

Voní aroma opravdu jako ovoce?

Srovnání těkavých látek v ovoci, přírodních a syntetických aromatech metodou HS-SPME-GC-MS

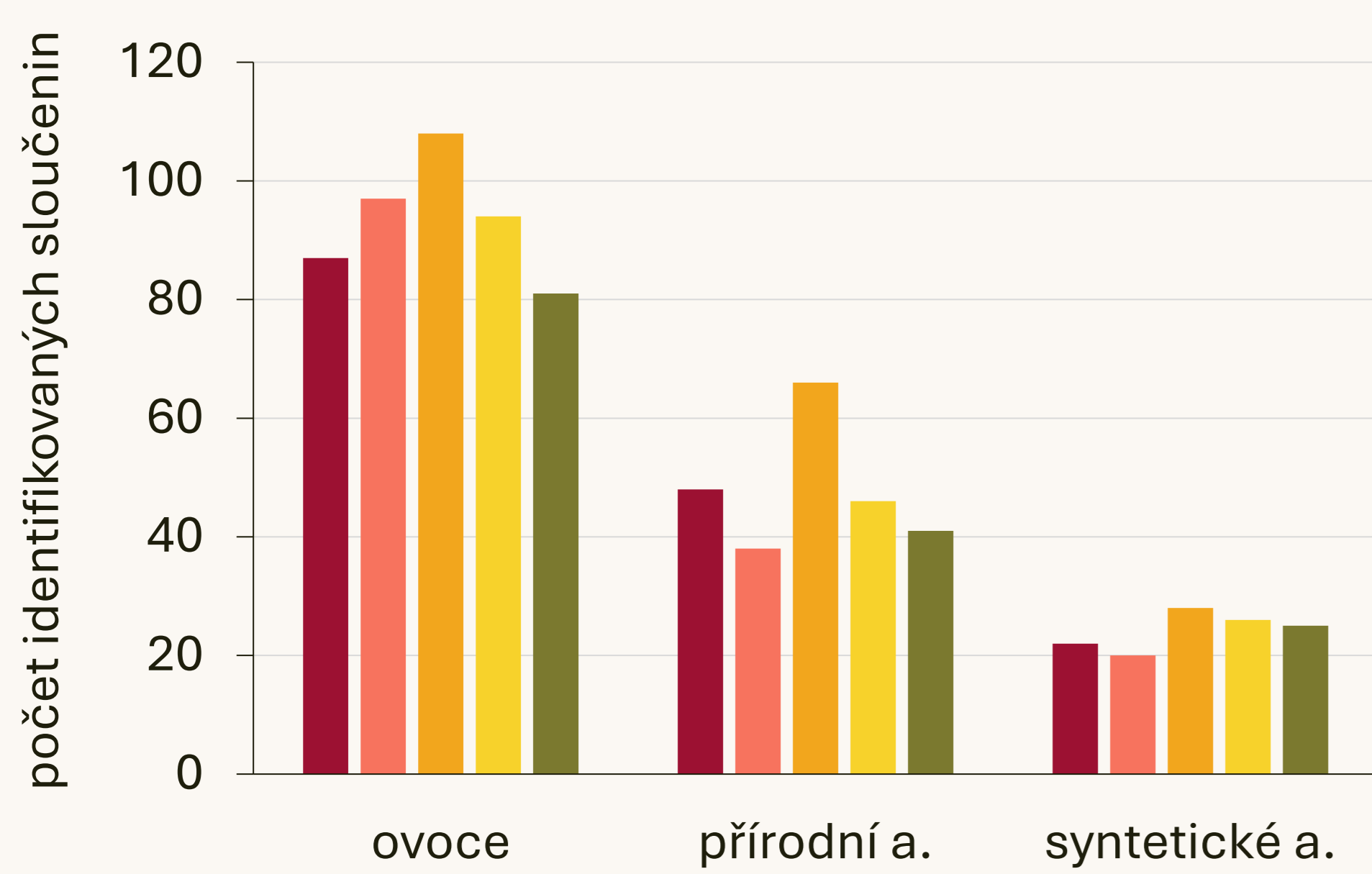
Knapovská Pavlína¹, Vítová Eva¹
¹ Ústav chemie potravin a biotechnologií, FCH VUT, Brno

Úvod

Aroma ovoce vzniká kombinací desítek až stovek aromaticky aktivních látek (AAL), které společně vytvářejí jeho charakteristickou vůni. Potravinářský průmysl často využívá přírodní a syntetická aroma, jejichž složení je ovlivněno technologickým zpracováním. Změny v počtu a zastoupení těkavých sloučenin mohou ovlivnit podobnost aromat s původní surovinou.

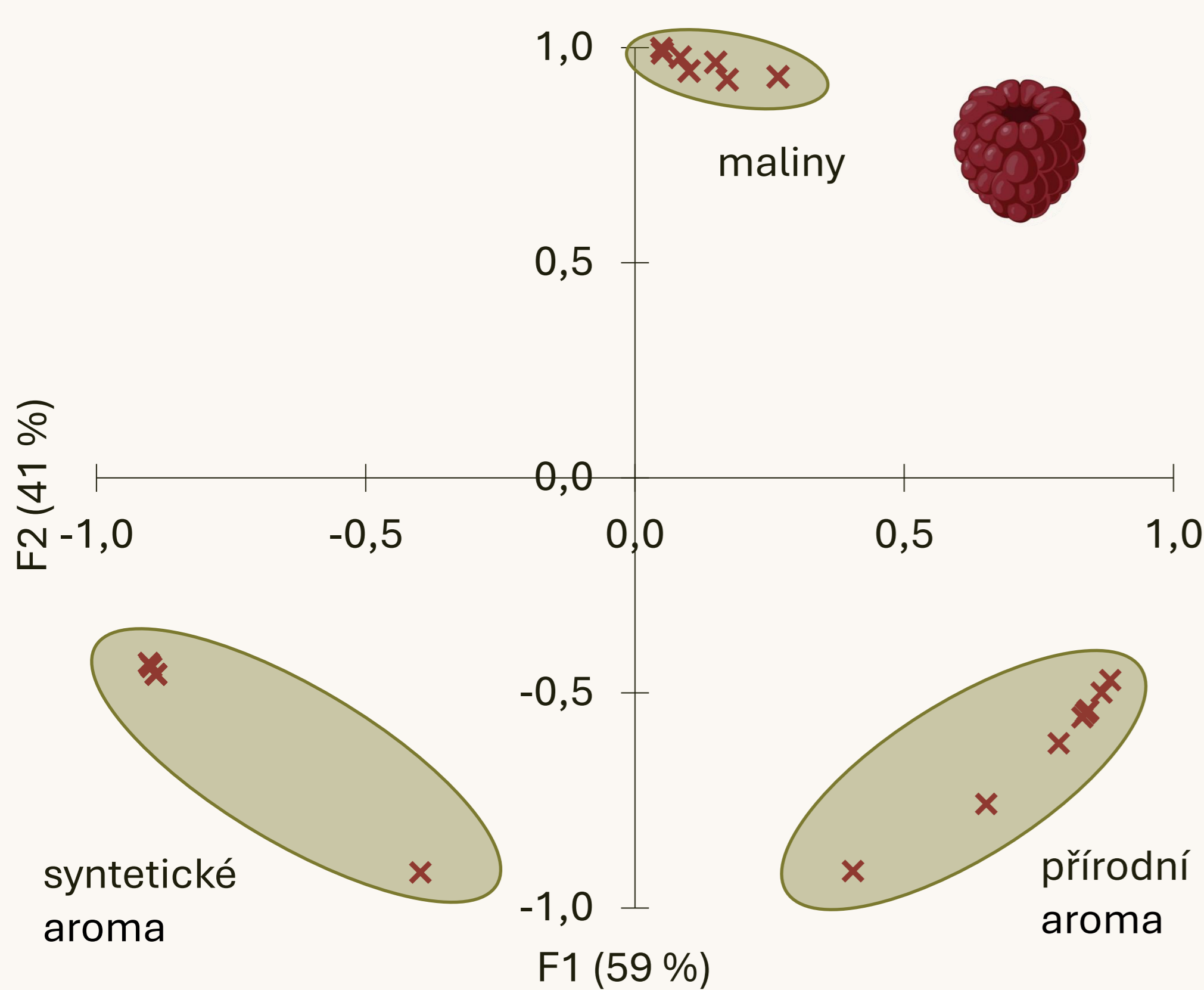
Cílem této práce bylo porovnat profily těkavých látek ve vybraných druzích ovoce a odpovídajících přírodních a syntetických aromatech a posoudit vliv míry zpracování na jejich chemické složení a sensorickou podobnost.

Srovnání počtu identifikovaných AAL



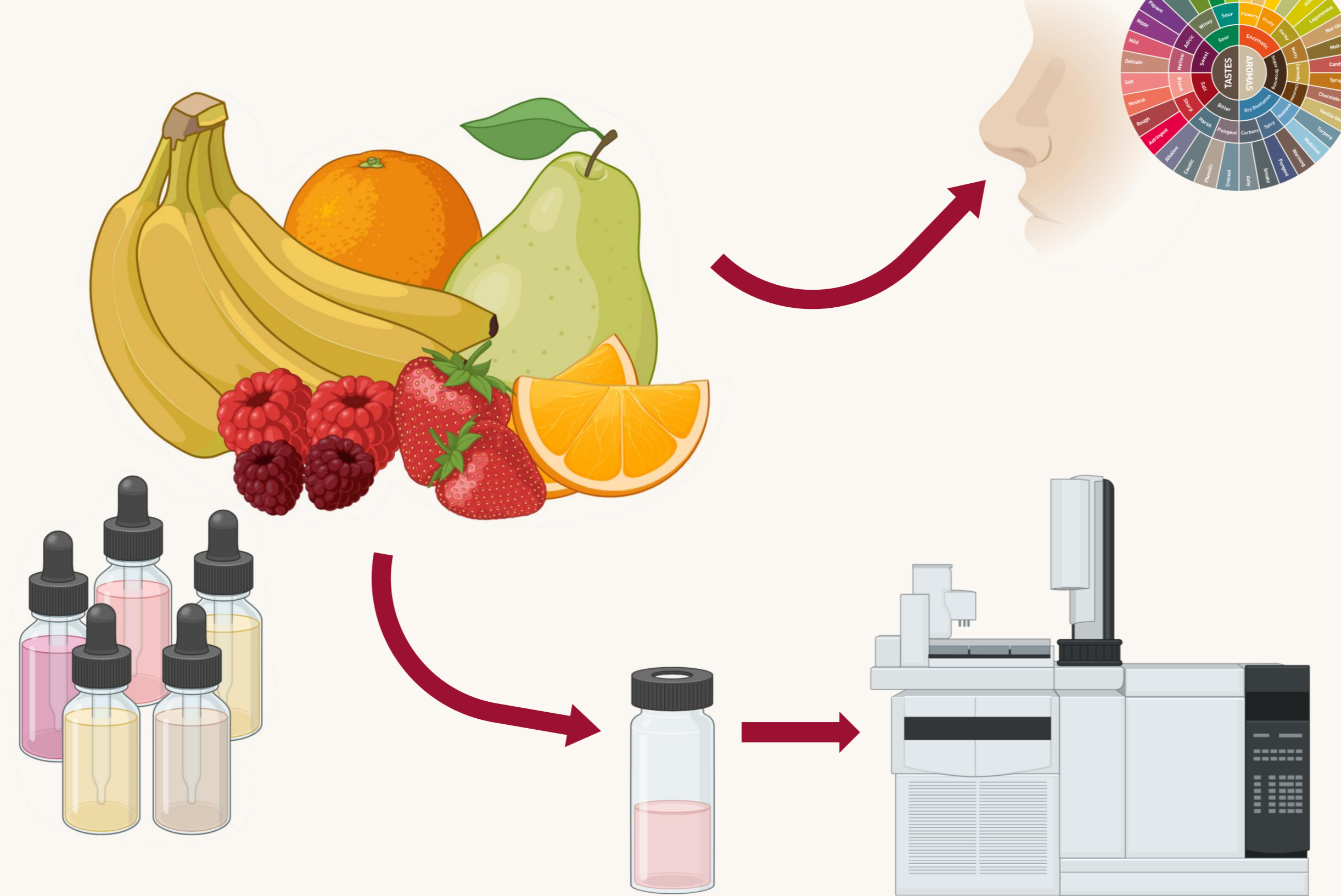
- malina jahoda pomeranč banán hruška
- AAL = aromaticky aktivní látky
- Výrazně nejvíce sloučenin bylo identifikováno v čerstvém ovoci
- Počet identifikovaných AAL klesal s mírou zpracování

Analýza hlavních komponent (PCA)



- PCA ukázala seskupování vzorků podle typu matrice a míry zpracování
- Podobný trend byl pozorován u všech druhů ovoce

Materiály a metody



Vzorky:

- ovoce – maliny, jahody, pomeranč, banán, hruška
- přírodní aroma – Foodie Flavours
- syntetická (přírodní a umělá) aroma – Aroco

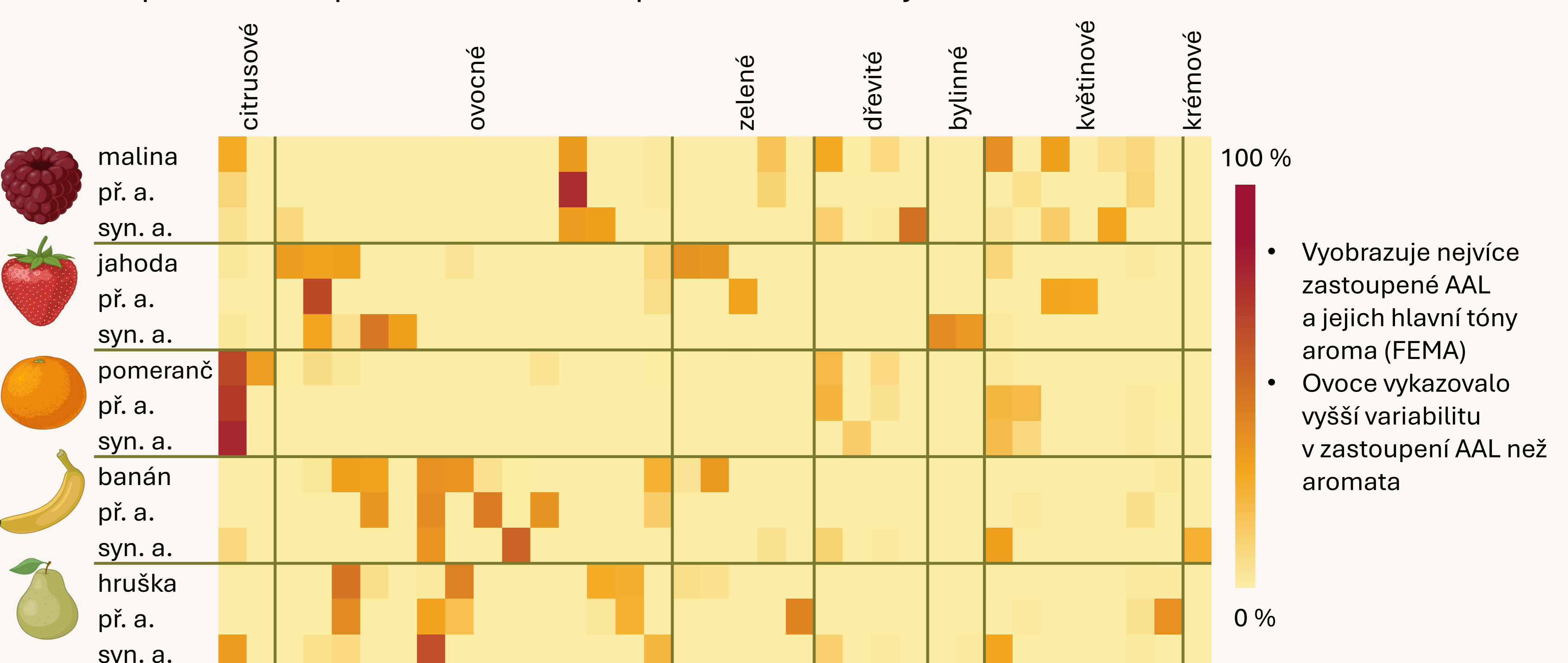
Metody:

- HS-SPME-GC-MS
 - Vzorky: ovoce – 3 g, aroma – 10 µl
 - Podmínky HS-SPME: vlákno DVB/CAR/PDMS 50/30 µm, teplota extrakce 50 °C
 - Podmínky GC-MS: kolona LN-WAX (15 m × 0,32 mm × 0,50 µm), dávkování splitless, teplota inletu 240 °C
- Senzorická analýza
 - Provedena formou hodnotícího testu, při kterém panel hodnotitelů posuzoval míru podobnosti vůně jednotlivých vzorků s čerstvým ovocem na bodové škále

Zastoupení a třídy identifikovaných AAL

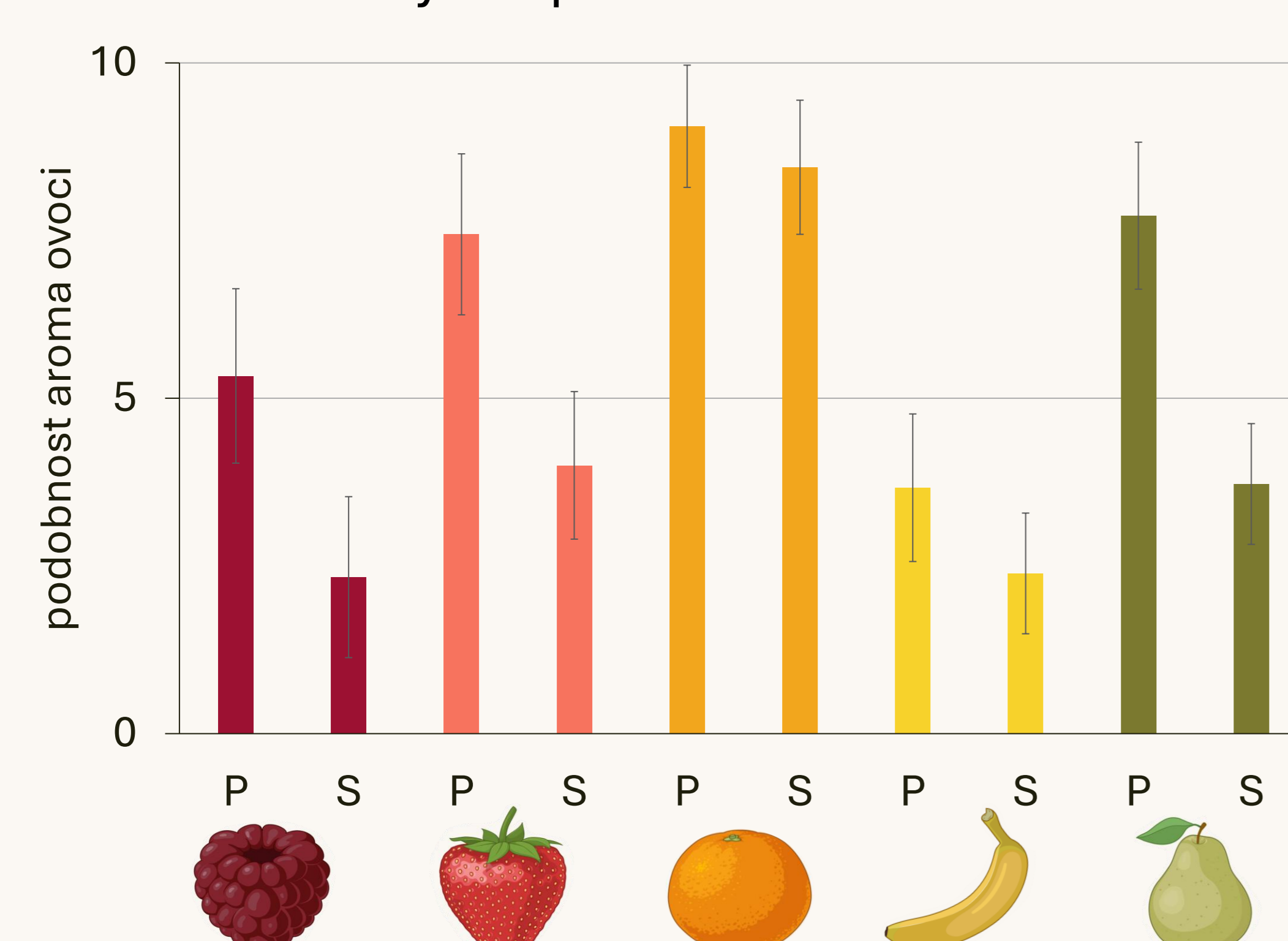


Heat mapa - relativní procentuální zastoupení identifikovaných AAL



- Vyobrazuje nejvíce zastoupené AAL a jejich hlavní tóny aroma (FEMA)
- Ovoce vykazovalo vyšší variabilitu v zastoupení AAL než aroma

Senzorická analýza – podobnost vůně aroma ovoci



- Hodnotící stupnice:
 - 0 – umělé / nejméně podobné
 - 10 – odpovídající ovoci / nejvíce podobné
- Přírodní aroma (P) vykazovala vyšší podobnost s odpovídajícím ovocem než syntetická aroma (S)
- Nejvyšší podobnost ovoci vykazovalo pomerančové aroma

Závěr

- Profil těkavých látek se významně lišil mezi ovocem, přírodními a syntetickými aromaty
- Počet identifikovaných sloučenin klesal s rostoucí mírou zpracování
 - Ovoce obsahovalo řádově sto AAL, přírodní aroma desítky AAL a syntetické aroma nižší desítky AAL
- Senzorická analýza potvrdila rozdíly mezi vzorky zjištěné pomocí GC-MS
 - Nižší variabilita AAL vedla ke snížení sensorické podobnosti aromat s ovocem
- Přírodní aroma si zachovávala vyšší chemickou a sensorickou podobnost s původním ovocem než aroma syntetická
- Výsledky mohou přispět k vyvoji realističtějších aromatických formulací a hodnocení autenticity potravin

Poděkování

Tato práce byla podpořena projektem Specifického výzkumu: Komplexní přístup k řešení aktuálních problémů moderních potravinářských věd (FCH-S-26-9000)