

Porównanie składu gatunkowego zielenic występujących w wybranych stawach łódzkich w latach 1952–1958 i 1996–1998

MAŁGORZATA SITKOWSKA

SITKOWSKA, M. 2000. Comparison of species composition of green algae occurring in chosen ponds in Łódź in the years 1952–1958 and 1996–1998. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 7: 333–342. Kraków. PL ISSN 1640–629X.

ABSTRACT: In samples collected in six Łódź ponds the occurrence of 83 green algae taxa in 1952–1958 and 100 taxa in 1996–1998 was determined. The analysis of species composition enabled distinguishing in the research period nine dominant taxa. New taxa for the central Poland: *Closterium praelongum* Bréb. var. *brevius* (Nordst.) Krieg., *Coenochloris ovalis* Korš., *Cosmarium subprotumidum* Nordst., *Eutetramorus fottii* (Hind.) Kom., *Micractinium bornhemiense* (Conr.) Korš., *Scenedesmus incrassatulus* Bohl., *S. serratus* (Corda) Bohl., *Selenastrum capricornutum* Printz. and *Tetrastrum triacanthum* Korš. were found.

KEY WORDS: Chlorophyta, taxonomy, frequency, Łódź, Poland

M. Sitkowska, Zakład Algologii i Mikologii, Katedra Botaniki, Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki, ul. Banacha 12/16, PL-90–237 Łódź, Polska

WSTĘP

Pierwsze informacje o glonach występujących w zbiornikach wodnych Łodzi podał w 1927 r. GAERTNER. Terenem badań autora było nieistniejące już torfowisko na Marysinie. W latach 1952–1958 obserwacje glonów stawów w Łodzi prowadziła Kadłubowska. Efektem tych badań była pierwsza i jedyna do tej pory praca, obejmująca wykaz glonów, ich dane morfologiczne oraz stanowiska występowania w Polsce (KADŁUBOWSKA 1961). Inne prace KADŁUBOWSKIEJ (1952, 1960) oraz RAKOWSKIEJ (1974) i SITKOWSKIEJ (1992) dotyczą tylko pojedynczych zbiorników Łodzi lub są uzupełnieniem (KADŁUBOWSKA 1962) badań prowadzonych w latach 1952–1958.

Celem obecnych badań było porównanie składu gatunkowego zielenic zidentyfikowanych w latach 1952–1958 i 40 lat później w tych samych sześciu stawach w Łodzi oraz wyróżnienie gatunków dominujących, towarzyszących i przypadkowych w badanych zbiornikach.

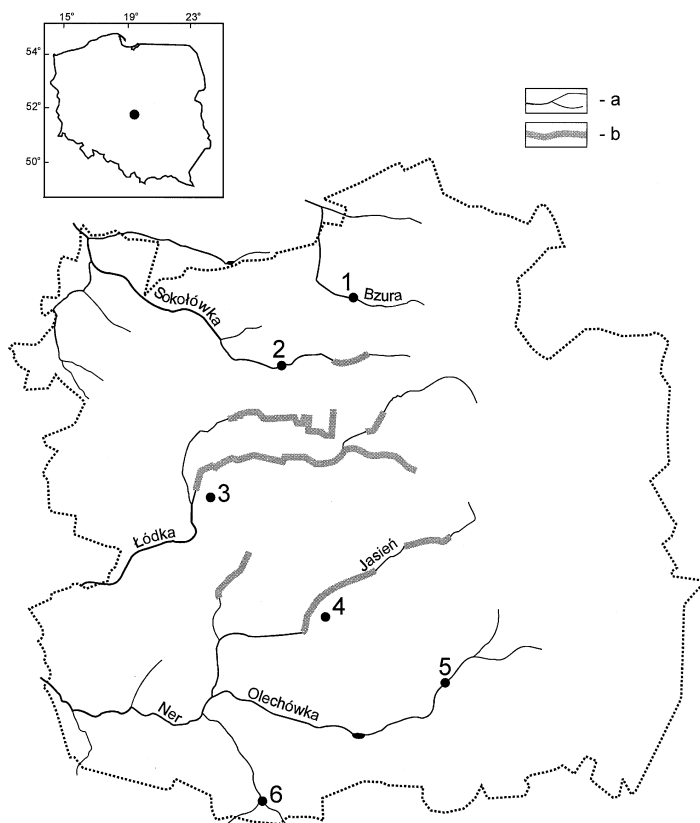
Opracowanie flory glonów wszystkich stawów łódzkich jest sprawą bardzo ważną, a obecne doniesienie jest fragmentem prowadzonych badań.

TEREN BADAŃ

Współczesne łódzkie zbiorniki wodne wywodzą się albo z dawnych stawów młyńskich, albo są sztucznie wykonanymi spiętrzeniami rzek lub wykopanymi stawami. Obecnie liczba ich wynosi 61, powierzchnia – 56,73 ha i pojemność – 676,18 tys. m³ (DIEHL 1997).

Próby do badań pobierano z sześciu stawów (Ryc. 1), w których prowadzone były pierwsze obserwacje w latach 1952–1958 (KADŁUBOWSKA 1961). Są to w większości zbiorniki przepływowe znajdujące się na rzekach: Bzurze, Sokołówce, Olechówce i Nerze.

Staw leżący na terenie Ośrodka Wypoczynkowego „Arturówek” (Ryc. 1:1) jest jednym z 3 stawów znajdujących się na terenie Lasu Łągiewnickiego, przez które przepływa rzeka Bzura, o powierzchni 3,75 ha, średniej głębokości 0,68 m i pojemności 7,8 tys. m³.



Ryc. 1. Położenie badanych stawów (1–6) na terenie Łodzi. a – rzeki i ciekii wodne o przepływie stałym, b – kryte odcinki rzek.

Fig. 1. Localization of the sampled Łódź ponds (1–6). a – streams and water courses of continuous flow, b – covered streams sections.

Staw na terenie parku im. A. Mickiewicza (Ryc. 1:2), to zbiornik na rzece Sokołowce, o powierzchni 2,48 ha, średniej głębokości 1,0 m i pojemności 25,0 tys. m³. Staw na terenie parku im. J. Piłsudskiego (Ryc. 1:3), to zbiornik o powierzchni 1,98 ha, głębokości 1,35 m i pojemności 26,46 m³. Woda w stawach znajdujących się na terenie tego parku pochodzi z ujęcia wód podziemnych i spływów powierzchniowych. Staw położony w parku im. Wł. Reymonta (Ryc. 1:4), podobnie jak stawy w parku im. J. Piłsudskiego, to ujęcie wód podziemnych. Powierzchnia stawu wynosi 0,26 ha, a głębokość 0,5 m. Staw „Młynek” (Ryc. 1:5), to zbiornik, przez który przepływa rzeka Olechówka. Powierzchnia jego wynosi 3,0 ha, głębokość 0,56 m a pojemność 17,0 tys. m³. Przez staw położony na płd. krańcu Łodzi w parku im. 1 Maja (Ryc. 1:6) przepływa rzeka Ner. Powierzchnia stawu wynosi 11,4 ha, głębokość 1,4 m a pojemność 160 tys. m³.

Dane dotyczące powierzchni, głębokości i pojemności zbiorników, z których pobierano próby do badań, podano według opracowania DIEHLA (1997).

MATERIAŁ I METODY

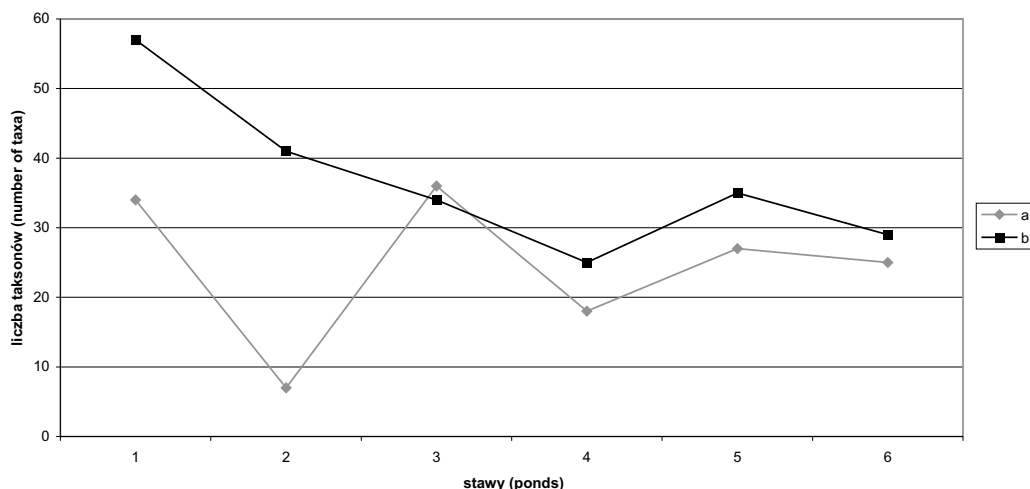
Materiał do badań zbierano raz w miesiącu w lipcu, sierpniu, wrześniu 1996 r., czerwcu 1997 r. i lipcu 1998 r., przelewając około 40 litrów wody przez siatkę planktonową nr 25. W stanowiskach gdzie brzegi nie były wybetonowane zbierano glony z kamieni lub roślin naczyniowych. Metody oraz termin zbioru prób dostosowano do badań prowadzonych w latach 1952–1958.

Gatunki dominujące, towarzyszące i przypadkowe wyróżniono według STARMACHA (1989). Spis taksonów glonów z gromady *Chlorophyta* oznaczonych w okresie prowadzonych badań zamieszczono w tabeli 1.

WYNIKI BADAŃ

W czasie prowadzonych obserwacji w latach 1952–1958 w próbach z sześciu stawów oznaczono 83 taksony zielenic należące do 9 rzędów: *Volvocales*, *Chlorococcales*, *Ulothrichales*, *Coleochaetales*, *Chaetophorales*, *Cladophorales*, *Desmidiiales*, *Zygnematales* i *Charales* (KADŁUBOWSKA 1961). W badaniach prowadzonych 40 lat później liczba zidentyfikowanych w tych samych stawach taksonów wynosi 100 z następujących rzędów: *Volvocales*, *Chlorococcales*, *Cladophorales*, *Desmidiiales*, *Zygnematales* i *Oedogoniales*, z czego 70 to zielenice oznaczone w tych akwenach po raz pierwszy. Glony należące do rodzajów: *Spirogyra*, *Mougeotia* i *Oedogonium* ze względu na brak organów rozmnażania płciowego nie można było (w czasie obserwacji prowadzonych w latach 1996–1998) oznaczyć do gatunku, dlatego w dalszych rozważaniach potraktowano zielenice z tych rodzajów jako jeden takson.

Z prowadzonych obserwacji wynika, że liczba taksonów zielenic oznaczonych w każdym z sześciu stawów w Łodzi, w ciągu 40 lat nie uległa wielkim zmianom. Najwięcej glonów z tej gromady w latach 1952–1958 oznaczono w stawie w Arturówku, podobnie i 40 lat później. Liczba taksonów oznaczonych w stanowiskach 3, 4, 5 i 6 różni się bardzo nieznacznie. Jedynie w stanowisku 2 liczba oznaczonych taksonów jest o 34 taksony większa w latach 1996–1998 (Ryc. 2).

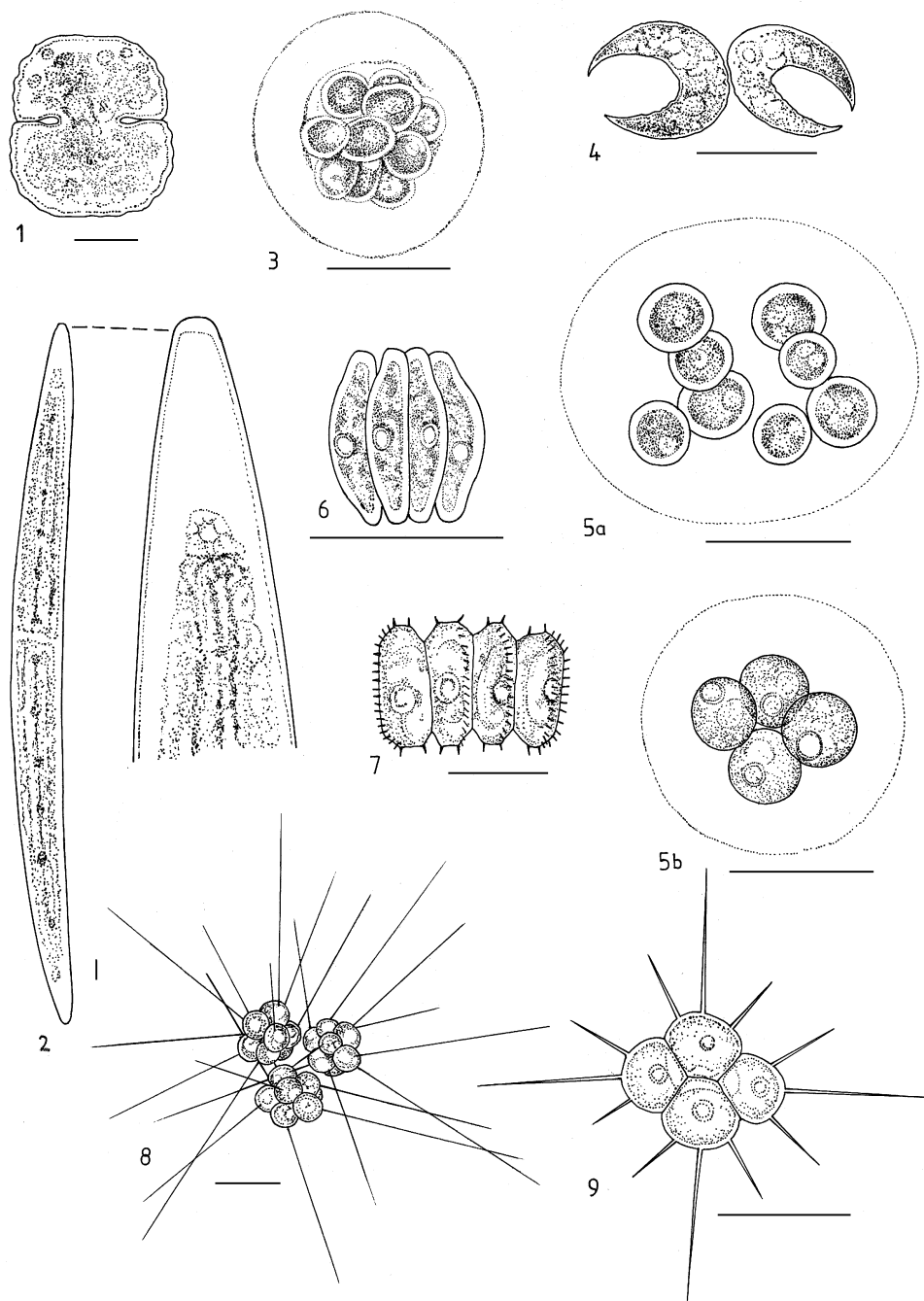


Ryc. 2. Liczba taksonów zielenic zidentyfikowanych w badanych stawach w latach a – 1952–1958 i b – 1996–1998.

Fig. 2. Number of green algae taxa identified in the investigated ponds in: a – 1952–1958 and b – 1996–1998.

Badania taksonomiczne prowadzone we wszystkich stawach, pozwoliły ustalić stałość występujących w nich zielenic. W próbach z lat 1952–1958 brak było taksonów dominujących. Taksonami dominującymi w latach 1996–1998 były: *Dictyosphaerium pulchellum*, *Oedogonium* sp. (występujące we wszystkich stanowiskach), *Ankistrodesmus gracilis*, *Closterium praelongum*, *Coelastrum astroideum*, *Mougeotia* sp. *Pediastrum boryanum* var. *longicorne*, *P. duplex* var. *gracillimum*, *Scenedesmus ecornis* i *S. opoliensis*. Taksony dominujące w całym okresie badawczym to: *Scenedesmus quadricauda* (występujący we wszystkich badanych zbiornikach w latach 1952–1958 i 40 lat później), *Actinastrum hantzschii*, *Eudorina elegans*, *Pandorina morum*, *Pediastrum boryanum*, *P. duplex*, *Spirogyra* sp., *Tetraedron minimum* i *Volvox aureus*. Pozostałe zielenice to taksony towarzyszące i przypadkowe (Tab. 1). W latach 1952–1958, w jednym stanowisku występowało 25 taksonów, a w latach 1996–1998 – 41 taksonów (Tab. 1). Brak zielenic nitkowatych z rodzaju *Draparnaldia* spowodowany jest nie tylko wybetonowaniem brzegów zbiorników, lecz także zmianą składu chemicznego wody. Niniejsze badania mają wartość dokumentacyjną, ponieważ na ich podstawie można prześledzić zmiany, jakie zaszły w składzie fitoplanktonu w badanych akwenach w ciągu 40 lat. Świadczy o tym pojawienie nowych gatunków głównie z rzędu *Chlorococcales*, związanych najczęściej z wodami eutroficznymi. Obserwacje prowadzone w latach 1996–1998, były inspiracją do dalszych badań glonów występujących w zbiornikach łódzkich.

Wśród 70 taksonów oznaczonych w latach 1996–1998 wyróżniono 9 nowych dla Polski Środkowej (dł. – długość komórki; szer. – szerokość komórki; śred. – średnica komórki; śred. cen. – średnica cenobium; ap. – apex; isth. – isthmus; dł. wyr. – długość wyrostka):



Ryc. 3. (Fig. 3). 1. *Cosmarium subprotumidum* Nordst.; 2. *Closterium praelongum* Bréb. var. *brevius* (Nordst.) Krieg.; 3. *Coenochloris ovalis* Korš.; 4. *Selenastrum capricornutum* Printz.; 5 – a, b. *Eutetramorus fottii* (Hind.) Kom.; 6. *Scenedesmus incrassatulus* Bohl.; 7. *S. serratus* (Corda) Bohl.; 8. *Micractinium bornhemiense* (Conr.) Korš.; 9. *Tetrastrum triacanthum* Korš.

Closterium praelongum Bréb. var. *brevius* (Nordst.) Krieg. (RŮŽIČKA 1977) – Dł.: 377–384 μm; szer.: 21,6–24,0 μm; ap.: 3,2–4,8 μm; dł./szer. 16–17 (Ryc. 3:2),

Coenochloris ovalis Korš. var. *ovalis* (KOMÁREK & FOTT 1983) – Dł.: 4,8–9,6 μm; szer.: 2,4–7,2 μm (Ryc. 3:3),

Cosmarium subprotumidum Nordst. var. *subprotumidum* (PALAMAR-MORDVINCEVA 1982) – Dł.: 31,2–33,6 μm; szer.: 24,0–26,0 μm; isth.: 9,6–12,0 μm (Ryc. 3:1),

Eutetramorus fottii (Hind.) Kom. var. *fottii* (KOMÁREK & FOTT 1983) – Śred.: 2,4–4,8 μm; śred. cen.: 37,0–48,0 μm (Ryc. 3: 5a–5b),

Micractinium bornhemiense (Conr.) Korš. var. *bornhemiense* (KOMÁREK & FOTT 1983) – Śred.: 4,8–7,2 μm; dł. wyr. 33,6–36,0 μm (Ryc. 3:8),

Scenedesmus incrassatulus Bohl. var. *incrassatulus* (KOMÁREK & FOTT 1983) – Dł.: 19,2–24,0 μm; szer.: 2,4–3,6 μm (Ryc. 3:6),

S. serratus (Corda) Bohl. var. *serratus* (KOMÁREK & FOTT 1983) – Dł.: 12,0–14,4 μm; szer.: 4,8–7,2 μm (Ryc. 3:7),

Selenastrum capricornutum Printz. var. *capricornutum* (KOMÁREK & FOTT 1983) – Szer.: 2,4–4,8 μm (Ryc. 3:4),

Tetrastrum triacanthum Korš. var. *triacanthum* (KOMÁREK & FOTT 1983) – Śred.: 4,8–7,2 μm; śred. cen.: 12,0–14,4 μm; dł. wyr.: do 27 μm (Ryc. 3:9).

Tabela 1. Spis taksonów i stałość (c; w %) zielenic zidentyfikowanych w sześciu (1–6) stawach w Łodzi w latach: a – 1952–1958 i b – 1996–1998.

Table 1. The list and frequency (c; in %) of green algae identified in six (1–6) ponds in Łódź in years a – 1952–1958 and b – 1996–1998.

Taksony (Taxa)	Badane stawy (researched ponds)								c				
	1		2		3		4			5		6	
	a	b	a	b	a	b	a	b		a	b	a	b
<i>Volvocales</i>													
<i>Chlamydomonas angulosa</i> Dill.	+						+		+				50,0
<i>C. dinobryonis</i> G. M. Smith	+												16,7
<i>Eudorina elegans</i> Ehr.	+	+	+		+	+	+		+	+	+		75,0
<i>Gonium pectorale</i> Müll.	+				+	+	+		+		+		50,0
<i>Pandorina morum</i> (O. F. Müll.) Bory	+		+		+	+	+		+	+	+	+	75,0
<i>Volvox aureus</i> Ehr.	+	+			+	+		+	+	+		+	75,0
<i>V. globator</i> (L.) Ehr.							+						16,7
<i>Chlorococcales</i>													
<i>Actinastrum aciculare</i> Playf.				+						+			33,3
<i>A. hantzschii</i> Lagerh.	+		+	+			+		+		+	+	66,7
<i>Ankistrodesmus bibraianus</i> (Reinsch) Korš.	+												16,7
<i>A. falcatus</i> (Corda) Ralfs	+				+								33,3
<i>A. gracilis</i> (Reinsch) Korš.		+			+			+					66,7
<i>Characium naegeli</i> A. Br. sensu Skuja								+					16,7
<i>C. sieboldii</i> A. Br.	+												16,7
<i>Chlorella vulgaris</i> Belj.						+							16,7
<i>Closteriopsis longissima</i> (Lemm.) Lemm.										+		+	33,3
<i>Coelastrum astroideum</i> De Not.				+		+				+		+	66,7
<i>C. microporum</i> Näg.	+					+	+			+	+	+	50,0
<i>Coenochloris ovalis</i> Korš.							+						16,7

Tabela 1. Ciąg dalszy. – Table 1. Continued.

Taksony (Taxa)	Badane stawy (researched ponds)								c				
	1		2		3		4			5		6	
	a	b	a	b	a	b	a	b		a	b	a	b
<i>Coenocystis planctonica</i> Korš.							+						16,7
<i>Crucigenia quadrata</i> Morr.									+				16,7
<i>C. tetrapedia</i> (Kirchn.) W. & G. S. West					+							+	16,7
<i>Crucigeniella rectangularis</i> (Näg.) Kom.		+										+	16,7
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood		+		+		+			+			+	100,0
<i>Eutetramorus fottii</i> (Hind.) Kom.		+			+				+				50,0
<i>Gleocystis vesiculosa</i> Näg.					+								16,7
<i>Golenkinia radiata</i> Chod.		+	+		+				+				33,3
<i>Golenkiniopsis solitaria</i> (Korš.) Korš.									+				16,7
<i>Hydrodictyon reticulatum</i> (L.) Lagerh.												+	16,7
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohl.				+									16,7
<i>K. lunaris</i> (Kirchn.) Moeb.					+								16,7
<i>K. obesa</i> (W. West) Schmidle					+								16,7
<i>Lagerheimia ciliata</i> (Lagerh.) Chod.					+								16,7
<i>L. wratislaviensis</i> Schröd.		+											16,7
<i>Micractinium bornhemiense</i> (Conr.) Korš.		+											16,7
<i>M. pusillum</i> Fres.		+	+						+			+	50,0
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korš.) Hind.		+		+				+					50,0
<i>M. contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn.												+	16,7
<i>M. irregulare</i> (G. M. Smith) Kom.-Legn.		+											16,7
<i>M. tortile</i> (W. & G. S. Smith) Kom.-Legn.		+											16,7
<i>Pediastrum biradiatum</i> Meyen				+								+	16,7
<i>P. boryanum</i> (Turp.) Menegh.		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	83,3
<i>P. boryanum</i> var. <i>brevicorne</i> A. Br.			+		+								50,0
<i>P. boryanum</i> var. <i>longicorne</i> Reinsch			+		+					+			66,7
<i>P. duplex</i> Meyen		+	+	+	+	+		+	+			+	75,0
<i>P. duplex</i> var. <i>gracillimum</i> W. & G. S. West			+		+		+					+	83,3
<i>P. duplex</i> var. <i>rugulosum</i> Racib.					+		+						33,3
<i>P. simplex</i> Meyen		+	+										16,7
<i>P. tetras</i> (Ehr.) Ralfs		+		+	+		+		+		+	+	58,3
<i>Selenastrum capricornutum</i> Printz			+			+							33,3
<i>S. gracile</i> Reinsch					+				+				33,3
<i>S. minutum</i> (Näg.) Coll.		+											16,7
<i>S. aculeolatus</i> Reinsch								+		+			33,3
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerh.) Chodat		+		+		+		+	+	+		+	58,3
<i>S. acuminatus</i> var. <i>tetradesmoides</i> G. M. Smith								+					16,7
<i>S. arcuatus</i> (Lemm.) Lemm.				+	+				+				25,0
<i>S. arcuatus</i> var. <i>platydiscus</i> G. M. Smith				+								+	33,3
<i>S. armatus</i> Chod.		+		+		+							50,0
<i>S. bijugatus</i> Kütz.					+				+		+		50,0
<i>S. circumfusus</i> Hortob.			+										16,7
<i>S. denticulatus</i> Lagerh.		+											16,7
<i>S. dispar</i> (Bréb.) Rabenh.												+	16,7
<i>S. ecornis</i> (Ehr.) Chod.		+			+		+						66,7
<i>S. ellipticus</i> (W. & G. S. West) Chod.			+		+		+		+				33,3

Tabela 1. Ciąg dalszy. – Table 1. Continued.

Taksony (Taxa)	Badane stawy (researched ponds)								c				
	1		2		3		4			5		6	
	a	b	a	b	a	b	a	b		a	b	a	b
<i>S. granulatus</i> W. & G. S. West				+									16,7
<i>S. incrassatus</i> Bohl.				+									16,7
<i>S. linearis</i> Kom.		+											16,7
<i>S. magnus</i> Meyen		+							+				33,3
<i>S. obliquus</i> (Turp.) Kütz.	+	+	+	+			+				+	+	58,3
<i>S. opoliensis</i> P. Richt.		+		+					+			+	66,7
<i>S. opoliensis</i> var. <i>mononensis</i> Chod.									+				16,7
<i>S. protuberans</i> Fritsch									+				16,7
<i>S. pseudohystrix</i> Masj.		+											16,7
<i>S. quadricauda</i> (Turp.) Bréb.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100,0
<i>S. serratus</i> (Corda) Bohl.		+											16,7
<i>S. spinosus</i> Chod.		+											16,7
<i>Schroederia setigera</i> (Schröd.) Lemm.				+									16,7
<i>Sphaerocystis planctonica</i> (Korš.) Bourr.		+				+							33,3
<i>Tetraedron caudatum</i> (Corda) Hansg.		+		+							+		33,3
<i>T. incus</i> (Teil.) G. S. Smith				+									16,7
<i>T. minimum</i> (A. Br.) Hansg.	+	+	+	+	+	+	+		+				66,7
<i>T. trigonum</i> (Näg.) Hansg.				+	+	+							16,7
<i>Tetrastrum glabrum</i> (Roll) Ahlstr. & Tiff.		+											16,7
<i>T. triacanthum</i> Korš.												+	16,7
Ulothrichales													
<i>Ulothrix tenuissima</i> Kütz.							+		+				33,3
<i>U. zonata</i> (Weber & Mohr) Kütz.					+		+						33,3
Coleochaetales													
<i>Coleochaete scutata</i> Bréb.		+							+				33,3
Chaetophorales													
<i>Draparnaldia glomerata</i> (Vaucher) Agardh												+	16,7
<i>D. plumosa</i> (Vaucher) Agardh									+			+	33,3
<i>Stigeoclonium lubricum</i> (Dillw.) Kütz.									+				16,7
Cladophorales													
<i>Cladophora fracta</i> (Müll. ex Vahl) Kütz.									+			+	33,3
<i>C. glomerata</i> (L.) Kütz.	+				+		+		+	+	+	+	58,3
Desmidiáles													
<i>Closterium acerosum</i> (Schr.) Ehr. ex Ralfs		+		+	+				+			+	50,0
<i>C. acerosum</i> var. <i>angolense</i> W. & G. S. West	+				+		+						50,0
<i>C. acerosum</i> var. <i>elongatum</i> Bréb.									+				16,7
<i>C. acutum</i> Bréb.				+									16,7
<i>C. diana</i> Ehr. ex Ralfs				+									16,7
<i>C. diana</i> var. <i>arcuatum</i> (Bréb.) Rabenh.									+				16,7
<i>C. ehrenbergii</i> Menegh. ex Ralfs					+		+	+					25,0
<i>C. ehrenbergii</i> var. <i>atumidum</i> Grönbl.				+				+					33,3
<i>C. gracile</i> Bréb. ex Ralfs	+								+				33,3
<i>C. intermedium</i> Ralfs									+				16,7

LITERATURA

- DIEHL J. 1997. Założenia polityki ekologicznej miasta Łodzi. ss. 212. Oficyna Wydawniczo-Informatyczna. Wydz. Ochr. Środ. Urzędu Miasta Łodzi.
- GAERTNER K. 1927. Mikroflora i fauna torfowiska na Marysinie pod Łodzią. – Czas. Przyrod. **1**(3): 101–103.
- KADŁUBOWSKA J. Z. 1952. *Desmidiaceae* torfowiska na Marysinie III (Łódź). – Acta Soc. Bot. Pol. **21**(3): 425–434.
- KADŁUBOWSKA J. Z. 1960. Glony sztucznych term w Łodzi i Pabianicach. – Pol. Arch. Hydrobiol. **8**(21): 223–233.
- KADŁUBOWSKA J. Z. 1961. Glony zbiorników wodnych Łodzi i okolicy. – Spraw. Łódz. Tow. Nauk **3**(71): 1–167.
- KADŁUBOWSKA J. Z. 1962. Nowe gatunki glonów występujących w zbiornikach wodnych Łodzi. – Zesz. Nauk. Uniw. Łódz. Ser. 2, **13**: 49–58.
- KOMÁREK J. & FOTT B. 1983. Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. *Chlorophyceae* (Grünalgen) Ordnung: *Chlorococcales*. – W: G. HUBER-PESTALOZZII (red.), Die Binnengewässer. **16**(17/1), ss. 1044. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- PALAMAR-MORDVINCEVA G. M. 1982. Zelenye vodorosli. Klass Konjugaty. Poriadok Desmidievye [“Green algae. Class *Conjugatophyceae*. Order *Desmidiales*”] **11**(2). ss. 620. Izdatel'stvo Nauka, Leningrad.
- RAKOWSKA B. 1974. Glony stawów w Arturówku. – Zesz. Nauk. Uniw. Łódz., Ser. 2, **54**: 123–133.
- RŮŽIČKA J. 1977. Die Desmidiaceen Mitteleuropas. **1**(1), ss. 292. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- SITKOWSKA M. 1992. Taksony rodzaju *Pediastrum* Meyen występujące w stawach Łodzi i okolicy. – Acta Univ. Lodz. Folia Bot. **9**: 47–104.
- STARMACH K. 1989. Plankton roślinny wód słodkich. Metody badania i klucze do oznaczania gatunków występujących w wodach Europy Środkowej. ss. 496. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa-Kraków.

SUMMARY

During the research that was carried in the years 1996–1998 in six ponds in Łódź, it was found that the number of identified green algae taxa had changed insignificantly. Similarly to the years 1952–1958, most taxa (58) were identified in the pond in “Arturówek”, fewest – (29) – in the “1. Maja” Park. In the years 1996–1998, seventy new green algae taxa were identified, which had not been found in the years 1952–1958. Within the whole period of research, the dominant taxa were: *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Brčb., *Pediastrum boryanum* (Turp.) Menegh., *Spirogyra* sp., *Eudorina elegans* Ehr., *Pandorina morum* (O. F. Müll.) Bory, *Pediastrum duplex* Meyen, *Volvox aureus* Ehr., *Actinastrum hantzschii* Lagerh. and *Tetraedron minimum* (A. Br.) Hansg.

Przyjęto do druku: 18.10.1999 r.