

Z mikrořas vyrábí vědec a byznysmen naftu i výživné jídlo

Společnost EcoFuel Laboratories patří k těm několika firmám, které se zabývají výzkumem a zároveň aplikací vědeckého bádání do praxe.

Marcela Honsová, spolupracovnice redakce

Když Petr Kaštánek, výzkumník a zároveň podnikatel, hovoří o vodních řasách, máte chvílemi dojem, že popisuje nějaké krásné ženy. „Jsou to úžasná stvoření,“ tvrdí zcela vážně zakladatel a majitel pražské společnosti EcoFuel Laboratories. Firma se zaměřuje na výzkum mikrořas a jejich využití v doplňkové stravě pro lidi, jako přísady do krmiva hospodářských zvířat či k výrobě biopaliv.

Zkoumané organismy jsou vidět jen pod mikroskopem. Okem je lze jen tušit ve vodě, která může mít podle řas zelenou barvu, ale třeba také i červenou nebo oranžovou. „Jsou to naprosto úžasné mikroorganismy, vlastně jedny z nejstarších, které se na planetě objevily. Navíc k růstu využívají skleníkové plyny, hlavně oxid uhličitý,“ říká Kaštánek.

Na světě existují desítky tisíc druhů mikrořas, většina je zatím neznámá. Petr Kaštánek hledá ty vzácné, které v sobě mají nějaké účinné látky vhodné pro lidi, zvířata nebo průmysl. Nachází je jak v mořích, tak i v jihočeských rybnících.

Zaměřuje se například na ty, které obsahují až 50 procent oleje. „To nemá žádná jiná rostlina. Představte si, že v kilogramu sušených řas je půl kila oleje, což při jejich velmi rychlém růstu představuje deseti- až stonásobně vyšší výnos oproti klasickým plodinám,“ uvádí Kaštánek.

Vědec, který chápe a umí byznys

Na dvaatřicetiletém absolventovi a dnes také pedagogovi Vysoké školy chemicko-technologické je sympatické, že dokázal jako jeden z mála vědců udělat i druhý krok od výzkumu k praxi. „Nemůžeme si dovolit opustit ani jednu z cest. Jsem primárně vědec, který chce vidět praktickou realizaci,“ tvrdí. V roce 1993, necelý rok před absolvováním školy, založil společnost Biocen Laboratories, která se zabývá především praktickým využitím léčivých rostlin. Mladší firma EcoFuel Laboratories vznikla v roce 2009 a specializuje se na řasy.

Jedním z projektů, který si Kaštánek pochvaluje pro sepětí vědy, výzkumu a praktického využití, je program nazvaný Gesher/Most. Jde o mezinárodní spolupráci českých podniků všech velikostí s izraelskými partnery na projektech aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje. „Na programu intenzivně spolupracujeme s ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, které je správcem programu a poskytovatelem podpory. Náklady českých účastníků hradí česká strana, náklady izraelských účastníků Izrael,“ říká Šárka Zoglauer Šedrlová, manažerka programu z CzechInvestu.

Konkrétně firma EcoFuel Laboratories spolu s Ústavem chemických procesů Akademie věd ČR, s nímž na projektu spolupracuje, má během tříletého programu příslibené dotace ve výši šesti milionů korun. Loni už dostali 1,4 milionu, letos

1993

V tomto roce založil výzkumník Petr Kaštánek svoji první firmu. Rok před dokončením univerzity.

se bude jednat asi o dva miliony korun. „Projekt bychom bez této pomoci nebyli schopni v takovém rozsahu a kvalitě realizovat. Vytvořili jsme díky němu i nové pracovní místo pro absolventa vysoké školy a jako nadstavba projektu vzniklo i školicí středisko pro studenty vysokých škol,“ uvádí Kaštánek.

Ve společném česko-izraelském projektu chtějí společnosti prokázat využití řas pro výrobu biopaliv. Česká strana hledá cestu, jak z mokřých, čerstvě vypěstovaných řas co neekonomičtěji získat olej bez nutnosti je nejprve sušit, protože to je energeticky náročné. Izraelský partner, společnost TransBiodiesel, olej od EcoFuel čistí, zbavuje příměsí a transformuje do podoby biodieselu.

Zatím je výroba takto získaného produktu velice nákladná. Takže se nabízí otázka, zda je vůbec smysluplné vyrábět toto biopalivo třetí generace.

„Zajímavé a perspektivní je to v tom, že vezmu řasy, sluníčko a skleníkový plyn a vyrobím biopalivo v pěstírnách řas umístěných třeba v pouštních oblastech, kde nezabírají zemědělsky využitelnou půdu. Na druhou stranu je třeba vyřešit řadu problémů, zefektivnit a zlevnit výrobu, což může trvat několik let. Je to vizionářská a perspektivní cesta,“ míní Petr Kaštánek. Jak budou docházet fosilní paliva, bez náhrady se podle něho neobejde třeba letecká doprava. „Velké společnosti jako Boeing mají ve strategických plánech postupnou integraci řasových biopaliv do palivového mixu v horizontu několika let. Již nyní provádějí testovací lety s jejich využitím,“ uvádí Kaštánek.

Firma EcoFuel Laboratories s ročním obratem do 10 milionů korun uplynulých tři roky intenzivně bádala, vyvíjela své know-how a nyní začíná realizovat projekty na komerční bázi. Například v těchto dnech uvádí na trh v certifikované biokvalitě tablety ze sladkovodní

GESHER/MOST

Cílem programu mezinárodní spolupráce mezi Českou republikou a státem Izrael v aplikovaném výzkumu a experimentálním vývoji Gesher/Most je spolupráce českých firem s izraelskými partnery na projektech aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje. Správcem programu a poskytovatelem dotací je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Implementační agenturou je CzechInvest.



mikrořasy rodu Chlorella, které jsou určeny jako doplněk lidské stravy. Produkt sloužící k čištění organismu a podpoře imunity ve firmě vyvinuli až do stadia suroviny, ze které smluvní partner bude vyrábět tablety. Během tří až šesti měsíců budou následovat další doplňky stravy z jiných řas.

Řasy jako krmivo pro dobytek i strava pro lidi

EcoFuel začíná také zemědělcům nabízet projekty a výstavbu zařízení, které umožní kultivovat řasy využitelné jako krmný doplněk. Ve středních Čechách vznikne příští rok pilotní projekt, kde bude bioreaktor napojen na bioplynovou stanici. Bude využívat jejího tepla, ale i odpadního oxidu uhličitého pro produkci řas. „Celá řada řas, pokud se použijí v malém množství jako krmný doplněk, umožní zlepšení stavu chovu drůbeže a ušetří i běžné krmivo. Připravujeme testy i na kra- vácích a prasatech,“ uvádí Kaštánek.

Perspektiva řas nespočívá ale jen v krmivu pro dobytek. Nadějně je i jejich využití jako doplněk stravy pro lidi. Některé totiž obsahují i hit ve výživě a farmacii – omega-3 mastné kyseliny. Ty jsou u malých dětí důležité pro vývoj očí a mozku, u dospělých pro prevenci aterosklerózy a kardiovaskulárních chorob. „Takové řasy vyhledáváme, pěstujeme a ve finále z nich chceme dělat i doplňky stravy,“ prozrazuje Kaštánek.

Spolu se 12 zaměstnanci firmy EcoFuel Laboratories zkrátka zkoumá cesty, jak řasy co nejučinněji pěstovat a ze vzniklé biomasy co nejefektivněji extrahovat účinné látky.

„Vezmu řasy, sluníčko a skleníkový plyn a vyrobím biopalivo v pěstírnách řas umístěných třeba v pouštních oblastech, kde nezabírají zemědělsky využitelnou půdu,“ říká Petr Kaštánek.

Na začátku celého procesu je ovšem hledání nových kmenů řas, které by produkovaly zajímavé látky. Proto firma spolupracuje se zahraničními vědeckými ústavami, například s Universitetet i Tromsø v Norsku. Letos byl Petr Kaštánek s jejími pracovníky na výpravě za řasami, které žijí v extrémních podmínkách na ledovcích. „Řasy schopné přežít na ledovci ve vysokých nadmořských výškách pod silným UV zářením si musely vytvořit účinné látky, které je chrání před nepříznivými vlivy. A řada látek, které působí jako ochrana pro řasy, působí stejně i pro pokožku,“ říká majitel firmy EcoFuel Laboratories.

Řasy pronikají do kosmetického, potravinářského a dokonce i do palivového průmyslu. Vlastně se ani nelze divit nadšení Petra Kaštánka pro tyto mikroorganismy. Co vědec a byznysmen stále zdůrazňuje, je vztah vědy a praxe. „Je naprosto nezbytné, aby se změnil přístup firem. Aby aktivně chodily za výzkumnou sférou s návrhem témat, která je zajímají pro řešení,“ uzavírá vědec a podnikatel. ✕

Více informací na:
www.czechinvest.org

