

SINTAXONI SPECIFICI DELTEI DUNĂRII

G. DIHORU și G. NEGREAN

Din vegetația Deltei Dunării, atât de diversă, a fost cercetată cu precădere cea acvatică, de nisipuri și cea lemnoasă (C. C. Georgescu, 1928, 1929, Simon T., 1960, Krausch 1965, Șerbănescu G. 1966, Leandru V. 1969, Ivan Doina 1967, Sanda V. & Popescu A. 1973 etc.). În urma acestor cercetări au fost analizate principalele asociații, fără a se da atenție vegetației ruderale, a terenurilor inundate sau chiar a nisipurilor etc., elemente care fac obiectul acestei lucrări:¹⁾

Cl. **Plantaginetea majoris**

Plantaginetalia majoris

Polygonion avicularis

1. *Potentillo (supinae)* — *Petunietum parvisflorae.*

DIHORU & NEGREAN 1975

2. *Artemisio (annuae)* — *Heliotropietum curassavicae*

DIHORU & NEGREAN 1975

Cl. **Artemisictea**

Artemisietalia

Onopordion acanthii

3. *Argusio* — *Petasitetum spuriae ass. nov.*

Cl. **Cakilettea maritimae**

Euphorbietalia peplis

Euphorbion peplis

4. *Lactuco (tataricae)* — *Glaucietum flavae ass. nov.*

Cl. **Molinio-Juncetea**

Molinietalia

Molinion caeruleae

¹⁾ Din numeroasele informații cenologice de care dispunem am prelucrat numai șase sintaxoni.

5. *Vicio (biennis)* — *Molinietum euxinae* ass. nov.
 Cl. *Isoeto-Nanojuncetea*
Nanocyperetalia
Nanocyperion flavescentis
 6. *Thymifolio (Lythrum)* — *Dichostyletum hamulosi* ass nov.

Specificul sintaxonilor din Deltă rezultă în primul rînd din habitatele cu totul deosebite pentru plante (dune maritime, terenuri umede sărăturate cu mult material organic, nisipuri joase, umede, terenuri mlăştinoase umbrite), prin naturalizarea unor specii străine (*Petunia parviflora*, *Heliotropium curassavicum*, *Coronopus didymus*, *Solanum triflorum ponticum*, *Zygophyllum fabago* etc.), care creează combinații cu totul deosebite și prin existența altor specii numai în această zonă (*Molinia caerulea euxina*, *Petasites spurius*, *Glaucium flavum*, *Agrostis albida*, *Cirsium alatum*, *Rumex dentatus halacsyi* etc.) ca și regimul inundațiilor.

Nisipurile din vecinătatea mării sunt umede și cu procent mare de material organic adus de Dunăre și depus de valurile mării, uneori în straturi groase. La Sulina, acest material organic (măruntit) este cunoscut sub numele de kamkă²⁾. În lungul depunerilor respective se observă deseori instalarea anumitor asociații de plante, între care mai frecvent apare cea cu *Salsola*.

1. *Potentillo (supinac)* — *Petunietum parviflorae* Dihoru & Negrean 1975 (tabelul nr. 2, fig. 17).

Tabelul nr. 1

Potentillo (supinac) — *Petunietum parviflorae* Dihoru & Negrean

Speciile	AD	P	Ac. %
<i>Polygonion</i>			
<i>Petunia parviflora</i>	2—5	16	1030,0
<i>Heliotropium curassavicum</i>	+—1	4	2,8
<i>Polygonum aviculare</i>	+	2	0,2
<i>P. rurivagum</i>	+	2	0,2
Coronopus didymus, <i>Euphorbia maculata</i> .			
<i>Plantaginetea</i>			
<i>Plantago major</i>	+	7	0,7
<i>Verbena officinalis</i>	+—2	6	15,5
<i>Amaranthus deflexus</i>	+	3	0,3
<i>Potentilla reptans</i>	+	2	0,2
<i>Agrostion</i> — <i>Plantaginetea</i>			
<i>Juncus compressus</i>	+	4	0,4
<i>Trifolium fragiferum</i>	+	2	0,2

²⁾ Localnicii îl includ în chirpici.

Agrostis albida

Chenopodietae

<i>Amaranthus crispus</i>	+—2	4	15,3
<i>Marrubium vulgare</i>	+	3	0,3
<i>Xanthium spinosum</i>	+	3	0,3
<i>Chenopodium murale</i>	+	2	0,2
<i>Cirsium vulgare</i>	+	2	0,2
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	+	2	0,2

Datura stramonium, Melilotus alba, Solanum triflorum ponticum, Petunia integrifolia.

Chenopodio-Scleranthea

<i>Matricaria recutita</i>	+—1	5	2,9
<i>Chenopodium glaucum</i>	+	5	0,5
<i>Atriplex hastata</i>	+	4	0,4
<i>Cynodon dactylon</i>	+	4	0,4
<i>Digitaria sanguinalis</i>	+	2	0,2

Amaranthus retroflexus, *Artemisia annua*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium urbicum*, *Conyza canadensis*, *Cuscuta campestris*, *Lepidium ruderale*, *Malva pusilla*, *Medicago lupulina*, *Polygonum lapathifolium*, *Portulaca oleracea*, *Solanum nigrum*, *Sonchus arvensis*.

Nanocyperion-Verbenion

<i>Potentilla supina</i>	+	7	0,7
<i>Pulicaria vulgaris</i>	+	4	0,4

Bidentetalia-Bidention

<i>Rumex palustris</i>	+	4	0,4
<i>Lycopus europaeus</i>	+	3	0,3
<i>Apium graveolens sylvestris</i>	+	2	0,2
<i>Mentha arvensis</i>	+	2	0,2
<i>Xanthium italicum</i>	+	2	0,2

Puccinellio-Salicornietea

<i>Acorellus pannonicus</i>	+	3	0,3
<i>Plantago coronopus</i>	+	2	0,2

Carex distans, *Crypsis aculeata*, *Festuca arundinacea*, *Heleochoea schoenoides*, *Puccinellia gigantea*, *Spergularia marginata*.

Aliae

Calystegia sepium, *Leymus sabulosus*, *Oenanthe aquatica*, *Polypogon monspeliensis*, *Solanum dulcamara*.

Asociație ruderălă scundă, care populează locurile semibătătorite din Sulina și mai restrîns la Letea și Sfîntu-Gheorghe. Împreună cu edificatorul — de origină sudamericană — la alcătuirea asociației participă diferite plante ruderale și cîteva helofile și halofile.

2. *Artemisio (annuae)* — *Heliotropietum curassavicae* Dihoru & Negrean 1975 (tabel nr. 1, fig. 17).

Geneză similară cu precedenta, cu care alternează de regulă spațial. Alcătuiește pajiști întinse, aproape monodominante, în locuri virane la Sulina și Letea.³⁾

Tabelul nr. 2

Artemisio (annuae) — *Heliotropietum curassavicae* Dihoru & Negrean

S p e c i i l e	AD	P	A c. %
<i>Polygonion</i>			
<i>Heliotropium curassavicum</i>	1—5	10	542,5
<i>Petunia parviflora</i>	+—1	4	7,6
<i>Plantaginetea</i>			
<i>Amaranthus deflexus</i> , <i>Plantago major</i> <i>intermedia</i> , <i>Verbena officinalis</i> .			
<i>Chenopodieta</i>			
<i>Datura stramonium</i>	+	2	0,2
<i>Solanum triflorum ponticum</i>	+	2	0,2
<i>Chenopodium murale</i> , <i>Xanthium spinosum</i> .			
<i>Chenopodio-Scleranthea</i>			
<i>Artemisia annua</i>	+—1	5	2,9
<i>Chenopodium glaucum</i>	+—1	5	5,3
<i>Cynodon dactylon</i>	+—1	5	5,3
<i>Matricaria recutita</i>	+	2	0,2
<i>Amaranthus retroflexus</i> , <i>Atriplex hastata</i> , <i>A. tatarica</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>C. urbiculum</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Cuscuta campestris</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Lepidium ruderale</i> , <i>Malva neglecta</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Syimbrium orientale</i> , <i>Solanum nigrum</i> .			
<i>Nanocyperion</i>			
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	+	2	0,2
<i>Potentilla supina</i>	+	1	0,1
<i>Puccinellio-Salicornieteа</i>			
<i>Spergularia marginata</i>	+	3	0,3
<i>Aster tripolium pannonicus</i> , <i>Artemisia santonicum</i> , <i>Frankenia pulverulenta</i> , <i>Suaeda maritima</i> .			
<i>Calystegietalia</i>			
<i>Calystegia sepium</i> , <i>Solanum dulcamara</i> .			

³⁾ Aceste două asociații sint analizate detaliat într-o lucrare separată (St. cerc. biol., 27 (1), 1975).

3. *Argusio* — *Petasitetum spuriae* (Borza 31 nom. nud.) Dihoru & Negrean (as. de *Petasites tomentosus* Borza 31 nom. nud., Prodan 39 nom. nud.) (tabelul nr. 3, fig. 18 și 19).

Tabelul nr. 3

Argusio-Petasitetum spuriae Dihoru & Negrean

Specie	AD	P	Ac. %
Specia de diagnosticare			
<i>Petasites spurius</i>	1—4	16	675,0
<i>var. puternic nitrofilă</i>			
<i>Linaria vulgaris</i>	+	2	0,2
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	2	0,2
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	1	0,1
<i>var. nitrofilă</i>			
<i>Rumex dentatus halácsyi</i>	+	4	0,4
<i>Bulboschoenus maritimus</i>	+	2	0,2
<i>Calystegia sepium</i>	+	2	0,2
<i>x Agropogon littoralis, Cirsium alatum.</i>			
<i>var. slab nitrofilă</i>			
<i>Onopordion</i> (— <i>Festucion vaginatae</i>) ! <i>Euphorbion peplis</i>			
! <i>Lactuca tatarica</i>	+—2	7	15,6
! <i>Scolymus hispanicus</i>	+	6	0,6
! <i>Argusia sibirica</i>	+	6	0,6
! <i>Gypsophila perfoliata</i>	+	2	0,2
<i>Kochia scoparia, Xanthium spinosum</i>			
<i>Artemisieta</i> — ! <i>Calystegion</i>			
! <i>Amorpha fruticosa</i>	+	4	0,4
<i>Cirsium vulgare</i>	+	3	0,3
<i>Galega officinalis, Solanum dulcamara, Verbascum nigrum</i>			
<i>Chenopodietea-Sisymbriion</i>			
<i>Bromus tectorum</i>	+	5	0,5
<i>Conyza canadensis</i>	+	4	0,4
<i>Melilotus alba</i>	+	4	0,4
<i>Cynanchum acutum</i>	+	3	0,3
<i>Cuscuta campestris</i>	+	2	0,2
<i>Abutilon theophrasti, Centaurea calcitrapa</i>			
<i>pontica</i>			
<i>Bidentetea-Bidention</i>			
<i>Xanthium italicum</i>	+	8	0,8
<i>Polygonum mite</i>	+	5	0,5
<i>Apium graveolens</i>	+	4	0,4
<i>Althaea officinalis</i>	+	3	0,3
<i>Rumex palustris</i>	+	2	0,2

Atriplex hystata, *Bidens tripartita*, *Polygonum lapathifolium*, *Ranunculus sceleratus*

Plantaginetea (! *Agropyro-Rumicion*)

<i>! Agropyron repens</i>	+	3	0,3
<i>Plantago major</i>	+	3	0,3
<i>Trifolium fragiferum</i>	+	3	0,3
<i>Polygonum rurivagum</i>	+	2	0,2

Cichorium intybus, *! Carex hirta*, *! Inula britanica*, *! Mentha pulegium*, *Petunia parviflora*, *! Potentilla reptans*, *! Pulicaria dysenterica*, *! P. vulgaris*, *! Ranunculus repens*.

Thero-Salicornietea

<i>Plantago coronopus</i>	+	4	0,4
Acorellus pannonicus, <i>Salicornia europaea</i> , <i>Suaeda maritima</i> , <i>Spergularia media</i> .			

Festuco-Puccinellietalia

<i>Puccinellia gigantea</i>	+	4	0,4
<i>Rorippa sylvestris</i>	+	2	0,2
<i>Lotus tenuis</i>	+	1	0,1

Juncetea maritimae

Hordeum maritimum, *Juncus acutus*, *Polypogon monspeliensis*.

Phragmitetalia

<i>Mentha arvensis</i>	+	7	0,7
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	4	0,4
<i>Phragmites australis</i>	+—1	2	2,6
<i>Oenanthe aquatica</i>	+	2	0,2

Alisma platago-aquatica, *Carex otrubae*, *Sium latifolium*, *Stachya palustris*.

Festucion vaginatae

<i>Apera spica-venti maritima</i>	+—2	5	15,4
<i>Agrostis sabulicola</i>	+	2	0,2
<i>Eryngium maritimum</i>	+	2	0,2

Artemisia arenaria, *Corispermum nitidum*, *Plantago indica*, *Polygonum maritimum*.

Alietalia

<i>Cynodon dactylon</i>	+—1	8	8
<i>Medicago lupulina</i>	+	5	0,5
<i>Salsola soda</i>	+	4	0,4
<i>Cydonia oblonga</i>	+	2	0,2
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	2	0,2
<i>Sonchus arvensis</i>	+	2	0,2
<i>Rumex crispus</i>	+	2	0,2

Bromus squarrosus, *B. japonicus*, *Crepis foetida*, *Cirsium arvense*, *Euphorbia paralias*, *Juncus articulatus*, *Gnaphalium luteo-album*, *Euphorbia lucida*, *Digitaria sanguinalis*, *Melilotus officinalis*, *Trifolium pratense*.

Locurile în care se găsesc cenozele respective sunt aparent diferite. Deși se știe că este o plantă nitrofilă, *Petasites spurius* se instalează deosebit în locuri aparent sărace, platforme nisipoase. Totuși aceste locuri — nu prea înalte — conțin cantități apreciabile de kamká. De altfel planta dezvoltă un sistem etajat de rizomi (fig. 14) care îi permit să depășească straturile de nisip ce se depun uneori peste kamká. În sprijinul nitrofiliei acestei specii vin și cenozele cu dezvoltare luxuriantă din locurile unde se aruncă compostul, lîngă case.

S-au înregistrat circa 90 specii, dintre care *Linaria vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris* indică un grad puternic de nitrofilie (varianta puternic nitrofilă), iar *Rumex dentatus halacsyi*, *Cirsium alatum*, *Calystegia sepium* etc., o nitrofilie mai slabă (varianta mai puțin nitrofilă). Asociația este edificată de frunzele de *Petasites spurius* fixate în lungul rizomului, uneori destul de întins, formind pilcuri dese (lîngă case sau în locuri cu mult kamká) ori dezliniate (pe nisip).

Asociația a fost identificată la Sulina.

4. *Lactuca (tataricae)* — *Glaucietum flavae* Dihoru & Negrean (tabul nr. 4, fig. 20).

Asociație psamofilă cu întindere mare în lungul litoralului, xerofilă (xeromezofilă) și cu un aspect deosebit de atrăgător. A fost identificată mai ales între Portița și Perișor. În profilul ecologic al dunei marginale a mării se situează de obicei către vîrful acesteia, având ca avanpost spre mare grupuri compacte de *Salsola soda*.

În Sulina, pe un dig înțelenit, *Glaucium* crește în compania unor specii ruderale, combinație floristică mult diferită de cea arenicolă.

Tabelul nr. 4

Lactuca (tataricae) — *Glaucietum flavae* Dihoru & Negrean

Speciile	AD	P	Ac. %
<i>Specii de diagnosticare</i>			
<i>Glaucium flavidum</i>	+—4	4	77,7
<i>Lactuca tatarica</i>	+	3	0,3
var. <i>arenicolă</i> (<i>Euphorbion peplis</i>)			
<i>Apera spica-venti maritima</i>	+	2	0,2
<i>Euphorbia peplis</i>	+	2	0,2
<i>Salsola soda</i>	+	2	0,2

Argusia sibirica, *Centaurea arenaria*, *Crambe maritima*, *Convolvulus persicus*, *Eryngium maritimum*, *Gypsophila perfoliata*, *Polygonum maritimum*, *Secale sylvestre*, *Stachys maritima*, *Scolymus hispanicus*, *Syrenia montana*.

var. *ruderală*

Onopordion

Marrubium vulgare, *Onopordum acanthium*, *Verbena officinalis*.

Artemisieta, *Artemisietea*

Anthemis ruthenica, *Anthriscus scandicina*, *Aristolochia clematitis*, *Calystegia sepium*, *Cynanchum acutum*, *Cirsium vulgare*.

Chenopodieta

Anagallis caerulea, *Arenaria serpyllifolia*, *Atriplex hastata*, *Convolvulus arvensis*, *Helianthus annuus*, *Lactuca saligna*, *Melilotus alba*.

Agropyro-Rumicion

Carex hirta, *Inula britannica*, *Rumex crispus*.

Phragmitetalia

Iris pseudacorus, *Lycopus europaeus*, *Mentha arvensis*.

Aliae

<i>Bromus tectorum</i>	+	2	0,2
<i>Hordeum maritimum</i>	+	2	0,2

Althaea officinalis, *Bromus mollis*, *Carduus nutans*, *Cynodon dactylon*, *Epilobium adnatum*, *Galega officinalis*, *Linaria genistifolia*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *Morus alba*, *Plantago lanceolata*, *Prunus cerasifera*, *Rumex palustris*, *Rosa canina*, *Verbascum blattaria*, *Xanthium spinosum*.

5. *Vicio (biennis) — Molinietum euxinae* Dihoru & Negrean (tabel 5)

Este o asociație rară, refugiată în biotopuri umede și umbrite. Numai cîteva specii (*Carex panicea*, *Potentilla erecta*, *Orchis laxiflora elegans*, *Schoenus nigricans*) amintesc de Molinietele din zona montană. În schimb această subspecie este însoțită de cîteva specii caracteristice Deltei (*Periploca graeca*, *Cirsium alatum*, *Erianthus appressus* etc.), astfel că nu poate fi identică cu asociațiile cunoscute.

A fost identificată în pădurea Letea.

Tabelul nr. 5

Vicio (biennis) — Molinietum euxinae Dihoru & Negrean

Speciile	AD	P	Ac. %
<i>Specii de diagnosticare</i>			
<i>Molinia caerulea euxina</i>	3—4	2	100,00
<i>Vicia biennis</i>	+	2	0,2
<i>Dil. reg.</i>			
<i>Periploca graeca</i>	+	2	0,2
<i>Holoschoenus vulgaris</i>	+	2	0,2

Cirsium alatum, *Erianthus appressus*.

Molinion-Molinietalia

<i>Euphorbia lucida</i>	+	2	0,2
<i>Symphytum officinale</i>	+	2	0,2

Mentha arvensis, *Orchis laxiflora elegans*.

Molinio-Juncetea

<i>Pulicaria dysenterica</i>	+	2	0,2
------------------------------	---	---	-----

Carex distans, *Eleocharis palustris*.

Molinio-Arrhenatheretea

<i>Carex panicea</i>	+	2	0,2
----------------------	---	---	-----

Agropyron repens, *Poa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Schoenus nigricans*.

Geranion sanguinei

Dorycnium pentaphyllum herbaceum, *Inula salicina*, *Melampyrum cristatum*,
Ranunculus polyanthemos, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Aliae

<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	2	0,2
<i>Daucus carota</i>	+	2	0,2
<i>Galium rubioides</i>	+	2	0,2
<i>Populus alba</i>	+	2	0,2
<i>Rubus caesius</i>	+	2	0,2
<i>Teucrium scordium</i>	+	2	0,2

Agrostis sabulicola, *Cirsium vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Filipendula vulgaris*,
Festuca arundinacea, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Quercus pedunculiflora*,
Salix cinerea, *Samolus valerandi*, *Thalictrum minus*, *Vicia cracca*.

6. *Thymifolio (Lythrum) — Dichostyletum hamulosi* Dihoru & Negrean (Tabelul nr. 6)

In Deltă se găsesc o mulțime de forme negative de relief în care a bălit apă o perioadă limitată, în locul căreia se dezvoltă grupări de plante anuale scunde.

Combinația floristică pe care am înregistrat-o în astfel de suprafețe este deosebită de cea din Europa Centrală, aşa încât o considerăm o vicariantă a acesteia.

Asociația a fost notată la Caraorman.

Aceste biotopuri, populate de plante mai tîrziu în sezonul de vegetație, oferă posibilitatea cercetării diferitelor specii în stadiul juvenil (mai ales blastogenie).

În acest stadiu am putut distinge mai multe specii (fig. 1—14).

Thymifolio (Lythrum) — Dichostyletum hamulosi Dihoru & Negrean

Specie	AD	P	Ac. %
<i>Specii de diagnosticare</i>			
<i>Dichostylis hamulosa</i>	+—3	5	37,9
<i>Lythrum thymifolia</i>	+	4	0,4
<i>Nanocyperion</i>			
<i>Pycreus flavescent</i>	+—2—3	6	27,9
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	+—1	6	3,5
<i>Centaurium pulchellum</i>	+	5	0,5
<i>Isolepis setacea</i>	+	2	0,2
<i>Chlorocyperus glaber</i>	+	1	0,1
<i>Isolepis supina</i>	+	1	0,1
<i>Potentilla supina</i>	+	1	0,1
<i>Nanocyperetalia</i>			
<i>Alisma gramineum</i>	+—3	2	25,1
<i>Isoeto nanojuncetea</i>			
<i>Juncus bufonius</i>	+—3	6	57,7
<i>Aliae</i>			
<i>Juncus articulatus</i>	+—1	6	3
<i>Plantago major</i>	+—2	5	17,8
<i>Agrostis albida</i>	+	4	0,4
<i>Anagallis foemina</i>	+	4	0,4
<i>Trifolium fragiferum</i>	+	4	0,4
<i>Xanthium italicum</i>	+	4	0,4
<i>Agrostis sabulicola</i>	+	3	0,3
<i>Cyperus fuscus</i>	+	3	0,3
<i>Veronica anagalloides</i>	+	3	0,3
<i>Echinochloa crus-galli</i>	+	2	0,2
<i>Eleocharis palustris</i>	+	2	0,2
<i>Polygonum lapathifolium</i>	+	2	0,2
<i>Potentilla reptans</i>	+	2	0,2
Acorellus pannonicus, Apera spica-venti maritima, Carex secalina, Cynodon dactylon, Lotus tenuis, Lycopus europaeus, Lythrum salicaria, Medicago lupulina, Mentha arvensis, M. pulegium, Plantago lanceolata, Polygonum rurivagum, Teucrium scordium, Trifolium repens.			

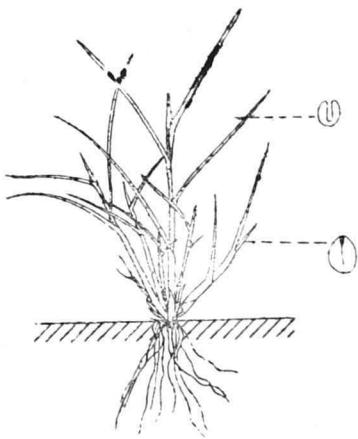


Fig. 1 — *Puccinellia*
gigantea

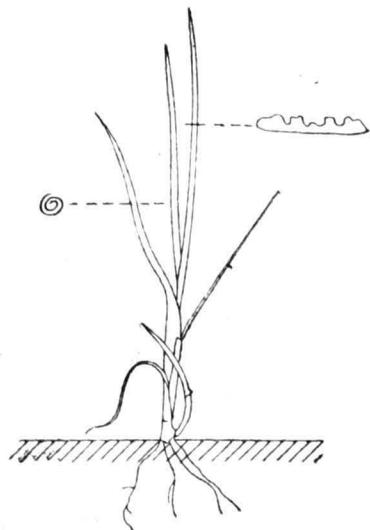


Fig. 2 — *Agrostis*
albida

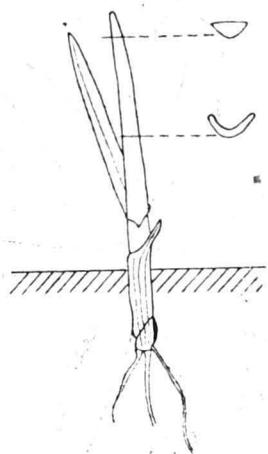


Fig. 3 — *Dichostylis*
hamulosa

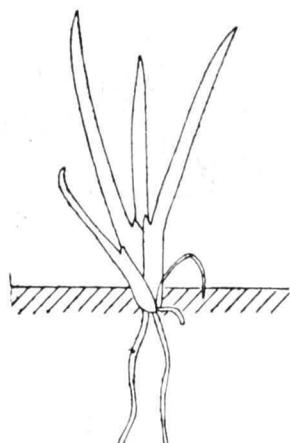


Fig. 4 — *Juncus*
bafonius

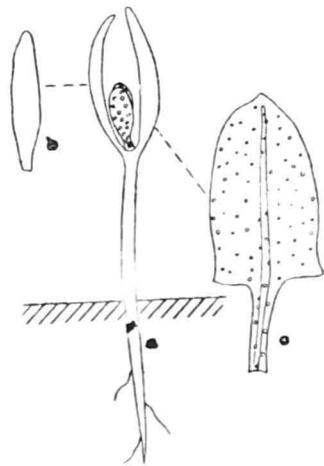


Fig. 5 — *Chenopodium glaucum*: a — plantula; b — cotiledon; c — frunza a doua

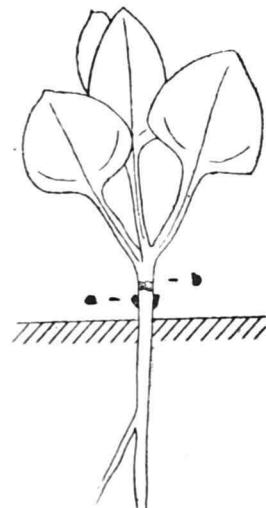


Fig. 6 — *Chenopodium murale*: a — cicatricea cotiledoanelor; b — cicatricea primelor frunze

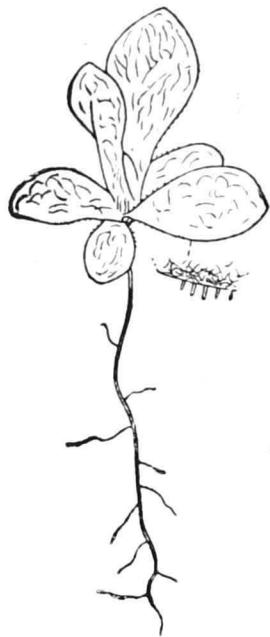


Fig. 7 — *Gnaphalium luteo-album*

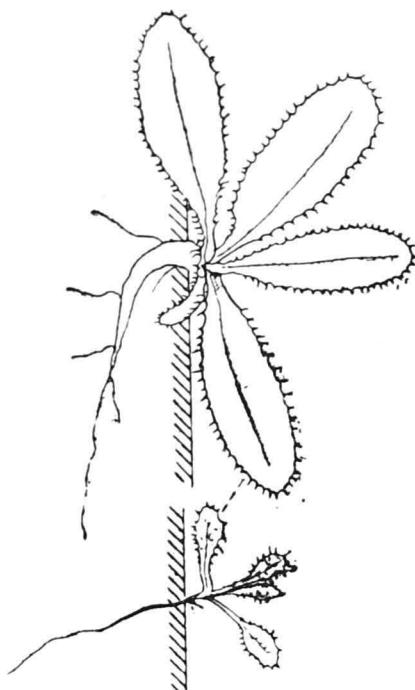


Fig. 8 — *Cirsium alatum*

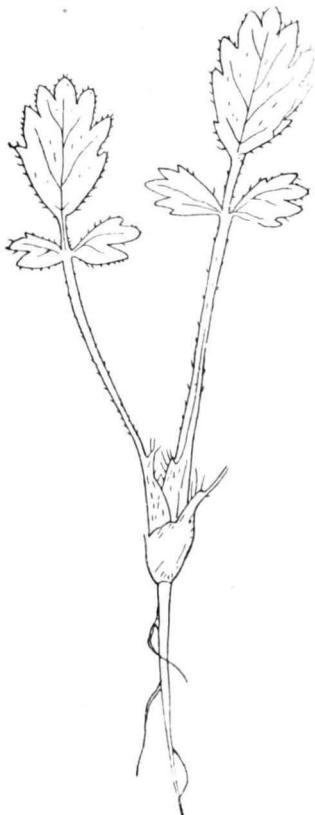


Fig. 9 — *Potentilla supina*

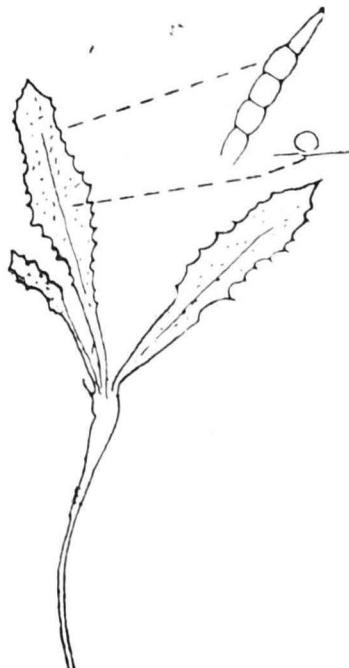


Fig. 10 — *Centaurea calcitrapa pontica*

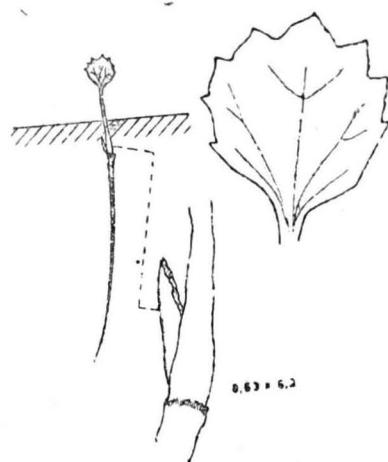


Fig. 11 — *Eryngium maritimum*



Fig. 12 — *Salsola soda*



Fig. 13 — *Petunia parviflora*

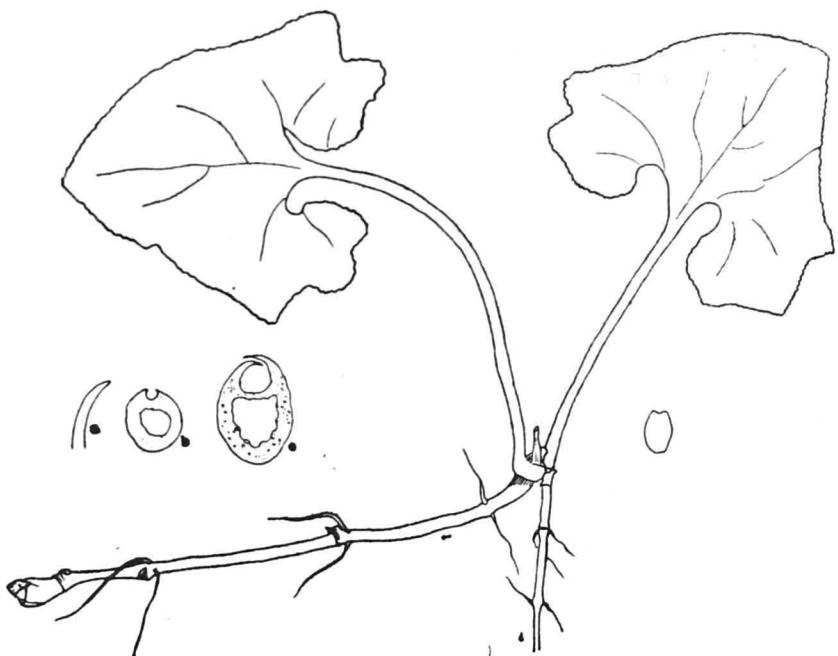


Fig. 14 — *Petasites spurius*: a — vîrful primei frunze fără lamină (peșiol), b și c — secțiuni la 2 respectiv 7 cm sub vîrf



Fig. 15 — *Petunia parviflora*, locuri virane, Sulina.

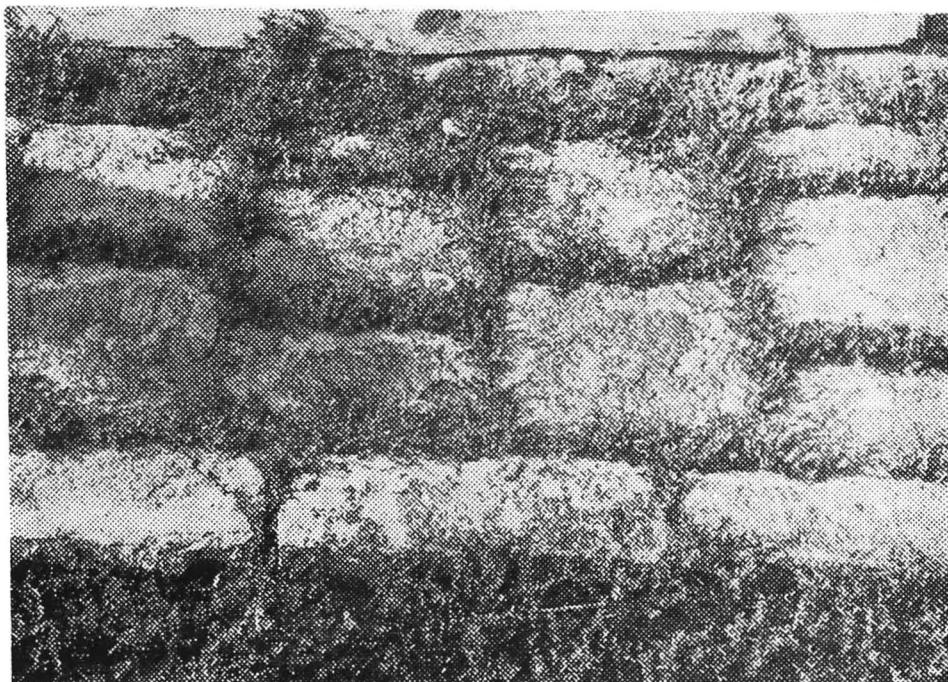


Fig. 16 — *Petunia parviflora*, printre dalele trotuarelor



Fig. 17 — *Heliotropium curassavicum*, locuri necultivate, Sulina



Fig. 18 — *Petasites spurius*, nisipuri la Sulina

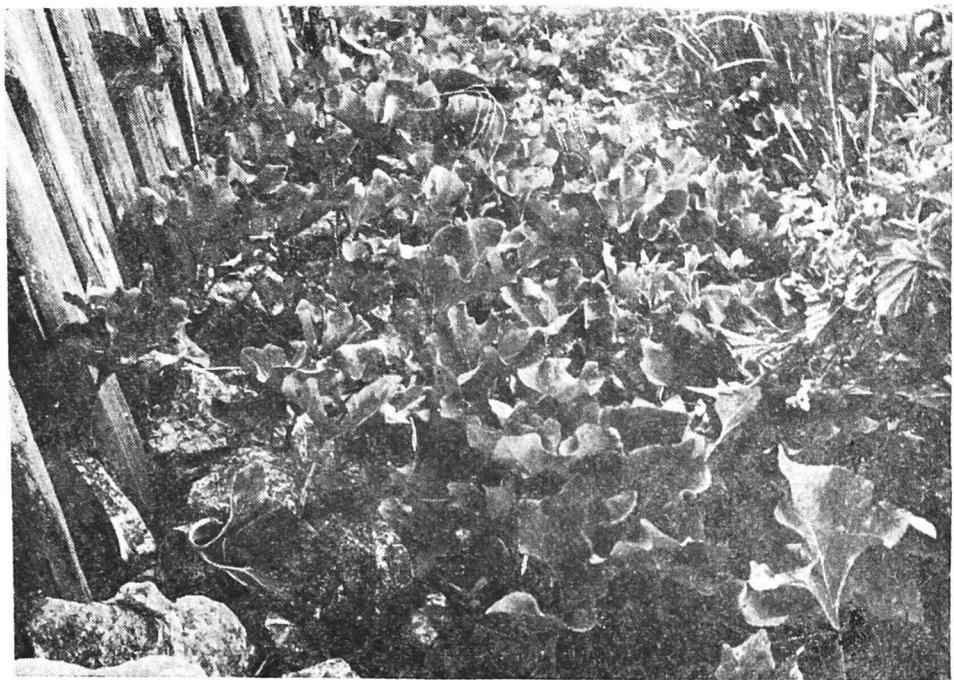


Fig. 19 — *Petasites spurius*, pe lîngă garduri în Sulina



Fig. 20 — *Glaucium flavum*, pe un dig vechi la Sulina

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

1. BORZA A., 1931, Guide VI-ème E.P.I., Cluj.
2. GEORGESCU C.C., 1928, Rev. Păd., 40 (9).
3. GEORGESCU C.C., 1929, Rev. Păd., 21 (2).
4. IVAN DOINA, 1967, Contrib. bot. Cluj.
5. KRAUSCH H.D., 1965, Limnologica Berlin 3 (3).
6. LEANDRU V., 1969, Peuce, Tulcea.
7. PASSARGE, H., 1964, *Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlands*, 1, *Pflanzensoziologie*, 13, Jena.
8. PRODAN I., 1939, *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România*, Cluj, 2.
9. SANDA V. & POPESCU A., 1973, St. cerc. biol., Botanică, 25 (5).
10. ȘERBĂNESCU G., 1966, St. cerc. biol., Botanică, 18 (2).
11. SIMON T., 1960, Annal. Univ. Sci. Budapest. — Biol., 3.
12. SOÓ R., 1964—1972, *Synopsis Systematico-Geobotanica florae vegetationisque Hungariae*, Budapest, 1—5.

A B S T R A C T

Among the many syntaxa considered as specific for the Danube Delta, we refer to the following:

Cl. *Plantaginetea*: *Potentillo (supinae)* — *Petunietum parviflorae* ass. nova; *Artemisio (annuae)* — *Heliotropietum curassavicae* ass. nova, unique associations in Europe described on the trodden places in Sulina.

Cl. *Chenopodietae*: *Argusio* — *Petasitetum spuriae* (Borza 31 nom. nud.) Dihoru & Negrean (As. *Petasites tomentosus* Borza 31), on sands rich in organic material at Sulina (the ruderal and psamophil variant).

Cl. *Cakiletea maritimae*: *Lactuco (tataricae)* — *Glaucietum flavae* ass. provis. Identified at Sulina (ruderal variant), on the beach between Perișor and Portița (psamophil variant).

Cl. *Molinio* — *Juncetea*: *Vicio (biennis)* — *Molinietum euxinae* ass. nova, in the shadowy marshes at Letea.

Cl. *Isoeto* — *Nanojuncetea*: *Thymifolio (Lythrum)* — *Dichostyletum hamulosi* ass. nova, the eastern vicariant of the as. *Lythrum tribracteatum* — *L. hyssopifolia* Slavník 51, present on the flooded sands at Caraorman.