



Středoškolská technika 2009
Setkání a prezentace prací
středoškolských studentů na ČVUT

ANALÝZA FENOLICKÝCH LÁTEK CHARAKTERISTICKÝCH PRO ČESKÉ PIVO

Milan Prášek, Jaroslav Švácha

Gymnázium, Brno-Řečkovice
T. Novákové 2, Brno

Předložená práce je zaměřena na studium obsahu antioxidantů charakteristických pro české pivo. K analýze obsahu aktivních látek byly použity moderní analytické a separační metody. Celkový obsah polyfenolů a flavonoidů byl stanoven spektrofotometricky (UV-VIS), celková antioxidační aktivita byla stanovena metodou ABTS (Randox). Ke kvalitativní a kvantitativní analýze jednotlivých flavonoidů byla použita metoda vysokoúčinné kapalinové chromatografie (RP-HPLC) se spektrofotometrickou detekcí (UV/VIS, PDA) a rovněž tandemová technika kapalinové chromatografie s hmotnostní detekcí (on-line LC/MS).

V první fázi byl testován obsah fenolických látek v sedmi typech piva od téhož výrobce (Starobrno), v některých pivovarských surovinách (chmelový extrakt a slad) a meziproduktech (mladina a sladina). Vzorka piva se lišily obsahem alkoholu a použitým typem sladu. Nejvyšší obsah polyfenolů a dalších antioxidantů byl nalezen ve světlém pivu typu ležák.

Autenticita českého piva byla poté stanovována s využitím sedmi vzorků světlého ležáku. Vzorky se lišily v obsahu zbytkového extraktu a použité technologii; část vzorků byla získána přímo z pivovaru Prazdroj. Metodou LC/MS bylo stanoveno v pivech celkem 24 různých flavonoidů pocházejících ze sladu nebo z chmele. Tři z těchto derivátů byly nalezeny výhradně v pivech českého typu a nikoli v pivech vyrobených odlišnou technologií (Heineken) a mohly by být využitelné ke stanovení autenticity.

Součástí práce byl dotazníkový průzkum spotřebitelských preferencí u náhodného vzorku populace. Dotazník byl zaměřen na oblíbenost značek piva a na názor spotřebitelů na zdraví prospěšné účinky piva. Převážná část dotázaných preferuje pivo českého typu z důvodu plné chuti a vyvážené hořkosti.

V předložené práci bylo prokázáno, že pivo obsahuje řadu zdraví prospěšných látek s antioxidačním účinkem. Největší skupinu představují fenolické látky, které by mohly být vhodné i pro stanovení autenticity českého piva. Je však nutné další detailní studium struktury nalezených látek typických pro české pivo.