

# Hodnocení vybraných funkčních vlastností ochucených veganských studených omáček s odlišným obsahem tuku

Jana Šenkýřová<sup>1</sup>, Kateřina Cahelová<sup>1</sup>, Alena Kratochvílová<sup>1</sup>, Zuzana Míšková<sup>1</sup>,  
Richardos Nikolaos Salek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ústav technologie potravin  
Fakulta technologická, UTB ve Zlíně, Vavrečkova 5669, 76001 Zlín

## Cíl

- Výroba studených emulgovaných omáček (VM) bez použití živočišných komponent se sníženým obsahem tuku 20 % hm. (VM20), 40 % hm. (VM40).
- Přidavek ochucujících složek (OS) – sušená zelenina – křen, rajče (0,25 % hm.).
- Zhodnocení základních chemicko-fyzikálních parametrů, stability emulzí, texturních vlastností, instrumentální stanovení barvy a senzoričké hodnocení výrobků.

## Metodika

### Receptura:

| Suroviny (% hm.)  | VM20  |       | VM40  |       |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|                   | CS    | OS    | CS    | OS    |
| Voda              | 64,35 | 64,35 | 46,10 | 46,10 |
| Eliane SC 160     | 6,67  | 6,67  | 5,18  | 5,18  |
| Eliane MC 160     | 1,13  | 1,13  | 1,33  | 1,33  |
| Řepkový olej      | 20,00 | 20,00 | 40,00 | 40,00 |
| Ocet              | 3,75  | 3,75  | 3,75  | 3,75  |
| Sacharóza         | 3,10  | 2,85  | 3,10  | 2,85  |
| NaCl              | 1,00  | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
| Ochucující složka | -     | 0,25  | -     | 0,25  |

Vysvětlivky: VM20: veganské studené omáčky s obsahem tuku 20 % hm.; VM40: veganské studené omáčky s obsahem tuku 40 % hm.; CS: kontrolní vzorek veganské studené omáčky; OS: ochucený vzorek veganské studené omáčky.

### Provedené analýzy:

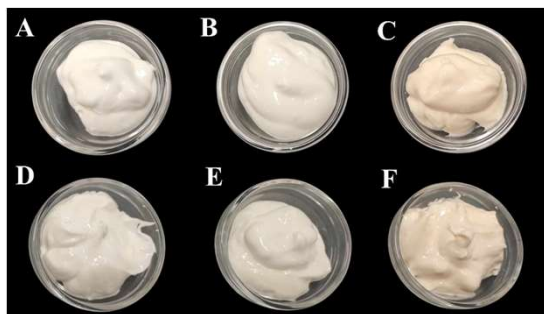
- Stanovení sušiny dle ČSN 580170-4, pH pomocí přístroje HI 99161 s elektrodou FC 202 (Hanna Instruments, s.r.o., Praha, ČR).
- Stanovení stability emulzí na centrifuze (EBA 21, Hettich Zentrifugen, Tuttlingen, Německo) při 6000 rpm po dobu 20 minut.
- Stanovení barvy spektrometricky (UltraScan VIS; Polz Instruments s.r.o., Dvůr Králové, ČR).
- Texturní analýza (TA.XT plus (Stable Micro Systems Ltd., Goldaming, UK), sonda P20, dvojitá penetrace).
- Senzorická analýza 12 hodnotiteli pomocí 5bodové hedonické stupnice pro vzhled a barvu, konzistenci, chuť a celkový dojem. Kyselost byla posuzována pomocí intenzitní 5bodové stupnice.

## Výsledky

- Sušina vzorků VM20 byla 30,12–31,27 % hm., u vzorků VM40 došlo k navýšení na 49,43–51,01 % hm. Navýšení bylo způsobené vyšším obsahem tuku a přidavkem sušené zeleniny.
- Hodnoty pH u VM20 byly od 3,55 do 3,60. V sadě VM40 bylo pH od 3,40 do 3,59. Odlišný obsah tuku ani přidavek ochucující složky neměl vliv na změnu hodnoty pH u VM.
- Použití hydrokoloidů měly pozitivní vliv na stabilitu emulzí u všech vzorků. Přidavek OS neměl na stabilitu prakticky žádný vliv. Stabilita se ve všech případech blížila 100 % (rel.).
- Přidavek OS měl vliv na měrnou světlost (L\*), kdy došlo ke snížení její hodnoty oproti kontrolám. Vzorky s přidavkem křenu u obou tučností měly podobné hodnoty a\*, hodnoty b\* byly lehce zvýšené (více žluté). Přidavek rajčete vykazoval u VM obou tučností větší červenost (a\*) a také více žluté barvy (b\*) než kontrolní vzorky.
- Obsah tuku měl vliv na tvrdost VM. Vzorky sady VM40 vykazaly vyšší hodnotu tvrdosti než vzorky VM20.
- Senzorické hodnocení konzistence VM bylo lépe hodnoceno u sady VM40. Vliv tuku a OS nebyl zaznamenán u vzhledu a barvy. Naopak u chuti byl patrný vliv OS a také chuťové preference posuzovatelů. Kyselost VM byla průměrná (středně kyselá).

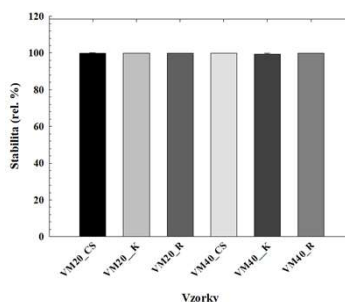
## Závěr

- Podařilo se vyrobit VM bez přidavku živočišné emulze za pomoci modifikovaných škrobů u nízkotučných variantách s obsahem tuku 20 resp. 40 % hm.
- Vyrobené VM byly vysoce stabilní s hodnotou pH pod 4,5 (legislativní limit).
- Obsah tuku měl vliv na tvrdost a obsah sušiny. Byl zaznamenán trend, kdy se zvyšujícím se obsahem tuku se zvyšovala sušina, respektive tvrdost emulzí.
- Barva ochucených VM omáček odpovídala odstínu původní barvy ochucující složky – křen, rajče.
- Senzoricky byly vzorky hodnoceny ve všech posuzovaných parametrech kladně.
- Výsledky ukázaly vhodnost použití zvolené směsi hydrokoloidů (škrobů) při výrobě veganských studených emulgovaných omáček s potenciální možností aplikace v průmyslové výrobě.

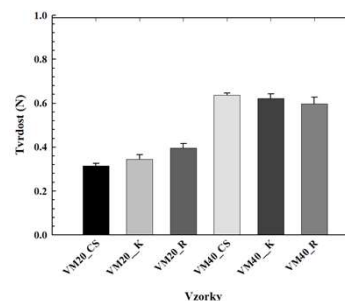


Obr.1: Vzorky ochucených VM pro senzoričké hodnocení

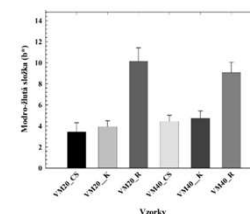
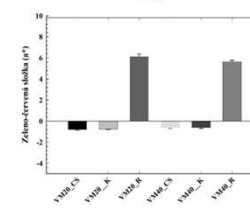
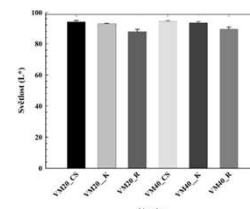
Vysvětlivky: A: VM20\_CS: veganská studená omáčka s obsahem tuku 20 % hm.; B: VM20\_K: veganská studená omáčka s obsahem tuku 20 % hm. s křenem; C: VM20\_R: veganská studená omáčka s obsahem tuku 20 % hm. s rajčetem; D: VM40\_CS: veganská studená omáčka s obsahem tuku 40 % hm.; E: VM40\_K: veganská studená omáčka s obsahem tuku 40 % hm. s křenem; F: VM40\_R: veganská studená omáčka s obsahem tuku 40 % hm. s rajčetem.



Graf 1: Výsledná stabilita emulzí ochucených VM (v rel. %)



Graf 2: Výsledky tvrdosti ochucených VM



Graf 3: Výsledky měření barvy ochucených VM

Vysvětlivky: VM20\_CS: veganská studená omáčka s obsahem tuku 20 % hm.; VM20\_K: veganská studená omáčka s obsahem tuku 20 % hm. s křenem; VM20\_R: veganská studená omáčka s obsahem tuku 20 % hm. s rajčetem; VM40\_CS: veganská studená omáčka s obsahem tuku 40 % hm.; VM40\_K: veganská studená omáčka s obsahem tuku 40 % hm. s křenem; VM40\_R: veganská studená omáčka s obsahem tuku 40 % hm. s rajčetem.