

## Abstrakt

Sladkovodní jednobuněčné zelené řasy z druhového komplexu *Haematococcus pluvialis* jsou nejlepšími přírodními producenty sekundárního karotenoidu astaxanthinu s velmi silnými antioxidačními vlastnostmi. Navzdory celosvětovému rozšíření, velkému biotechnologickému potenciálu a značné pozornosti, která je věnována možnostem kultivace *H. pluvialis*, však zůstávají až překvapivé mezery v poznání komplexního životního cyklu a chování tohoto organismu. První z nejasností se týká omezeného počtu dělení zoospor na pět buněčných cyklů (Lee & Ding 1994) po uvolnění z akinety. Přítomnost tohoto genetického omezení nebyla během této práce potvrzena, počet dělení zoospor ovlivňují především zvolené kultivační podmínky. Značně komplikovaná je i problematika pohlavního rozmnožování *H. pluvialis*. Důvodem nejasností je především nízký počet pozorování celého procesu gametogeneze a splývání gamet. Jednotlivé publikované studie se navíc v určitých bodech liší. Navzdory široké škále vyzkoušených podmínek, jimž byly vystaveny dva druhy z komplexu *H. pluvialis*, konkrétně *H. pluvialis* a *H. rubicundus*, se však ani v jednom případě v rámci této práce nepodařilo pohlavní rozmnožování indukovat. Důvodem neúspěchu může být heterothalismus studovaných kmenů. Vzhledem k výskytu *H. pluvialis* v efemerních biotopech je pro tento druh klíčová schopnost přežít vysušení. Zjištěná desikační tolerance akinet kmene CCALA 357 byla velmi vysoká. Akinety jsou schopné přežít dokonce rychlé vysušení při 10% relativní vzdušné vlhkosti a tříměsíční uchovávání ve vysušeném stavu. Vysušení u nich navíc může sloužit jako mechanismus pro přežití extrémních teplot, konkrétně -80 °C a 55 °C. Tato velmi vysoká odolnost akinet, jež je pravděpodobně umožněna přítomností silné buněčné stěny obsahující algenan, může mít zásadní vliv na životní cyklus i na celosvětové rozšíření tohoto organismu.