

VPLYV PODMIENOK FRITOVANIA NA TEPELNO-OXIDAČNÉ ZMENY REPKOVÉHO OLEJA A OBSAH MASTNÝCH KYSELÍN V ZEMIAKOVÝCH HRANOLČEKOCH

EFFECT OF FRYING CONDITIONS ON THERMAL-OXIDATIVE CHANGES IN RAPESEED OIL AND QUALITY OF FRENCH FRIES

*ZELEŇÁKOVÁ L., GABAŠOVÁ, M., GÁLIK, B., KOLESÁROVÁ, A., MRÁZOVÁ, J., KOPČEKOVÁ, J.



Cieľom práce bolo skúmať tepelno-oxidačné zmeny repkového oleja počas fritovania zemiakových hranolčiek pri dvoch rôznych kombináciách teploty a času (175 °C/4 min a 200 °C/3 min).

METODIKA A VÝSLEDKY - VIZUALIZÁCIA

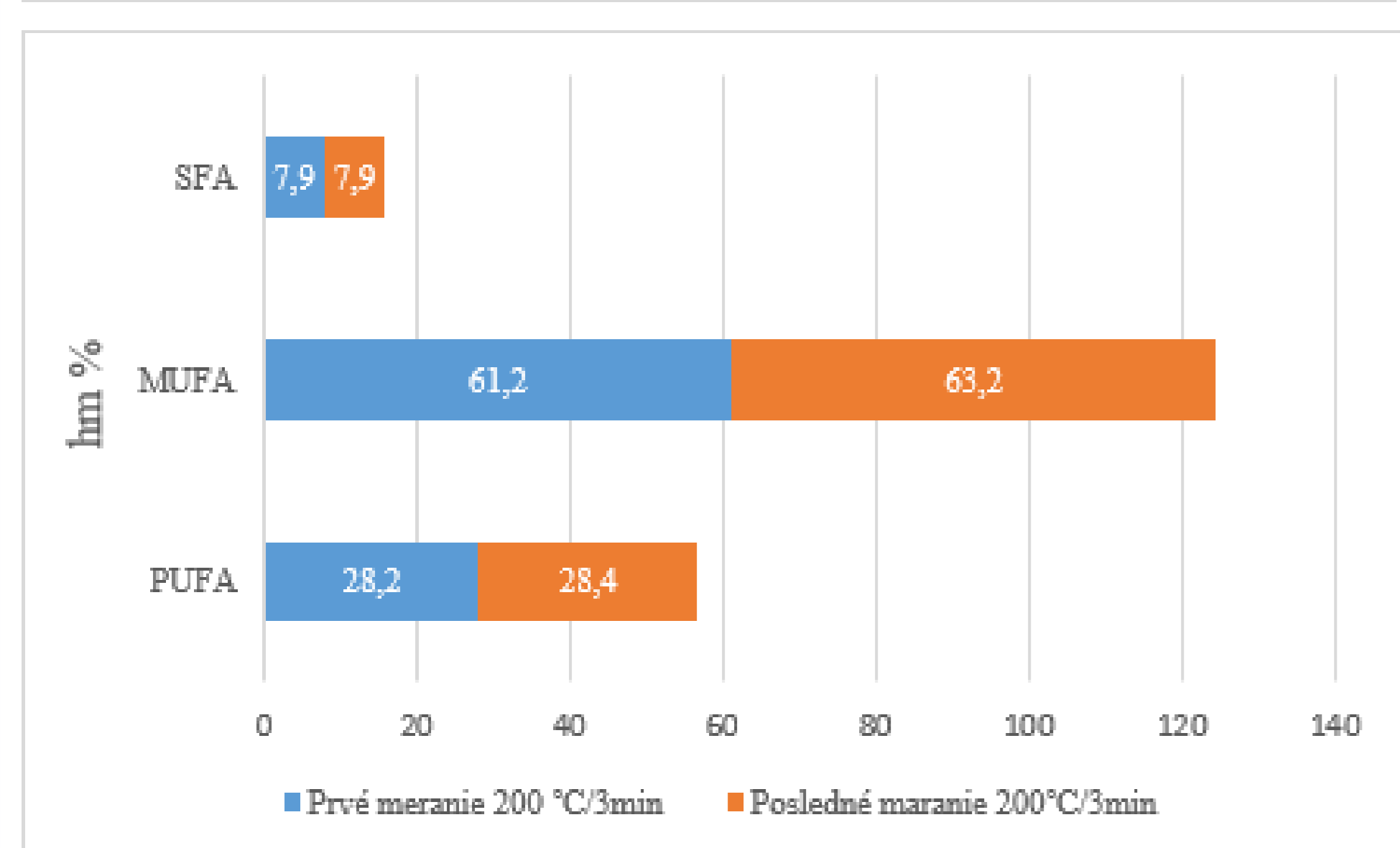
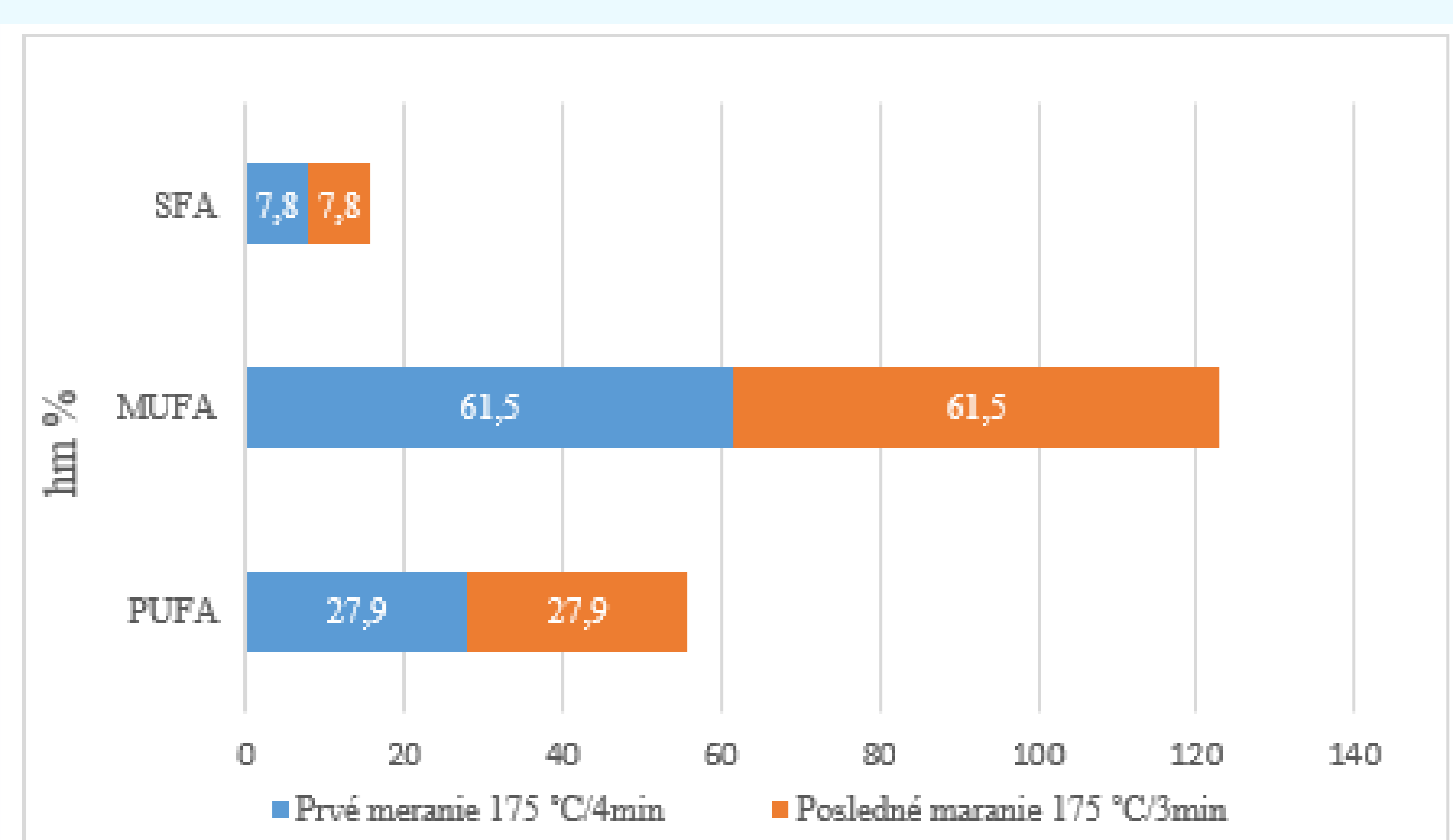
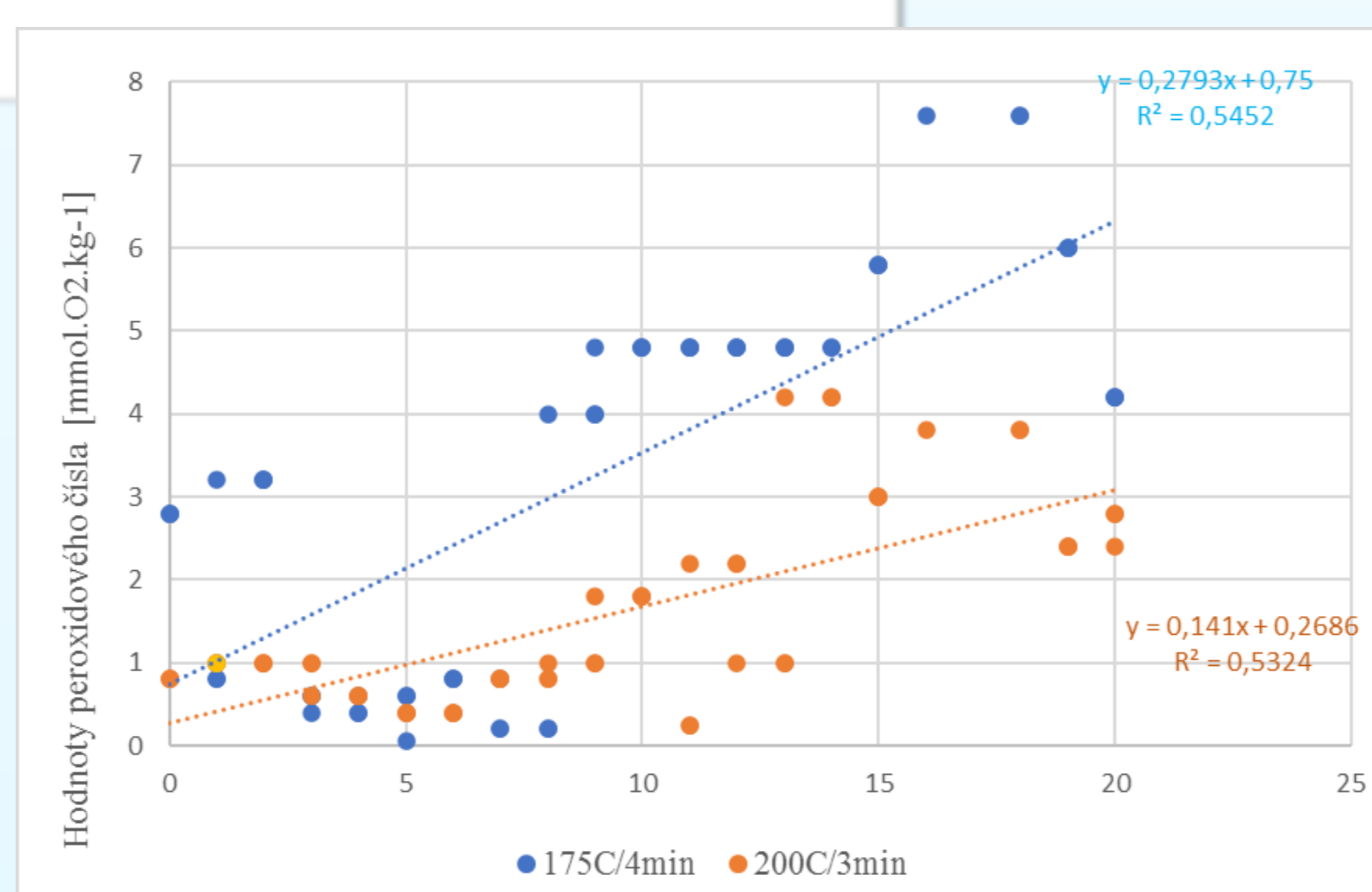
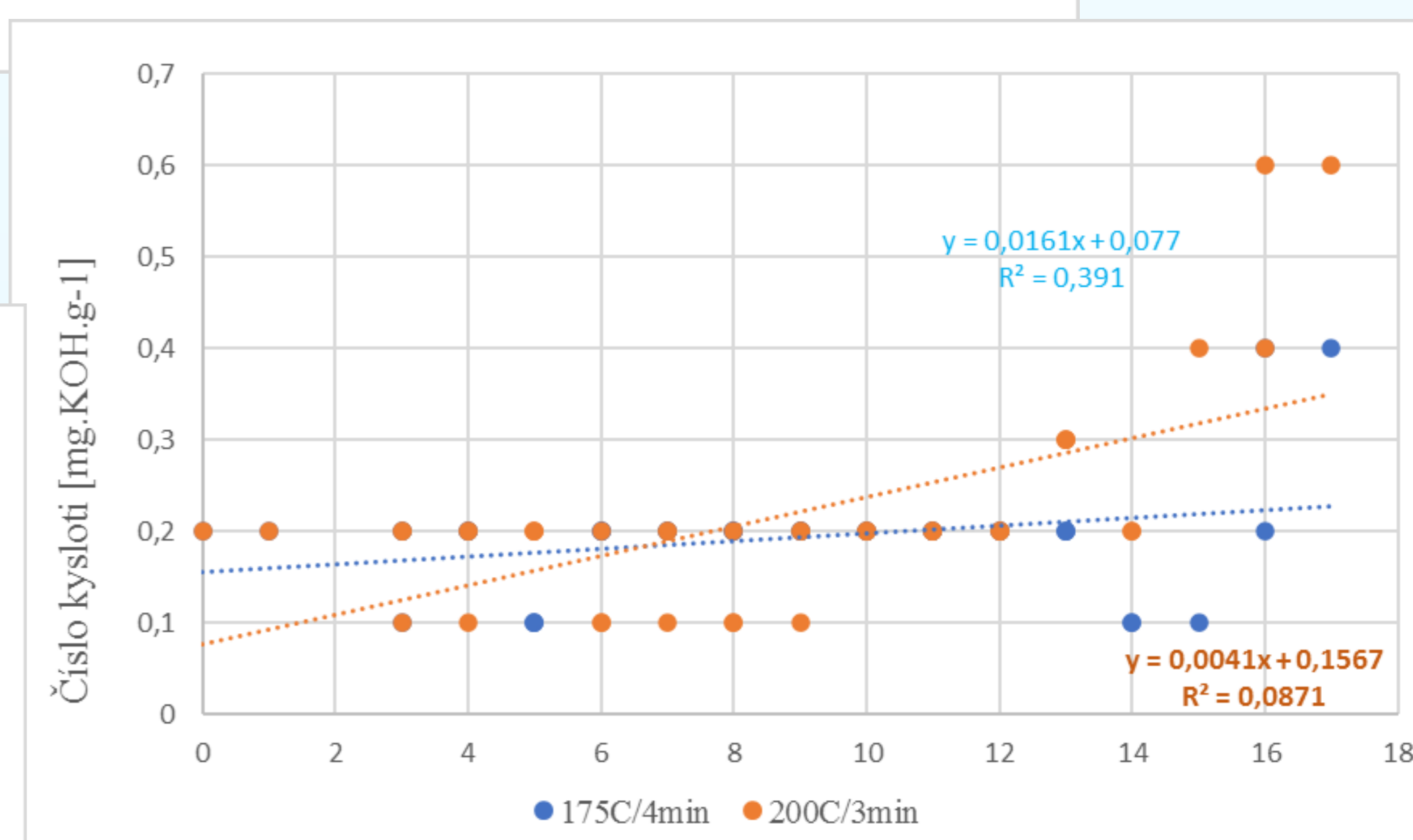
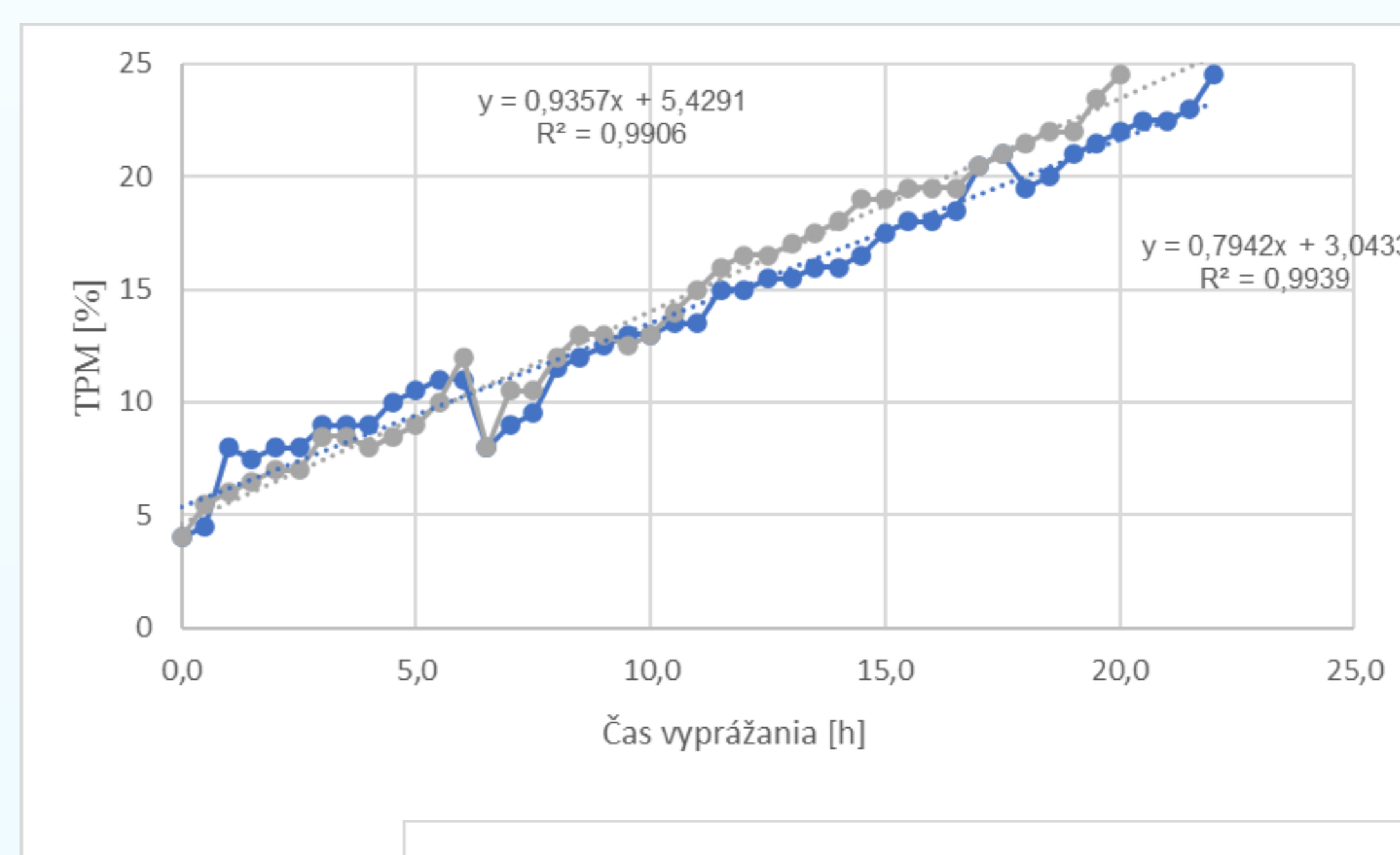


Fritovanie hranolčiek prebiehalo kontinuálne v dvoch fritézach, a merania boli ukončené pri dosiahnutí akceptovateľného limitu pre obsah polárnych zložiek (TPM) na úrovni 24 %, čo svedčí o prefritovaní a znehodnotení oleja. Jeden fritovací cyklus tvorilo 100 g hranoliek.



Sledované ukazovatele: profil mastných kyselín v zemiakových hranolčekom; číslo kyslosti, peroxidové číslo a celkový podiel polárnych častí v % (TPM) v repkovom oleji.

- Zistili sme, že repkový olej bol stabilnejší pri teplote 175 °C/4 min počas celého fritovania.
- K znehodnoteniu oleja pri tejto kombinácii došlo po 22^{1/2} hodinách, pri teplote 200 °C/3 min po 20^{1/2} hodinách nepretržitého fritovania hranolčiek.
- Číslo kyslosti pri 175 °C/4 min po prvom cykle fritovania dosiahlo hodnotu 0,224 mg KOH.g⁻¹, po poslednom fritovaní 0,448 mg KOH.g⁻¹. Pri 200 °C/3 min malo číslo kyslosti hodnotu 0,224 mg KOH.g⁻¹, po poslednom cykle 0,673 mg KOH.g⁻¹.
- Na začiatku fritovania pri 175 °C/4 min malo peroxidové číslo hodnotu 2,8 mmol O₂.kg⁻¹ a na konci 4,2 mmol O₂.kg⁻¹. Pri 200 °C/3 min bolo na začiatku 0,8 mmol O₂.kg⁻¹, a ku koncu 2,4 mmol O₂.kg⁻¹.



Vo vzorkách zemiakových hranolčiek bolo pomocou plynovej chromatografie podľa ISO 12966-1:2014 analyzovaných 43 typov mastných kyselín. Vzorky z balenia obsahovali 51,59 % kyseliny linolovej, 35,53 % kyseliny olejovej, 6,44 % kyseliny palmitovej a 3,56 % kyseliny stearovej. Porovnaním PUFA, MUFA a SFA sme zistili, že kým obsah PUFA v hranolčekom v dôsledku procesu fritovania klesol, u MUFA bol trend opačný (≤ 0.05). Počiatočné množstvo SFA v hranolčekom bolo 11,45 %, po prvom fritovaní sa znížilo na 7,79 % (a) a 7,88 % (b). Ku koncu obsah týchto mastných kyselín opäť mierne vzrástol a to na 8,25 % (c) a 8,43 % (d).

PodĎakovanie: Práca bola podporená projektom APVV 22-0402