

NOVÉ POJETÍ GASTRONOMIE Z CHEMICKÉHO POHLEDU

JIŘÍ MLČEK a OTAKAR ROP

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Náměstí T.G. Masaryka 275, 762 72 Zlín
mlcek@ft.utb.cz

Klíčová slova: molekulární gastronomie, experimentální kuchyně, hydrokoloidy

Věda o domácím a restauračním vaření se v průběhu historie dostala z amatérského přístupu až do oblasti skutečného vědeckého úsilí^{1,2}. Dnes mnoho potravinářů, šéfkuchařů, stejně jako většina konzumentů souhlasí s tím, že chemické principy mají významný vliv na organoleptickou hodnotu pokrmů. Mnoho nových chemických aplikací pomáhá kuchařům vytvářet nové pokrmy a rozšířit škálu dostupných technik v jejich kuchyních. Několik prací s touto tematikou se objevilo ve vědecké literatuře¹⁻⁶, ale hlavně tyto aplikace upoutaly pozornost médií. Uvedená problematika je v centru nového pojetí – tzv. molekulární gastronomie.

Jako první začali, v osmdesátých letech dvacátého století, s molekulární gastronomií anglický fyzik maďarského původu Nicholas Kurti (1908–1998) a francouzský chemik Hervé This (*1955). Cílem jejich výzkumu bylo hlouběji poznat, co vlastně s potravinami děláme při přípravě jídel, a upravit naše postupy k ještě lepšímu využití výživově pozitivních složek, které potravina obsahuje, a to i s ohledem na chuť^{7,8}.

Z praktického hlediska přináší molekulární gastronomie do kuchyně nejen přesné analytické metody, ale také nové techniky a recepty. Přípravuje pokrmy metodami známými spíše z chemických laboratoří (emulgování, mražení tekutým dusíkem, přidávání různých látek rozkládajících strukturu suroviny, použití tlakových bombiček a vakuových pump atd.). Výsledkem jsou pak nové netradiční pokrmy a nové chuťové zážitky. Klasická jídla, jako např. saláty nebo polévky, získají molekulární transformací neobvyklý vzhled a tvar. Molekulární gastronomie používá také běžné, velmi kvalitní suroviny s nečekanou fantazií. Například polévka v kuličkách, průhledný fazolový gel, zmrzlina s vůní havanského doutníku, olivové nudle, ovocné perly, jahodové špagety, šlehačka z husích jater apod.

Myšlenky molekulární gastronomie se začaly rozvíjet ve dvou směrech. Na jedné straně se prohlubují a zpřesňují laboratorní a teoretické poznatky o molekulárních přeměnách v jednotlivých složkách potravin, na druhé straně vznikají nové „molekulární“ postupy a recepty.

Někteří šéfkuchaři však zkoumají i chuťové kombinace zdánlivě disharmonické, jako jsou třeba jahody

s pepřem, banán s petrželí nebo čokoláda s kaviárem. Molekulární gastronomie pak může teoreticky vysvětlit, proč jsou tyto netradiční kombinace tak působivé. Tak vznikla nová technika párování potravin – "foodpairing".

Molekulární gastronomie v podstatě vychází z toho, že každé jídlo se skládá z molekul a jednotlivé reakce a transformace potravin v závislosti na teplotě, čase, hnětení, šlehání atd., lze sledovat na molekulární úrovni. To je nejen velmi zajímavé, ale může být i prakticky užitečné při vývoji nových netradičních kuchařských postupů⁹⁻¹⁰.

Molekulární gastronomie používá stejné suroviny jako gastronomie klasická, ale zásadně se liší použitými postupy. Díky užívání technik, které nejsou běžně spojovány s vařením, je možné dosahovat zcela nových výsledků. Kromě zmíněného tekutého dusíku tak kuchaři-experimentátoři používají řadu dalších látek (např. alginát sodný, 95% alkohol, chlorid vápenatý) a také laboratorních technologií, které jim pomáhají rozkládat potraviny, měnit jejich strukturu i vlastnosti. Tyto metody jsou samozřejmě velmi náročné na znalosti a soustředění kuchaře.

Nové technologie vyžadují zcela přesné postupy, a tím se jejich tvůrci i uživatelé částečně přesouvají z oblasti kulinářství do oblasti vědy. Zatímco v rámci konvenční gastronomie mohou kuchaři tvořit "podle citu", protože už ze zkušenosti poznají třeba správnou hustotu těstíčka či dostatečné oslazení dezertu, molekulární kuchaři se při přípravě jídla například tekutým dusíkem na nic takového spoléhat nemohou. Pokud chtějí dosáhnout požadovaného výsledku, musejí dodržet přesný postup, množství a teplotu surovin.

Kritici vyčítají molekulární kuchyni používání aditiv, která umožňují řadu jejich "kouzel". Jsou to především želírující látky a emulgátory z výrobků potravinářského průmyslu. Některé z těchto látek nejsou vhodné pro malé děti a receptury často příliš důvěry nezbuzují. Přestože jsou tyto látky zdravotně nezávadné, přání dobré chuti, uvedené pod touto recepturou, může znít trochu ironicky.

Zmíněný Hervé This, spoluzakladatel a dodnes významný propagátor molekulární gastronomie, na výtky ohledně nepřirozenosti a přílišné chemizace tohoto kulinářského směru odpovídá jednoduše: všechny postupy, které lidstvo využívá odjakživa v kuchyni, jsou chemicko-fyzikální. Při pečení, smažení, mixování a všech ostatních běžných kuchařských postupech také měníme strukturu i vlastnosti potravin a nijak nepřirozené nám to nepřipadá. Tak proč nebyt k dusíkem připravené játrové šlehačce stejně tolerantní, jako jsme ke smaženému řízku¹¹.

LITERATURA

1. Van der Linden E., McClements D. J., Ubbink J.: *Food Biophys.* 3, 246 (2008).
2. Vega C., Ubbink J.: *Trends Food Sci. Technol.* 19,

- 372 (2008).
3. Ubbink J., Burbidge A., Mezzenga R.: *Soft Matter* 4, 1569 (2008).
 4. This H.: *Compre. ReV. Food Sci. Food Safety* 5, 48 (2006).
 5. This H.: *Br. J. Nutr.* 93, 139 (2005).
 6. Kurti N.: *Proc. R. Inst. Great Br.* 42, 451 (1969).
 7. This H.: *Bulletin of Society Francaise Physiology* 5, 119 (1999).
 8. This H.: *The Chemical Intelligencer* 47 (1999).
 9. Barham P., Skibsted L. H., Bredie W. L. P., Frøst M. B., Møller P., Risbo J., Snitkjær P., Mortensen L. M.: *Chem. Rev.* 110, 2365 (2010).
 10. Linden E., McClements D. J., Ubbink J.: *Food Biophysics* 3, 246 (2008).
 11. http://suroviny.gastronews.cz/molekularni_kuchyne, staženo 17.3.2011.

J. Mlček and O. Rop (*Department of Food Technology and Microbiology, Tomas Bata University, Zlín*): **New Concept of Gastronomy from Chemical Viewpoint**

A review is given on the field of molecular gastronomy and its relation to science and cooking. It shortly describes the history of molecular gastronomy (dealing also with its definition), topical themes of this concept and the difference between science and cooking. In particular, the fact is highlighted that the kitchen serves as an ideal place to foster interactions between scientists and the chefs, which leads to benefits for the general public in the form of novel and high-quality foods.