

FLORA GLONÓW TORFOWISK REZERWATU „MIĘDZYRZEKI”
W ROZTOCZAŃSKIM PARKU NARODOWYM

Agnieszka Szczurowska

Katedra Ekologii Ogólnej, Akademia Rolnicza
ul. Akademicka 15, 20-950 Lublin
e-mail: agasz@agros.ar.lublin.pl

Streszczenie. W okresie od maja 2002 do kwietnia 2003 roku przeprowadzono pierwsze badania florystyczne glonów w rezerwacie torfowiskowym Międzyrzeki leżącym na obszarze Roztoczańskiego Parku Narodowego. Celem badań było poznanie flory glonów oraz oszacowanie udziału ich gatunków w próbach z wybranych fragmentów torfowisk wysokich i przejściowych. Materiał do analiz mikroskopowych był pobierany z 6 stałych stanowisk. Próby pobierano z wody wypełniającej śródtorfowiskowe zagłębienia oraz wyciskanej z mszystych darni. Równocześnie wykonywano *in situ* w terenie podstawowe analizy właściwości fizykochemicznych wody. Oznaczono 105 taksonów należących do 5 gromad. Najliczniej reprezentowane były glony z gromad *Chlorophyta* i *Cyanoprokaryota*. Mniej licznie występowały taksony z gromad *Euglenophyta* i *Chrysophyta*. Z *Cryptophyta* oznaczono tylko 2 gatunki. Próby zebrane w okresie letnim wyróżniały się największą różnorodnością gatunkową, a najmniej taksonów występowało w okresie zimowym. Większość oznaczonych taksonów glonów jest charakterystyczna dla tego typu siedlisk torfowiskowych.

Słowa kluczowe: glony, flora, Roztoczański Park Narodowy, torfowisko, stanowisko

WSTĘP

Około 94% powierzchni Roztoczańskiego Parku Narodowego zajmują zbiorowiska leśne. Jedynie w południowej jego części zlokalizowany jest kompleks oligotroficznych torfowisk i boru bagiennego. Obszary te są objęte szczególną ochroną w rezerwacie Międzyrzeki. Przy leśnym charakterze Parku, Międzyrzeki stanowią obszar unikalny pod względem krajobrazowym i przyrodniczym nawet w skali całego Roztocza Środkowego. Jest to teren wododziałowy zasilający dwa główne strumienie Parku – Świerszcz uchodzący do Wieprza i Szum – dopływ

Tanwi. Górne odcinki obu strumieni mają wyraźnie polihumusowy charakter. Badania florystyczne glonów przeprowadzone na tym obszarze są pierwszymi tego typu badaniami na Roztoczu Środkowym. Wcześniejsze badania glonów na obszarze RPN były przeprowadzone jednorazowo i dotyczyły tylko okrzemek w dwóch źródłach [5].

Celem przeprowadzonych badań było poznanie flory glonów pod względem jakościowym oraz szacunkowe określenie ilości poszczególnych gatunków glonów na wybranych fragmentach torfowisk wysokich i przejściowych.

MATERIAŁ I METODY

Materiał do analiz mikroskopowych pobierany był z 6 stanowisk ustalonych ze względu na zróżnicowanie warunków siedliskowych, w tym zbiorowisk makrofitów. Materiał ze stanowisk 1-4 był pobierany przez wyciskanie wody z mszystych darni oraz ze śródtorfowiskowych zagłębień wypełnionych wodą. Pozostałe stanowiska to niewielka młaka (5) oraz zarastający rów (6), z których pobierano tylko wodę lub także osad denną.

Materiał zbierano w comiesięcznych terminach od maja do października 2002 roku oraz w warunkach zimowych w styczniu i kwietniu 2003 roku. Równocześnie wykonywano w terenie podstawowe analizy właściwości fizykochemicznych wody – mierzono temperaturę i odczyn wody przy użyciu przenośnej sondy MultiLine oraz przewodnictwo elektrolityczne konduktometrem polowym HANNA INSTRUMENTS, model HI 9033.

Próby pobierane z każdego stanowiska były przeznaczone w części do badań w stanie żywym (analizowano je do 72 godzin od momentu pobrania), pozostałe próby konserwowano niezwłocznie płynem Lugola, a następnego dnia utrwalano mieszaniną alkoholu etylowego i formaliny. Próby zagęszczano przez wirowanie.

Łącznie uzyskano 96 prób (48 żywych i 48 trwałych). Próby analizowano przy użyciu mikroskopu świetlnego OLYMPUS BX 41. Podział na grupy systematyczne przyjęto za [14]. Oznaczeń taksonomicznych dokonano przy pomocy [2, 6-13].

WYNIKI I DYSKUSJA

Odczyn wody w czasie badań zmieniał się w granicach między pH 3,14, a pH 4,72. Wartość przewodnictwa elektrolitycznego we wszystkich stanowiskach była niska, zmieniała się w zakresie od 41,1 do 121 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$.

Podczas badań ogółem oznaczono 105 taksonów należących do 5 gromad (Tab. 1). Największe bogactwo gatunkowe glonów stwierdzono w gromadach: *Chlorophyta* – 42 taksony (40%), *Cyanoprokaryota* – 22 taksony (21%), *Euglenophyta* – 18 taksonów (17,1%) oraz *Chrysophyta* – 21 taksonów (20%). Z gromady *Cryptophyta* wystąpiły tylko 2 gatunki (1,9%).

Największą różnorodność gatunkową zaobserwowano w próbach zebranych w miesiącach letnich, najuboższy w gatunki był materiał pobrany w zimie.

W próbach ze stanowisk 1-4 nie było wyraźnych różnic w składzie gatunkowym, natomiast struktura ilościowa glonów w tych stanowiskach była zmienna, co często wynikało ze wzrostu liczebności niektórych taksonów. Znacznie uboższa była flora glonów w stanowiskach 5 i 6 (Tab. 1). Wspólnymi gatunkami dla wszystkich stanowisk (1-6) były: *Cryptomonas chosnowskii* Kisel., *Mallomonas denticulata* Matv., *Trachelomonas volvocina* Ehrenb., *Merismopedia elegans* A. Braun.

Tabela 1. Spektrum florystyczne glonów w rezerwacie torfowiskowym Międzyrzeki

Table 1. Floristic spectrum of algae from peat bogs reserve "Międzyrzeki"

Grupa taksonomiczna Taxonomic group	Liczba taksonów w poszczególnych stanowiskach Number of taxons in particular stands						Całkowita liczba taksonów Total number of taxons
	1	2	3	4	5	6	
<i>Cyanoprokaryota</i>	7	7	6	4	2	3	22
<i>Cryptophyta</i>	1	1	1	2	1	1	2
<i>Chrysophyta</i> :							
– <i>Chrysophyceae</i>	2	4	6	5	3	3	10
– <i>Xantophyceae</i>	2	2	2	3	0	0	3
– <i>Bacillariophyceae</i>	4	3	4	6	2	3	8
<i>Euglenophyta</i>	5	8	8	6	3	4	18
<i>Chlorophyta</i> :							
– <i>Chlorophyceae</i>	9	5	5	8	4	5	15
– <i>Charophyceae</i> :							
– <i>Zygnematales</i>	12	10	12	15	2	3	27
RAZEM - TOTAL	42	40	44	51	17	22	105

Większość wyróżnionych taksonów było charakterystycznych dla siedlisk torfowiskowych, gdzie wyraźnie kwaśny odczyn wydaje się być czynnikiem decydującym o względnym ubóstwie gatunkowym. Liczba wyróżnionych taksonów jest zbliżona do liczby taksonów podawanych z większości oligotroficznych torfowisk w Polsce [1, 3, 4].

Wśród *Cyanoprokaryota* najliczniej występowały *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Näg. i *Merismopedia elegans* – gatunki często występujące na torfowiskach. Interesujące gatunki z tej grupy, które występowały sporadycznie to: *Fortiea spirulina* f. *goesingense* (Palik) Polj., *Pseudanabaena papillaterminata* (Kiss.) Kukk, *Synechocystis septentrionalis* Skuja.

Gromadę *Cryptophyta* reprezentowały tylko dwa gatunki: *Cryptomonas czosnowskii*, który był gatunkiem dominującym w wielu próbach oraz *Cryptomonas reflexa* Skuja, którego tylko pojedyncze komórki odnotowano.

Z klasy *Chrysophyceae* gatunkiem licznie występującym, w wielu próbach jako współdominant z *Cryptomonas czosnowskii*, był *Mallomonas denticulata*. Często występował *Dinobryon divergens* Imh. Pojawiły się też *Ochromonas pinguis* Conr., *Synura sphagnicola* Korsch. (gatunki typowo torfowiskowe), *Synkrypta perlata* (Skuja) Starm. oraz *Synura uvella* Ehr. em. Korsch.

Klasa *Xanthophyceae* reprezentowana była głównie przez gatunki z rodzaju *Tribonema* m. in. *T. ulotrichoides* Pasch. i *T. viride* Pasch.

Klasa *Bacillariophyceae* reprezentowana była głównie przez gatunki z rodzajów *Eunotia*, *Navicula* i *Pinnularia*. Gatunkiem, którego odnotowano masowy pojaw była *Eunotia lunaris* (Ehr.) Grun.

Gromadę *Euglenophyta* najliczniej reprezentowały gatunki z rodzajów *Euglena* i *Trachelomonas*. Występujące tu taksony często podawane z innych torfowisk to: *Euglena mutabilis* Schmitz, *Trachelomonas manchurica* Defl., *Trachelomonas volvocina* Ehr., *Trachelomonas volvocina* var. *derephora* Conr. Masowo wystąpiły *Euglena gracilis* Klebs i *Trachelomonas volvocina*. Na uwagę zasługują bezbarwne formy *Euglenophyta-Anisonema pusillum* Stok., *Entosiphon ovatum* Stok., *Petalomonas* sp., *Rhabdomonas costata* (Korsch.) Prings.

Najwięcej znalezionych taksonów należało do gromady *Chlorophyta*; spośród zielenic właściwych (*Chlorophyceae*) najwięcej było gatunków z rodzajów *Chlamydomonas* oraz *Microspora*. Jako liczne w próbach stwierdzono *Oocystis solitaria* Wittr. i *Microthamnion kuetzingianum* Näg. Sprzężnice (*Zygnematales*) reprezentowane były przez 27 taksonów, w tym 24 gatunki desmидii (*Desmidiinae*). Spośród typowo torfowiskowych desmидii najliczniej reprezentowane był rodzaje *Staurastrum*, *Closterium* i *Cosmarium*. Licznie w próbach występowały *Staurastrum margaritaceum* (Ehr.) Men., *Euastrum insulare* (Wittr.) Roy. Zdarzały się masowe pojawy *Pleuroatenium minutum* (Ralfs) Delp. i *Cylindrocystis brebissonii* Men.

WNIOSKI

1. Stwierdzono występowanie 105 taksonów glonów nowych dla obszaru Roztocza Środkowego.
2. Większość znalezionych taksonów glonów jest charakterystyczna dla oligotroficznych torfowisk.
3. Liczba oznaczonych taksonów jest zbliżona do liczby taksonów podawanych z większości innych torfowisk w Polsce.
4. Desmidie, podawane w literaturze jako typowo torfowiskowe gatunki, na torfowisku Międzyrzeki nie są wyraźnie dominującą grupą.
5. Stanowiska 1-4 charakteryzują się większą różnorodnością gatunkową niż stanowiska 5 i 6.

PIŚMIENNICTWO

1. **Jakubowska U.**: Zróżnicowanie składu florystycznego i strategii życiowych glonów torfowiskowych otaczających śródleśne jeziora dystroficzne. Praca doktorska, wykonana w Zakładzie Taksonomii i Geografii Roślin UMK, Toruń, (maszynopis) 114 pp, 2000.
2. **Komárek J., Anagnostidis K.**: Cyanoprokaryota 1. Chroococcales. Spektrum Akademischer Verlag, Berlin, 548 pp, 1999, 2000.
3. **Kowalski W. W.**: Stan rozpoznania fykoflory torfowisk wysokich Polski. Wiad. Bot., 29 (1), 43-48, 1985.
4. **Łażniewska I.**: Fykoflora torfowiskowa w rezerwacie „Zakręt” (Mazurski Park Krajobrazowy). Acta Botanica Warmiae et Masuriae, 1, 171-182, 2001.
5. **Puchalski W.**: Skład florystyczny zbiorowiska osiadłych okrzemek (*Bacillariophyceae*) i względna liczebność ich taksonów w dwóch źródłach na obszarze RPN w sierpniu 1972 r. [w:] I. Wojciechowski (red.). Plan Ochrony Roztoczańskiego Parku Narodowego, Operat ochrony ekosystemów wodnych, Cz. I. Diagnoza stanu aktualnego i warunkujących go czynników]. Lublin, Maszynopis, 9 p, 1997.
6. **Růžička J.**: Materiały niepublikowane.
7. **Siemińska J.**: Chrysophyta II. Bacillariophyceae – Okrzemki. Flora słodkowodna Polski T. 6. PWN, Warszawa, 609 pp, 1964.
8. **Starmach K.**: Cyanophyta – sinice, Glaukophyta – Glaukofity. Flora słodkowodna Polski T. 2. PWN, Warszawa, 802 pp, 1966.
9. **Starmach K.**: Chrysophyta III. Xantophyceae – Różnowiciowce. Flora słodkowodna Polski T. 7. PWN, Warszawa-Kraków, 393 pp, 1968.
10. **Starmach K.**: Chlorophyta III. Flora słodkowodna Polski T. 10. PWN, Warszawa-Kraków, 750 pp, 1973.
11. **Starmach K.**: Cryptophyceae – Kryptofity, Dinophyceae – Dinofity, Raphidophyceae – Rafidofity. Flora Słodkowodna Polski T. 4. PWN, Kraków, 445 pp, 1974.
12. **Starmach K.**: Chrysophyta I. Chrysophyceae – Złotowiciowce. Flora słodkowodna Polski T. 5. PWN, Warszawa-Kraków, 774 pp, 1980.
13. **Starmach K.**: Euglenophyta – Eugleniny. Flora słodkowodna Polski T. 3. PWN, Warszawa-Kraków, 593 pp, 1983

14. Szweykowska A., Szweykowski J.: Botanika, T. 2. Systematyka. PWN, Warszawa, 636 pp, 1993.

THE ALGAL FLORA OF PEAT BOGS IN THE NATURE RESERVE
"MIĘDZYRZEKI" IN ROZTOCZE NATIONAL PARK

Agnieszka Szczurowska

Department of General Ecology, University of Agriculture
Akademicka str. 15, 20-950 Lublin, Poland,
e-mail: agasz@agros.ar.lublin.pl

Summary. The researches of algal flora in the peat bog nature reserve "Międzyrzeki" on the area of Roztocze National Park were carried out in the period from May 2002 to April 2003. The main aim of this researches were to recognize the algal flora and to estimate the participation of the taxa in the samples from choosen peat bogs. The experimental material was collected from 6 stable researches stations. The samples were taken from the mid-boggy pools and were squeezed from a sphagnum moss. The selected physicochemical parameters of water were measured in every sites. 105 taxa belonging to 5 taxonomical groups were found. The most algae's taxa belonge to *Chlorophyta* and *Cyanoprokaryota* and the less number were found from groups: *Euglenophyta* and *Chlorophyta*. Two taxa only were distinguished from *Cryptophyta*. The samples collected in the summertime were distinguished by high diversity, and the fewest species were in the winter's samples noticed. The most of the algal taxa were chracteristic for oligotrophic peat bogs' habitats.

Key words: algae, flora, Roztocze National Park, peat bog, habitat