

Amélioration de la qualité des fruits transformés par la fermentation

Thèse CIFRE en partenariat avec



Lieu : Avignon
Début : Novembre 2021
Durée : 36 mois

Mots clés : science des aliment, microbiologie, fermentation, arôme, procédés de transformation.

Contexte

Les fruits entrant dans la formulation de produits alimentaires (yaourts, crèmes glacées) sont transformés pour être stabilisés et pouvoir être utilisés toute l'année.

En collaboration avec l'UMR SQPOV INRAE Avignon, Atelier du Fruit souhaite utiliser la fermentation pour modifier certaines étapes de la transformation des fruits. L'objectif est de limiter l'impact de la transformation des fruits sur leurs qualités nutritionnelles et organoleptiques, tout en garantissant leurs qualités sanitaires. Nous souhaitons vérifier que la fermentation permet de s'affranchir d'étapes de fabrication très énergivores et donc d'avoir un moindre impact environnemental.

Objectifs

Le principal objectif de ce projet est d'évaluer la capacité de micro-organismes à bio-préserver un fruit dans des conditions sortie champs. Différents modes de culture seront évalués. Ce procédé et l'impact sur le fruit seront étudiés à plusieurs niveaux (visuel, microbiologique, teneurs en macro & micro-nutriments ainsi que composition aromatique). Le second volet consistera à étudier la fermentation du fruit en purée. Le mode de conservation et de préparation des fruits avant fermentation (bio-préservation, bio-compétition, pasteurisation ou simple lavage à l'eau) sera étudié. In fine, il s'agira d'évaluer la capacité de la fermentation à améliorer la teneur en nutriments d'intérêts et leur bio-accessibilité en conditions *in vitro* (vitamines, polyphénols...), à moduler le goût (analyse des composés volatils aromatiques) et la texture. Une analyse du procédé de transformation intégrant l'utilisation des flores d'intérêt sera comparée aux itinéraires conventionnels pour permettre de comparer les niveaux de

transformation (Process-Score) et l'impact environnemental (analyse de cycle de vie et Eco-Score).

Profil recherché

Pour répondre aux missions exposées, vous devrez avoir des connaissances fortes en **science des aliments**, ainsi que de bonnes bases et des affinités pour la microbiologie et les procédés alimentaires.

Mais aussi faire preuve :

- D'autonomie, pour créer et mettre en place vos expériences
- De proactivité, pour pouvoir proposer des idées et des solutions tout au long du projet
- De curiosité, pour la découverte des nouveaux produits alimentaires
- De capacité de communication, pour partager et discuter vos résultats avec l'équipe

Une formation d'**ingénieur** en agroalimentaire par exemple, ou un **master** en sciences des aliments nous semblent les plus adaptés.

L'entreprise

Entreprise innovante, éthique et sociétale, Atelier du Fruit accompagne les entreprises du monde de l'alimentaire dans la Recherche & le Développement autour de procédés naturels.

Notre équipe : Nous sommes actuellement 9 personnes ; docteurs, ingénieurs et techniciens, passionnés par la science et l'alimentation vivante !

Notre expertise : Deux biotechnologies naturelles : la fermentation et les enzymes.

Nos missions : surexprimer le goût, bio-préserver les aliments et améliorer les qualités nutritionnelles. Et cela de façon naturelle, en supprimant les additifs.

Notre mode de fonctionnement : contrats de prestation avec des industriels de l'agro-alimentaire ou gestion de projets de recherche.

Le laboratoire d'accueil – UMR SQPOV (INRAE, Avignon Université)

Les recherches de l'Unité Mixte de Recherche Sécurité et Qualité des Produits d'Origine Végétale (UMR SQPOV) visent à mieux comprendre les déterminants de la qualité et de la sécurité des produits végétaux et plus spécifiquement des fruits et légumes transformés avec un focus, pour la qualité, sur les microconstituants (structure, quantités, valorisation) et pour la sécurité, sur la réduction du risque microbiologique.

<https://www6.paca.inrae.fr/sqpov/>

Merci d'envoyer votre candidature à :

Clémence Carbonnel : clemence.carbonnel@atelierdufruit.fr

Isabelle Souchon : isabelle.souchon@inrae.fr