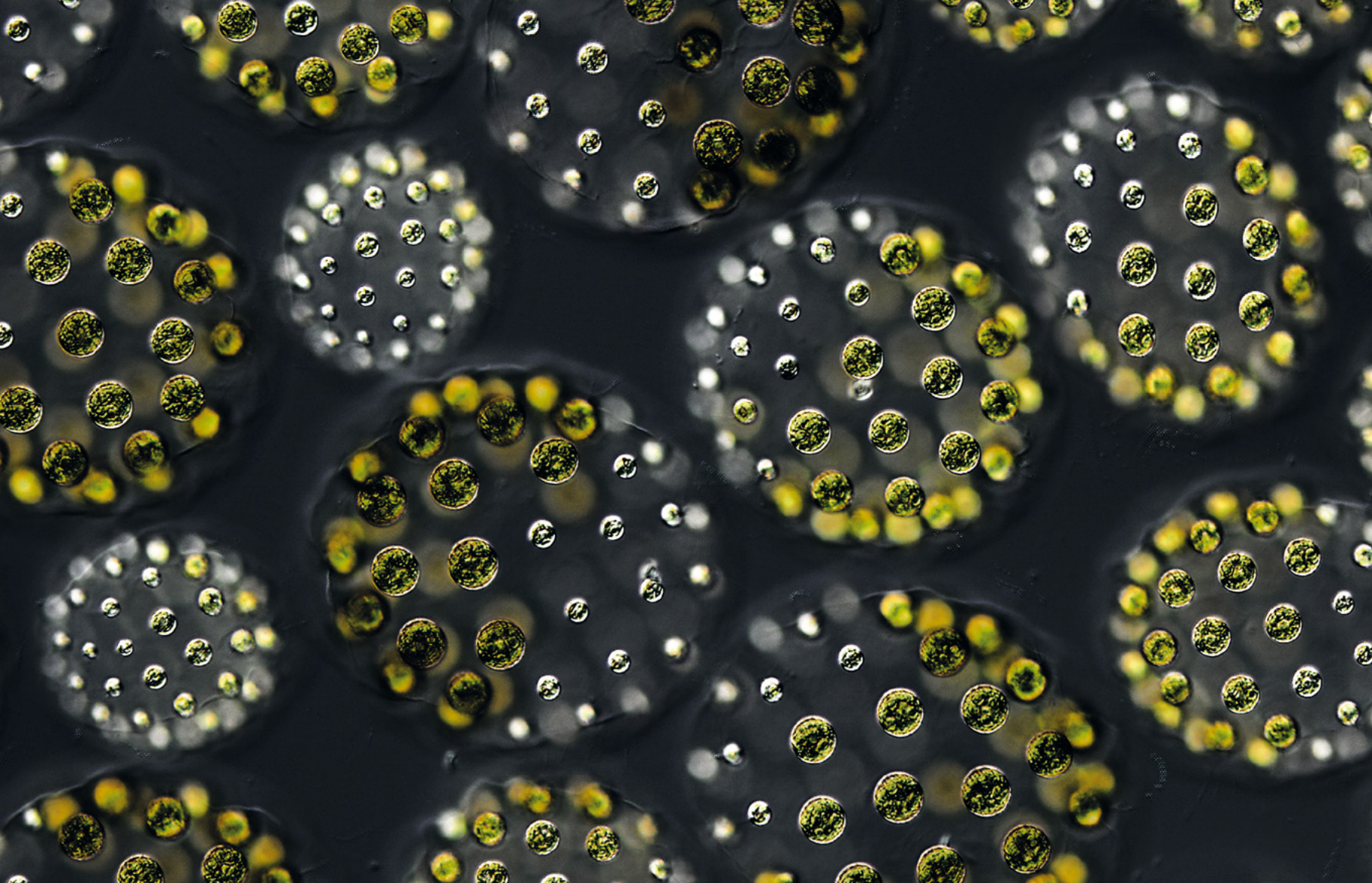




Centrum **ALGATECH**

Mikrobiologický ústav Akademie věd České republiky

Centrum **ALGATECH**

Mikrobiologický ústav Akademie věd České republiky



ALGATECH – Centrum řasových biotechnologií vzniklo z původní Laboratoře pro výzkum řas, založené již v roce 1960 v Třeboni. V celé své historii se třeboňské pracoviště Mikrobiologického ústavu AV ČR zaměřovalo na mikroskopické řasy a jejich využití v potravinářském a krmivářském průmyslu a v humánní a veterinární medicíně. V současnosti patří Centrum ALGATECH mezi světově uznávaná pracoviště základního a aplikovaného výzkumu mikroskopických řas, sinic a fotosyntetických bakterií, včetně vývoje řasových biotechnologií. Je největším pracovištěm zabývajícím se výzkumem mikroskopických řas v České republice. Centrum ALGATECH sídlí v historické budově Opatovického mlýna z 18. století, která byla v nedávné době rekonstruována. Centrum provozuje unikátní tenkovrstevnou kultivační jednotku pro autotrofní kultivace a biotechnologickou halu pro heterotrofní kultivace mikroskopických řas, včetně vybavení pro zpracování řasové biomasy. Řasové biotechnologie dnes řeší aktuální otázky – využití řas v potravinářství a krmivářství či jako zdroje obnovitelné energie a paliv. Praktický význam mají i různé cenné látky obsažené v řasách a sinicích. Tyto látky, které se v laboratořích Centra ALGATECH izolují, charakterizují a testují na tkáňových kulturách, mají možné využití i v medicíně. Součástí činnosti Centra je i vývoj nových přístrojů a metodických postupů. Centrum spolupracuje s mnoha zahraničními laboratořemi a přijímá stále více mezinárodních studentů a vědeckých pracovníků. Centrum je známé pro svůj excelentní výzkum v oblasti fotosyntézy a buněčných cyklů řas.

LABORATOŘ FOTOSYNTÉZY

- Biosyntéza a oprava fotosystému II, ekofyziologie řas, biosyntéza a funkce fotosyntetických pigmentů, dynamika membránových komplexů.
- Výzkum regulace metabolismů fotosyntézy mikroskopických řas.
- Vývoj nových metod a přístrojů určených pro výzkum i aplikaci v zemědělství, monitoringu životního prostředí a vodním hospodářství.

LABORATOŘ ŘASOVÉ BIOTECHNOLOGIE

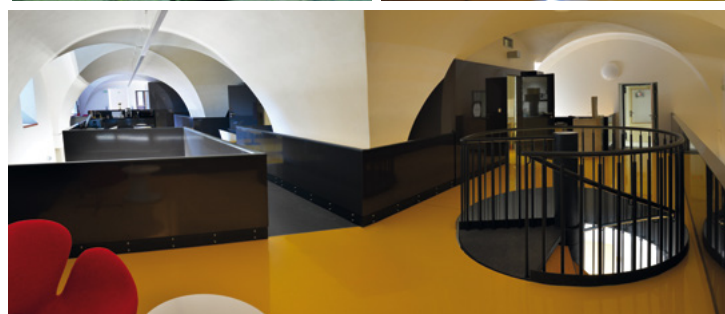
- Vývoj nových technologických postupů vedoucích ke zvýšení produktivity mikroskopických řas ve fototrofním i heterotrofním režimu.
- Inovace navazujících procesů v produkci řasové biomasy.
- Vyhledávání, popis a produkce nových aktivních látek sekundárního metabolismu mikrořas, testování jejich aplikace.
- Vývoj nových metod extrakce bioaktivních látek z mikroskopických řas.

LABORATOŘ BUNĚČNÝCH CYKLŮ ŘAS

- Regulace buněčného cyklu u řas s násobným dělením.
- Studium akumulace a hyper-akumulace energetických rezerv (škrob, lipidy, polyfosfáty) v řasách.
- Bioremediace a recyklace kovů s využitím mikroskopických řas.

LABORATOŘ ANOXYGENNÍCH FOTOTROFŮ

- Vývoj nových optických přístrojů pro detekci anoxygenních fototrofů.
- Izolace bioaktivních látek a studium bioakumulace u anoxygenních mikroorganismů.
- Studium fototrofních mikroorganismů jako potenciálního zdroje biopaliv, především vodíku.



K dalším činnostem Centra patří organizování vědeckých setkání, konferencí, symposií, seminářů a workshopů na národní i mezinárodní úrovni a popularizačních přednášek, které představují vědu veřejnosti.

Provádíme smluvní výzkum, zejména v oblasti biotechnologie řas.

Nabízíme využití infrastruktury pro komerční i nekomerční účely.

Vědečtí pracovníci Centra jsou zapojeni do výuky a výchovy magisterských a doktorandských studentů a to především na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, Karlově univerzitě v Praze a Masarykově univerzitě v Brně.

Cílem Centra ALGATECH je zůstat i nadále centrem excelence v základním a aplikovaném výzkumu fototrofních mikroorganismů. Naše síla je ve vysoce kvalifikovaných pracovnících, nashromážděných zkušenostech a moderním vybavení.

LABORATOŘ FOTOSYNTÉZY



VEDOUCÍ SKUPIN

Prof. RNDr. Josef Komenda, DSc.

Vedoucí laboratoře

+420 384 340 431

komenda@alga.cz

Prof. RNDr. Ondřej Prášil, PhD.

+420 384 340 430

prasil@alga.cz

Ing. Roman Sobotka, Ph.D.

+420 384 340 491

sobotka@alga.cz

Mgr. Radek Kaňa, PhD.

+420 384 340 436

kana@alga.cz

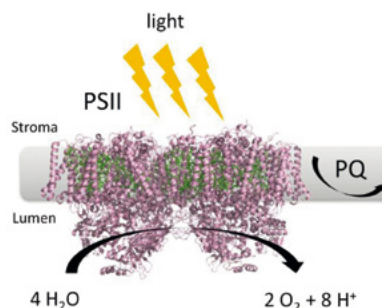
TEMATICKÉ VÝZKUMNÉ ZAMĚŘENÍ

Základní výzkum

- Řízení dráhy biosyntézy chlorofylu a mechanismy její koordinace s biosyntézou proteinů během biogeneze pigment-proteinových komplexů.
- Sestavení fotosystému z jednotlivých složek a lokalizace jednotlivých kroků.
- Kontrola kvality fotosyntetických membránových proteinů a jejich komplexů, role proteáz FtsH v buněčných procesech.
- Molekulární mechanismy řídící mikrobiální fotosyntézu u nově objevených a ekologicky důležitých fotosyntetických mikroorganismů za proměnlivých světelných i nutričních podmínek.
- Mechanismy regulace fotosyntézy a fixace dusíku u diazotrofních sinic, vliv zvýšené koncentrace CO₂ na fixaci dusíku.
- Regulace a molekulární mechanismus fotoprotekce pigmentových proteinů řas a sinic.
- Stanovení mobility a dynamiky fotosyntetických membránových komplexů a role membránových mikrodomén ve fotosyntéze.

Aplikovaný výzkum

- Nový design a vylepšení nástrojů pro výzkum fotosyntézy včetně kultivačních zařízení, mikroskopických technik a spektroskopických zařízení.
- Identifikace kmenů mikrořas a sinic vhodných pro produkci biomasy a cenných látek.

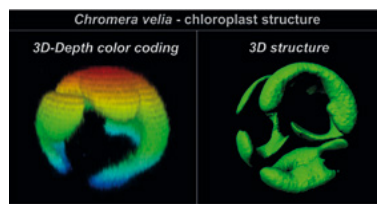


Schématický model fotosystému II u sinic. Zelená barva označuje chlorofyl, purpurová polypeptidové řetězce.

KLÍČOVÉ PŘÍSTROJOVÉ VYBAVENÍ

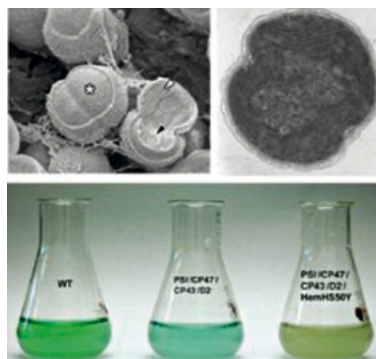
Nabízené služby

- HPLC pro analýzu pigmentů a jejich prekurzorů biosyntézy včetně detektoru radioaktivního značení.
- Zařízení pro analýzu komplexů membránových proteinů pomocí dvojrozměrné nativní/ denaturační elektroforézy v kombinaci s jejich imunochemickou a autoradiografickou detekcí.



Využití konfokální mikroskopie ke studiu struktury chloroplastu u řas.

- Absorpční spektrofotometry pro charakterizaci různých vzorků.
- Přístroje pro měření kinetiky chlorofylové fluorescence na suspenzi řas, a na jednotlivých buňkách. Stanovení parametrů primární fotosyntézy (například efektivita využití světla, funkce fotosystémů), z jednotlivých buněk nebo buněčných suspenzí.
- Analýzy pro posuzování asimilace uhlíku a vývoj kyslíku.
- Zařízení pro hmotnostní spektrometrii k izotopickým měřením výměny plynů. Infračervený spektrofotometr s Fourierovou transformací k charakterizaci složení biomasy.
- Zařízení pro konfokální mikroskopii k vysoce citlivým analýzám malých fotosyntetických buněk, časosběrnému zobrazování, 3D zobrazování a spektrálnímu zobrazování. Moderní metody konfokální mikroskopie (FRAP, FCS).



Buňky *Synechocystis* PCC 6803 pod skenovacím (vlevo) a transmisním (vpravo) elektronovým mikroskopem. Spodní obrázek ukazuje kultury divokého kmene a dvou geneticky modifikovaných mutantů s odlišným obsahem fotosyntetických pigmentů.

LABORATOŘ BUNĚČNÝCH CYKLŮ ŘAS



VEDOUCÍ SKUPIN

RNDr. Kateřina Bišová, Ph.D.

Vedoucí laboratoře

+420 384 340 484

bisova@alga.cz

RNDr. Milada Vítová, Ph.D.

+420 384 340 481

vitova@alga.cz

RNDr. Vítězslav Zachleder, CSc.

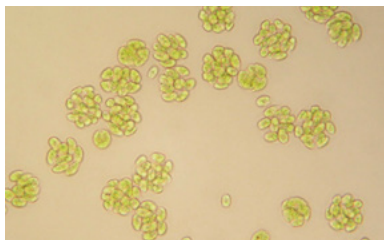
+420 384 340 480

zachleder@alga.cz

TEMATICKÉ VÝZKUMNÉ ZAMĚŘENÍ

Základní výzkum

- Molekulární mechanizmy regulace buněčného cyklu; zastavení buněčného cyklu pro odpověď na poškození DNA.
- Koordinace růstu a buněčného cyklu; vztahy mezi růstem, kritickou velikostí buňky a průchodem buněčným cyklem.
- Tvorba a spotřeba energetických rezerv v buněčném cyklu; koordinace mezi růstem, průchodem buněčným cyklem a tvorbou/spotřebou škrobu, olejů, polyfosfátů.
- Vliv vnějších podmínek (světlo, teplota) a kovů (např. kovy vzácných zemin (REE), selen a kadmium) na průchod buněčným cyklem, poškození DNA a fyziologii jednobuněčných řas.
- Interakce kovů s výživovými prvky; příjem buňkami; mechanizmy účinku.



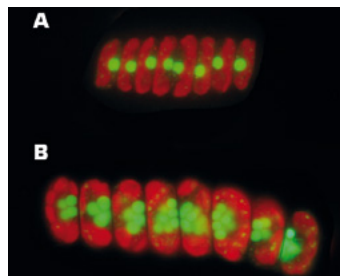
Synchronizace řas. Mikrofotografie synchronizované kultury buněk zelené řasy *Chlamydomonas reinhardtii*, která právě prochází buněčným dělením. Jsou vidět nerozdělené mateřské buňky a mateřské buňky dělící se na 4 a 8 dceřiných buněk.

Aplikovaný výzkum

- Testování kmenů řas; vývoj podmínek pro produkci řasové biomasy obohacené o škrob nebo lipidy.
- Tvorba a testování kmenů řas schopných akumulovat kovy (selen, REE) pro remediaci a/nebo recyklaci.
- Testování řas obohacených o kovy jako výživové doplňky.

CÍLE

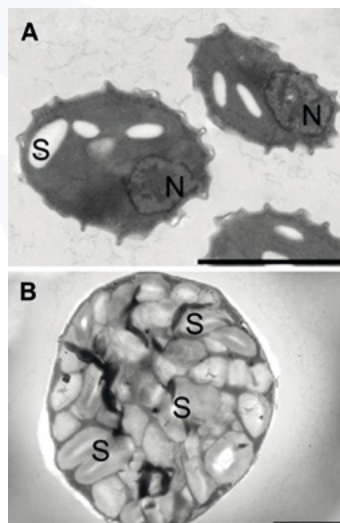
Porozumět regulaci buněčného cyklu u zelených řas s násobným dělením a jeho koordinaci v kontextu různých faktorů prostředí. Použití znalostí při řízeném návrhu podmínek pro odolnost ke stresu či produkci různých sloučenin.



Buněčný cyklus s násobným dělením. Fluorescenční mikrofotografie buněk zelené řasy *Scenedesmus quadricauda* s buněčnými jádry obarvenými barvivem SYBR Green I. **A** dceřiné coenobium obsahující 8 buněk s jedním jádrem, **B** osmibuněčné coenobium se čtyř a osmijadernými buňkami.

ODBORNÉ ZNALOSTI A NABÍDKA SPOLUPRÁCE

- Příprava synchronizovaných kultur pro definované porovnání účinků různých sloučenin či prostředí.
- Nadměrná tvorba škrobů a olejů řasami v laboratorních a poloprůmyslových podmínkách.
- Recyklace a remediace kovů z prostředí pomocí řas.
- Testování řas obohacených kovy jako doplňku krmiva.
- Zlepšení růstu řas a produkce biomasy prostřednictvím manipulace buněčného cyklu.
- Expertiza v kultivaci různých druhů řas při různých růstových podmínkách; optimalizace růstových podmínek.



Nadprodukce škrobu v řasách. Elektronové mikrofotografie dceřiných buněk zelené řasy *Chlorella* v standardním kultivačním médiu (**A**) a v přítomnosti inhibitoru cykloheximidu (1 mg/L) (**B**). N, jádro; S, škrobová zrna. Úsečka 2 μ m. Podle Brányiková et al., 2011, Biotechnol Bioeng 108: 766-776.

LABORATOŘ ŘASOVÉ BIOTECHNOLOGIE



VEDOUcí SKUPIN

RNDr. Pavel Hrouzek, Ph.D.

Vedoucí laboratoře

+420 384 340 470

hrouzek@alga.cz

Ing. Jiří Kopecký, CSc.

+420 384 340 465

kopecny@alga.cz

prof. RNDr. Jiří Masojídek, CSc.

+420 384 340 460

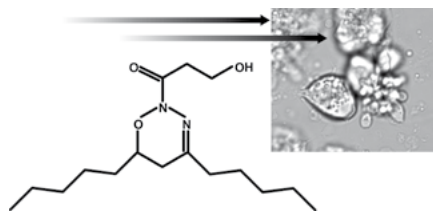
masojidek@alga.cz

VÝZKUMNÁ TÉMATA

Laboratoř řasové biotechnologie se zabývá základním i aplikovaným výzkumem v oblasti autotrofní a heterotrofní kultivace mikrořas, vyhledáváním biologicky aktivních a cenných obsahových látek mikrořas a dále pak komplexním zpracováním řasové biomasy. Získané teoretické znalosti se využívají pro vývoj kultivačních zařízení pro produkci biomasy ve velkých objemech a jejího následného využití v oblasti potravních doplňků, krmiv, akvakultur, farmacie a medicíny.

Výzkumné aktivity

Design, konstrukce a provoz různých kultivačních jednotek založených na přírodním a umělém zdroji světla (koryta, kaskády, panelové a sloupcové fotobioreaktory).



Nový sinicový metabolit nocuolin A objevený v naší laboratoři způsobuje programovanou buněčnou smrt v lidských rakoviných buňkách. Jeho nezvyklá struktura může sloužit vývoji nových léčiv.

Monitorování fotosyntetické aktivity za účelem charakterizace, optimalizace kultivačních režimů a konstrukce fotobioreaktorů.

Vývoj kompletního procesu od vyhledávání po získání bioaktivních látek zahrnuje kultivaci, extrakci, screening, purifikaci, testování biologické aktivity a určení chemické struktury.

Heterotrofní kultivace mikrořas s cílem získat biomasu obsahující bioaktivní sloučeniny vhodnou jako potravinový a krmný doplněk.

Excellence

Více než půlstoletí zkušeností ve většině aspektů výzkumu mikrořas a biotechnologii, podporovaných základními znalostmi o fotosyntéze a životních cyklech řas.

VYVINUTÉ TECHNOLOGIE

Kaskáda s tenkou vrstvou

Kaskádová jednotka z nerezové oceli pro kultivaci řas v tenké vrstvě byla navržena jako pilotní modul s plochou 100 m² a celkovým pracovním objemem v rozsahu 550 až 1 200 l. Řasová kultura je do nejvyššího bodu kas-

kády čerpána pumpou ze sběrného zásobníku uloženého ve spodní části modulu a proudí v tenké vrstvě po nakloněném povrchu, kde je vystavena slunečnímu záření.

Sloupcový fotobioreaktor s vnitřním osvětlením

Pilotní jednotka (objem 100 l) sestává z uzavřené nádoby s vnitřně umístěnými pásky světelných diod. Osvětlení lze regulovat v závislosti na hustotě kultury, aby nedošlo k inhibici fotosyntézy vysokým zářením či její limitací zářením nízkým.



Výsledný produkt kultivace zelené mikrořasy Chlorelly-sušená dezintegrována biomasa. Dezintegrace buněčné stěny je nezbytná pro lepší stravitelnost a využití aktivních složek mikrořasy v lidském těle.



Patentovaná tenkovrstevná venkovní kaskáda pro autotrofní kultivaci sladkovodních mikrořas. Tenká vrstva suspenze do 1 cm zajišťuje plné ozáření kultury mikrořas sluncem k dosažení vysoké koncentrace biomasy až do 30 g/L.

Navazující zpracování

Vyvíjíme technologie k ekonomické extrakci, purifikaci a stabilizaci cílových produktů. Protože se bioaktivní látky vyskytují v řasách v různých strukturálních variantách včetně isomerů, jejich frakcionace a separace představují náročné výzvy. Používáme různé přístupy včetně selektivní krystalizace, extrakce selektivními rozpouštědly, preparativní kapalinové chromatografie a protiproudé chromatografie.

Bioaktivní sloučeniny

Charakterizovali jsme nové bioaktivní sekundární metabolity, produkované především sinicemi s použitím mnoha postupů, které zahrnovaly biochemický screening in vitro, frakcionaci řízenou aktivitou i použití propojených analytických technik (GC/MS, HPLC/MS, HRMS, FTIR) např: polyfenylovou sloučeninu Nostotrebin 6 s antibiotickými aktivitami, novou strukturální variantu aeruginosinu (aeruginosin 865) s protizánětlivými aktivitami, cytotoxické cyklické lipopeptidy muscotoxin A a puwainaphycin F/G a heterocyklickou sloučeninu obsahující 1,2,3-oxadiazin (nocuolin A) s proapoptickou a autofagickou aktivitou.

LABORATOŘ **ANOXYGENNÍCH FOTOTROFŮ**



VEDOUcí
LABORATOŘE

doc. Mgr. Michal Koblížek, Ph.D.

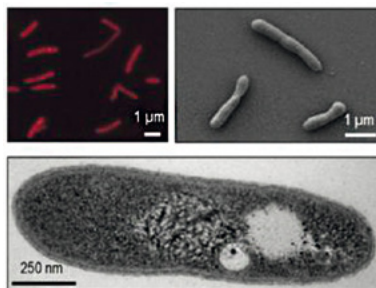
+420 384 340 432

koblizek@alga.cz

VÝZKUMNÉ ZAMĚŘENÍ

- Ekologie anoxygenních fototrofů v přírodních prostředích.
- Genomika a evoluce fototrofních organismů.
- Fyziologie a metabolismus anoxygenních fototrofů.
- Struktura bakteriálních světlosběrných komplexů.
- Biotechnologické aplikace.

Zabýváme se studiem fototrofních mikroorganismů v laboratoři i v terénu, s použitím biofyzikálních, biochemických a molekulárních technik. Přítomnost fototrofních organismů analyzujeme pomocí epifluorescenční mikroskopie. Jejich druhovou rozmanitost studujeme pomocí NGS sekvenačních technik. Ve spolupráci se společností Photon Systems Instruments s.r.o. jsme vyvinuli vysoce citlivý fluorometr pro detekci fototrofních mikroorganismů ve vodním prostředí.



Mikroskopické snímky našeho izolátu *Gemmatimonas phototrophica*. Podrobnosti naleznete v publikaci Zeng et al. PNAS 111: 7795-7800, 2014.

Pro identifikaci kolonií fototrofních mikroorganismů jsme zkonstruovali speciální infračervené zobrazovací zařízení, pomocí kterého jsme izolovali více než 100 nových kmenů fototrofních bakterií. U nově izolovaných kmenů je určeno jejich taxonomické zařazení, růstové požadavky a složení pigmentů. U řady izolátů byl osekvenován celý genom. Fotosyntetický aparát vybraných genů charakterizujeme pomocí moderních biochemických a spektroskopických metod.

Ve spolupráci s Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích školíme Mgr. a Ph.D. studenty ve studijních programech Hydrobiologie, Biochemie a Molekulární biologie. Tým navázal mezinárodní spolupráci s řadou výzkumných institucí v Evropě, USA a Asii a přijal více než 20 vědeckých pracovníků a studentů z partnerských laboratoří.

PŘÍSTROJE

- Disponujeme průtokovým cytometrem a sorterem.
- Nabízíme analýzy v oblasti cytometrie a třídění buněk akademickým i komerčním partnerům.
- BD Influx sorter, vybavený 150 mW modrým laserem a 5 fluorescenčními detektory.
- Průtokový cytometr Apogee A50 Micro.
- Epifluorescenční mikroskop Zeiss Axio Imager Z2 vybavený EM CCD kamerou Hamamatsu.
- Infračervený zobrazovací fluorescenční systém pro výběr bakteriálních kolonií.
- HPLC systém Shimadzu Prominence-i.



Měření fototrofních bakterií v ledovcových jezerech na Špicberkách (Svalbard).

SPOLUPRÁCE

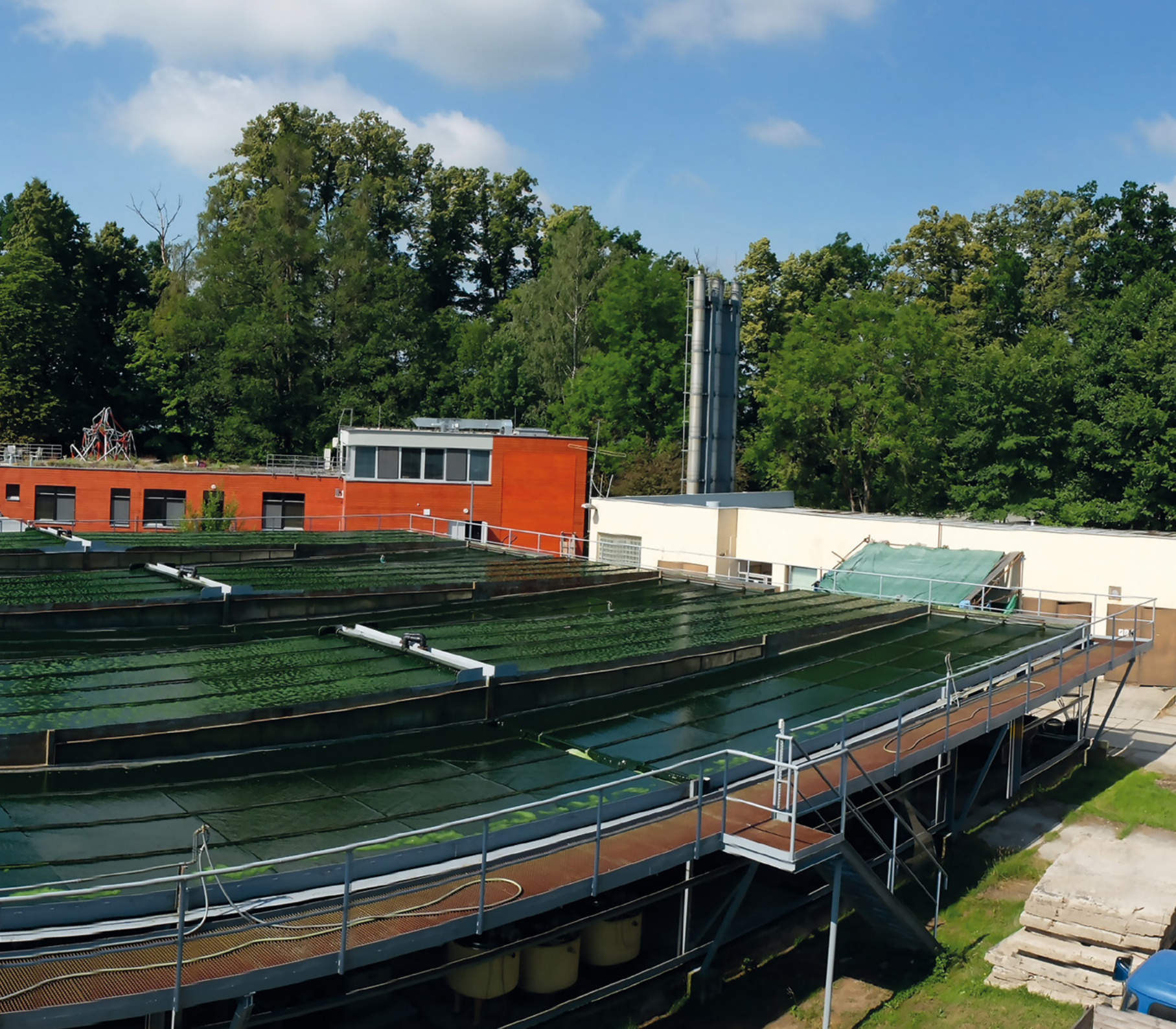
Akademičtí partneři

- Helmholtz Institute for Infection Research, Braunschweig, Německo.
- Leibnitz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Německo.
- Institut de Ciències del Mar-CSIC, Barcelona, Španělsko.
- Woods Hole Institute of Oceanology, Massachusetts, USA.
- Metropolitan University of Tokyo, Japonsko.
- Technion, Haifa, Izrael.
- Biologické Centrum AV ČR, České Budějovice, Česká republika.

Komerční partneři

- Photon Systems Instruments Ltd., Brno, Česká republika.
- BioMa proNatur GmbH, Gmünd, Rakousko.





HISTORIE OPATOVICKÉHO MLÝNA



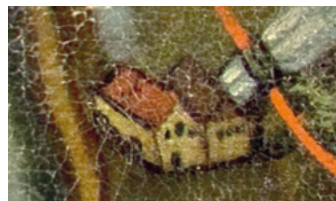
OPATOVICKÝ MLÝN

První písemná zmínka o Opatovickém mlýně a vodním kanálu, který k němu vede z řeky Lužnice, je doložena v listině z roku 1367, v níž bratři Rožmberkové prodali mlýn svému třeboňskému sousedovi Merklovi řečenému „Lender“.

Prvopočátky mlýna u Opatovického rybníka a Zlaté stoky, která do mlýna přiváděla vodu, jsou však starší. Vznik stoky je podle literatury připisován Landštejnům. Podle pramenů spadá vznik stoky i mlýna do poloviny 13. století a je bezprostředně spjat s působením cisterciáckých mnichů z kláštera ve Světlé (rakouský Zwettl), jimž Vítek z Klokot daroval polovinu vsi Presnik, předpokládaného předchůdce pozdějších Opatovic.

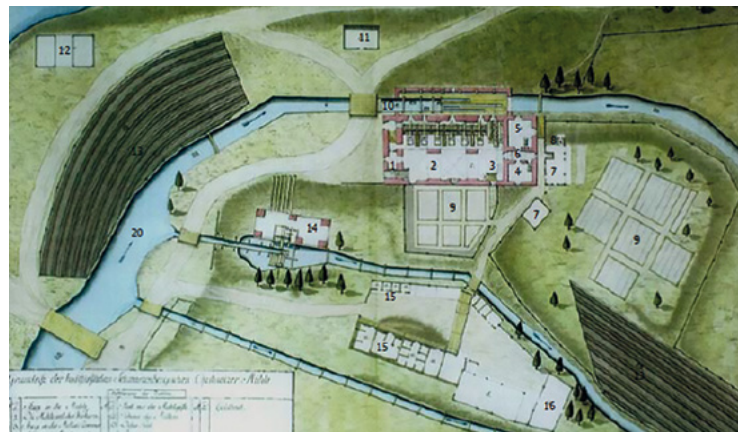
Historie objektu

- 1270 Světelský klášter prodal ves Presnik u Wittingau (dnešní Třeboně).
- 1367 byl v Třeboni založen klášter augustiniánů, který získal polovinu Opatovic již před rokem 1374 jako donaci od zakládajícího rodu Rožmberků. Klášter druhou polovinu dokoupil v roce 1376.
- 1439 je mlýn uváděn ze sedmi koly; stoka byla využívána k plavení dřeva až k městu.
- 1566 byl klášter augustiniánů uzavřen a mlýn přešel do vlastnictví Rožmberků. V té době má sedm kol moučných a osmé kolo olejné, soukenickou valchu a stoupu na kroupy.
- 1568 dávají Rožmberkové mlýn opravit. "Toho roku nějaký Jan Vlach stavěl od kamene mlejno a dvůr Opatovský v gruntu na tři lokty zšířil zeď ke mlejnu založiv." (V. Březan "Životy posledních Rožmberků").



Opatovický mlýn, část mapy Třeboně z roku 1684.

foto: Státní zámek Třeboň



Mapa Opatovického mlýna, 1807.

foto: Státní zámek Třeboň

Opatovický mlýn z jihozápadu.

foto: archiv Š. Kubína



Areál Opatovického mlýna v době první republiky (1918–1938).

foto: sbírka pohlednic J. Přibila

.....
Z interiéru obytné části mlýna (třetí
zleva poslední mlynář
z rodu Břeských).
.....

foto: archiv rodiny Břeských
.....



.....
Prostor mlýnice s klenbami
a sloupy ve své původní barokní
podobě, odkryto na podzim 2012
při nové přestavbě objektu.
.....

foto: Ondřej Prášil
.....



.....
Anděl Strážce, plastika z roku 1721,
nyní umístěná v areálu mlýna.
.....

foto: Markéta Stefanová
.....



.....
Zaměstnanci Mikrobiologického
ústavu v 80tých letech.
.....

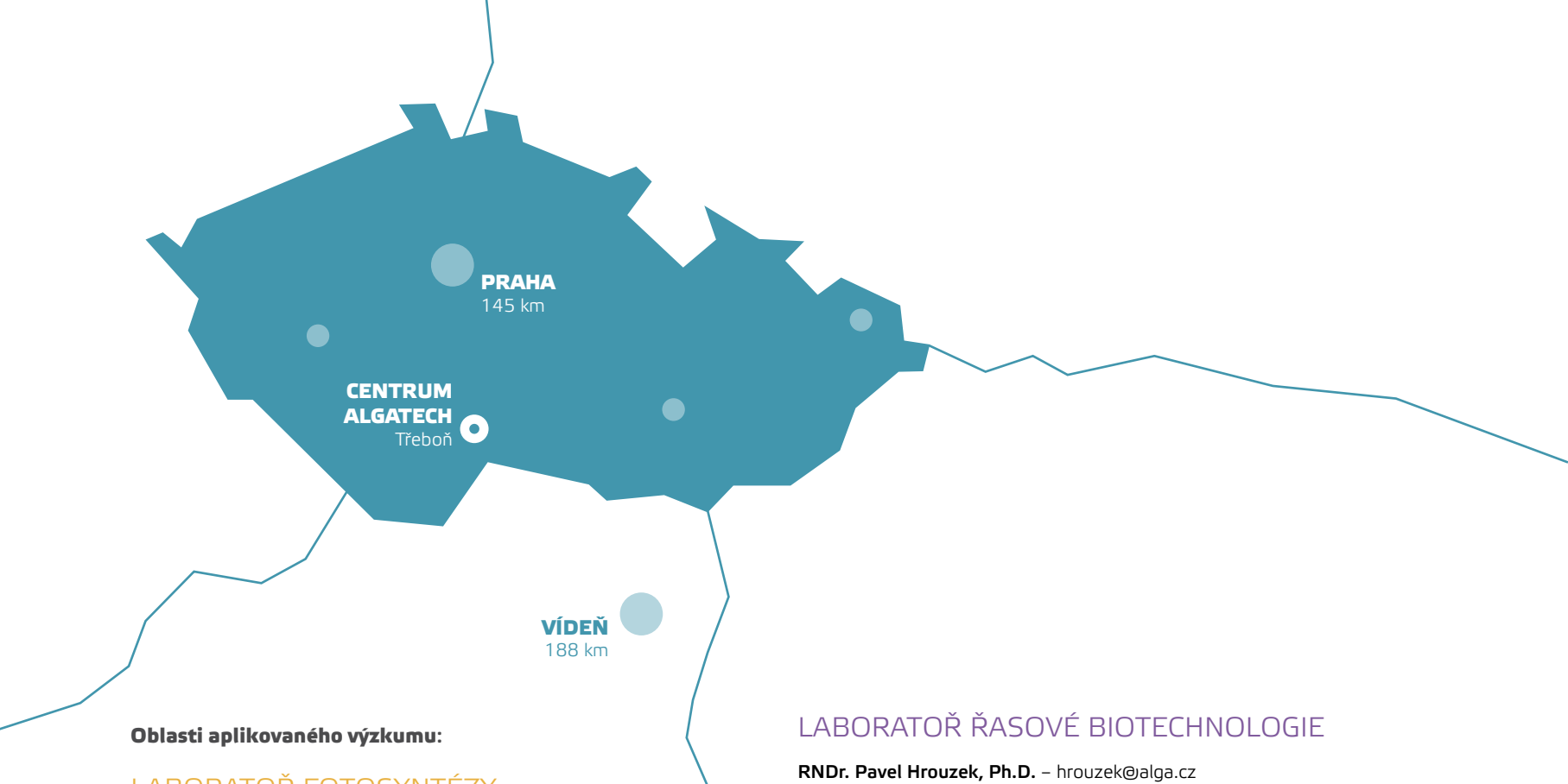
foto: MBÚ Třeboň
.....

- K roku 1579 Václav Březan uvádí: "Item mlejn u Opatovic na šestnácté kol téměř zgruntu jest postaven. Item pila při témže mlejně vnově postavena, na kteréž veliká a znamenitá suma rejlů na prkna řezati se může." S šestnácti koly tak patřil v této době tento mlýn k třem největším mlýnům v Čechách.
- 1590 má mlýn patnáct kol moučných, pět stup a dvě pily.
- 1603 byl ze stoky u Opatovic vyměřen vodovod pro Třeboň.
- 1625 byl mlýn, před čtyřmi roky hned na počátku stavovského povstání spálený císařskými vojsky do základů, s velkým nákladem obnoven.
- 1631 byl třeboňský klášter obnoven a v rámci „restitucí“ mu byl vrácen i Opatovický mlýn. Prelát kláštera zavedl roku 1642 ve mlýně stálý šenk piva (což bylo důvodem vleklých sporů s městem až do roku 1720).
- 1727 mlýn vyhořel, ale byl opatem Prechtlem znovu vystavěn (viz. kamenná kartuše v průčelí mlýna) do podoby, kterou má v zásadě dodnes. V novém mlýně bylo zřízeno šest mlecích složení, pět stup a jedna pila. Třeboňští opati trávili zde potom letní měsíce, a proto v prvním patře byla vedle jejich místnosti zřízena mešní kaplička. Roku 1777 zde F. J. Prokyš vymaloval oltářní niku a pro oltář namaloval obraz sv. Ubalda.
- 1785 byl augustiniánský klášter uzavřen a mlýn koupil Jan Nepomuk ze Schwarzenberka.
- Ten v roce 1788 prodal mlýn se šesti mlýnskými složeními a jedním jáhelním a s pěti stoupami a s jednou pilou mlynáři Václavu Wolfovi, který jej v roce 1810 postoupil svému synu Václavovi.
- 1816 po Václavově smrti převzala mlýn vdova Terezie Wolfová. Ta se krátce před svou smrtí provdala za dosavadního stárka Václava Břeského (potomka staré mlynářské rodiny) a mlýn mu odkázala. Na Opatovickém mlýně pak hospodařily celkem tři generace Břeských, až do roku 1950.
- 1912 byla místo dosavadních sedmi vodních kol na svrchní vodu zřízena turbína (turbína stačila zásobovat elektřinou vlastní mlýn s jeho provozní i obytnou částí, nedaleký Prátr, mýtný domek a statek Obora). Nejpозději ve stejné době byl mlýn přestavěn na „umělecký“, válcový (s mlecími válcovými stolicemi, výtahy, prosévači, pytlovací lávkou...).
- Po smrti vdovy po posledním mlynáři v roce 1950 připadl mlýn státu. Pracoviště Mikrobiologického ústavu Akademie věd České republiky bylo v přestavěné budově Opatovického mlýna umístěno v roce 1962. Při poslední rekonstrukci, která probíhala v letech 2009 až 2014, byla opět odkryta klenba a pilíře mlýnice, obnovena výzdoba výklenku v kapli a odkryty krovy v podkroví. K areálu se po rekonstrukci vrátila i barokní socha Anděla Strážce a byla rekonstruována kaplička sv. Jana Nepomuckého, která byla v roce 2010 zapsána do Seznamu kulturních památek České republiky.

*Zpracováno podle publikace Renaty Novákové
„Opatovický mlýn na Zlaté stoce u Třeboně“, Praha 2014*

CENTRUM ALGATECH 2016





Oblasti aplikovaného výzkumu:

LABORATOŘ FOTOSYNTÉZY

Prof. RNDr. Josef Komenda, DSc. – komenda@alga.cz

Prof. RNDr. Ondřej Prášil, PhD. – prasil@alga.cz

Ing. Roman Sobotka, PhD. – sobota@alga.cz

Mgr. Radek Kaňa, Ph.D. – kana@alga.cz

- Nové metody pro studium fotosyntézy buněk.
- Vývoj nových metod a přístrojů určených pro výzkum i aplikaci v zemědělství, monitoringu životního prostředí a vodním hospodářství.

LABORATOŘ BUNĚČNÝCH CYKLŮ ŘAS

RNDr. Kateřina Bišová, Ph.D. – bisova@alga.cz

Mgr. Milada Vítová, Ph.D. – vitova@alga.cz

RNDr. Vilém Zachleder, CSc. – zachleder@alga.cz

- Studium akumulace a hyper-akumulace energetických rezerv (škrob, lipidy, polyfosfáty) v řasách.
- Bioremediace a recyklace kovů s využitím mikroskopických řas.

LABORATOŘ ŘASOVÉ BIOTECHNOLIE

RNDr. Pavel Hrouzek, Ph.D. – hrouzek@alga.cz

Ing. Jiří Kopecký, CSc. – kopecky@alga.cz

Doc. RNDr. Jiří Masojídek, CSc. – masojidek@alga.cz

- Vývoj nových technologických postupů vedoucích ke zvýšení produktivity mikroskopických řas ve fototrofním i heterotrofním režimu.
- Vyhledávání, popis a produkce nových aktivních látek sekundárního metabolismu mikrořas a bioaktivních látek a jejich komerční využití.
- Technologické inovace downstream procesů v produkci řasové biomasy.
- Nové přístupy k extrakci bioaktivních komponentů.

LABORATOŘ ANOXYGENNÍCH FOTOTROFŮ

doc. Mgr. Michal Koblížek, Ph.D. – koblizek@alga.cz

- Vývoj nových optických přístrojů pro detekci anoxygenních fototrofů.
- Izolace bioaktivních látek a studium bioakumulace u anoxygenních mikroorganismů.
- Studium fototrofních mikroorganismů jako potenciálního zdroje biopaliv (především vodíku).

Centrum **ALGATECH**

Mikrobiologický ústav Akademie věd České republiky

Adresa Novohradská 237 – Opatovický mlýn,
379 81 TŘEBOŇ, Česká republika

Fakturační adresa Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.
Václavská 1083, 142 00 PRAHA 4

Telefon +420 384 340 412

Fax +420 384 340 415

E-mail info@alga.cz

Web www.alga.cz

IČ/DIČ 61388971 / CZ61388971

Vedoucí Centra prof. RNDr. Ondřej Prášil, Ph.D.
+420 384 340 430
prasil@alga.cz

Manažer Centra Ing. Tomáš Budín
+420 384 340 413
budin@alga.cz

Sekretariát Marie Pokorná
+420 384 340 412
pokorna@alga.cz



www.alga.cz

Vydalo Centrum ALGATECH – Mikrobiologický ústav AV ČR, 2016 | Tisk: Ing. Pavel Chrástanský – Post Scriptum Imprimatur – PSI
Grafický design: Help Promotion | Fotografie na úvodní stránce: Petr Znachor (Bičikatá zelená řasa – *Pleodorina indica*)

