

MOŽNOSTI REFORMULACÍ PEKAŘSKÝCH VÝROBKŮ

doc. Ing. Marcela Sluková, Ph.D.

Ing. Pavel Skřivan, CSc.

Ústav sacharidů a cereálií, VŠCHT Praha

VÝBOR PRO VÝŽIVOVOU POLITIKU – KOMODITNÍ PRACOVNÍ SKUPINA

OBILOVINY V LIDSKÉ VÝŽIVĚ

PRIORITA VÝZKUMU – AKTIVITY A PROJEKTY V RÁMCI PS

Výzkum směřovat na udržitelnost našeho zemědělství, tedy na zpracovatele, kteří budou využívat tuzemské suroviny - tj. užší, strategické propojení na vědu a výzkum - pěstování - zpracování surovin - vývoj nového cereálního výrobku - zájem spotřebitelů, osvěta, informovanost, ...

podpora výroby chlebů a pečiva s kvasy, vývoj a hodnocení speciálních kvasů

- modelový vývoj a úprava kvasů (různé vedení kvasů z různých surovin; vedení spontánní, vedení se startéry; zaočkování vybranými druhy mikroorganismů, ...)
- analýza kvasů (fyzikálně-chemické a mikrobiologické rozborů)
- ověření účinnosti kvasu na pekárně
- hodnocení pečiva s přídavkem kvasu

MZe, NAZV, projekt QK1910100: Vliv reformulace na trvanlivost a fyzikálně-chemické vlastnosti potravinářských výrobků





Důvody pro reformulace v pekárenské technologii

Podle významu:

- Snížení obsahu NaCl na technologicky a senzoricky únosné minimum.
- Snížení glykemického indexu pekařských výrobků a snížení obsahu cukru.
- Snížení obsahu tuku s vysokým obsahem nasycených MK (týká se jemného pečiva).

Důvody pro reformulace v pekárenské technologii

Snížení obsahu NaCl je z hlediska významu **nejdůležitější výzvou v oblasti reformulací** v technologii výroby chleba, běžného i jemného pečiva.

Proč je tak významné a jaké máme možnosti realizace?

Sůl v pekařských výrobcích

WHO proto doporučuje, aby obsah soli v chlebu a pečivu nepřesahoval
1,2 g / 100 g výrobku.

Většina druhů chleba a běžného pečiva však tuto hodnotu překračuje (zpravidla se obsah soli pohybuje mezi 1,5 – 2,5 g/100 g výrobku).

Význam NaCl v pekařských výrobcích

Pro sensorické vlastnosti pekařských výrobků
slanost výrobku
(plná chuť výrobku)

NaCl vedle slanosti ovlivňuje i „**plnost**“ chuti, nicméně ta nevyplývá pouze z obsahu soli!

Možnosti snižování NaCl v cereálních výrobcích

- Snižování obsahu NaCl je omezeno jak požadavky technologie;
- Tak senzorickými požadavky (a návyky!).



Možnosti snižování NaCl v cereálních výrobcích

Často doporučovaná náhrada: KCl

– nahrazení části Na^+ iontů K^+ ionty – vliv na rovnováhu Na^+ / K^+ v organismu.

Speciální přípravky na bázi úpravy NaCl (SODA LO™)

- zintenzivnění slané chuti bez zvýšení koncentrace Na^+

Možnosti pro přímé snižování bez náhrady

– například „naplnění chuti“ výrobku produkty fermentačních procesů.

Možnosti „naplnění“ chuti pomocí produktů fermentačních procesů

Dopady použití fermentačních procesů:

„naplnění“ – prohloubení senzorických vlastností produkty fermentačních procesů:

- široké spektrum těkavých látek ovlivňujících aroma, ale zároveň také produkce mnoha látek významně ovlivňujících chuť pečiva

- => **Plnější chuť => nižší nárok na slanost**

Možnosti „naplnění“ chuti pomocí produktů fermentačních procesů

TYPY užívaných fermentačních procesů

- u běžného pšeničného pečiva – zařazení kvasného stupně (**omládek, ferment**) – **nízký efekt**
- u chlebů – **vedení žitných kvasů** s důrazem na vznik senzoricky významných látek – **dobrý efekt, tradice**
- u mnoha druhů pšeničného pečiva lze však použít i **pšeničný kvas** – **podstatně efektivnější než kvasný stupeň, u nás zatím netradiční postup**



Co jsou pšeničné kvasy?

Kvas je suspenze mouky s vodou, která fermentuje spontánně nebo (u pšeničných kvasů častěji) s pomocí startovací kultury (starteru), jejíž hlavní složkou jsou bakterie mléčného kvašení (BMK).

Na trhu je široký sortiment starterů různého složení kmenů BMK.
Doba fermentace zpravidla 12 – 24 h.

Senzorický efekt je významný, kombinace kmenů BMK ovlivňují cíleně profily chuťových i vonných látek stejně jako intenzitu vůně a chuti.

Možnosti „naplnění“ chuti pomocí produktů fermentačních procesů

Další dopady použití fermentačních procesů:

Vedle prohloubení senzorických vlastností

- zjemnění struktury a textury chleba a pečiva (dokonalejší hydratace hydrokoloidů spolu se sníženým pH těsta),
- uvolnění některých nutričně významných látek z komplexních struktur (zvýšení jejich biologické dostupnosti)
- zvýšení stability výrobku – nižší pH, přítomnost kyselin (zejm. kyselina mléčná – antifungální vlastnosti).

Náš výzkumný projekt společně s vybranou průmyslovou pekárnou BEAS a.s. Choustníkovo Hradiště – plán:

1. Vývoj vybraného typu pšeničného pečiva (veka chlebíčková) s přídavkem pšeničného kvasu a sníženým obsahem soli.
2. Vývoj speciálního žitného kvasového chleba s použitím žitné zákvasky s významně sníženým obsahem soli.

Náš výzkumný projekt společně s vybranou průmyslovou pekárnou BEAS a.s. Choustníkovo Hradiště – očekávané přínosy:

Ad 1. Veka s přidavkem pšeničného kvasu a sníženým obsahem soli:

snížení obsahu soli v běžném pečivu (výsledek bude přenosný i na další typy běžného pečiva (rohlík, raženka...), slaná chuť kompenzována bohatším chuťovým pozadím (kvas).

Ad 2. Speciální žitný kvasový chléb se zákvaskou:

senzoricky bohatý speciální tmavý chléb s nízkým obsahem soli, zákvaska – hydrotermicky upravená moučná směs (závařka) doplněná celozrnným žitným kvasem => výrazné chuťové pozadí, významný obsah vlákniny (nutriční benefity).

Náš výzkumný projekt společně s vybranou průmyslovou pekárnou BEAS a.s. Choustníkovo Hradiště – dosavadní výsledky:

Pracuje se na vývoji veku s přídavkem kvasu. Dosavadní výsledky jsou uspokojivé, veki dosahují požadovaných parametrů.

V současné době se optimalizuje receptura kvasu.

Probíhají analýzy kvasu zaměřené na obsah kyselin a těkavých látek ovlivňujících aroma.

Vývoj receptury a rámcového technologického postupu bude dokončen ještě v letošním roce.



DĚKUJEME ZA POZORNOST !