

Evropská konference o řasových biotechnologiích řešila i problematiku potravin



Zástupci výzkumných institucí, univerzit i komerčních firem se sešli na konferenci AlgaEurope 2017 v Berlíně, kterou pořádá European Algae Biomass Association ve spolupráci s Evropskou komisí. Co nového se odehrává ve světě řasových biotechnologií?

Rozvoj řasových biotechnologií začal po druhé světové válce s myšlenkou, že mikroskopické řasy, které svou produktivitou překonávají běžné suchozemské rostliny, pomohou s vyřešením hladu na naší planetě. To se, bohužel, ani po 70 letech nepovedlo. Důvod je prostý, řasové biotechnologie stále stojí na pomezí přírody a technologie, která je drahá. Ačkoliv moderní a intenzivní systémy kultivace mikrořas mohou v budoucnu srazit cenu výsledné biomasy na úroveň jednotek Euro za kilogram, tradiční zemědělské komodity zůstanou cenově nepokořeny. Platí to alespoň pro využití mikrořas k produkci základních složek potravy, tj. bílkovin, sacharidů a lipidů. Jiná věc ale je, zda chceme používat relativně drahé technologie k produkci mouky.

Mikrořasy se dostaly do popředí zájmu i v souvislosti s ropnou krizí v 70. letech. Některé z těchto organismů dokáží ve stresových podmínkách produkovat obrovské množství olejů, od kterých je jen krůček k biopalivům. Limitem ovšem zůstává, stejně jako v případě základních složek potravin, stále vysoká cena. Díky výzkumu biopaliv z řas se ale celé odvětví mikrořasové biotechnologie výrazně posunulo kupředu.

Prezentace výsledků výzkumu i komerčních zkušeností se dají shrnout do několika základních bodů.

Mikrořasy jsou významnými a často největšími producenty tzv. cenných látek, například karotenoidních barviv, jejichž cena se pohybuje v řádech tisíců dolarů za kilogram a poptávka po přírodních barvivech stál roste. Podobně produktivní jsou mikrořasy i v případě tolik doporučovaných omega - 3 mastných kyselin. Rostoucí poptávka po alternativních potravinách otevírá mikrořasám i segment funkčních potravin nebo tzv. novelty food, tedy takových potravin, které si cestu na náš jídelníček teprve hledají. V těchto případech není

cena produktů překážkou, produkty spíše narážejí na legislativní zábrany, byť evropské normy na řasové produkty se již vytvářejí.

Na konferenci se veliký prostor věnoval i genetickým úpravám mikrořas, především relativně nové metodě CRISPR-CAS. Jako jeden hlas zněl konferenčním sálem požadavek, aby touto metodou změněné organismy nebyly považovány za GMO, což by řasové biotechnologie a především jejich komerční využití posunulo notný kus kupředu. Dalším velkým tématem bylo využití mikrořas v cirkulární ekonomice, tedy v trvale udržitelném hospodaření.

Je potěšitelné, že v obou zmíněných oblastech výzkumu je zapojeno i třeboňské pracoviště Mikrobiologického ústavu AV ČR - Centrum ALGATECH. Energetickému využití geneticky pozměněných sinic se věnuje přeshraniční projekt Interreg ČR - Rakousko (s univerzitou v hornorakouském Welsu). Třeboňští mají na starosti návrhy kultivačních postupů, vývoj metodik měření růstu a vlastní růstové testy v evropském projektu H2020 - SABANA, který se zabývá využitím odpadní vody k produkci biostimulačních látek a hnojiv z mikrořas. V projektu, který vede univerzita v jihošpanělské Almerii, jsou zahrnuti vedle České republiky i Německo, Maďarsko a Itálie. Kultivační plochy na mikrořasy (raceway i třeboňská tenkovrstevná kaskáda) budované nyní ve Španělsku, mají plánovanou plochu v řádech desítek hektarů.

Konference AlgaEurope 2017 úspěšně propojila výzkum, vývoj technologií i komerci v oblasti využití mikrořas. Že o mikrořasy je zájem potvrzovala i aktivní účast vývojových pracovišť takových firem, jako jsou Volkswagen nebo Unilever.

TEXT: Richard Lhotský