

Rheologie fermentovaného pšeničného těsta

TEORETICKÝ ÚVOD

Kvalita pekařských výrobků závisí ze značné míry na kvalitě zpracovávaných surovin pro přípravu těsta a na práci s těstem. Hodnocení těsta lze realizovat na několika přístrojích, hlavní důraz je kladen na reologické vlastnosti.

Kvalita cereálních pekařských výrobků je určena recepturním složením a technologickým postupem výroby, které jsou pro konkrétní sortiment specifické. Výrobky z fermentovaného pšeničného těsta zahrnují nejčtenější skupiny označované jako běžné a jemné pečivo. Pro jejich spotřebitelskou kvalitu je rozhodující jakost pšeničné mouky světlé a polosvětlé, určená jejími analytickými a reologickými parametry.

Fermentované pšeničné těsto je složitý koloidně-chemický systém pevné, kapalné a plynné fáze, tvořený převážně hydratovanými bílkovinami, granulemi škrobu a kvasinkami, jehož charakter se mění s časem, tedy v jednotlivých technologických fázích zpracování. Reologické přístroje fermentograf, maturograf a OTG umožňují pomocí uzančních postupů popsat viskoelastické chování, analogické provoznímu. Fermentograf sleduje první fázi fermentace, označovanou jako zrání těsta a popisuje chování těsta pomocí křivek, zaznamenávajících objem kvasných plynů a objem těsta. Maturograf je určen k hodnocení druhé fáze fermentace tzv. kynutí a sleduje reakce fermentovaného těsta při statické deformaci. Je unikátním přístrojem pro zjištění elasticity a stability fermentace. OTG přístroj (ang. oven spring) hodnotí změny objemu těsta v první fázi pečení, v rozsahu teplot 25-100 °C, kdy probíhající denaturační změny stavu bílkovin a škrobu, rozhodujícím způsobem ovlivňující charakter finálního výrobku.

CÍLE PRÁCE

Hodnocení vlastností fermentovaného pšeničného těsta, standardně připraveného na farinografu, pomocí reologických přístrojů; fermentograf SJA (Švédsko), maturograf a OTG přístroj (Brabender, SRN).

Studenti budou studovat:

- Sledování vlivu přidavku aktivních látek na vlastnosti fermentovaného těsta.
- Stanovení reologických vlastností na extenzografu.
- Stanovení vaznosti vody a reologických vlastností na farinografu.
- Stanovení reologických vlastností na alveografu.
- Zkoušení vlastností těsta na fermentografu.
- Zkoušení vlastností těsta na maturografu.
- Zkoušení vlastností pšeničného těsta na otg.
- Zkoušení vlastností těsta pokusným pečením.

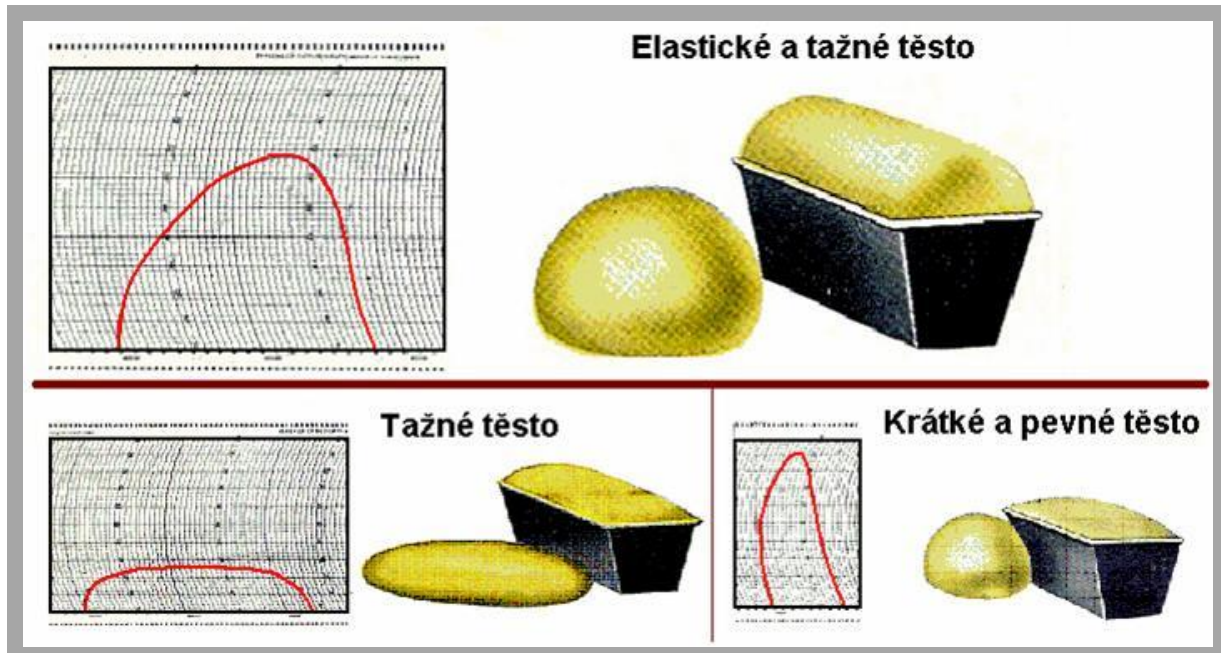
POPIS ZAŘÍZENÍ



Obr. 1: Farinograf.



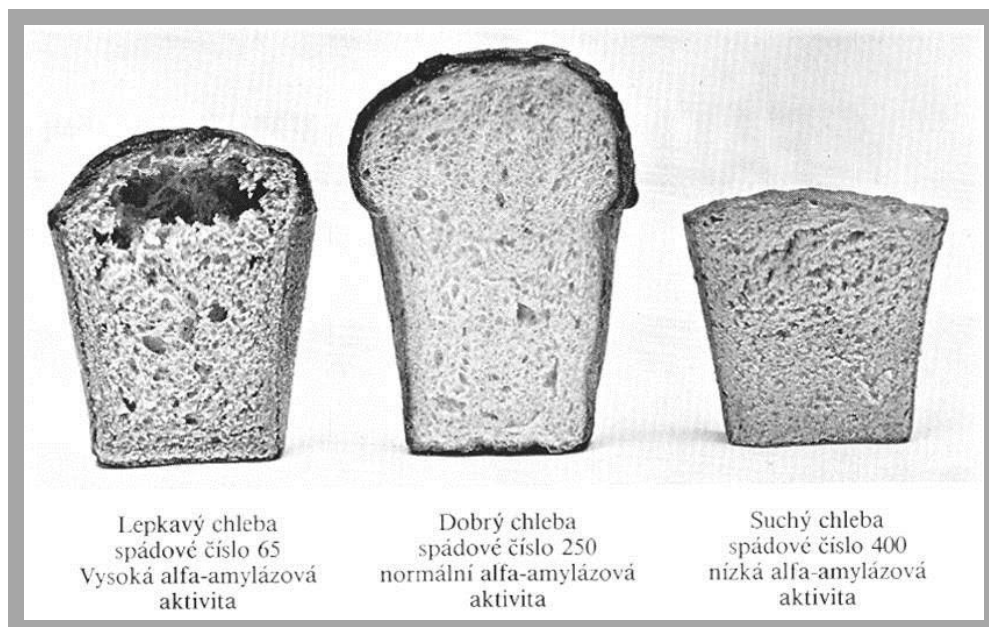
Obr. 2: Extenzograf.



Obr. 3: Extenzografické křivky.



Obr. 4: Laboratorní pec a kynárna.



Obr. 5: Výsledky pečení.

POSTUP PRÁCE

Základní operace při vyhodnocování alveogramů:

Ctrl + F1	nastavení měření 5 křivek
F2	smazání vybrané křivky před vyhodnocováním
F1	označení předcházející křivky
F2	označení následující křivky
F3	automatické oříznutí
F4	smazání označené křivky
F 9	zpět do základního menu
F4	výpočet alveografických parametrů
F1	vyhodnocení na obrazovce
F3	nastavení popisu
F4	nastavení poznámky
F5	nastavení bodu ořezání
F6	exportování výsledné křivky do souboru TXT
Ctrl+F6	exportování křivky ze souboru
F9	zpět do menu
F5	nahrání křivky na disk
F6	nahrání křivky z disku
F9	ukončení programu