

Agnieszka Napiórkowska-Krzebietke

Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza – PIB

Temat złotej algi - *Prymnesium parvum* podczas międzynarodowej konferencji „41st International Conference of the Polish Phycological Society”

Do chwili obecnej towarzyszy nam świadomość o przyczynie masowych śnięć ryb i makrobezkręgowców bentosowych, czyli organizmów skrzelodysznich w rzece Odrze oraz w wodach hydrologicznie związanych z Odrą – to była „złota alga”, czyli *Prymnesium parvum*. W sierpniu 2022 roku, w obliczu wielu niewiadomych, dyrekcja i pracownicy Instytutu Rybactwa Śródlądowego im. S. Sakowicza – Państwowego Instytutu Badawczego, jako pierwsi w Polsce podjęli się szczegółowego zbadania przyczyn katastrofy ekologicznej w rzece Odrze. Pierwsze badania śniętych ryb oraz próbki wody z miejsc ich masowego śnięcia przesłano do Instytutu w dniu 12 sierpnia 2022 r. i zaczęło się mikroskopowanie (fot. 1) oraz badania ichtiologiczne, ichtiopatologiczne, hydrobiologiczne i hydrochemiczne. Z wyników badań pracowników Instytutu powstało kilka obszernych raportów (tytuły wskazane na końcu tego artykułu).

Jako pierwsza i jedyna w Polsce, dr hab. Agnieszka Napiórkowska-Krzebietke, prof. IRS-PIB, zastępca dyrektora ds. naukowych zidentyfikowała „złotą algę”, tj. *Prymnesium parvum* w wodzie pobranej z Odry w okolicach mia-

sta Słubice, czyli w miejscu wystąpienia masowych śnięć ryb, obserwowanych 11 sierpnia 2022 roku. Glon ten należy do gromady haptofitów i sam w sobie nie jest trujący, jednak nagromadzony w nadmiarze tworząc zakwit wody, wytwarzając, w swojej obronie, toksyczne substancje - prymnezyny, od których giną organizmy skrzelodyszne.

Doświadczenia z pierwszej identyfikacji oraz kolejnych analiz intensywności rozwoju (tj. liczebności) „złotej algi” wzdłuż biegu Odry oraz w wodach hydrologicznie związanych z Odrą, po raz kolejny, zostały przedstawione podczas międzynarodowej konferencji fykologicznej w ramach wykładu o *Prymnesium parvum* nt.: „Information on *Prymnesium parvum* – taxonomy, ecology, occurrence and bloom intensity” oraz warsztatów z oznaczania tego gatunku przy użyciu mikroskopu świetlnego.

Była to już 41 międzynarodowa konferencja – 41st International Conference of the Polish Phycological Society (fot. 2), odbywająca się w dniach 3-7.06.2024 r. w Poznaniu oraz Będlewie (<https://41icpps.web.amu.edu.pl/>), ale skupiająca polskich i zagranicznych ekspertów - fykologów.

Na konferencji zaprezentowano informacje ogólne o *Prymnesium parvum* na przykładzie szczepów, które znaleziono w wodach rzeki Odry i wód zależnych. Na podstawie ogólnych cech komórki (fot. 3), widzianych pod mikroskopem świetlnym i użyciu powiększenia 400x i 1000x potwierdzono, że jest to jednokomórkowy organizm wiciowy, posiadający dwie równej wielkości wici (zazwyczaj dłuższe niż długość komórki), usytuowane na szczycie komórki i służące do poruszania się. Posiada również sztywną haptonomę (stąd nazwa gromady Haptophyta, czyli ogólnie haptofity), usytuowaną pomiędzy tymi nićmi. Jej długość wynosi około 1/3 długości komórki i służy głównie do przyczepiania się do podłoża oraz do pobierania pokarmu. Kształt komórki jest zazwyczaj wydłużony lub obły i na szczycie ścięty. Długość komórek najczęściej mieści się w zakre-



Fot. 1. *Prymnesium parvum* z rzeki Odry – oznaczanie gatunku poprzez mikroskopowanie



Fot. 2. 41st International Conference of the Polish Phycological Society – miejsce konferencji pałac w Będlewie

General features

Taxonomy

Classification:

Empire: [Eukaryota](#)

Kingdom: [Chromista](#)

Subkingdom: [Hacrobia](#)

Phylum: [Haptophyta](#)

Class: [Coccolithophyceae](#)

Subclass: [Prymnesiophycidae](#)

Order: [Prymnesiales](#)

Family: [Prymnesiaceae](#)

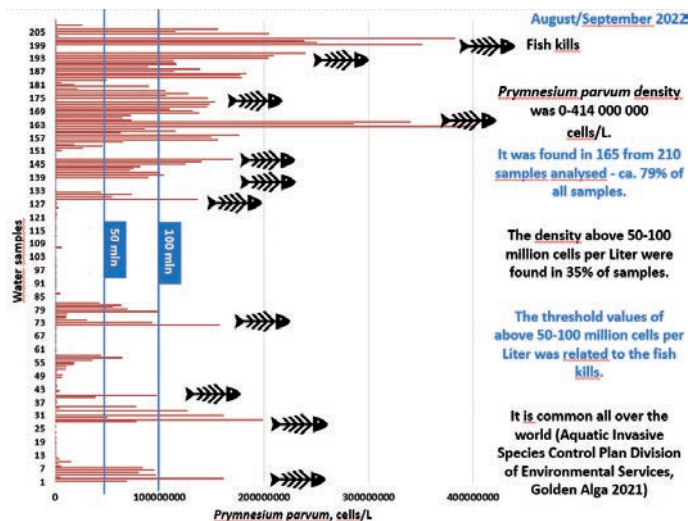
Genus: [Prymnesium](#)

Species: [Prymnesium parvum](#) N.Carter 1937

Napiórkowska-Krzebietke, 2022

1. It is a single-celled flagellum organism, with **two equal-sized flagella** (usually longer than the length of the cell – **12-15 (20) μm**) located at the top of the cell with the role to move around, and a **rigid haptoneuma** between two flagella, about 1/3 of the cell length (3-5 μm), mainly used for attachment to the ground, and for food intake.
2. The shape of the cell is elongated or oval, and truncated at the top.
3. The cell sizes are: length **10.6-14.4 (max. 15.0) μm** ; width **6.9-8.9 (max. 10.0) μm** and thickness: **4.5-5.5 (max. 6.0) μm** ;
4. The **rest cysts** are ovoid, **9.3 x 6.0-6.2 μm** , with a simple subanterior pore with **2.75-3.00 μm** , in diameter.
5. The cells have two lateral and parietal, **yellow-green to olive chloroplasts**, lobed or dissected each with an **immersed pyrenoid**.
6. It has cellulose plates covering the cell.

Fot. 3. Taksonomia i cechy ogólne haptofitu *Prymnesium parvum*



Fot. 4. Liczebność *Prymnesium parvum* oraz silne zakwity w miejscach masowych śnięć ryb i makrobezkręgowców bentosowych w rzece Odrze i wodach zależnych.

sie 10,6-14,4 (maks. 15,0) μm ; natomiast szerokość komórek w zakresie 6,9-8,9 (maks. 10,0) μm oraz grubość komórek w zakresie 4,5-5,5 (maks. 6,0) μm . Komórki posiadają dwa chloroplasty w kolorze złotobrazowym z uwagi na zawartość chlorofilu a i c oraz karotenoidów. Komórkę okrywają płytki celulozowe – stąd gatunek należy do klasy Coccolithophyceae. W warunkach niekorzystnych dla rozwoju, *Prymnesium parvum* tworzy komórki przetrwalnikowe.

Przedstawiono również informacje o ekologii, intensywności rozwoju włącznie z przypadkami tworzenia silnych zakwitów w miejscach masowych śnięć ryb i makrobezkręgowców bentosowych (fot. 4). Przedstawiono eksperymentalne próby wyeliminowania tego glonu z wód Odry, np. poprzez zmianę odczynu wody pH (fot. 5).

Do przeprowadzenia warsztatów z oznaczania do gatunku *Prymnesium parvum*, pozyskano żywy materiał



z wód m.in. z Kanału Gliwickiego na różnych stanowiskach oraz z kanału portowego (fot. 6).

Uczestnicy konferencji, zarówno polscy, jak i zagraniczni fykologodzy, aktywnie uczestniczyli w warsztatach mikroskopowania. Wybrane zdjęcia z warsztatów przedstawiają głównie *Prymnesium parvum* (fot. 7).

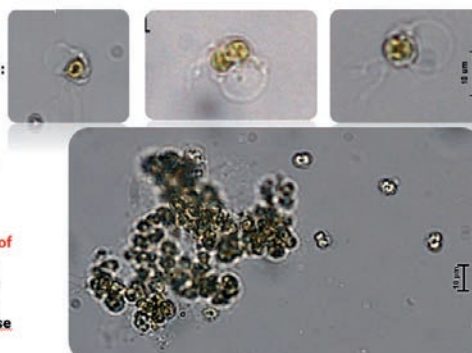


Prymnesium parvum (after rapid changes in the pH values)

Directly after lowering the pH (pH from 8.9 to 6.8):
BUBBLE with toxins?

After 2 days: agglomeration, and then destruction

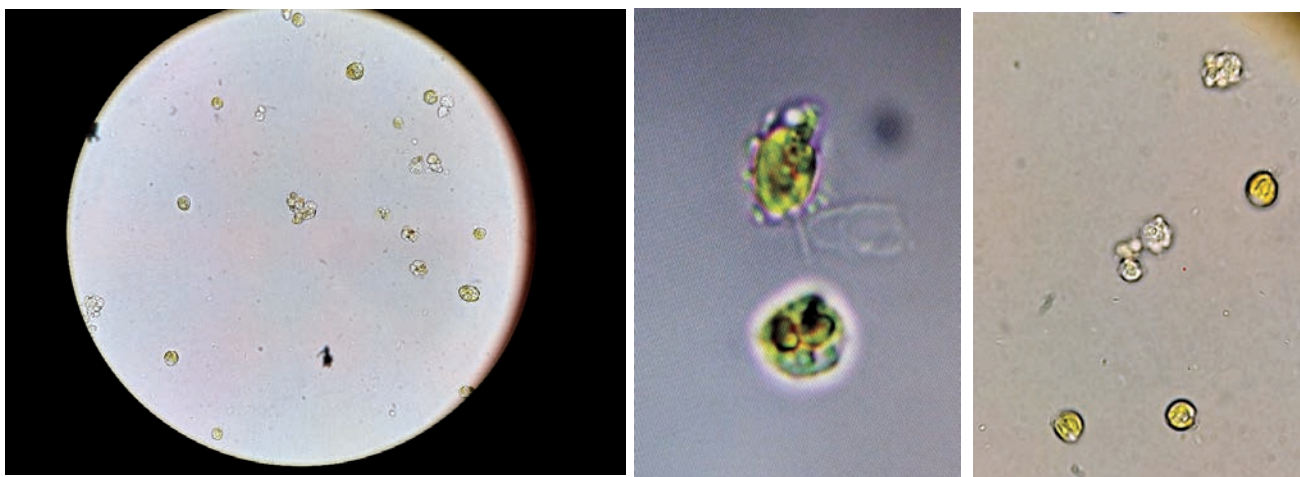
The similar effect of bubbles and destruction was observed after exposure to intense light.



Fot. 5. Eksperymentalne próby wyeliminowania tego glonu z wód rzeki Odry, np. poprzez zmianę odczynu wody pH.



Fot. 6. Pobór próbek *Prymnesium parvum* z wód Kanału Gliwickiego na różnych stanowiskach oraz z kanału portowego.



Fot. 7. „Złota alga” – *Prymnesium parvum* podczas oznaczeń pod mikroskopem świetlnym (powiększenia: 200x; 400x; 1000x)

Literatura

- Napiórkowska-Krzebietke A., Kalinowska K. 2022. Identyfikacja obecności i zakwitów *Prymnesium parvum*. W: A. Kolada [Red.] Wstępny Raport Zespołu ds. sytuacji na rzece Odrze. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, ss. 187-204.
- Mazur-Marzec H., Konkel R., Varga E., Napiórkowska-Krzebietke A. 2022. Oznaczanie prymnezyn (prm) produkowanych przez *Prymnesium parvum*. W: A. Kolada [Red.] Wstępny Raport Zespołu ds. sytuacji na rzece Odrze. Instytut Ochrony mięczaków w wyniku masowego splotu śniętych ryb w Odrze w roku 2022. Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza – Państwowy Instytut Badawczy, Olsztyn, ss. 1-109.
- Parasiewicz P., Suska K., Napiórkowska-Krzebietke A. [Red.] 2023. Badania parametrów jakościowych wody Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, ss. 217-230.
- Napiórkowska-Krzebietke A. [Red.] 2022. Raport z prowadzenia badań oraz połowów ryb w rzece Odrze w celu oceny skutków katastrofy ekologicznej. Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza – Państwowy Instytut Badawczy, Olsztyn, ss. 1-237.
- Napiórkowska-Krzebietke A., Parasiewicz P. [Red.] 2023a. VIII. Analiza stanu ryb i mięczaków po katastrofie. W: IOŚ-PIB [Red.] Raport kończący prace Zespołu ds. sytuacji w Odrze. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa ss. 141-170.

- Napiórkowska-Krzebietke A., Parasiewicz P. [Red.] 2023b. Ocena skali ubytku gatunków chronionych ryb i rzeki Odra na bazie lotniczych danych hyperspektralnych zebranych na wybranych odcinkach poniżej kanału Gliwickiego w trakcie masowego splotu śniętych ryb i mięczaków. Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza – Państwowy Instytut Badawczy, Olsztyn, ss. 1-165.
- Rozdział przygotowany przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy na podstawie danych przekazanych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Instytut Rybactwa Śródlądowego – Państwowy Instytut Badawczy i Uniwersytet Gdański 2023. V. Występowanie *Prymnesium parvum* na tle fizyko-chemicznych warunków środowiskowych. W: IOŚ-PIB [Red.] Raport kończący prace Zespołu ds. sytuacji w Odrze. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa ss. 101-108.
- Kolada A. [Red.] 2022. Wstępny Raport Zespołu ds. sytuacji na rzece Odrze. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, ss. 259.
- IOŚ-PIB [Red.] 2023. Raport kończący prace Zespołu ds. sytuacji w Odrze. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa ss. 191.
- Szczepański K., Zacharski P., Nowakowska W. [Red.] 2023. Raport z wykonania eksperymentów w zakresie neutralizacji złotej algi w śluzach Kanału Gliwickiego. IOŚ-PIB, Warszawa, 2023, ss. 29.

XXVIII Krajowa Konferencja Rybackich Użytkowników Jezior, Rzek i Zbiorników Zaporowych

Szanowni Państwo,

W związku z nieustającą falą pytań o XXVIII Krajową Konferencję Rybackich Użytkowników Jezior, Rzek i Zbiorników Zaporowych informujemy, że spotkanie odbędzie się najprawdopodobniej w drugim tygodniu października. Niestety nie możemy jeszcze wskazać miejsca, gdyż o nim zadecydują rozstrzygnięcia przetargu. Możemy jedynie podać, że Konferencja odbędzie się w Olsztynie lub w najbliższych okolicach.

Jak zwykle tematami wiodącymi na spotkaniu będą bieżące problemy gospodarki rybackiej, nasze analizy dotyczące aktualnej wielkości produkcji ryb jeziorowych, stanu jeziorowej gospodarki zarybieniowej, kondycji ekonomicznej rybactwa jeziorowego oraz problematyki wędkarskiej w jeziorach. Na naszą Konferencję zapraszamy nie tylko przedstawicieli branży i nauki rybackiej, ale również reprezentantów instytucji nadzorujących prowadzenie racjonalnej gospodarki rybackiej, w tym: Departament Rybołówstwa Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Urzędy Marszałkowskie, Państwową Straż Rybacką, Polski Związek Wędkarski.

Z uwagi na fakt, iż dopiero ruszają nabory na dofinansowanie projektów w ramach Funduszu Europejskiego dla Rybactwa na lata 2021-2027 nie mamy pewności, że uda się zdobyć dodatkowe środki na organizację Konferencji. Jeśli zostanie podpisana umowa na realizację operacji, zakres merytoryczny będzie nieco rozszerzony, a koszty uczestnictwa nieco mniejsze.

Informacje na temat XXVIII Krajowej Konferencji Rybackich Użytkowników Jezior, Rzek i Zbiorników Zaporowych będą na bieżąco aktualizowane na stronie internetowej IRS.

Przypominamy, że można śledzić nas na facebooku <https://www.facebook.com/IRSOlsztyn>

W sprawach organizacyjnych Konferencji prosimy kontaktować się z pracownikami Zakładu Bioekonomiki Rybactwa IRS: **Hanna Draszkiewicz-Mioduszevska**, tel. 089 524 10 45, e-mail: hanah@infish.com.pl

Liczba miejsc ograniczona - decyduje termin zgłoszenia udziału w Konferencji.

**za Komitet Organizacyjny
dr inż. Tomasz Czerwiński**

Konferencja „WYLĘGARNIA 2024”

12 - 13 września 2024 r.

Organizatorzy:

**Zakład Akwakultury, Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza – PIB
we współpracy z Katedrą Ichtiologii i Akwakultury, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie**

Serdecznie zapraszamy wszystkich zainteresowanych problematyką szeroko rozumianego wylęgarnictwa i akwakultury na kolejną konferencję „WYLĘGARNIA”. Wydarzenie planujemy zorganizować w dniach 12-13 września 2024 roku (przyjazd i rejestracja – 11 września). Konferencja odbędzie się w Świeradowie Zdroju (Sudety Zachodnie). O dokładnym miejscu organizacji konferencji (hotel) poinformujemy Państwa po zakończeniu procedur przetargowych.

W ramach konferencji planujemy zorganizowanie trzech sesji referatowych oraz jednej sesji posterowej. Na każdy referat przewidujemy do 20 minut (łącznie z dyskusją). Tematem przewodnim będą innowacje w żywieniu i wylęgarnictwie ryb.

Rejestracja uczestników konferencji „Wylęgarnia 2024” rozpocznie się w środę 11 września od godz. 15:00. Natomiast zakończenie konferencji nastąpi w piątek 13 września po obiedzie.

Koszt udziału w konferencji obejmujący zakwaterowanie, pełne wyżywienie (w tym uroczysta kolacja z oprawą muzyczną) i materiały konferencyjne wynosi **990 zł/osobę** (w tym 23% VAT). Wpłaty należy dokonać na konto:

**Instytut Rybactwa Śródlądowego
im. Stanisława Sakowicza – PIB
BGŻ BNP PARIBAS w Olsztynie
14 2030 0045 1110 0000 0046 9430**

z dopiskiem „Wylęgarnia 2024” do dnia **23 sierpnia 2024 roku**. Po tym terminie wpisowe będzie wyższe o **100 zł**.

Bieżące informacje o konferencji i karty zgłoszenia uczestnictwa będą dostępne na stronie internetowej IRS Olsztyn (www.infish.com.pl) oraz w kolejnych numerach Komunikatów Rybackich.

Ze względów organizacyjnych prosimy o wcześniejsze zgłaszanie się (liczba miejsc ograniczona).

Kontakt:

Marek Hopko (tel. 89 5240171,
E-mail: m.hopko@infish.com.pl)

Serdecznie zapraszamy do udziału.

za Komitet Organizacyjny:
prof. dr hab. Zdzisław Zakęś,
Zakład Akwakultury,
ul. Oczapowskiego 10, 10-719 Olsztyn,
tel. 89 5240171,
z.zakes@infish.com.pl

KARTA ZGŁOSZENIA

..... dnia 2024 r.

(pieczęć instytucji delegującej)

**INSTYTUT RYBACTWA ŚRÓDLĄDOWEGO
im. Stanisława Sakowicza – PIB
ul. Oczapowskiego 10
10-719 OLSZTYN – KORTOWO**

Zgłaszam udział w konferencji „Wylęgarnia 2024” organizowanej w dniach
12 – 13 września 2024 roku

1. Imię i Nazwisko 1)
2)
3)

2. Gospodarstwo Rybackie, Firma, Instytucja
.....

(adres)

3. Wpłaty za uczestnictwo w Konferencji dokonano w dniu

na konto: **Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza-PIB
BNP Paribas Bank Polska S.A.**

14 2030 0045 1110 0000 0046 9430

z dopiskiem „Wylęgarnia 2024”

4. Przyjmuję, że nieobecność na Konferencji lub zmiany w dokonanej rezerwacji nie upoważniają do roszczeń o zwrot wpłaty lub jej części.

NIP

.....
(podpis uczestnika)

.....
Dyrektor – kierownik jednostki