**Rychlá a nedestruktivní analýza kvality meruněk pomocí FT - blízké infračervené spektroskopie**

**Rapid and non-destructive analysis of apricot fruit quality using FT-near-infrared spectroscopy**

Bureau, S., Ruiz, D., Reich, M., Gouble, M., Bertrand, D., Audergon, J-M., Renard, C. M. G. C. 2009. Rapid and non-destructive analysis of apricot fruit quality using FT-near-infrared spectroscopy. Food Chemistry, 113: 1323-1328

**Klíčová slova:** NIR, PLS, *Prunus armeniaca* L., pevné rozpustné látky, titrační kyselost

**Dostupné z:** https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20093029796

Kvalita ovoce je určována na základě jeho velikosti, barvy, pevnosti dužniny, chuti, pevných rozpustných látek a kyselosti. Všechny tyto parametry se klasicky určují destruktivně a zahrnují mnoho manuální práce. Proto se rozvíjejí rychlé analytické metody jako optická spektroskopie pracující v oblasti viditelného nebo blízkého infračerveného záření (800-2500 nm). Pomocí této metody lze nedestruktivně určovat například pevnost dužniny, sušinu, obsah pevných rozpustných látek, kyselost a dalších vlastností u mnoha druhů ovoce a zeleniny (např. u jablek, rajčat, třešní, broskví, švestek, nektarinek, mandarinek, kiwi, melounu nebo avokáda). Tyto techniky jsou užitečné mimo jiné i pro šlechtitele k určování genotypu ovoce během šlechtění.

Ve studii byla NIR spektroskopie použita pro sledování parametrů (pevnosti dužniny, obsahu pevných rozpustných látek, titrační kyselosti, produkce ethylenu a obsahu cukrů
a kyselin) u meruněk. Konkrétně bylo použito 8 kultivarů: ´Moniqui´, ´Goldrich´, ´Bergeron´, ´Iranien´, ´Badami´, ´A3844´, ´A3759´ a ´A4034´ sklizených v různých fázích dozrávání z pokusných sadů v jižní Francii.

Po změření ovoce spektrometrem vždy na osluněné a neosluněné straně byly provedeny klasické rozbory – pevnost dužniny na víceúčelovém texturním analyzátoru (v jednotce kPa), barva slupky na chromametru, uvolňování ethylenu pomocí plynového chromatografu (nmol kg-1 h-1). Následně byly plody nakrájeny a zamrazeny na -20 ̊C, po několika dnech byly plody zhomogenyzovány na pyré a měřen u nich obsah pevných rozpustných látek pomocí refraktometru (% Brix) a titrační kyselost pomocí 0,1M NaOH (meq 100g-1). Pomocí enzymatických metod byl určen obsah cukrů (glukóza, fruktóza, sacharóza) a kyselin (jablečná, citrónová).

Bylo zjištěno, že celkový profil absorpčních spekter pro meruňky je velice podobný jiným druhům (např. mandarinkám, jablkům nebo rajčatům), kde dominuje absorpční pás vody při 970, 1190 a 1450 nm. Nejlepší odezvu z testovaných metod vykazoval obsah pevných rozpustných látek (SSC) s korelačním koeficientem 0,92 a střední kvadratickou chybou kalibrace (RMSEC) 0,99% Brix. Tento zjištěný výsledek odpovídá i výsledkům dalších autorů pro jiné rostlinné druhy. Potvrdilo se, že když se z kalibračního souboru vyjme některá odrůda, tak se korelační koeficient a přesnost metody pro zahrnuté odrůdy zvýší, ale model nebude tolik reprezentativní a přesný napříč různými odrůdami. Výsledky pro stanovení titrační kyselosti (TA) byly dobré s korelačním koeficientem 0,88. U dalších testovaných parametrů (pevnost dužniny, produkce ethylenu a zastoupení jednotlivých cukrů a kyselin) nebyla metoda dostatečně přesná, proto by bylo třeba vypracovat obsáhlejší a robustnější kalibrační soubor.

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