

# Droždie a pečenie

## **Prečo používame droždie pri výrobe chleba a pečiva?**

Bez droždia by nebol skutočný chlieb. Je nevyhnutné v procese kysnutia cesta. Droždie dodáva výrobkom jemnú, lahodnú chuť a čerstvú vôňu typickú pre pšeničný chlieb či pečivo. Nielenže poskytuje charakteristickú chuť a vôňu, ale prispieva aj k nutričnej hodnote. Počas kysnutia a pečenia droždie zväčšuje objem cesta a vytvára tak nadýchaný konečný výrobok. Je to preto, že droždie premieňa cukry na plynný oxid uhličitý a etanol. Tento plyn je potom zachytený v bielkovinovej štruktúre cesta (pripomínajúcej sieť), pričom ju rozširuje a rozťahuje, čoho výsledkom je striedka chleba a pečiva tvorená miliónmi drobných otvorov (pórov).

## **Vieme vyrobiť chlieb bez droždia?**

Nie, bez droždia sa proces fermentácie nemôže uskutočniť, a preto nie je možné vyrábať chlieb bez droždia. Dokonca aj „kváskové“ chleby obsahujú droždie, pretože kvas je zmesou kvasiniek, baktérií mliečneho kvasenia, múky a vody.

## **Prečo by sme mali pridávať droždie do cesta, keď je droždie (kvasinky) všade?**

Existuje veľké množstvo kmeňov kvasiniek. Napríklad kmeň, ktorý môžete nájsť vo vzduchu, nemusí byť špecifickým pekárskym kmeňom. Aby bolo možné získať bezpečný a kvalitatívne stabilný výrobok, je nevyhnutné nielen pridať správny druh kvasiniek, ale taktiež použiť kvasinky (droždie) z kvalifikovaného, kontrolovaného a potravinovo bezpečného výrobného procesu. Okrem toho množstvo kvasiniek prítomných v prostredí je zvyčajne veľmi nízke a ich koncentrácia nie je dostatočne vysoká na dosiahnutie požadovaného účinku. Pekári po celom svete dnes používajú kvasinky *Saccharomyces cerevisiae* s ohľadom na ich pekárenské vlastnosti.

## Čo je to fermentácia?

Fermentácia je metabolický proces definovaný L. Pasteurom v 19. storočí ako proces, počas ktorého je cukor transformovaný na oxid uhličitý a alkohol.

## Koľko droždia zvyčajne denne zje jeden človek?

Množstvo droždia, ktoré človek zje za deň, závisí od jeho stravovacích návykov, ktoré sú vo všeobecnosti spojené s regiónom a kultúrou, z ktorej pochádza. Možno odhadnúť, že dospelý Európan denne zje približne 3,5 g droždia. Je to založené na priemernej spotrebe pekárenských výrobkov za deň, ktorá je približne 180 g, a obsahu droždia v týchto výrobkoch. V závislosti od rôznych výpočtov možno dospieť k záveru, že človek zje 2 až 10 g droždia za deň.

## Aká je nutričná hodnota droždia?

Droždie obsahuje množstvo živín, ktoré sa podieľajú na celkovej výživovej hodnote chleba a pečiva. Výživové hodnoty droždia sa môžu meniť od jedného výrobcu k druhému. The Canadian Nutrient File a USDA National Nutrient Database for Standard Reference spoločne stanovili nasledovný nutričný profil čerstvého pekárskeho droždia:

| Zložky droždia                      | Nutričný profil(100 g čerstvého droždia) |
|-------------------------------------|--|
| <b>B1 Tiamín (mg)</b>               | <b>1,9</b>                               |
| <b>B2 Riboflavín (mg)</b>           | <b>1,8</b>                               |
| <b>B3 Niacín (mg)</b>               | <b>12,3</b>                              |
| <b>B5 Kyselina pantoténová (mg)</b> | <b>4,90</b>                              |
| <b>B6 Pyridoxín (mg)</b>            | <b>0,4</b>                               |
| <b>B9 Kyselina listová (mg)</b>     | <b>0,6 – 1,2 mg/100g</b>                 |

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| <b>B12 Kobalamín (mg)</b> | <b>0,01</b>     |
| <b>Sodík (mg)</b>         | <b>30</b>       |
| <b>Draslík (mg)</b>       | <b>601</b>      |
| <b>Vápnik (mg)</b>        | <b>19</b>       |
| <b>Železo (mg)</b>        | <b>3,2</b>      |
| <b>Horčík (mg)</b>        | <b>40</b>       |
| <b>Mangán (mg)</b>        | <b>0,2</b>      |
| <b>Fosfor (mg)</b>        | <b>336</b>      |
| <b>Selén (mg)</b>         | <b>8,10</b>     |
| <b>Zinok (mg)</b>         | <b>10</b>       |
| <b>Meď (mg)</b>           | <b>0,148</b>    |
| <b>Vláknina (g)</b>       | <b>8,10</b>     |
| <b>Bielkoviny (g)</b>     | <b>15g/100g</b> |
| <b>Beta-glukány (g)</b>   | <b>4,86</b>     |

Pri porovnaní množstva živín, ktoré sa nachádzajú v chlebe, s obsahom živín v droždí, je jasné, že pekárske droždie významne prispieva k nutričnej hodnote chleba.

Skutočne, droždie prispieva až do 34 % kyseliny pantoténovej (B5), 15 % tiamínu (B1), 12 % zinku, 10 % kyseliny listovej (B9), 10 % draslíka a 8 % vlákniny nachádzajúcich sa v bežnom chlebe.



**Je pravda, že iba biely chlieb obsahuje droždie a tmavý chlieb obsahuje kvas?**

Nie je to pravda. Droždie a kvas neurčujú farbu chleba. Droždie je nevyhnutné pri procese kysnutia chleba či už „bieleho“ alebo „tmavého“. Droždie dáva výrobkom pórovitú, jemnú štruktúru a typickú chuť, vôňu. Ako droždie tak aj kvas dávajú výrobkom špecifickú chuť a štruktúru.

**Ako ovplyvňuje droždie chuť jedla?**

Činnosťou kvasiniek prirodzene vznikajú aromatické zlúčeniny a chuťové prekurzory. Či už ide o chlieb, víno alebo pivo, kvasinky sa podieľajú na konečnej chuti a aróme produktov.

Pri chlebe je chuť a aróma výsledkom použitých surovín (následnej fermentácie) a termo-chemických reakcií počas pečenia. Môžeme preto povedať, že droždie je vo veľkej miere zodpovedné za charakteristickú chuť chleba a iných kvasných produktov.

Dôležitými substrátmi pre činnosť droždia v ceste sú cukry a aminokyseliny. Preto čím dlhšia je fermentácia, tým bohatšia je chuť.