



Využití účinku inhibitoru k detekci falšování medu cizorodou α -amylázou

Matej Tkáč, Lenka Vorlová, Klára Bartáková

Abstrakt

V této studii bylo analyzováno celkem 123 vzorků medu. 62 vzorků medu pocházelo přímo od českých a slovenských včelařů a 61 vzorků pocházelo z obchodní sítě. Pro stanovení aktivity α -amylázy v medu byla použita metoda Phadebas. Bylo zjištěno, že touto metodou je možné stanovit i aktivitu jiných α -amyláz než včelího původu. Konkrétně byla detekována aktivita α -amyláz mikrobiálního původu z *Bacillus* spp., *Bacillus amyloliquefaciens*, *Aspergillus oryzae* a také aktivita α -amylázy původem z pankreatu prasat. Vytvořena byla také metodika pro rychlé a snadné testování inhibičního účinku kyseliny tříslové na aktivitu α -amylázy ve vzorcích medů. Dále bylo v této studii zjištěno, že 0,10% kyselina tříslová inhibovala aktivitu α -amylázy v medu (diastázy), a také aktivitu α -amyláz z *Bacillus* spp., *Bacillus amyloliquefaciens* a z pankreatu prasat. Naproti tomu, v případě α -amylázy původem z *Aspergillus oryzae* kyselina tříslová v koncentraci 0,10 % neinhibovala aktivitu enzymu zcela. U 95 % vzorků medů z obchodní sítě byla aktivita α -amylázy inhibována stejně jak u vzorků medů přímo od včelařů s výjimkou třech vzorků medů, u kterých byla detekována aktivita α -amylázy i po působení kyseliny tříslové, což by mohlo poukazovat na potenciální přítomnost cizí α -amylázy v medu.

Use of inhibitor to detect honey adulteration by foreign α -amylase

Abstract

In this study, a total of 123 honey samples were analyzed. 62 honey samples came directly from Czech and Slovak beekeepers and 61 samples came from the markets. The Phadebas method was used for the determination of α -amylase activity in honey. It was found that this method can also be used to determine the activity of α -amylases of non-bee origin. In particular, the activity of α -amylases of microbial origin from *Bacillus* spp., *Bacillus amyloliquefaciens*, *Aspergillus oryzae* and the activity of α -amylase originating from hog pancreas were detected. A methodology was also developed to quickly and easily test the inhibitory effect of tannic acid on α -amylase activity in honey samples. Furthermore, in this study, it was found that 0.10% tannic acid inhibited the α -amylase activity in honey (diastase) and the α -amylase activity from *Bacillus* spp., *Bacillus amyloliquefaciens* and from hog pancreas. In contrast, in the case of α -amylase originating from *Aspergillus oryzae*, tannic

**VĚDECKÝ VÝBOR VETERINÁRNÍ****Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., Hudcova 296/70, Brno 621 00****<https://www.vri.cz/vyzkum/vedecky-vybor-veterinari/>****tel +420 533 331 111**

acid at a concentration of 0.10 % did not inhibit the enzyme activity completely. In 95% of the commercial honey samples, α -amylase activity was inhibited in the same way as in the honey samples directly from the beekeepers, except for three honey samples where α -amylase activity was detected even after tannic acid treatment, which could indicate the potential presence of foreign α -amylase in the honey.