



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

Algae in Antarctica Lecture No. 6

Barták M., Váczi P., Skácelová K., Nývlt D.,
Miguel Vilumbrales D., Sehnal L., Trnková K., Hazdrová J.

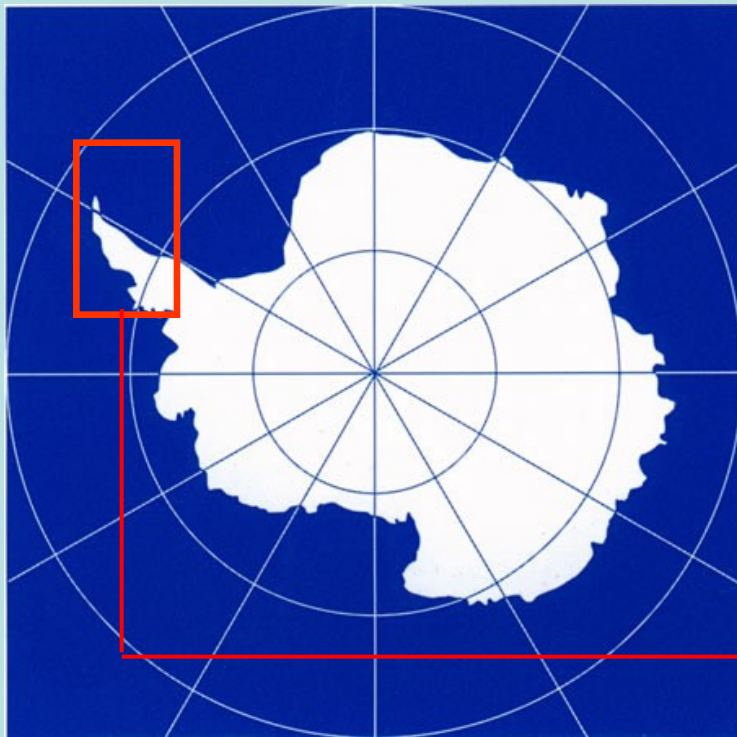
Department of Experimental Biology, Laboratory of
Photosynthetic Processes, Section of Plant Physiology, Brno



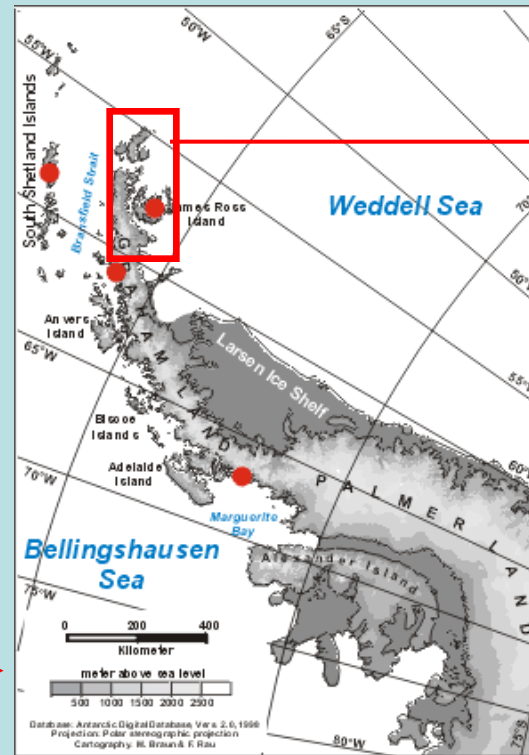
Geographical location of the James Ross Island

Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

Antarctica



Antarctic Peninsula



James Ross Island



J.G. Mendel station

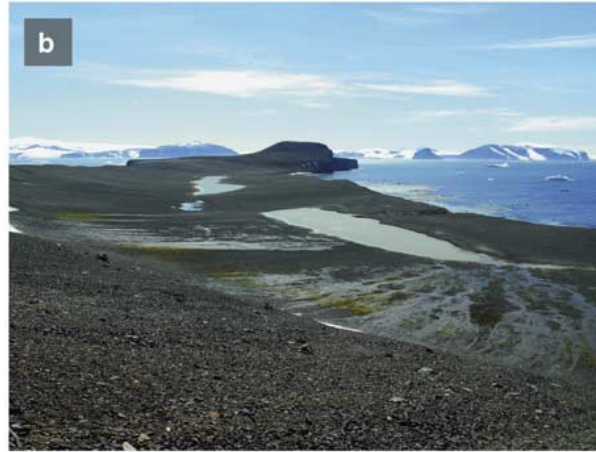
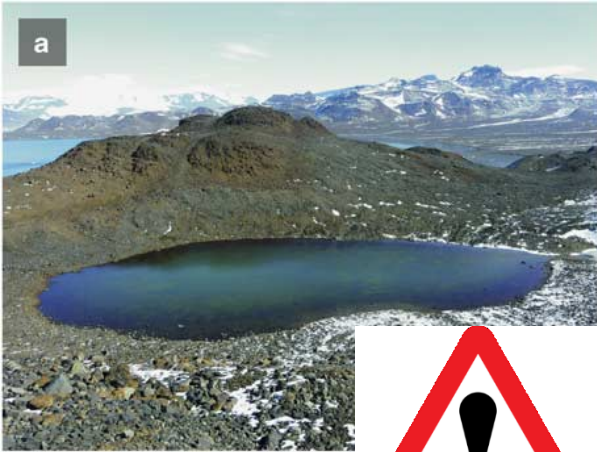
J.G.Mendel station



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Lakes of James Ross Island



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.



- (a) **Stable shallow lakes** on higher-lying levelled surfaces
- (b) **Shallow coastal lakes** developed mostly in the early to mid Holocene
- (c) **Stable lakes in old moraines** originated during the degradation of large moraine ridges
- (d) **Small unstable lakes** in young moraines
- (e) **Deep cirque lakes** evolved due to the recent decay of local glaciers on the lee sides of some volcanic mesas
- (f) **Kettle lakes** are youngest and least stable lakes

Long-term changes in dissolved oxygen produced by algae



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Dissolved oxygen content measurements (Interlagos) 18.1.2010



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**





Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

Small-area water pond (Dulánek, January 2011)



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

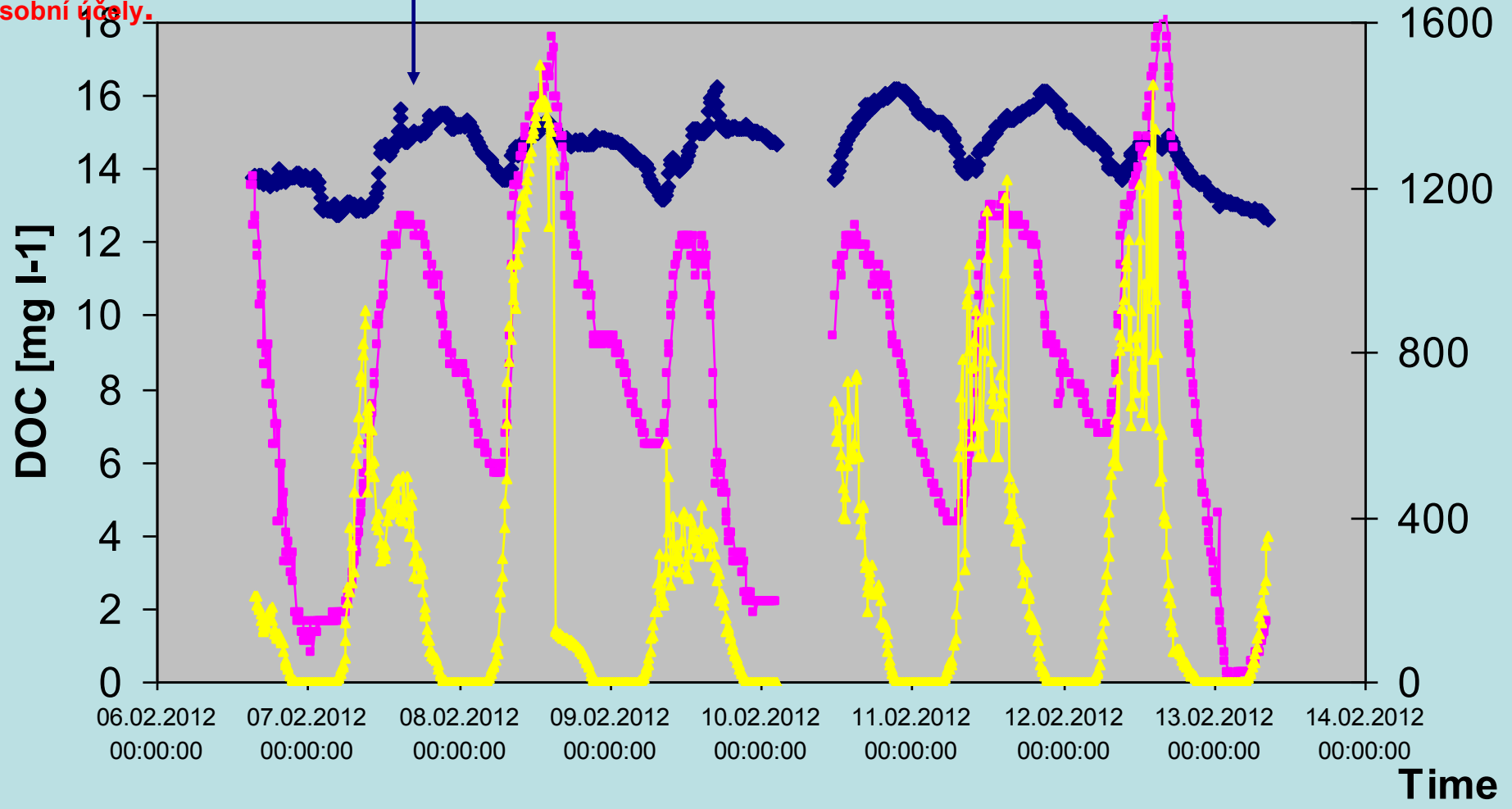




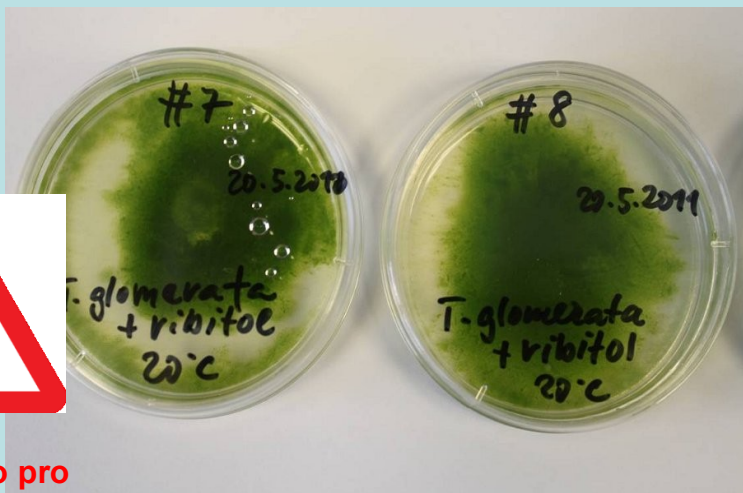
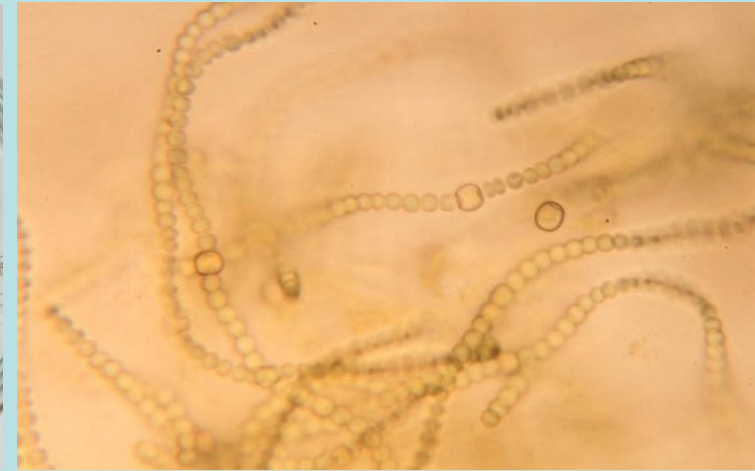
Diurnal courses of dissolved oxygen measured by *in situ* oxygen electrode

Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

DOC
T a DOC Dulanek 6. az 13.2. 2012



EEL - Extreme Environments Life a CzechPolar Laboratory



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

Photosynthetic processes in two algal species from Antarctic lakes in response to stress factors

- temperature
- high light stress
- salt stress



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

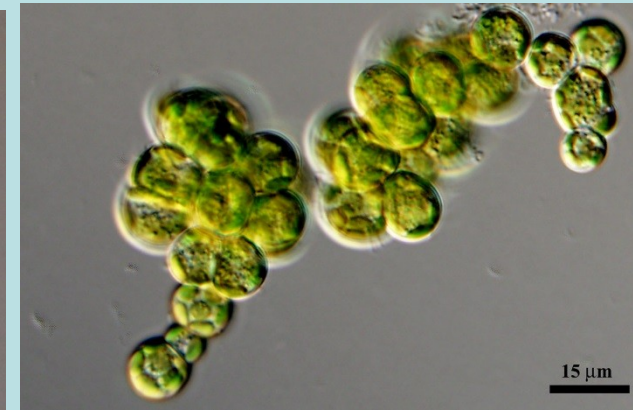
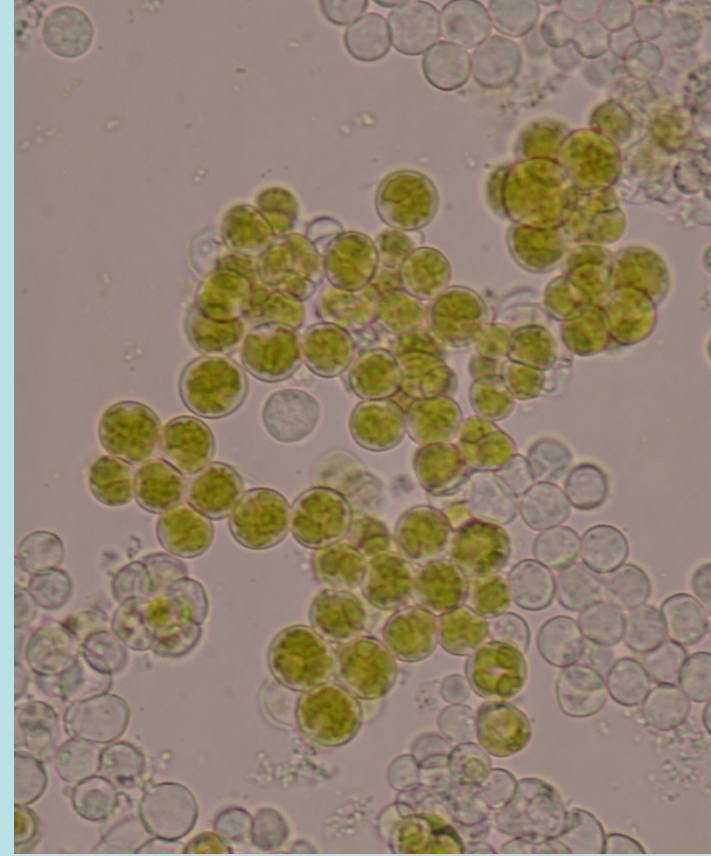
Experimental species

James Ross Island – Antarctica
CCALA, Trebon

- *Klebsormidium* sp.
- *Zygnema* sp.
- *Hetrococcus* sp.
- *Trebouxia* sp. (isolated from a fruticose lichen *Usnea antarctica*)



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.





Symbiotic algae aof genus *Trebouxia*

Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

Trebouxia sp. isolated from a fruticose lichen: *Usnea antarctica*



Heterococcus sp.



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Zygnema sp.

Simultaneous measurements of photosynthesis at different temperature



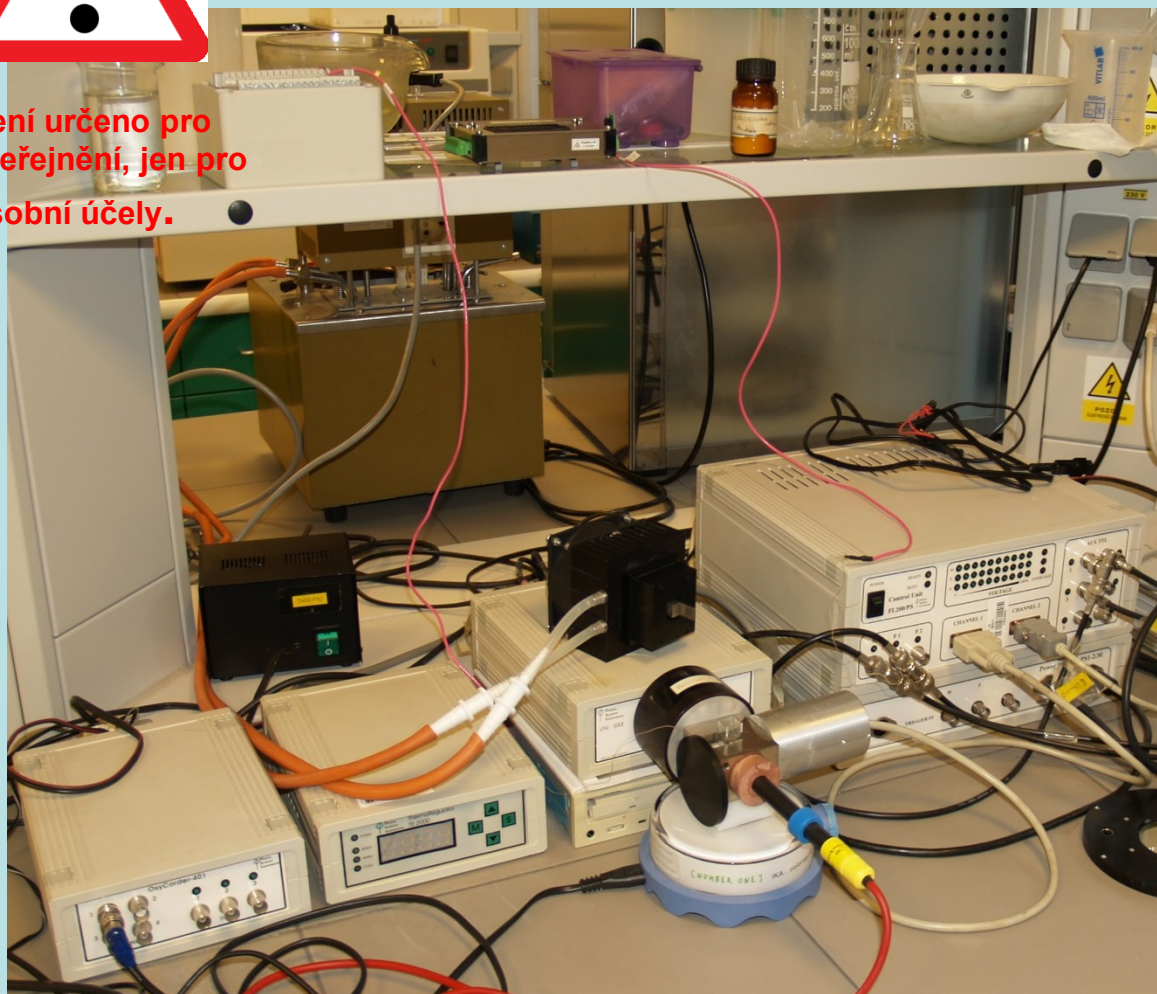
Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

- Fluorometric data
- Rate of oxygen evolution

Simultaneous measurements of effective quantum yield and oxygen evolution rate



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.



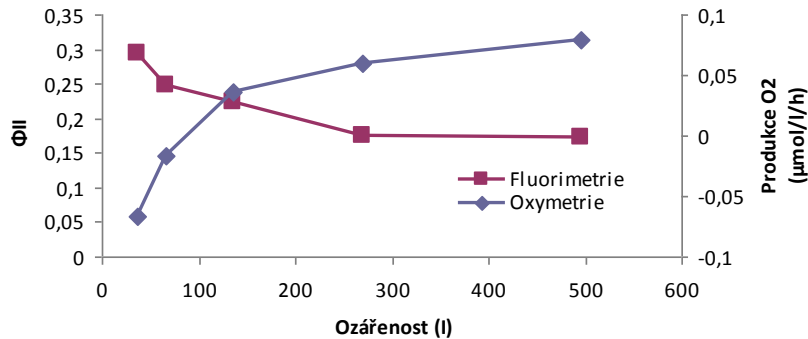
FL-400 fluorometer with an oxygen electrode



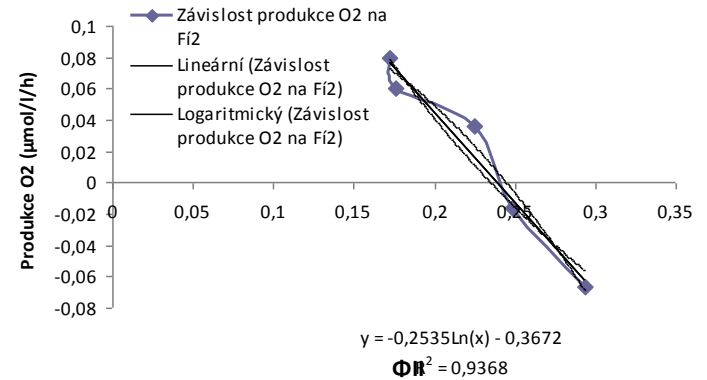
Heterococcus sp. (10, 23 °C)

Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

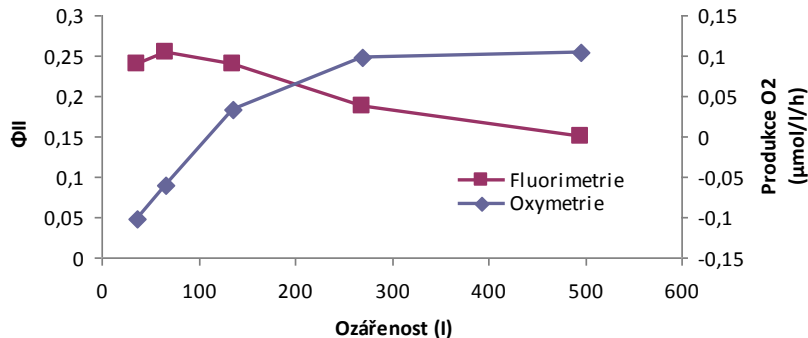
Závislost produkce O₂ a ΦII na úrovni ozáření (M2,T10,*Heterococcus*)



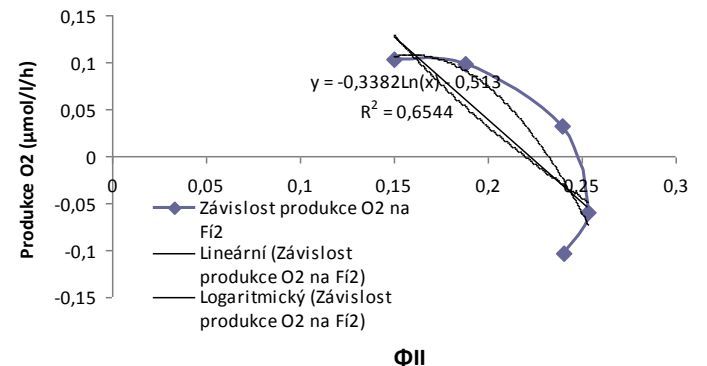
Závislost produkce O₂ na ΦII (M2,T10,*Heterococcus*)



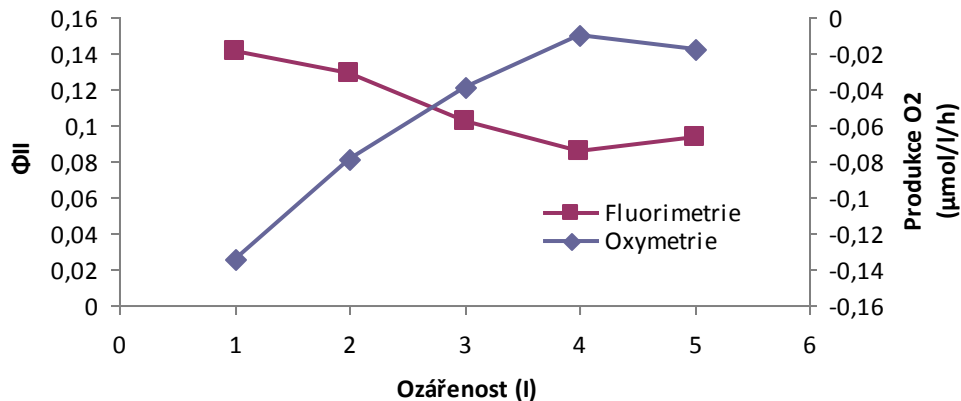
Závislost produkce O₂ a ΦII na úrovni ozáření (M1, T23,*Heterococcus*)



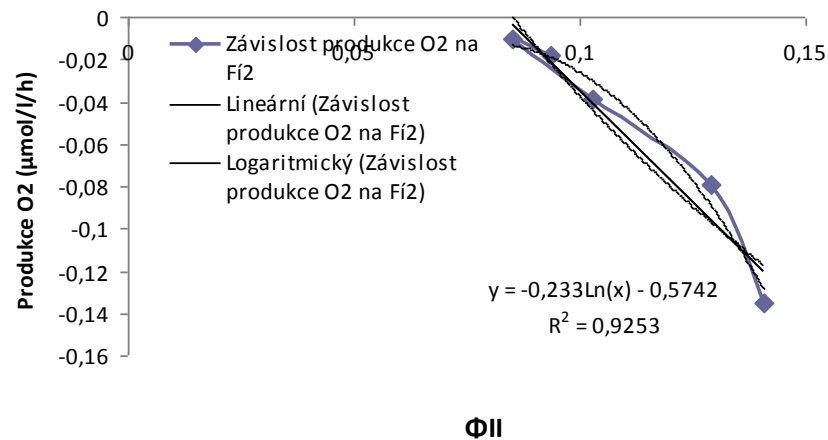
Závislost produkce O₂ na ΦII (M1,T23,*Heterococcus*)



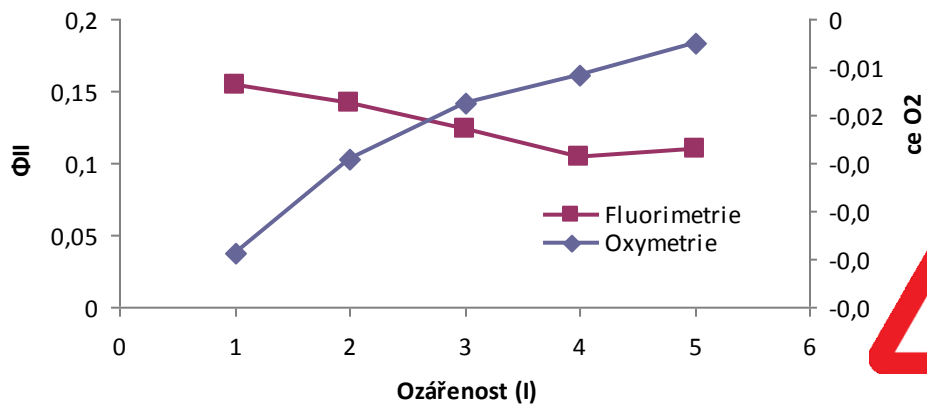
Závislost produkce O₂ a ΦII na úrovni ozáření (M3,T10,Klebsormidium)



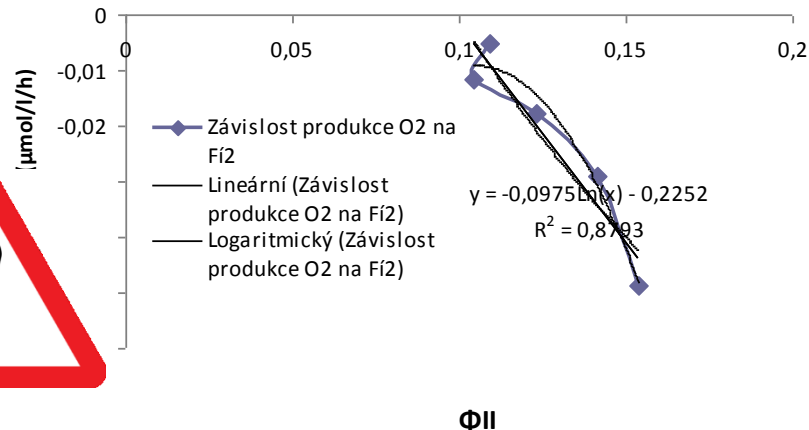
Závislost produkce O₂ na ΦII (M3,T10,Klebsormidium)



Závislost produkce O₂ a ΦII na úrovni ozáření (M5,T23,Klebsormidium)



Závislost produkce O₂ na ΦII (M5,T23,Klebsormidium)



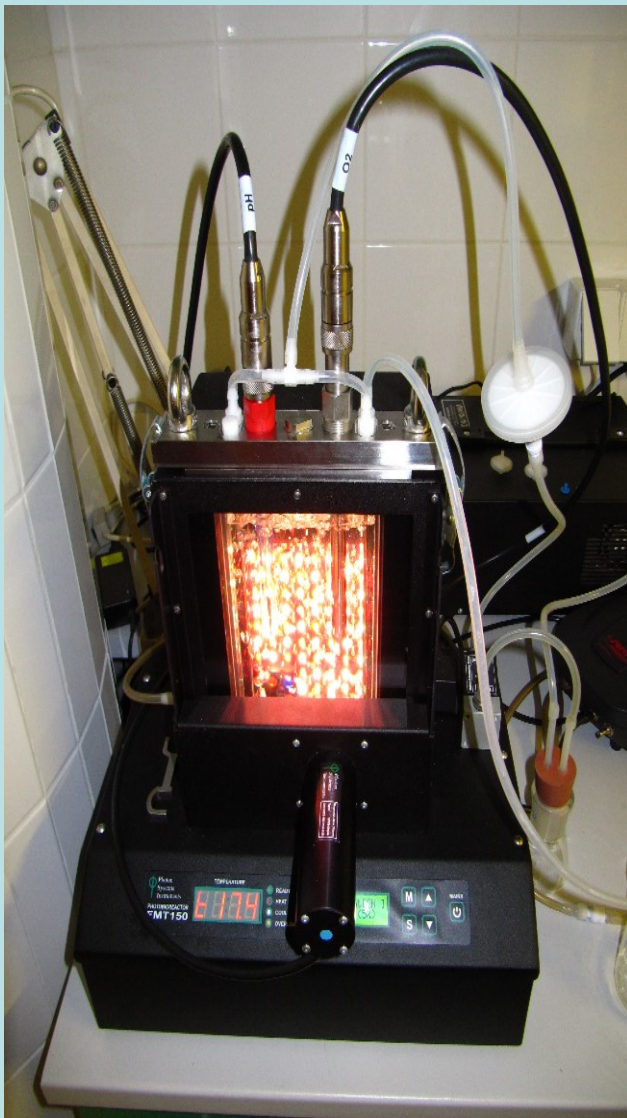
Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.

Repetitive short-term photoinhibition



Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

- A photobioreactor approach



Photobioreactor FMT 150

- Cultivation regime

- BBM
- 10°C
- 100 $\mu\text{mol.m}^{-2}\text{s}^{-1}$; photoperiod: 16/8h

- Photoinhibitory treatment

- BBM
- 10°C
- 3000 $\mu\text{mol.m}^{-2}\text{s}^{-1}$; 2x 4h + 4h recovery

- Measurements

Biomass growth (OD_{680} , OD_{735})

Photosynthetic activity (Φ_{II} , Ft, OER)

Pigments (Chl a, Chl b, carotenoids)

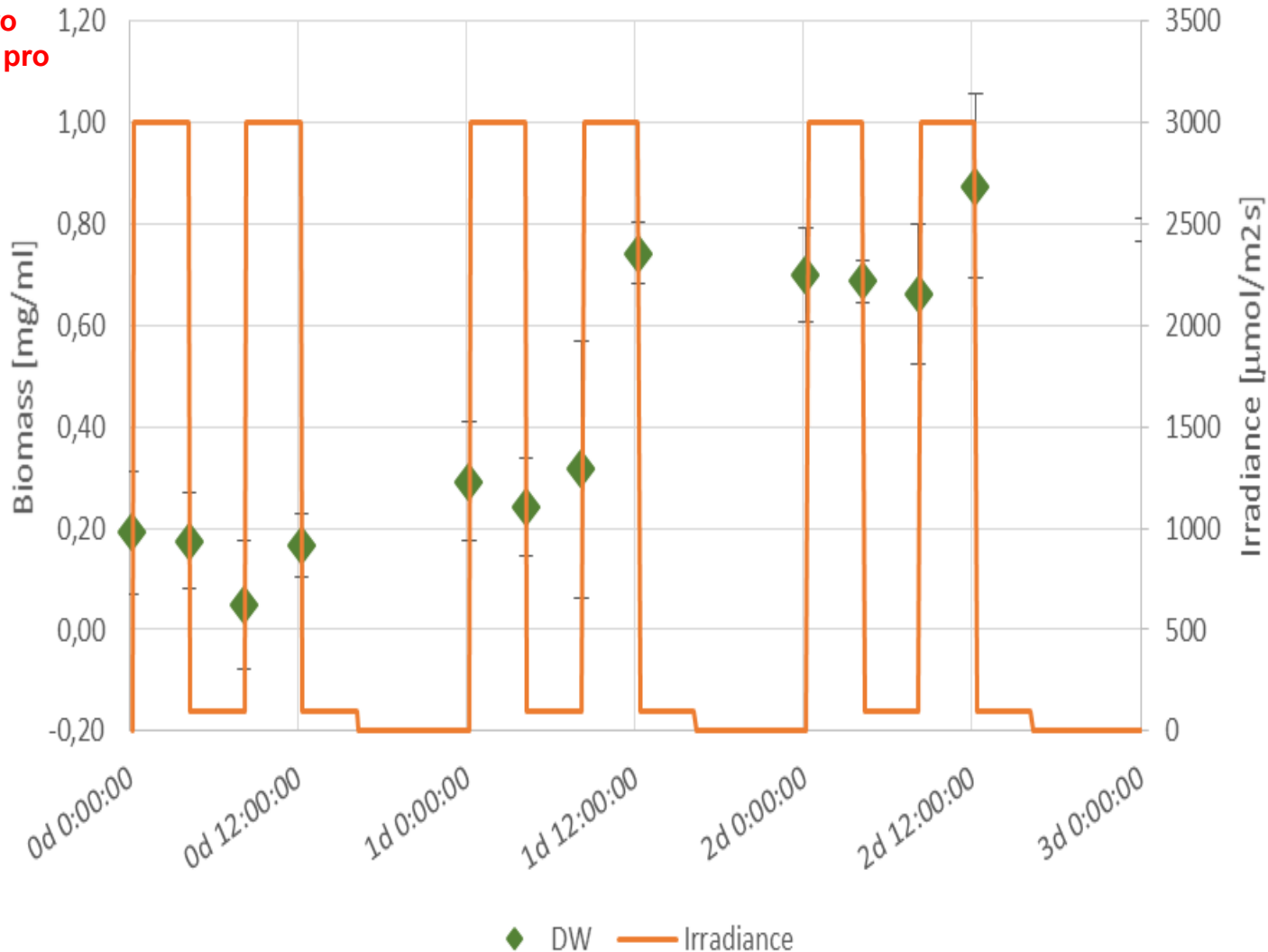


Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

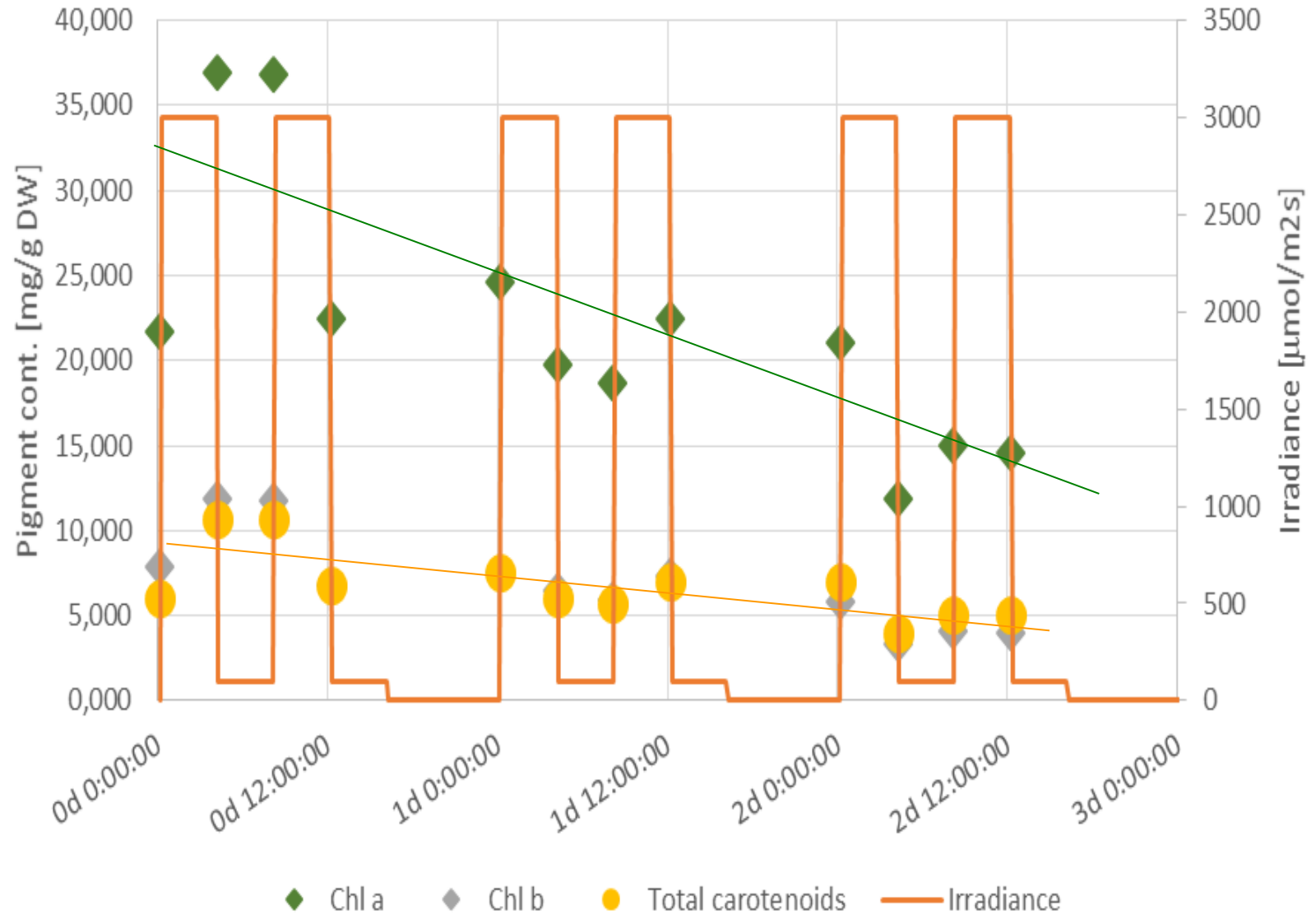


Biomass growth

Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.



Pigment contents



Sensitivity of *Zygnema* and *Klebsormidium* to salt stress

- Using fast chlorophyll fluorescence kinetics
- Using OJIPs-derived parameters

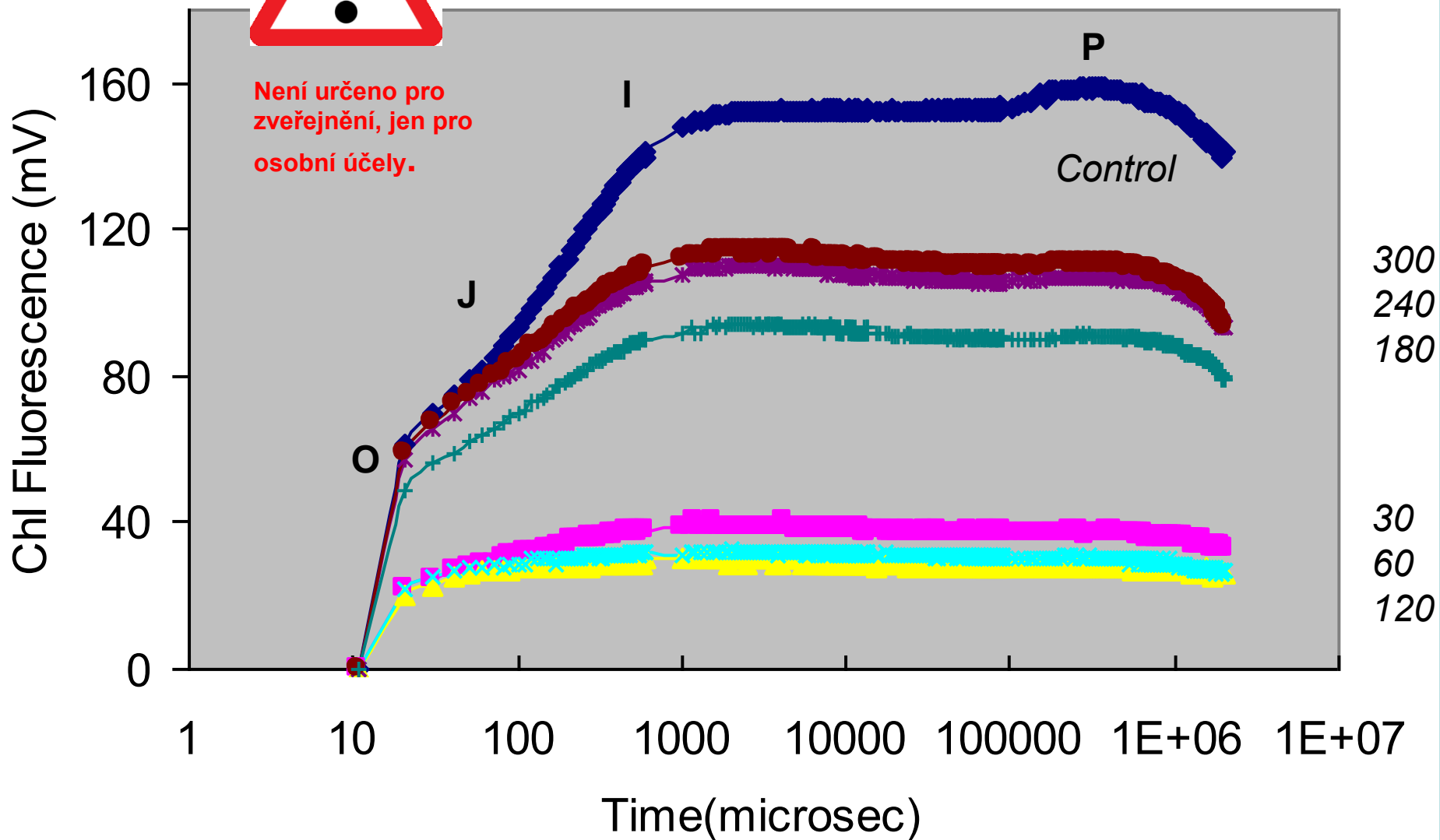


Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.

Zygnema sp.



Není určeno pro zveřejnění, jen pro osobní účely.



- Peter Váczi
- Josef Hájek
- Daniel Nývlt
- Kateřina Skácelová
- Jana Hazdrová
- Kateřina Trnková
- Kateřina Balarinová



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

Ladies and gentlemen,
thank you for
your
attention.



**Není určeno pro
zveřejnění, jen pro
osobní účely.**

