

CERCETĂRI PRIVIND BIOLOGIA ALGELOR DIN COMPLEXUL CRAPINA — JIJILA

L. GAVRILA.

Studiul zonei inundabile a Dunării a arătat că între Dunăre și zona inundabilă sînt relații complexe care se manifestă în direcție hidrologică, morfologică, biologică etc.

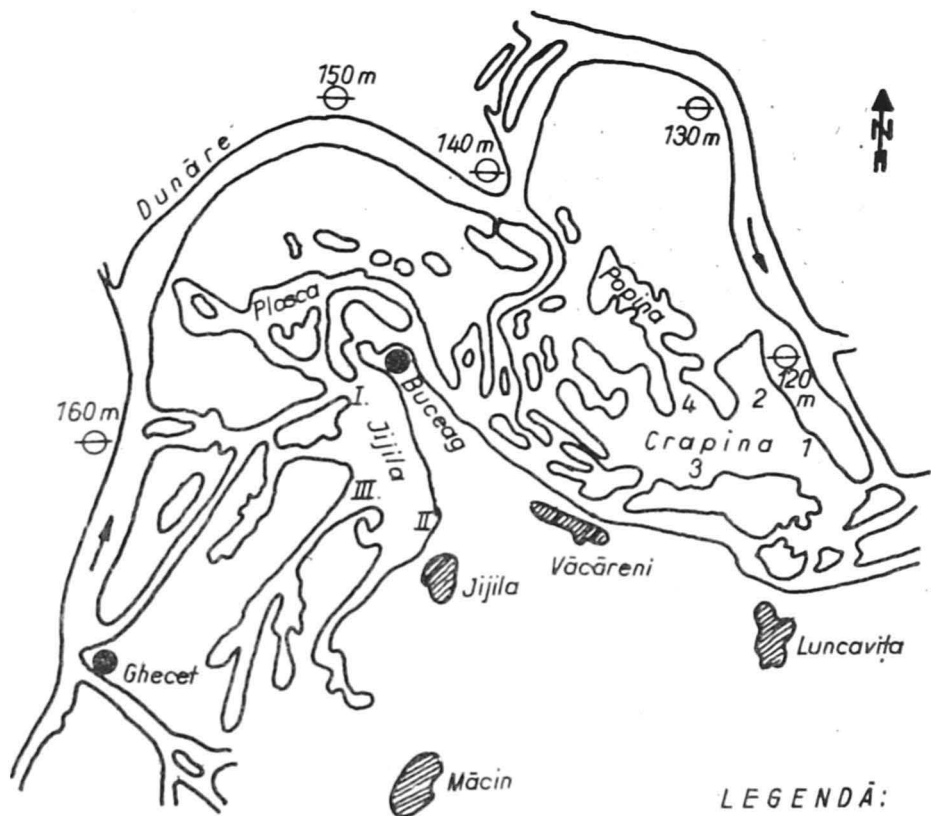
Productivitatea unei bălți ca și întreaga biologie a organismelor din ecosistemul lacustru sînt determinate în primul rînd de factori de ordin general, aceia ai relațiilor fluviu-baltă.

Pentru zona inundabilă a Dunării acesta este factorul de mediu cel mai important care influențează biologia, chimismul apelor și faciesurile bentale. Și factorii specifici bălții cum ar fi adîncimea și transparența apei exercită o influență importantă asupra configurației biocenozelor algale. Repartiția în masa apei a algelor este determinată atît de proprietățile fizico-chimice ale apei, cît și de adaptările algelor la mediul acvatic.

Variația fitoplanctonului urmează adesea variația de nivel a apei. Oscilațiile de nivel, determinînd variații în transparența apei, favorizează sau nu dezvoltarea fitoplanctonului și a macrofitelor — principalele verigi ale producției primare din lanțul trofic al bălții.

Apele mari, din perioada viiturilor, avînd o transparență mai mică, favorizează dezvoltarea fitoplanctonului în detrimentul macrofitelor la care fotosinteza este stînjenită (N. Botnariuc, Șt. Beldescu, O. Boldor — 1964).

Factorii climatici intervin și ei în variația elementelor fitoplanctonice direct sau indirect. Vînturile, antrenînd mase de apă sub formă de valuri, determină un amestec al formelor de adîncime și de suprafață, uniformizînd fitoplanctonul atît numeric cît și calitativ. Temperatura, influențînd chimismul apei, procesul de mineralizare și de descompunere, imprimă o anumită configurație structurii fitoplanctonului.

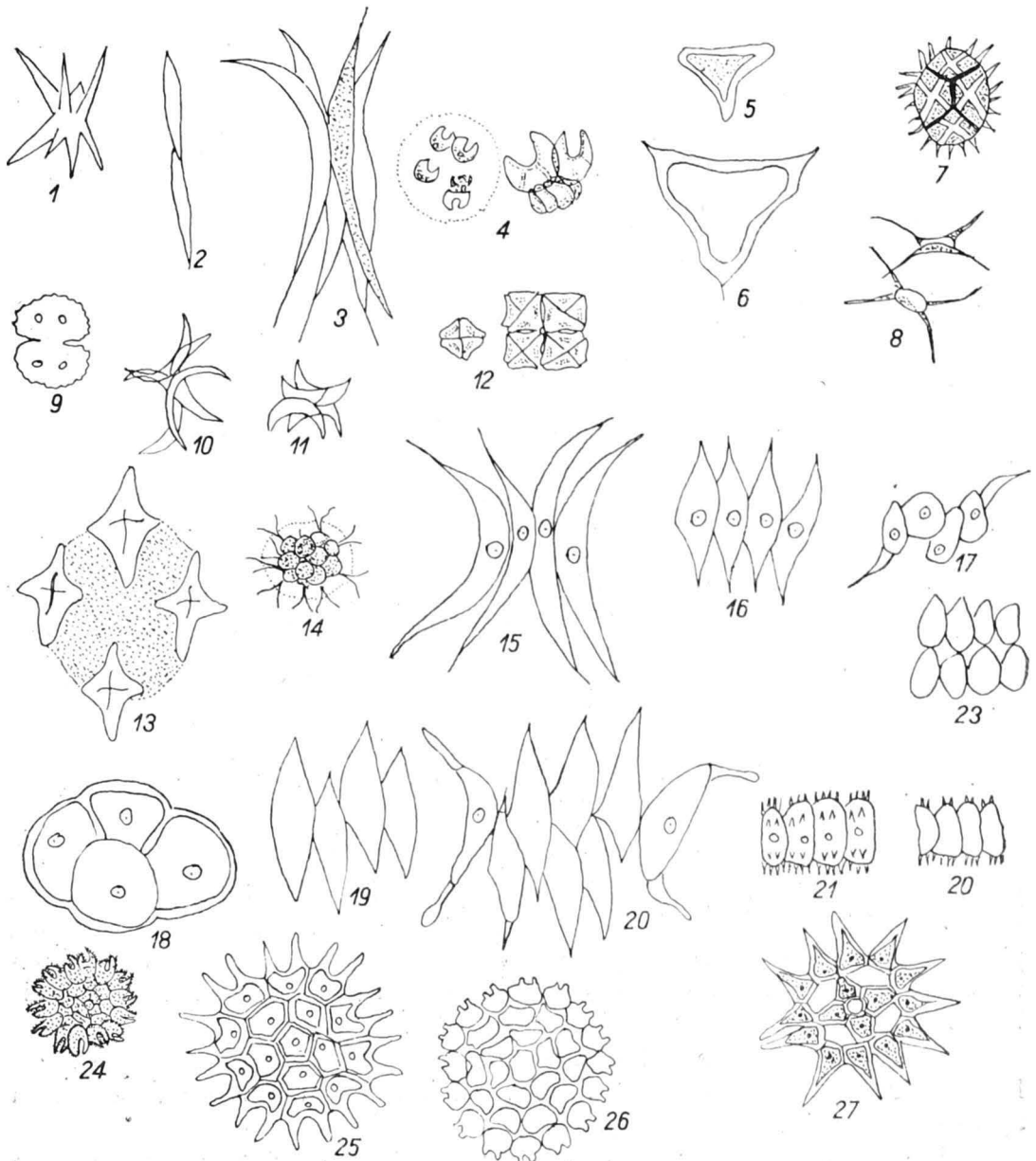


LEGENDĂ:
 1, 2, 3, 4 - Stații Crapina
 I, II, III - Stații Jijila

Schița complexului Crapina - Jijila

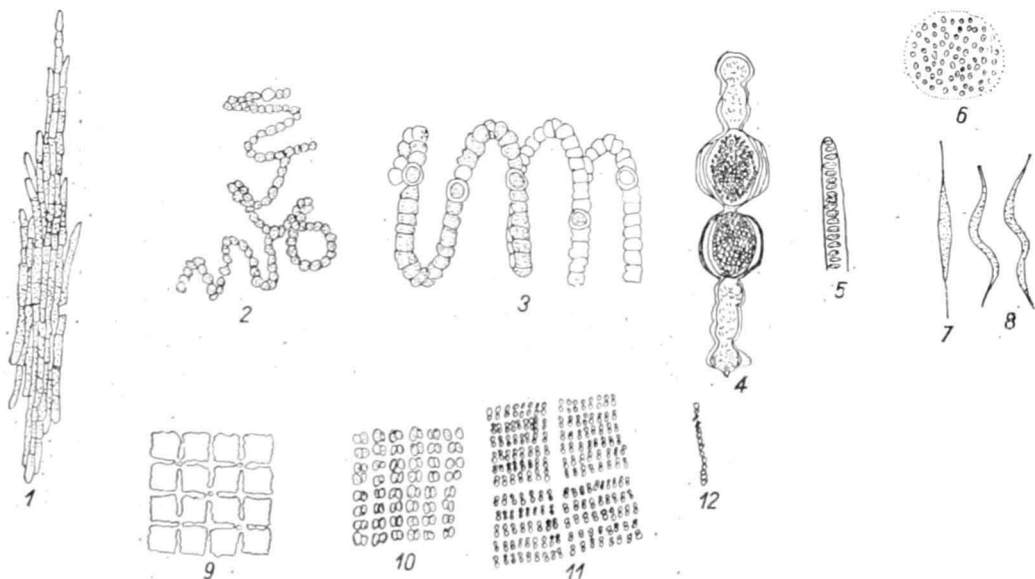


Aspecte din fitoplanctonul cu *Anabaena contorta* și *Anabaena spiroides*.



1. *Actinastrum Hantzschii*
2. *Ankistrodesmus falcatus* var. *duplex*
3. *Ankistrodesmus falcatus*
4. *kirchneriella lunaris*
5. *Tetraedron mulicum*
6. *Tetraedron trigonum*
7. *Tetrastrum staurigeniaeforme*
8. *Langerheimia genevensis*
9. *Cosmarium teraophthalmum*
10. *Selenastrum gracile*
11. *Selenastrum bibratianum*
12. *Crucigenia tetrapedia*
13. *Crucigenia cruciata*
14. *Pandorina morum*

15. *Scenedesmus acuminatus*
16. *Scenedesmus obliquus*
17. *Scenedesmus bicaudatus*
18. *Scenedesmus ecornis* var. *disciformis*
19. *Scenedesmus acutus*
20. *Scenedesmus falcatus* f. *maximus*
21. *Scenedesmus aculeatus*
22. *Scenedesmus denticulatus* var. *lunatus*
23. *Scenedesmus arcuatus*
24. *Pediastrum Boryanum* var. *farcipatum*
25. *Pediastrum Boryanum* var. *longicorne*
26. *Pediastrum bidentulum*
27. *Pediastrum clathratum* var. *duodenarium*.



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> | 7 <i>Dactylococcopsis acicularis</i> |
| 2 <i>Anabaena contorta</i> | 8 <i>Dactylococcopsis irregularis</i> |
| 3 <i>Anabaena spiroides</i> | 9 <i>Tetrapedia gothică</i> |
| 4 <i>Anabaena Scheremetievi f. ovalispora</i> | 10 <i>Merismopedia tenuissima</i> |
| 5 <i>Oscillatoria nitida</i> | 11 <i>Pseudoholopedia convoluta</i> |
| 6 <i>Microcystis pulverea</i> | 12 <i>Spirulina subtilissima</i> |

Plansa nr 2

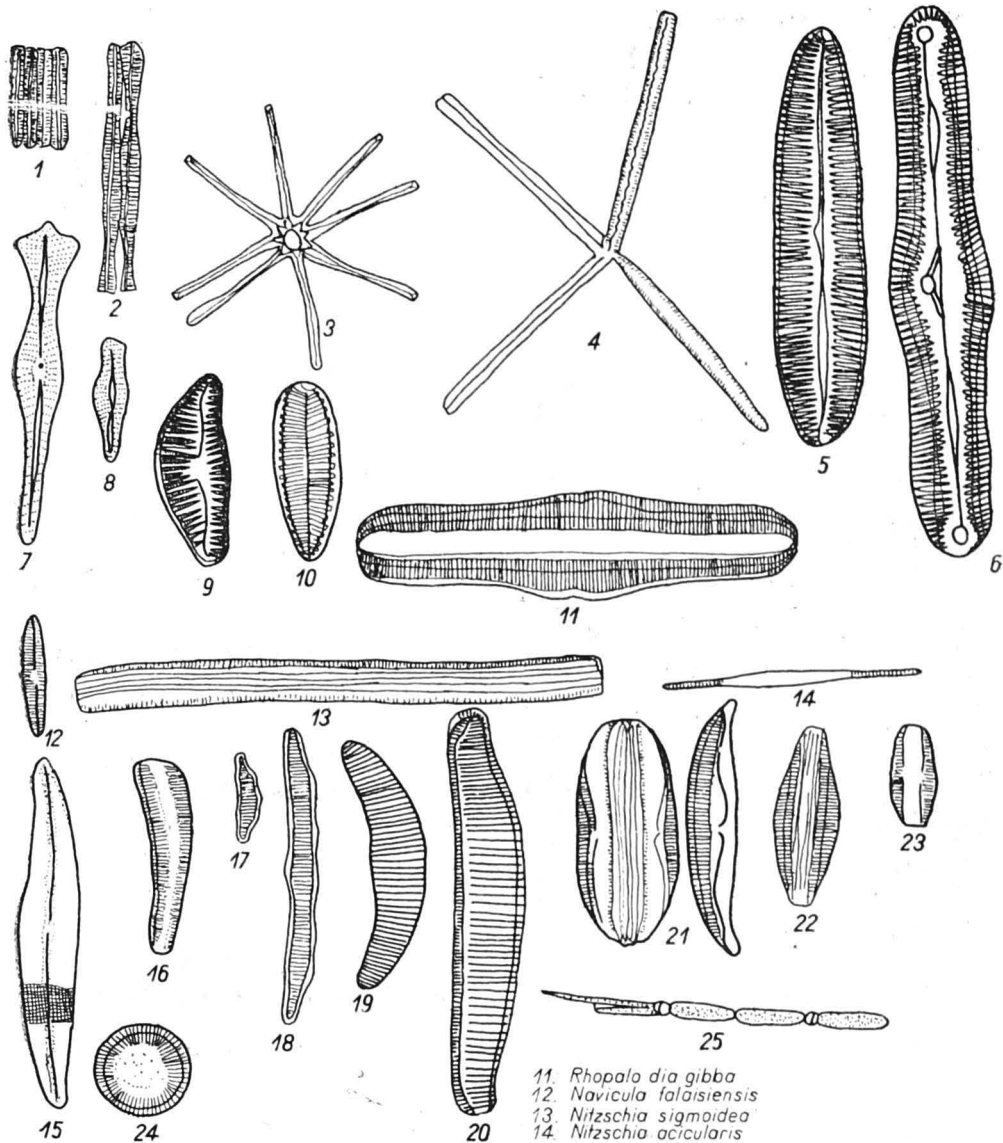
CYANOPHYCEAE

Chimismul apei, pH-ul, mineralizarea mai mult sau mai puțin pronunțată a substanțelor organice din apă determină o anumită configurație a fitoplanctonului bălții. Unele alge ca *Melosira granulata*, preferă pH neutru spre acid pe cînd cianoficeele se dezvoltă mai ales în condiții de pH alcalin, cloroficeele avînd limite mari de suportabilitate a pH-ului.

Factorii ecologici, faciesurile bentale, asociațiile de macrofite, evoluția în general a ecosistemului lacustru determină o variație sezonieră a fitoplanctonului.

Elementele fitoplanctonului se caracterizează printr-o mare putere de asimilație și înmulțire cu toate că biomasa lor este mică. Însă capacitatea lor asimilatoare este influențată de factori ecologici, de prezența macrofitelor dintre factori biotici și de lumină dintre factorii abiotici. În cazul algelor *Microcystis flosaquae*, *Microcystis pulverea* forma incerta, în stațiile cu apă adîncă și cu puține macrofite se ajunge la un număr mai mare de celule la litru, față de stațiile cu apă mică, invadate de macrofite.

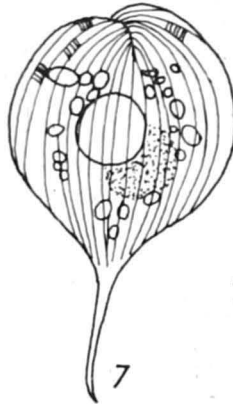
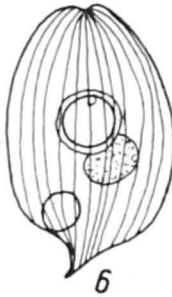
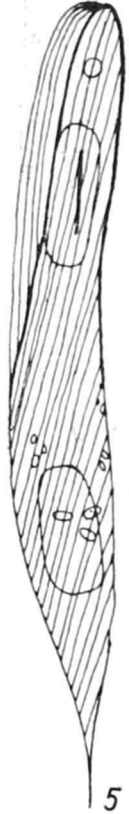
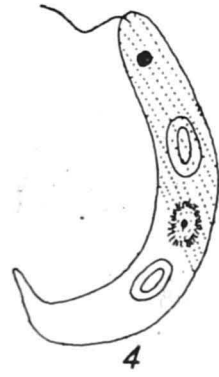
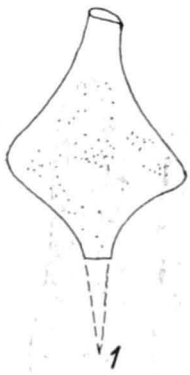
În stațiile cu ape tulburi și adînci se dezvoltă mai bine cianoficeele și diatomeele.



1. *Fragilaria crotonensis*
2. *Fragilaria intermedia*
3. *Asferionella formosa*
4. *Synedra actinastroides*
5. *Pinnularia viridis*
6. *Pinnularia nobilis* f. *intermedia*
7. *Gomphonema acuminatum* var. *coronatum*
8. *Gomphonema constrictum*
9. *Gymbella prostrata*
10. *Surirella robusta* var. *splendida*

11. *Rhopala dia gibba*
12. *Navicula falaisiensis*
13. *Nitzschia sigmoidea*
14. *Nitzschia acicularis*
15. *Gyrosigma acuminatum* var. *lacustre*
16. *Rhoicosphaenia curvata*
17. *Eunotia polydentula* var. *perpusilla*
18. *Eunotia pectinalis* var. *undulata*
19. *Eunotia luna*
20. *Eunotia praerupta*
21. *Amphora commutata*
22. *Amphora coffeaeformis* var. *acutiuscula*
23. *Amphora ovalis* var. *libyca*
24. *Cyclotella küelzingiana*
25. *Melosira granulata* var. *angustissima*

Planşa nr. 3 BACILLARIOPHYCEAE



1. *Strombomonas gibberosa*
2. *Euglena limnophila*
3. *Euglena pisciformis*
4. *Euglena spirogyra*
5. *Euglena oxyuris*
6. *Phacus pleuronectes*
7. *Phacus longicauda*

Planşa nr. 4
EUGLENOPHYCEAE

Studiul asociațiilor de macrofite ne arată că acestea pot constitui unul dintre factorii biologici cei mai importanți ce determină o anumită configurație calitativă dar mai ales cantitativă a fitoplanctonului.

Producția primară reprezintă rezultatul activității vitale a plantelor. Ea are aspecte diferite după cum este bazată predominant pe activitatea macrofitelor sau predominant pe cea a fitoplanctonului.

Cînd este bazată predominant pe activitatea macrofitelor ea nu poate fi utilizată decît într-o mică măsură de verigile intermediare ale lanțului trofic. Utilizînd substanțele nutritive din apă, macrofitele le scot din circuitul materiei mult timp, pînă la terminarea ciclului lor de viață și necrozare, lipsind astfel fitoplanctonul de posibilitatea de a le utiliza. Dar cînd producția primară se bazează mai ales pe activitatea fitoplanctonului ea are o valoare mult mai mare căci fitoplanctonul constituie hrana imediată a verigelor intermediare din ciclul trofic, în special a zooplanctonului.

Dezvoltarea în masă a macrofitelor are implicații contradictorii: cît timp sînt în vegetație macrofitele împiedică dezvoltarea fitoplanctonului; dar odată cu terminarea ciclului vital, macrofitele prin descompunere eliberează o mare cantitate de substanțe nutritive care determină dezvoltarea în masă a algelor. Faptul acesta este remarcat mai ales pentru speciile *Potamogeton pectinatus* și *Trapa natans*. Cît timp aceste macrofite sînt în vegetație și au o dezvoltare abundentă, numărul de alge la litru este mic, de ordinul a 2—3 sute de mii de celule la litru.

Dar spre sfîrșitul lui iulie, începutul lui august pajiștile subacvatice de *Potamogeton pectinatus* cad la fund, se descompun, eliberează substanțe nutritive determinînd o dezvoltare abundentă a fitoplanctonului care ajunge la ordinul a 12 233 000 celule la litru, 78 790 000 celule/litru, 95 411 000 celule/litru sau chiar la ordinul a 231 974 000 celule/litru în cazurile tipice de „înflorire“ a apei datorită dezvoltării în masă a cianoficeelor reprezentate prin speciile genurilor *Anabaena*, *Merismopedia*, *Tetrapedia*, *Dactylococopsis* și *Pseudoholopedia* (tabel 2, 3, 4, 5). Spre deosebire de stațiile unde vegetația subacvatică de *Potamogeton pectinatus* a intrat în descompunere, în stațiile cu macrofite aflate încă în plină perioadă de vegetație sau unde macrofitele sînt formate din specii ce se descompun mai greu (*Potamogeton crispus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Myriophyllum spicatum*) numărul de celule de alge la litru este de ordinul a 683.000 (tabela 1).

În septembrie, fără a se înregistra aceste maxime cantitative ale fitoplanctonului, numărul de celule la litru se păstrează ridicat în parte datorită prezenței în continuare în masa apei a rezervelor nutritive eliberate prin descompunerea maselor vegetale de *Potamogeton pectinatus* (procesul ce are loc la sfîrșitul lui iulie, începutul lui august și care este corelat cu explozia numerică a fitoplanctonului în

această perioadă), dar mai ales, intrării în descompunere a masei vegetale de Trapa natans. Maximele înregistrate în valoarea cantitativă a fitoplanctonului în septembrie sînt de 1 290 000 c/l și 5 319 000 celule/litru și sînt realizate tot pe seama dezvoltării în masă a cianoficeelor reprezentate prin speciile genurilor Anabaena, Oscillatoria, Microcystis, Dactylococcopsis, Aphanizomenon.

Mai concludente sînt valorile cantitative ale fitoplanctonului realizate în urma descompunerii vegetației de Trapa, în octombrie, adică atunci cînd acest proces de descompunere este terminat. Acum se înregistrează maxime de ordinul a 1 813 000 celule/litru, 4 872 000 celule/litru și 9 679 000 celule/litru realizate pe seama cianoficeelor dar și a diatomeelor și cloroficeelor.

În comparație cu stațiile în care vegetația de Trapa a intrat în descompunere, în stațiile în care vegetația de Trapa nu a intrat în descompunere sau în stațiile lipsite de vegetație în descompunere, valoarea cantitativă a fitoplanctonului este mult mai mică, de ordinul sutelor de mii.

Am remarcat că „înflorirea” apel se realizează în condițiile unor ape mici (scăzute, secate), a unui fund mîlos și în apropierea maselor de vegetație de macrofite în descompunere. Apa are aspect siropos, culoare verde albăstruiie și este considerată de către localnici, „apă stricată”. Într-adevăr, aglomerările de alge sînt evitate atît de pești cît și de zooplancton. Cercetînd raportul fitoplancton-zooplancton se constată că el este mai mic în stațiile cu un număr mediu de celule de alge la litru dar foarte mare acolo unde se înregistrează valori maxime ale numărului de celule de alge la litru ceea ce înseamnă că zooplanctonul evită aglomerările algale. Uneori în aglomerări de ordinul a 9 679 000 celule/l., 78 790 000 celule/litru nici nu se găsește zooplancton, dar la aglomerarea cea mai mare de 231 974 000 celule/litru zooplanctonul este reprezentat de 7500 indivizi la litru (zooplancton legat mai ales de vegetația de macrofite — forme fitofile ca și la aglomerarea fitoplanctonică de 95 411 000 c/l), pe cînd la valoarea fitoplanctonului de 343 500 celule/litru corespund 19 500 indivizi zooplanctonici sau la 4 872 000 celule fitoplanctonice/litru corespund 46 000 indivizi zooplanctonici/l (vezi tabela 1—14).

Toate aceste constatări ne îndreptățesc să afirmăm că biologia fitoplanctonului, valoarea sa cantitativă și calitativă sînt determinate atît de factori fizici, chimici cît și de factori biologici între care rolul de seamă îl joacă asociațiile de macrofite.

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI DIN LUNA AUGUST 1968

Fillum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	Oocystis gemminata	85 000	119 000	<p>Probă luată din Canalul Grădinarilor. Adâncimea apei 1,0 m.</p> <p>Vegetația rară dispusă mai ales spre marginile canalului și formată din Myriophyllum sp., Potamogeton crispus, Potamogeton perfoliatus, Valisneria spiralis.</p> <p>Raport : $\frac{\text{Fitoplancton}}{\text{Zooplancton}} = \frac{68\ 3000}{9\ 500}$</p>
	Actinastrum Hantzschii	1 000		
	Chlorella vulgaris	11 000		
	Scenedesmus acuminatus	4 000		
	Oedogonium undulatum	4 500		
	Pandorina morum	12 000		
	Closterium moniliferum	2 000		
CYANOPHYTA	Aphanizomenon flos-aquae	166 000	363 000	
	Anabaena contorta	62 000		
	Microcystis flosaquae	75 000		
	Anabaena spiroides	51 000		
	Dactylococcopsis acicularis	500		
	Spirulina subtilissima	8 000		
BACILLARIOPHYTA	Fragilaria intermedia	3 000	197 000	
	Navicula sp.	86 000		
	Coscinodiscus sp.	63 000		
	Cymbella prostrata	2 000		
	Gomphonema acuminatum var. coronatum	4 000		
	Surirella robusta var. splendida	4 000		
	Synedra ulna	33 500		
EU- GLENO- PHYTA	Euglena spirogyra	2 000	2 500	
	Phacus longicauda	500		

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII AUGUST

Fillum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	Scenedesmus ovalternus	9 000	27 500	Probă luată din balta Cra-pina stația Fultanul de mij-loc, dintr-o asociație de Phragmites communis și Potamogeton pectinatus. Raport : $\frac{F}{Z} = \frac{12\ 233\ 500}{4\ 500}$
	Scenedesmus alternans	4 000		
	Scenedesmus quadricauda	5 000		
	Oocystis gemminata	1 000		
	Chlorella vulgaris	7 000		
	Ankistrodesmus fal-catus	500		
	Selenastrum bibraianum	500		
CYANOPHYTA	Anabaena contorta	12 000 000	12 164 500	
	Anabaena Scherem-etievi f. macrosporoides	155 000		
	Dactylococopsis aci-cularis	1 500		
	Tetrapedia gothica	8 000		
BACILLARIOPHYTA	Cyclotella Küetzin-giana	4 000	18 000	
	Navicula sp.	5 000		
	Stephanodiscus sp.	10 000		
	Cymbella prostrata	500		
	Rhopalodia gibba	500		
EUGLENOPHYTA	Euglena spirogyra	4 500	13 500	
	Phacus longicauda	6 000		
	Phacus pleuronectes	1 500		
	Euglena pisciformis	1 000		
	Strombomonas gibbe-rosa	500		

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII AUGUST

Fillum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule/l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	Scenedesmus intermedius	71 000	82 500	<p>Probă luată dintre 2 fultane formate din asociație de <i>Phragmites communis</i>, <i>Potamogeton pectinatus</i>, <i>Potamogeton perfoliatus</i>, <i>Myriophyllum spicatum</i>, <i>Vallisneria spiralis</i>, <i>Trapa natans</i>. Apa are culoare verde. Este un fenomen de „înflorire” cu cianoficee.</p> $\text{Raportul } \frac{F}{Z} = \frac{78\,790\,000}{0}$
	Actinastrum Hantzschii	10 000		
	Selenastrum bibraianum	1 500		
CYANOPHYTA	Anabaena contorta	50 200 000	78 705 000	
	Anabaena Scheremettevi f. ovalispora	28 343 000		
	Dactylococcopsis accicularis	23 000		
	Tetrapedia gothica	139 000		
EU- GLENOPHYTA	Phacus longicauda	2 000	2 000	
BACIL- LARIOPHYTA	Navicula sp.	1 000	1 000	

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII AUGUST

Fillum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule.l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	<i>Scenedesmus producto-capitatus</i>	222 000	553 000	<p>Probă luată din balta Po-pina. Suprafața apei complet acoperită cu <i>Trapa natans</i>. Adâncimea apei = 0,40 m. Fund milos cu <i>Potamogeton pectinatus</i>, culoarea apei verde-albăstruie, siropoasă. Este un fenomen de puternică „înflorire”. Temperatura apei 26°. Dintre alge lipsesc complet diatomeele. Zooplancton puțin, reprezentat de forme fitofile legate de vegetația de <i>Trapa</i>.</p> $\text{Raportul } \frac{F}{Z} = \frac{231\,974\,000}{7\,500}$
	<i>Scenedesmus obliquus</i>	54 000		
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	30 000		
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	28 000		
	<i>Chlorella vulgaris</i>	25 000		
	<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	42 000		
	<i>Pandorina morum</i>	96 000		
	<i>Tetraëdron muticum</i>	3 000		
	<i>Pediastrum boryanum</i> var. <i>forcipatum</i>	48 000		
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4 500		
CYANOPHYTA	<i>Anabaena scheremetievi</i> f. <i>ovalispora</i>	20 570 000	231416000	
	<i>Anabaena contorta</i>	210000000		
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	552 000		
	<i>Dactylococopsis acicularis</i>	99 000		
	<i>Pseudoholopedia convoluta</i>	75 000		
	<i>Tetrapedia gothica</i>	120 000		
EU- GLENO- PHYTA	<i>Euglena spirogyra</i>	1 500	3 000	
	<i>Phacus pleuronectes</i>	1 500		
DINO- FLAGEL- LATA	<i>Ceratium hirundinella</i>	1 500	1 500	

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII AUGUST

Fillum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule.l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	Scenedesmus quadricauda	168 000	1 734 000	Probă luată din punctul Gîrlieciu Mare, dintr-un ochi de apă între două mase de vegetație de Trapa natans și Potamogeton pectinatus. Culoarea apei verde-albăstrie, aspect siropos. Este un fenomen puternic de „inflorire“ a apei datorită Cianoficeelor.
	Scenedesmus intermedius var. bicaudatus	204 000		
	Scenesmus ovalternus	324 000		
	Actinastrum hantzchii	78 000		
	Ankistrodesmus falcatus var. duplex	6 000		
	Tetraëdron muticum	9 000		
	Selenastrum gracile	87 000		
	Tetrastrum staurogeniaeforme	468 000		
	Chlamydomonas sp.	3 000		
	Pandorina morum	96 000		
	Staurastrum sp.	3 000		
	Pediastrum clathratum	192 000		
	Pediastrum boryanum var. forcipatum	24 000		
	Langerheimia genevensis	72 000		
CYANOPHYTA	Anabaena contorta	48 750 000	93 659 000	
	Anabaena scheremetievi f. macrosporoides	33 378 000		
	Aphanizomenon flosaquae	210 000		
	Microcystis pulverea	462 000		
	Pseudoncobyrsa lacustris	705 000		
	Pseudoholopedia convoluta	3 783 000		
	Merismopedia tenuissima	2 552 000		
	Gloeocapsa minor f. dispersa	1 185 000		
	Dactylococcopsis acicularis	2 601 000		
	Spirulina subtilissima	33 000		
	EU- GLENOPHYTA	Euglena spirogyra		
BACIL- LARIO- PHYTA	Fragilaria crotonensis	15 000	15 000	

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII SEPTEMBRIE

Fillum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule/l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	<i>Oocystis gemminata</i>	68 000	176 000	Probă luată din ghiolul Lata. Apa are transparență maximă. Vegetația formată din <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Potamogeton perfoliatus</i> , <i>Vallisneria spiralis</i> . Raport $\frac{F}{Z} = \frac{536\,000}{12\,500}$
	<i>Oocystis rupestris</i>	6 000		
	<i>Selenastrum gracile</i>	11 500		
	<i>Didymocystis lineata</i>	3 000		
	<i>Siderocelis ornata</i>	6 000		
	<i>Chlamydomonas</i> sp.	1 500		
	<i>Tetrastrum multisetum</i> var. <i>punctatum</i>	2 000		
	<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	12 000		
	<i>Tetraëdron muticum</i>	10 000		
	<i>Chlorella vulgaris</i>	31 000		
	<i>Langerheimia genevensis</i>	500		
	<i>Scenedesmus aristatus</i>	14 000		
	<i>Scenedesmus intermedius</i> var. <i>bicaudatus</i>	12 000		
CYANOPHYTA	<i>Anabaena scheremetievi</i> f. <i>macrosporoides</i>	152 000	203 500	
	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	25 000		
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	5 000		
	<i>Dactylococcopsis acicularis</i>	19 500		
	<i>Spirulina subtilissima</i>	2 000		
BACILLARIOPHYTA	<i>Navicula falaisiensis</i>	500	156 500	
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	12 000		
	<i>Fragilaria intermedia</i>	98 000		
	<i>Cyclotella kützingiana</i>	7 000		
	<i>Cymbella prostrata</i>	1 500		
	<i>Coscinodiscus</i> sp.	1 000		
	<i>Nitzschia sigmoidea</i>	5 500		
	<i>Amphora commutata</i>	1 000		
EUGLENO-PHYTA	<i>Euglena spirogyra</i>	2 500	3 000	
	<i>Phacus pleuronectes</i>	500		

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII SEPTEMBRIE

Fiilum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule.l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	Oocystis gemminata	65 500	112 000	Probă luată din balta Lata. Fund lipsit de vegetație, cu melciș. Apă transparentă. Raport $\frac{F}{Z} = \frac{343\,500}{19\,500}$
	Oedogonium undulatum	5 000		
	Chlorella vulgaris	14 500		
	Selenestraum bibraianum	3 500		
	Chlamydomonas sp.	1 000		
	Tetraëdron trigonum	5 000		
	Tetrastrum staurogeniaeformé	4 000		
	Scenedesmus intermedius var. bicaudatus	6 000		
	Scenedesmus ecornis,	5 000		
	Cosmarium laeve	500		
CYANO-PHYTA	Anabaena spiroides	48 000	51 000	
	Dactylococcopsis acicularis	3 000		
EUGLENO-PHYTA	Euglena spirogyra	500	8 500	
	Euglena oxyuris	8 000		
BACILLBRIOPHYTA	Fragilaria crotonensis	76 500	171 000	
	Cymatopleura solea	63 000		
	Amphora coffeaeformis var. acutiuscula	500		
	Nitzschia sigmoidea	9 000		
	Synedra ulna	4 000		
	Gomphonema constrictum	2 000		
	Surirella robusta var. splendida	2 000		
	Cyclotella kützingiana	10 000		
	Nitzschia acicularis	3 500		
	Diatoma vulgare	500		

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII SEPTEMBRIE

Fillum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	Oocystis gemminata	23 000	116 000	Probă luată din vegetație luxuriantă de Trapa natans spre sfârșitul perioadei de vegetație, în asociație cu Ceratophyllum și Potamogeton pectinatus căzut la fund Raport $\frac{F}{Z} = \frac{1\,229\,500}{18\,000}$
	Chlorella vulgaris	17 000		
	Cladosphora glomerata	6 000		
	Tetraëdron muticum	500		
	Actinastrum hantzschii	4 000		
	Chlamydomonas sp.	3 500		
	Selenastrum bibraianum	8 000		
	Langerheimia genevensis	1 000		
	Scenedesmus aculeolatus	50 000		
	Cosmarium tetraoptalmum	3 500		
	CYANOPHYTA	Anabaena contorta		
Oscillatoria nitida		116 000		
Dactylococcopsis acicularis		17 500		
Microcystis aeruginosa		9 000		
Microcystis flos-aquae		24 500		
Microcystis pulverea	40 000			
BACILLARIOPHYTA	Fragilaria crotonensis	283 500	705 000	
	Cymatopleura elliptica	12 000		
	Navicula falaisiensis	189 000		
	Cymbella prostrata	35 000		
	Cymbella lanceolata	3 000		
	Gomphonema acuminatum var. coronatum	500		
	Gyrosigma acuminatum var. lacustre	35 000		
	Melosira varians	1 000		
	Eunotia pectinalis var. undulata	5 500		
	Nitzschia acicularis var. reversa	500		
	Stephanodiscus dubius	90 000		
	Rhoicosphenia curvata	15 000		
	Cocconsis thumensis	3 000		
	Cyclotella kützingiana	22 000		
	Nitzschia acicularis	9 500		
	Eunotia polydentula var. perpusilla	500		
EUGLENO-PHYTA	Euglena spirogyra	1 000	1 500	
	Phacus logicauda	500		

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII SEPTEMBRIE

Fillum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule/l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	Oocystis gemminata	1 500	9 500	<p>Probă luată din stație cu vegetație descompusă de Trapa natans. Pe fundul apei se află Myriophyllum spicatum. Apa are culoare brună roșie-tică datorată eliberării pigmentilor de Trapa. Apă mică. Fund milos.</p>
	Tetraëdron muticum	500		
	Chlamydomonas sp.	3 000		
	Ulothrix sp.	4 500		
CYANO-PHYTA	Anabaena contorta	1 850 000	5 077 000	<p>Raport $\frac{F}{Z} = \frac{5\,319\,500}{6\,500}$</p>
	Aphanizomenon flos-aque	3 227 000		
BACILLARIOPHYTA	Cyclotella kützingiana	114 000	233 000	
	Navicula falaisiensis	1 500		
	Cymbella prostrata	500		
	Melosira varians	116 000		
	Eunotia pectinalis var. undulata	500		
	Rhoicosphaenia curvata	500		

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII SEPTEMBRIE

Fillum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule l	Caracterizarea stației
CILOROPHYTA	<i>Oocystis gemminata</i>	54 000	452 000	Probă luată din asociație de <i>Phragmites communis</i> , <i>Potamogeton pectinatus</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> . Adâncimea 0,70 m. Apă tulbure Raport $\frac{F}{Z} = \frac{9\,679\,000}{0}$
	<i>Chlorella vulgaris</i>	72 000		
	<i>Chlamydomonas</i> sp.	24 000		
	<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	36 000		
	<i>Langerheimia genevensis</i>	24 000		
	<i>Langerheimia chodati</i>	6 000		
	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>	36 000		
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	120 000		
	<i>Scenedesmus ovalternus</i>	32 000		
	<i>Pediastrum granulatum</i>	48 000		
CYANOPHYTA	<i>Anabaena contorta</i>	5 010 000	8 967 000	
	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	2 625 000		
	<i>Microcystis flos-aquae</i>	180 000		
	<i>Daetylococcopsis acicularis</i>	12 000		
	<i>Pseudoholopedia convoluta</i>	1 140 000		
BACILLARIOPHYTA	<i>Cyclotella kützingiana</i>	189 000	254 000	
	<i>Gomphonema acuminatum</i>	3 000		
	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>brebissoni</i>	12 000		
	<i>Amphora ovalis</i>	6 000		
	<i>Coscinodiscus lacustris</i>	32 000		
	<i>Rhoicosphaenia curvata</i>	6 000		
<i>Rhopalodia</i> sp.	6 000			
EUGLENOPHYTA	<i>Euglena spirogyra</i>	3 000	6 000	
	<i>Strombomonas gibberosa</i>	3 000		

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII OCTOMBRIE

Fiilum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală de celule/l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	Oocystis gemminata	1.000	427 000	Probă luată dintre două mase vegetale formate din Trapa natans, Myrophyllum spicatum, Ceratophyllum demersum, Vallisneria spiralis. Trapa este în descompunere. Fund milos. Transparență mică. În această stație în august s-a înregistrat fenomenul de puternică înflorire cu cianoficee (95.411.000 celule la litru)
	Scenedesmus ovalternus	56.000		
	Scenedesmus alternans	28.000		
	Scenedesmus quadricauda	80.000		
	Scenedesmus denticulus var. lunatus	28.000		
	Actinastrum hantzschii	3.000		
	Chlorella vulgaris	57.000		
	Tetraëdron muticum	2.000		
	Tetrastrum staurogeniaeforme	12.000		
	Selenastrum bibraianum	1.000		
	Langerheimia genevensis	6.000		
	Pediastrum bidentulum	112.000		
	Pediastrum boryanum var. forcipatum	32.000		
	Pediastrum boryanum var. longicorne	8.000		
CYANOPHYTA	Anabaena spiroides	310.000	1 000 000	
	Dactylococcopsis acicularis	40.000		
	Pseudoholopedia convoluta	450.000		
	Pseudoncorbysa sp.	129.000		
	Microcystis aeruginosa	60.000		
	Merismopedia tenuissima	18.000		
	Gloeocapsa minor	2.000		
BACILLARINPHYTA	Navicula falaisiensis	286.000	376 000	
	Rhopalodia gibba	3.000		
	Cyclotella kützingiana	71.000		
	Cymatopleura solea	3.000		
	Cymbella prostrata	1.000		
	Gyrosigma kützingii	1.000		
	Surirella bifida	4.000		
	Surirella biseriata	4.000		
	Amphora commutata	1.000		
	Aphora ovalis var. libyca	2.000		
EUGLENO-PHYTA	Euglena limnophila	1.000	1 000	

$$\text{Raport } \frac{F}{Z} = \frac{1.813.000}{6.000}$$

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII OCTOMBRIE

Fișul	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală de celule/l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	<i>Scenedesmus alternans</i>	80.000	780.000	Probă luată din asociație de <i>Trapa natans</i> în descompunere Raportul $\frac{F}{Z} = \frac{4.872.000}{46.000}$
	<i>Scenedesmus ecornis</i> var. <i>disciformis</i>	16.000		
	<i>Scenedesmus falcatus</i> f. <i>maximus</i>	48.000		
	<i>Scenedesmus quadricauda</i> u <i>typicus</i>	8.000		
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	248.000		
	<i>Scenedesmus ovalternus</i>	16.000		
	<i>Chlorella vulgaris</i>	34.000		
	<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	48.000		
	<i>Tetraëdron reticulatum</i>	6.000		
	<i>Oocystis gemminata</i>	16.000		
	<i>Selenastrum gracile</i>	2.000		
	<i>Kirchneriella obessa</i>	10.000		
	<i>Pediastrum clathratum</i>	224.000		
	<i>Pediastrum boryanum</i> var. <i>forcipatum</i>	16.000		
	<i>Pediastrum boryanum</i> var. <i>granulatum</i>	32.000		
	<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>recurvatum</i>	48.000		
CYANOPHYTA	<i>Dactylococcopsis acicularis</i>	26.000	2 214 000	
	<i>Oscillatoria profunda</i>	16.000		
	<i>Anabaena spiroides</i>	16.000		
	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	644.000		
	<i>Pseudoholopedia convoluta</i>	1.000.000		
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	512.000		
BACILLARIOPHYTA	<i>Gomphonema acuminatum</i> var. <i>coronata</i>	4.000	1 872 000	
	<i>Pinnularia globiceps</i>	6.000		
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	40.000		
	<i>Navicula falaisiensis</i>	1.454.000		
	<i>Cyclotella kützingiana</i>	62.000		
	<i>Synedra actinastroides</i>	66.000		
	<i>Nitzschia acicularis</i>	128.000		
	<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	76.000		
	<i>Surirella bifida</i>	4.000		
<i>Pinnularia viridis</i>	32.000			
EUGLENO-PHYTA	<i>Phacus pleuronectes</i>	4.000	6 000	
	<i>Euglena limnophila</i>	2.000		

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI LUNII OCTOMBRIE

Fitium	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule.l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	<i>Oocystis gemminata</i>	6 000	131 000	Probă luată din stație fără vegetație. Fund milos și cu melciș. Transparență mică. Raportul $\frac{F}{Z} = \frac{438\ 000}{4\ 000}$
	<i>Chlorella vulgaris</i>	6 000		
	<i>Chlamydomonas</i> sp.	7 000		
	<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	20 000		
	<i>Selenastrum gracile</i>	4 000		
	<i>Scenedesmus ovalternus</i>	16 000		
	<i>Scenedesmus quadricauda</i> ε Naegeli	12 000		
	<i>Scenedesmus quadricauda</i> f. <i>abundans</i>	32 000		
	<i>Scenedesmus alternans</i>	28 000		
BACILLARIOPHYTA	<i>Cyclotella kützingiana</i>	58 000	304 000	
	<i>Fragilaria intermedia</i>	3 000		
	<i>Pinnularia globiceps</i>	1 000		
	<i>Eunotia pectinalis</i> var. <i>undulata</i>	1 000		
	<i>Pinnularia viridis</i>	1 000		
	<i>Melosirea granulata</i> var. <i>angustissima</i>	226 000		
	<i>Navicula</i> sp.	14 000		
EUGLENO-PHYTA	<i>Euglena limnophyla</i>	2 000	3 000	
	<i>Strombomonas gibberosa</i>	1 000		

VALOAREA CANTITATIVĂ A FITOPLANCONULUI DIN LUNA OCTOMBRIE

Fiilum	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule/l	Caracterizarea stației
CHLOROPHYTA	<i>Oochystis gemminata</i>	13.000	158.000	Probă luată din asociație de <i>Nymphaea alba</i> , <i>Trapa natans</i> , <i>Ceratophyllum</i> sp., <i>Valisneria spiralis</i> . Adîncimea 0,50 m. În probă abundă ciuperci și bacterii. Raport $\frac{F}{Z} = \frac{596.000}{5.000}$
	<i>Chlorella vulgaris</i>	37.000		
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2.000		
	<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	16.000		
	<i>Tetraëdron muticum</i>	18.000		
	<i>Selenastrum gracile</i>	1.000		
	<i>Selenastrum bibraianum</i>	1.000		
	<i>Scenedesmus alternans</i>	16.000		
	<i>Scenedesmus falcatus</i> f. <i>maximus</i>	16.000		
	<i>Scenedesmus ovalternus</i>	8.000		
	<i>Scenedesmus acutus</i>	8.000		
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	4.000		
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	4.000		
	<i>Pediastrum clathratum</i>	16.000		
	<i>Cosmarium laeve</i>	2.000		
CACCILARIOPHYTA	<i>Navicula falaisiensis</i>	97.000	182.000	
	<i>Synedra ulna</i>	4.000		
	<i>Fragilaria intermedia</i>	25.000		
	<i>Cyclotella kützingiana</i>	17.000		
	<i>Asterionella formosa</i>	6.000		
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	4.000		
	<i>Rhoicosphaenia curvata</i>	1.000		
	<i>Rhopalodia gibba</i>	2.000		
	<i>Amphora rotunda</i>	2.000		
	<i>Eunotia luna</i>	2.000		
	<i>Pinnularia viridis</i>	10.000		
	<i>Cymbella prostrata</i>	1.000		
	<i>Eunotia praerupta</i>	4.000		
	<i>Pinnularia nobilis</i> f. <i>intermedia</i>	1.000		
	<i>Nitzschia acicularis</i>	5.000		
<i>Amphora obtusa</i>	1.000			

Fiștur	Elementul fitoplanctonic	Număr de celule la litru	Valoarea totală în număr de celule/l	Caracterizarea stației
CYANOPHYTA	Oscillatoria nitida	8.000	236.000	
	Aphanizomenon flos-aquae	180.000		
	Pseudoholopedia convoluta	48.000		
EUGLENO-PHYTA	Euglena oxyuris	2.000	20.000	
	Euglena spirogyra	7.000		
	Strombomonas gibberosa	5.000		
	Phacus longicauda	2.000		
	Phacus pleuronectes	4.000		

BIBLIOGRAFIE

1. Botnariuc N., Beldescu, St. — *Cu privire la influența macrofitelor asupra condițiilor de viață din bălțile zonei inundabile a Dunării, I. Analele Universității C. I. Parhon, seria Șt. Naturale, Biologie, 28, X, 1961.*
2. Botnariuc N., Beldescu St., Boldor O. — *Producția primară a apelor din zona inundabilă a Dunării (I). Hidrobiologia, 5, 1964, 35—51.*
3. Botnariuc, N. — *Some characteristic features of the floodplain ecosystems of the Danube, Hidrobiologia, 8, 1967, 39—51.*
4. Gollerbah, M. M., Kosinskaia, E. K., Poleanski, I. V. — *Opređeliteli presnovodnih vodoroslei SSSR, vıpusk 2, Sinezelenie vodorosli, Moskva, 1953.*
5. Moruzi, C., Vasiliu, Gh., Stroe-Iancu, M. — *Contribuții la studiul sistematic al fitoplanctonului din Delta Dunării. Șt. și Cerc.-I.C.P., 1960, II, V, 131—179.*
6. Pascher, A. — *Volvocales, Flagelatae IV (În:) Pascher, A. Süßwasser Flora Mitteleuropas, caet 4, Iena, 1927.*
7. Popova, T. G. — *Opređeliteli presnovodnih vodoroslei SSSR, vıpusk 7, Evgenovıe vodorosli, Moskva, 1955.*
8. Round, F. E. — *The Biology of the Algae. London, Edward Arnold (publishers). L.T.D. 1965.*
9. Zabelina, M. M., Kiselev, I. A. — *Opređeliteli presnovodnih vodoroslei S.S.S.R., vıpusk 4, Diatomovıe vodorosli, Moskva, 1951.*

RECHERCHES CONCERNANT LA BIOLOGIE DES ALGUES DANS LE COMPLEXE CRAPINA — JIJILA

Résumé

On démontre dans cet ouvrage que toute la biologie des organismes de l'écosystème des étangs est déterminée principalement par des facteurs d'ordre général, ceux des relations fleuve — étangs, puis par des facteurs de niveau, telle que la transparence, ainsi que par des facteurs climatiques. La température influençant le chimisme de l'eau, le taux de minéralisation et décomposition, imprime une certaine configuration à la structure du phytoplancton.