporale ale indivizilor studiați. (Tab. 1) și în același timp a indica valorile craniometrice pentru două elemente principale (lungimea condylo-bazală și deschiderea arcadei zygomatice) (Tab. 2).

Datele privind măsurătorile corporale și greutatea pentru *Sciurus vulgaris* sînt primele din literatura noastră, bazate pe cercetarea unui material bogat.

Referindu-ne la valorile celor două elemente craniene, constatăm că ele se apropie de valorile indicate de Miller (1912) și Toschi (1959) pentru subspecia *Sciurus vulgaris fuscus* Altum. Astfel, Miller (*lit. cit.*) dă pentru 3 exemplare (2 ♂ și 1 ♀) din România o lungime condylo-bazală cuprinsă între 48,0-49,0 mm, iar Toschi (*lit. cit.*) 47,0-50,0 mm, valori apropiate de cele găsite de noi (Tab. 2) și anume pentru ♂ : 44,5-53,0 mm ($M = 47,6$ mm) și pentru ♀ : 45,0-50,5 mm ($M = 47,5$ mm). Pentru deschiderea arcadei zygomatice, Miller (*lit. cit.*) indică 31,0-32,0 mm iar Toschi (*lit. cit.*) 30,0-34,5 mm, valori apropiate de cele găsite de noi și anume pentru ♂ : 28,0-32,0 mm ($M = 31,0$ mm) și 30,0-33,2 mm ($M = 31,6$ mm) pentru ♀. Valorile date de Călinescu (1956), pentru lungimea condylo-bazală sînt apropiate de specia nominată (45,0-55,0 mm) așa cum de altfel sînt indicate și de Toschi (*lit. cit.*) (44,0-55,0 mm) și Gaffrey (1953) (44,8-50,0 mm).

Tabelul nr. 1

Sciurus vulgaris fuscoater Altum (Veveriță). Greutatea (g) și dimensiunile corporale (mm) (Gewicht und Körpermasse)

Länge (Gewicht und Körpermasse)												
Sex	Greutate (Gewicht)				Lung. Corp. (Kopfrumpflänge)	Lung. coadă. (Schwanzlänge)	Lung. ureche (Ohrlänge)	Lung. labeli poster. (Hinterfusslänge)				
	n	(voll)plin	n	fără viscere (aufgebrochen)								
♂	39	250—400 M=321	29	200—325 M=267	41	195—250 M=209,4	43	168—200 M=186	44	27—35 M=32,7	45	52—65 M=58,6
♀	30	250—400 M=334	19	240—350 M=274	35	195—220 M=196,7	33	170—240 M=192,7	32	29—35 M=31,7	32	54—68 M=58,9

Tab. nr. 2

Măsurători craniene la *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum (Schädelmasse)

Sex	n	CB	n	AZ
♂	30	44,5—53 M=47,6	25	28—32 M=31,0
♀	18	45—50,5 M=47,5	16	M=31,6 30—33,2

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE TAXONOMETRIE BEI *SCIURUS VULGARIS FUSCOATER* ALTUM, 1876 AUS DEM GEBIETE NEAMȚ — RUMANIEN.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Arbeit enthält die Ergebnisse über das Gewicht, Körpermasse und Schädelmasse bei *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum. Die Resultate sind in die Tabellen 1 u. 2 angezeigt.

B I B L I O G R A F I E

1. CĂLINESCU, R., 1956 — *Sciuridele din R.P.R.* Edit. Științifică, București.
2. GAFFREY, G., 1953 — *Die Schädel der Mitteleuropäischen Säugetiere* Abh. Ber. Staatl. Mus. Tierkunde 21. Dresden.
3. MILLER, G. S., 1912 — *Catalogue of the Mammals of Western Europa*. London.
4. TOSCHI, A., 1965 — *Fauna d'Italia. Mammalia*, vol. VII., p. 69-81. Edizioni Calderini, Bologna.
5. VASILIU, G. D. și ȘOVA, C., 1968 — *Fauna Vertebratica Romaniae*. Stud. Com. Muz. jud. Bacău, p. II-a.

Institutul Pedagogic Pitești,
Str. Gh. Doja 41

Primit : 15.X.1969

NOTA PRELIMINARĂ ASUPRA OSULUI PENIAL LA *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum, 1876 (MAMMALA ; RODENTIA ; SCIURIDAE)

GEORGE D. VASILIU ȘI M. VASILE

În literatura de specialitate n-am întâlnit pînă acum o descriere sau ilustrare a osului penial la *Sciurus vulgaris* L. Cu ocazia cercetărilor noastre asupra Sciuridelor din România, am acordat atenție și acestui organ, deși valoarea cunoașterii lui se pare că nu prezintă importanță pentru studiul taxonomic, așa cum pentru alte mamifere alcătuiește un important criteriu taxonomic. Într-un studiu viitor, ne-am propus, ca pe baza analizei osului penial la diverse populații de *Sciurus* din țara noastră, să stabilim eventualele diferențe care ar putea constitui cel puțin o orientare în diferențierea subspeciilor.

Nota noastră preliminară, se referă la analiza osului penial a 7 exemplare de *Sciurus vulgaris fuscoater* de proveniență din jud. Neamț ale căror greutate și dimensiuni corporale sînt redată în tab. 1. Pentru dimensiunile osului penial am luat în considerație lungimea și lățimea b a c u l u m u i (Fig. 1). Ca morfologie externă osul penial se prezintă des-

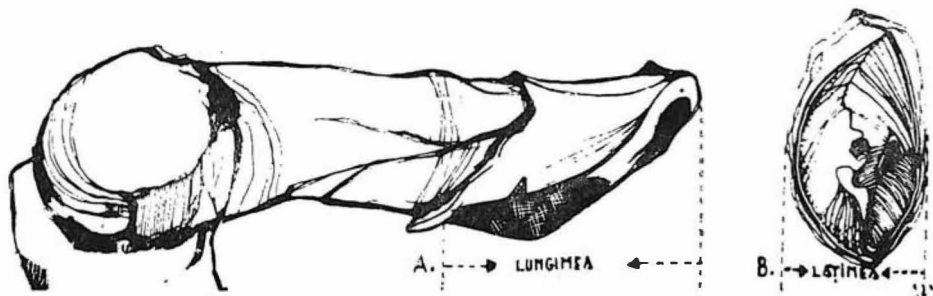


Fig. 1 — Schița osului penial la *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum, 1876 (Orig.)

tul de viguros, avînd b a c u l u m în partea anterioară arcuit în sus (Fig. 2).

Ca urmare a măsurărilor efectuate (Tab. 1) precizăm că valorile medii obținute sînt de 6,9 mm lungime (6,5-8 mm) și 4,2 mm lățime (4-4,5-mm).



Fig. 2 — Baculum la
Sciurus vulgaris fuscoater
Altum, 1876 (Orig.)

Tabelul nr. 1

Nr. inventar	Localitatea	Data	Greutatea în gr		Lung. corp. mm.	Lung. coadă mm.	Lung. ureche. mm	Lung. lab. poster. mm	Os. penial		Observații
			+	-					Lungime mm.	Lățime mm.	
350	Dealul Cîrloman	26.I 1969	310	245	195	180	33	58	6,5	4,0	Tot materialul se află în colecția Muzeului de Șt. Naturale din Piatra Neamț.
350 a	Cîrloman	"	360	295	218	190	32	54	7,0	4,0	
333	Dealul Cozla	5.IV 1969	330	270	210	180	30	58	7,0	4,0	
333 a	Cozla	"	310	245	198	190	30	57	8,0	4,5	
334	Cozla	13.IV 1969	340	275	220	190	33	60	6,5	4,5	
336	Cozla	"	330	270	215	180	30	58	7,0	4,5	
339	Cozla	"	325	260	220	185	32	57	6,5	4,0	
	Media		330	265,7	210	185	30	57	6,9	4,2	

VORLÄUFIGE MITTEILUNGEN ÜBER DEN PENISKNOCHEN BEI *SCIURUS VULGARIS FUSCOATER* ALTUM.

Zusammenfassung

Es werden die Länge und Breite der *baculum* von *Sciurus vulgaris fuscoater* Altum, angegeben. Die Arbeit ist eine vorläufige Mitteilung.

Institutul Pedagogic Pitești
Str. Gh. Doja 41

Primit : 15.X.1969

OPINII PRIVIND RAPORTURILE DINTRE MUZEOGRAF ȘI PREPARATOR ÎN CADRUL MUZEULUI DE ȘTIINȚELE NATURII

MARIA IACOB, CĂTALIN RANG

Locul și rolul activității muzeografului și preparatorului din Muzeul de științele naturii par la prima vedere bine precizate. În practica muncii muzeale s-au ivit și apar încă opinii foarte diverse mai ales cu privire la problema raporturilor dintre cei doi specialiști de muzeu. Este greu de stabilit desigur, care sînt cele mai bune, cele mai corecte raporturi între aceștia și cu atît mai greu este de dat soluții general valabile în această problemă.

Noi ne propunem doar să exprimăm punctul nostru de vedere asupra relațiilor ce trebuie să se stabilească între acești specialiști din cadrul muzeelor de științele naturii, pe baza experienței din țara noastră, pe baza realităților noastre proprii.

Pentru a lua în discuție chestiunea raporturilor dintre muzeograf și preparator credem că trebuie stabilite de la început cîteva coordonate, și anume : locul și rolul activității fiecăruia dintre cei doi lucrători de muzeu, specializarea lor.

Încă o condiție de bază pentru clarificarea problemei de mai sus este aceea de a nu se porni de la ideea superiorității muncii unuia din cei doi specialiști față de munca celuilalt, ci de la ideea stabilirii unor raporturi de colaborare între ei. Trebuie avut în vedere că activitatea lor are un țel comun : permanenta dezvoltare a muncii muzeale, creșterea prestigiului instituției respective, atît prin organizarea expoziției de bază la un înalt nivel științific și muzeografic, cît și prin alcătuirea unor valoroase colecții și desfășurarea unei munci cultural-educative atractive și interesante.

Orice disensiuni, orice pretenții de prioritate a unei funcții față de cealaltă, orice tendințe de subordonare a unui specialist față de celălalt, orice încercări de manifestare a superiorității unuia dintre ei, nu fac decît să aducă prejudicii întregii activități muzeale și ele trebuie să cadă în fața scopului comun urmărit de acești doi specialiști de bază ai instituției muzeale. Interesele personale, micile vanități trebuie subordonate idealului comun amintit.

Considerăm că activitatea celor două categorii de specialiști este la fel de valoroasă și necesară Muzeului de științele naturii ca instituție cultural-științifică și educativă cu rol important în procesul de instruire și educare a maselor largi. Locul și rolul activității muzeografului și preparatorului cât și sarcinile ce le revin în complexul muncii muzeale se stabilesc în funcție de pregătirea lor profesională de specialitate, de profilul muzeului, de sarcinile lui prezente și viitoare, pe baza unei legislații muzeale și a regulamentului de funcționare a acestor instituții.

Vom încerca să enunțăm unele din cele mai importante sarcini ce revin fiecăruia din cei doi specialiști, pornind de la câteva din cerințele proprii acestor funcții.

Este de la sine înțeles că, *muzeograful* trebuie să fie absolvent al unei instituții de învățământ superior de specialitate: științe naturale sau geografie-geologie. El trebuie să aibă o pregătire temeinică în aceste domenii, să-și fi însușit prin cursuri sau experiență personală serioase cunoștințe în domeniul tehnicilor de preparare a materialului biologic și în domeniul muzeografiei, să dovedească pasiune și interes pentru această activitate, să fi manifestat înclinații și preocupări deosebite în domeniul cercetării științifice.

Dintre principalele sarcini ce revin muzeografului amintim: desfășurarea unei permanente și sistematice munci de cercetare științifică și cultural educativă, alcătuirea colecțiilor, evidența și conservarea patrimoniului, întocmirea tematicilor pentru expozițiile de bază și temporare, organizarea acestora, întocmirea de lucrări științifice și de popularizare etc.

Deoarece în cele mai multe cazuri muzeograful nu are de fapt pregătire de specialitate în domeniul muzeografiei (când nu a făcut cursuri de muzeografie în facultate sau nu a urmat un curs special de acest gen), el are datoria de a face zi de zi o informare în acest domeniu, de a cunoaște ultimele realizări din țară și din străinătate pe de o parte, iar pe de altă parte, trebuie să caute să facă o serie de experiențe personale prin organizarea cu forțele proprii de expoziții sau alte forme de activitate specific muzeală.

Muzeografia fiind o știință relativ nouă, care se naște și se îmbogățește sub proprii noștri ochi, rolul experiențelor personale și al documentării și informării de ultimă oră crește. De aceea apare cu atât mai necesară colaborarea dintre muzeografi și preparatori nu numai în cadrul aceleiași instituții, unde ea este mai mult decât obligatorie, dar chiar cu instituții de acest gen din alte țări.

Preparatorul este unul din cadrele de specialitate ale Muzeului de științele naturii care alături de muzeograf contribuie în mod substanțial la rezolvarea tuturor problemelor instituției respective. Rolul lui este deosebit de important mai ales în activitatea de creare și dezvoltare a colecțiilor, în conservarea acestora. Cum de fapt aceasta reprezintă esența muncii muzeale, presupunând că ea implică și o muncă sistematică de cercetare științifică, importanța muncii preparatorului este indiscutabilă și orice tendință de subapreciere a activității lui trebuie combătută cu fermitate.

Este suficient să amintim acelor care încearcă să subestimeze contribuția preparatorului în complexul muncii muzeale că fără acest specialist nu putem pune bazele unui muzeu de științele naturii, nu putem organiza expoziții, nu putem da conținut muncii cultural-educative.

După părerea noastră, preparatorul trebuie să fie un om cu o serioasă pregătire de specialitate, un bun biolog și totodată un foarte bun tehnician, cunoscător al metodelor și tehnicilor de preparare cele mai noi, cele mai moderne, un artist în meseria sa. Înzestrat cu un dezvoltat spirit de observație și simț al frumosului, veșnic în mijlocul naturii, acesta reușește să facă artă din munca sa și să se impună ca unul din cadrele de bază ale muzeului, în măsura în care răspunde cerințelor de mai sus.

Dar toate aceste calități nu pot fi dobândite decât printr-o temeinică pregătire teoretică în domeniul științelor naturii dublată de pasiune pentru munca de preparare a materialului biologic.

Referindu-ne la pregătirea de specialitate a preparatorului, credem că el trebuie să aibă cel puțin studii medii și un curs de specializare de cca. 2 ani sau studii superioare și cursuri scurte de specializare, mai ales pentru funcțiile de răspundere în acest domeniu, așa cum este în rețeaua muzeelor de științele naturii din țara noastră funcția de șef secție restaurare (preparare). Aceasta demonstrează că noi privim azi preparatorul ca unul din specialiștii de valoare ai muzeului fără de care nu poate fi concepută ființa acestei categorii de muzee. Și realitățile noastre, experiența de pînă acum, ne-au convins că această opinie nu este o exagerare și că prețuirea la justa valoare a muncii acestei categorii de specialiști este o datorie.

Reconsiderarea pe alte baze și după alte criterii a muncii preparatorului se impune mai ales acolo unde există încă unele tendințe de subevaluare a acestei categorii de specialiști. Aceasta este cu atât mai necesar cu cît, pînă acum, încă nu cunoaștem să existe organizate undeva în lume forme de învățămînt de specialitate pentru acești tehnicieni. Cei mai mulți depun eforturi, demne de toată lauda, pentru pregătirea lor, aceasta fiind în cazurile cele mai frecvente rezultatul unei autoperfecționări continue. Atunci cînd sînt îndrăgostiți de meseria lor, în căutarea de noi procedee tehnice de preparare, de tratare și conservare a pieselor de muzeu au dreptul, credem noi, din motivele arătate mai înainte, la toată stima și considerația noastră.

Poate că unele atitudini de dispreț ce se mai manifestă încă față de această categorie de specialiști se datoresc vechii concepții greșite după care preparatorul este un simplu muncitor sau tehnician de mîna a doua, un simplu executant al indicațiilor date de muzeograf, fără o pregătire corespunzătoare în domeniul științelor naturii, un simplu executant al unor metode rudimentare, azi depășite, de preparare.

O asemenea opinie eronată duce la situația de a nu putea organiza muzeele de științele naturii în cele mai bune condițiuni, cu piese corect, științific naturalizate sau preparate, ceea ce obligă uneori la prezentarea în expoziții a unor animale care abia mai seamănă cu „confrații” lor din natură, făcîndu-se în acest mod un deserviciu însuși instruirii și educației maselor.

Noi vedem azi preparatorul din muzele de științele naturii ca un specialist cu un profil profesional bine conturat, un tehnician de înaltă calificare cu o pregătire multilaterală științifică și tehnică, de a cărui prezență nu ne putem lipsi în organizarea acestei categorii de muzee, ba mai mult, chiar, cu care începem să creiem, să punem bazele unei asemenea instituții.

Alături de muzeograf și împreună cu acesta, preparatorul rezolvă unele din cele mai importante probleme ale activității muzeului de științele naturii așa cum am arătat mai sus. Cei doi specialiști sînt cei mai activi și mai utili lucrători pe tărîmul muzeografiei, iar colaborarea lor rodnică este garanția sigură a succesului activității muzeale.

Însăși sarcina alcătuirii colecțiilor obligă pe muzeograf la cunoașterea tehnicilor de preparare a materialului de muzeu. Aceasta este cu atît mai necesar atunci cînd muzeul nu are un preparator sau chiar atunci cînd el există dar singur nu poate face față preparării unei mari cantități de piese aduse din teren. Mai ales în perioada de început de organizare a unei instituții muzeale, cînd trebuie să se pună mare accent pe dezvoltarea colecțiilor din toate domeniile științelor naturii, această conlucrare directă este imperios necesară.

De altfel unele laturi ale activității acestor doi specialiști converg către același scop și obligă la colaborare permanentă. În primul rînd țelul comun al întregii lor strădanii despre care am vorbit mai sus, implică conlucrarea în probleme ca : prepararea și naturalizarea unor piese de muzeu, organizarea expozițiilor și chiar pregătirea și desfășurarea unor forme de activitate cultural-educative specific muzeale ca : expozițiile temporare, conferințe, excursii în natură, cercuri cu elevii și tineretul etc.

Chiar munca de cercetare în teren pentru efectuarea de studii și observații în natură este necesar să fie făcută împreună. Această trăsătură specifică a muncii muzeistului, cunoașterea și studierea multilaterală a zonei naturale pe care muzeul trebuie s-o reprezinte în expoziția de bază și în colecțiile sale, trebuie să fie primul și cel mai important element de apropiere, de cunoaștere reciprocă, de început al colaborării care trebuie să se stabilească între muzeograf și preparator.

Este drept că ponderea fiecăreia din aceste activități în munca lor este diferită. Dacă pentru muzeograf activitatea de studiu și cercetare științifică a naturii, a colecțiilor, trebuie să ocupe un loc mai mare și ca durată și din punct de vedere al complexității și profunzimii ei, aceasta nu înseamnă că preparatorului îi este interzis să o facă. Experiența noastră de pînă acum ne-a demonstrat că preparatorii fac cu succes cercetări în teren, prezintă comunicări și referate științifice, multe din ele apreciate la sesiunile anuale de comunicări științifice ale muzeelor. Aceasta ne arată că opinia noastră privind capacitatea și posibilitatea prezentării de către preparatori a unor asemenea lucrări este realistă.

Desigur, pentru preparatori munca de preparare a materialului de muzeu ocupă locul cel mai important și este pe prim plan. Așa cum arătam mai sus el trebuie și are obligația să publice comunicări și referate științifice nu numai ca rezultat al studiilor și observațiilor din teren dar și lucrări științifice din propria sa specialitate : metode și tehnici noi de

preparare, experiențe personale privind aplicarea unora din aceste metode proprii sau organizarea unor expoziții etc.

Un fapt este de necontestat: amândoi sînt luptători activi pe tărîmul muzeografiei și am îndrăzni să spunem chiar că prin însăși natura muncii sale, prin conținutul acestei munci, preparatorul este poate mai aproape de muzeografie decît muzeograful însuși care rămîne de foarte multe ori totuși, la nivelul muncii teoretice, al concepțiilor teoretice în muzeologie, atît în cercetarea propriu-zisă cît și în întocmirea tematicilor de expoziții. De aceea credem că muzeograful zilelor noastre trebuie să fie mult mai ancorat în problemele muzeografiei, în rezolvarea lor practică, în manifestările concrete ale acestei științe. Atunci cînd se trece la realizarea practică, la prezentarea tehnică muzeală a ideilor teoretice ale tematicii, muzeograful nu se poate lipsi de sprijinul direct, de colaborare concretă cu preparatorul care i-a pregătit sau îi va pregăti însăși conținutul expoziției — materialul original — și care poate fi solicitat cu succes în găsirea celor mai potrivite soluții muzeografice pentru punerea în valoare a pieselor naturale.

Nici nu poate fi conceput bunul mers al muncii și prosperarea unei instituții muzeale fără existența unei atmosfere sănătoase de lucru creată prin stabilirea unor bune relații și a unei fructuoase colaborări între acești doi specialiști.

Eficiența colaborării dintre cei doi specialiști nu întîrzie să apară și ea se concretizează într-o serie de frumoase realizări cum sînt : expoziții de bază de o înaltă ținută științifică și muzeografică, expoziții temporare cu un bogat conținut de idei și cu o prezentare corespunzătoare, forme de activitate cultural-educative deosebit de interesante etc. De aceea rezultatele pozitive ale activității lor comune sînt un temeinic argument în favoarea opiniei că stabilirea unor raporturi de colaborare între cei doi specialiști sînt o necesitate obiectivă și condiția sine qua non a unei prodigioase activități muzeale.

În concluzie, colaborarea dintre cei doi specialiști este un imperativ de necontestat dictat, după cum s-a văzut, de o serie de considerente de ordin profesional și etic.

OPINIONS CONCERNANT LES RAPPORTS D'ENTRE MUSÉOLOG ET PRÉPARATEUR DANS LE CADRE DU MUSÉE DE SCIENCE NATURELLE

R é s u m é

Les auteurs présentent leurs opinions concernant les rapports qui doivent exister entre les muséologues et les préparateurs des musées de sciences naturelles.

C.S.C.A., Direcția Muzeelor, Piața Scintei nr. 1, București.

Primit : 15.X.1969

Tehnoredactor : JARNIȚĂ GHEORGHE

Dat la cules 31.X.1969. Bun de tipar 30.VI.1970.
Tiraj 800 + 180. Hîrtie scris I A 80 gr/m². For-
mat 16/70X100. Coli tipar 19.

Tiparul executat sub comanda nr. 12135 la Întreprinderea poligrafică Bacău, str. Eliberării
nr. 63.

Republica Socialistă România.