

Oponentský posudek diplomové práce

Bc. Monika K A D R M A S O V Á: „ANALÝZA HOŘKÝCH KYSELIN V PIVU S VYUŽITÍM DISPERZNÍ KAPALINOVÉ MIKROEXTRAKCE“

Předložená práce se zabývá využitím disperzní kapalinové mikroextrakce ve spojení s kapalinovou chromatografií s UV detekcí pro stanovení  $\alpha$ - a  $\beta$ -hořkých kyselin v pivech.

Teoretická část je přehledně členěna, jsou zde shrnuty a formou obrázků prezentovány veškeré možné přístupy využívající disperzní kapalinovou mikroextrakci. Další součástí teorie je rešerše věnující se pivu jako takovému, jeho výrobě a mikrobiologické nezávadnosti. V experimentální části autorka shrnula optimální podmínky měření a jednotlivých testovaných mikroextrakcí včetně seznamu analyzovaných reálných vzorků piva

V části Výsledky a diskuze jsou prezentovány jednotlivé kalibrační závislosti zahrnující limity detekce přístroje a metody včetně optimalizací jednotlivých mikroextrakčních postupů a vyhodnocení jednotlivých hořkých kyselin v reálných vzorcích piv jak klasicky chmelených tak chmelených za studena pomocí vybrané optimalizované extrakční metody.

Zpracování celé diplomové práce je srozumitelné a jasně prezentované.

Dále bych zmínila některé nedostatky, které vyplynuly pravděpodobně z nezkušenosti autorky:

- 1) Autorka ve všech kalibracích a předpokládám i vyhodnocení neuvažuje, že měla směsný standard, který se skládal z několika sloučenin – tudíž veškeré kalibrace by měly být z navážky a procentuálních hodnot uvedených v tabulce 4 přepočítané na jednotlivé obsahy sloučenin. Z tohoto důvodu jsou pak veškeré uváděné hodnoty LOD a LOQ, včetně všech kalibrací nesprávné a vztažené pouze na navážku celého směsného standardu. Trendy všech uváděných výsledků jsou sice správné, ale číselné hodnoty vzhledem k výše uvedenému jsou chybné.
- 2) V kapitole 3.2.1 se autorka odkazuje na neexistující kapitolu 2.5.2.1. Stejná kapitola – autorka uvádí, že každý připravený extrakt byl změřen dvakrát – má to nějaký smysl při použití autosampleru – jak moc se hodnoty od sebe lišily – byly počítány směrodatné odchylky? Z obrázku 39 a 40 je patrné, že při provedené stejné extrakci za stejných podmínek – opakováno 4x se jednotlivé plochy píků od sebe významně liší – jak si to autorka vysvětluje – je pak tato extrakce opakovatelná?
- 3) Str. 73 kapitola 3.2.3 tvrzení „při zvyšujícím se množství extrakčního rozpouštědla dochází ke snižování odezvy“ je zcela jasné a očekávané, vzhledem k tomu, že původní vzorek je extrahován do různých množství extrakčního činidla, čímž je úměrně zakonzentrováván a s menším množstvím extrakčního činidla, pokud nedojde k nasycení, musí být plochy píků logicky větší.

- 4) Str. 69 tabulka 9 – jak spolu souvisí hodnoty limity detekce a kvantifikace pro přístroj a pro extrakci – dá se z těchto hodnot například uvažovat účinnost metody?
- 5) Str. 80 – co by autorka uvedla na etiketu, kdyby se měla přiklonit k jedné hodnotě z použitých metod vyhodnocení? Která by byla správná a proč?
- 6) Str. 70 - kap. 3.2 – z jakého důvodu byla pro optimalizaci zvolena koncentrace odpovídající přibližně dvojnásobku limitu detekce přístroje?

Velká škoda je, že autorka v části Výsledky a diskuze nediskutuje dosažené výsledky a neporovnává je s výsledky dosaženými jinými autory.

Závěrem bych chtěla konstatovat, že předložená práce dokladuje schopnost autorky úspěšně řešit zadaný problém a využívat moderní postupy a přístupy. Autorka splnila vytčené cíle práce.

Diplomovou práci doporučuji s výše uvedenými výhradami k obhajobě a hodnotím ji známkou

~ C ~

V Pardubicích dne 21. května 2018

  
doc. Ing. Petra Bajerová, Ph.D.