**Charakterizace slovinských jablek s ohledem na jejich botanický a zeměpisný původ
a zemědělskou výrobní praxi**

**Characterization of Slovenian Apples with Respect to Their Botanical and Geographical Origin and Agricultural Production Practice**

Bizjak Bat, K., Vidrih, R., Nečemer, M., Mozetič Vodopivec, B.,, Mulič, I., Kump, P., Ogrinc, N. 2012. Characterization of Slovenian Apples with Respect to Their Botanical and Geographical Origin and Agricultural Production Practice. Food Technol. Biotechnol., 50 (1): 107-116

**Klíčová slova:** jablka, stabilní izotopy, celková reflexní rentgenová fluorescenční (TXRF) spektrometrie, botanický původ, zeměpisný původ, zemědělská praxe, Slovinsko

**Dostupné z:** <http://www.ftb.com.hr/images/pdfarticles/2012/January-March/107.pdf>

Ovoce a ovocné šťávy jsou poměrně snadno manipulovatelné, ale nové sofistikované analytické metody a stanovování mohou sloužit k detekci falšování. Tato studie se zaměřila na hledání vhodné analytické metody pro detekci správné odrůdy jablek, lokalitu jejich původu a určení použité zemědělské praxe (ekologické vs. konvenční hospodaření), a to vše v rámci Slovinska. Mezi použité metody byla zařazena izotopová poměrová hmotnostní spektrometrie (IRMS), reflexní rentgenová fluorescenční spektrometrie (TXRF) a stanovení vybraných chemických
a fyzikálních parametrů (hmotnost plodů, antioxidační aktivita, obsah kyseliny askorbové
a obsah celkových polyfenolů). Zásadní pro určení falšování je zjištění parametrů vzorků, které budou následně použity jako standardní, a se kterými bude neznámý vzorek srovnáván.

Pro odlišení botanického původu bylo použito 6 odrůd jablek (Topaz, Idared, Golden Delicious, Goldrush, Gala a Gloster). V rámci této studie se prokázalo, že botanický původ (kultivar) se od jiného liší hodnotami δ13C a δ15N proteinů a δ18O a δ D vody.

Geografické určení stále více slouží jako marketingový nástroj, který může přidat hodnotu zemědělskému produktu prostřednictvím šíření kulturní identity díky svému regionu původu. Měření poměru stabilních izotopů vodíku (2H/1H) a kyslíku (18O/16O) lze použít pro charakterizaci zeměpisného původu, protože jsou silně závislé na zeměpisné šířce. Zatímco voda je jediným zdrojem vodíku pro fotosyntézu, tak kyslík je získáván rostlinami z atmosférického kyslíku a oxidu uhličitého, ale zejména z půdní vody. V důsledku toho by obsah 2H a 18O v ovocných šťávách měl odrážet zeměpisný původ výrobku. Dále je dobře známo, že obsah vybraných minerálů a stopových prvků v potravinách jasně odráží životní prostředí dané rostliny.

Pro tuto studii byly zvoleny 4 slovinské regiony – Alpský, Dinarický, Panonský
a Středomořský. Bylo prokázáno, že vyšší hodnoty δ13C obsahují plody z teplejší a suché oblasti (Středomořská) na rozdíl od chladných a vlhčích regionů (Panonský) jako důsledek klimatických podmínek. V tomto případě je vhodná kombinace hodnot δ13C a δ15N bílkovin doplněná o data δ18O a δD, protože nejvíce odráží místo, ze kterého pochází produkt.

Nejvýznamnějšími parametry pro rozlišení mezi organicky a konvenčně pěstovanými kultivary ovoce byl určen poměr 15N/14N a antioxidační aktivita (organicky pěstovaná jablka
o 7-27% vyšší). Významné rozdíly byly také pozorovány u obsahu kyseliny askorbové.

**Zpracovala**: Ing. Martina Šubrtová. Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o., Holovousy 129, Hořice 508 01, subrtova@vsuo.cz.