

Comment produire un pain enrichi en protéines à partir d'ingrédients locaux et naturels?

Problématique

Les boulangères manquent de méthodes pratiques et de connaissances techniques pour produire du pain enrichi en protéines à partir d'ingrédients locaux et naturels, sans compromettre la qualité sensorielle.

Solution

Les farines de légumineuses constituent une source locale de protéines et de fibres, et peuvent compléter la qualité nutritionnelle des aliments à base de céréales. Le remplacement de la farine de blé par de la farine de féveroles (10 à 30 %) dans les recettes de pain est un moyen naturel d'améliorer la teneur et la composition en protéines.

Bénéfices

L'incorporation de farine de féveroles dans le pain est une alternative durable aux ingrédients protéiques importés. Elle offre de nouvelles opportunités commerciales, répondant à la demande des consommateurs pour des produits naturels, nutritifs et d'origine locale.

Recommandations pratiques

- Matières premières:
 - Farine de blé de haute qualité (teneur en protéines > 12 % et réseau de gluten fort) afin de maintenir un bon équilibre entre les propriétés rhéologiques et les aptitudes à la transformation pour la production
 - Farine de féverole
- Adaptations du procédé de panification

Cadre d'application

Thème

Gestion de la chaîne alimentaire, cultures céréalières, légumineuses, transformation alimentaire

Mots-clés

Transformation alimentaire, qualité alimentaire.

Contexte

Applicable à tout processus de panification.

Période

Toute

Durée requise

Équivalente à celle d'un processus standard de fabrication du pain.

Durée d'impact

NA

Équipement

Équipement standard pour la fabrication du pain.

Adapté pour

Catégorie « Boulangerie », systèmes alimentaires innovants.

| Niveau de substitution | Impact sur les propriétés fonctionnelles et sensorielles | Ajustements techniques clés |
|------------------------|--|---|
| 10% | Impact sur la manipulation de la pâte | Augmenter l'hydratation de +2 % Augmenter le temps de pétrissage Réduire le temps d'apprêt final |
| 15% | Modifications de la force et de l'élasticité de la pâte, réduction du volume du pain Diminution de l'élasticité / Augmentation de l'extensibilité | Augmenter l'hydratation de +2-3 % Augmenter le temps de pétrissage Réduire le temps d'apprêt final |
| 20% | Affaiblissement du réseau gluténique, réduction du volume du pain Diminution de l'élasticité / Augmentation de l'extensibilité | Augmenter l'hydratation de +3 % Utiliser un levain pour améliorer la structure et l'aromatique – Fermentation plus longue. |

- Les propriétés sensorielles du produit final varient proportionnellement au pourcentage de farine de féverole incorporée dans le mélange
 - Couleur plus foncée de la croûte et de la pâte
 - Densité plus élevée et texture poudreuse de la pâte
 - Texture plus molle de la croûte
 - Légère augmentation du goût cru/vert



Figure 1: Prototype avec 10% de farine de féverole. Photo: S. Knecht (Richemont)



Figure 2: Prototype avec 15% de farine de féverole. Photo: S. Knecht (Richemont)



Figure 3: Prototype avec 20% de farine de féverole. Photo: S. Knecht (Richemont)

Informations complémentaires

Documents

- R. Coda, J. Varis, M. Verni, C. G. Rizzello, K. Katina. Improvement of the protein quality of wheat bread through faba bean sourdough addition, LWT - Food Science and Technology, Volume 82 (2017)
- Maravić N. et al. Faba bean flour and protein isolate as partial substitutes in wheat-triticale bread: technological and sensory properties, Food & Feed Research (2024)

Liens

- Plus d'informations sur les cultures associées en Bio sur [Bioactualités.ch](https://www.bioactualites.ch) (Français), [bioaktuell.ch](https://www.bioaktuell.ch) (Allemand)
- Plateforme de connaissances sur les légumineuses à graines en Suisse: <https://swiss.legumehub.eu/>
- RICHEMONT école professionnelle - Laboratoire - Source de compétence

A propos de cette fiche pratique

Auteurs: Ludivine Nicod (FiBL), Sébastien Knecht (Richemont)

Editeur: IFOAM Organics Europe, Rue Marie Thérèse 11, 1000 Brussels -BE, [organicseurope.bio](https://www.organicseurope.bio)

Date: April 2026

Contact: ludivine.nicod@fibl.org

Révision: Boglarka Bozsogi, IFOAM Organics Europe; Christine Watson, SRUC; Odette Weedon, University of Kassel

IntercropVALUES vise à exploiter les avantages de la culture associée pour concevoir et gérer des systèmes de culture productifs, diversifiés, résilients, rentables et respectueux de l'environnement, acceptables pour les agriculteurs et les acteurs de la chaîne agroalimentaire. En tant que projet multidisciplinaire et multi-acteurs, il rassemble des scientifiques et des acteurs locaux représentant les chaînes de valeur alimentaires. Il comprend 27 participants de 15 pays (3 continents) issus d'une grande diversité d'organisations et de parties prenantes. Le projet a démarré en Novembre 2022 et dure quatre ans.

Site web du projet: <https://intercropvalues.eu/>