RMT ACTIA QUADIFERM

PRODUITS FERMENTÉS & DISTILLÉS

UNDERSTANDING VOLATILE PHENOL PRODUCTION IN FERMENTED BEVERAGES (UNDERPHE)

Contexte

Les levures Brettanomyces (Brettanomyces bruxellensis et Brettanomyces anomalus) cohabitent avec Saccharomyces cerevisiae dans de nombreux processus de fermentation, mais se distinguent de cette dernière par des traits spécifiques. Le plus notable est leur capacité à produire des phénols volatils, un défaut majeur dans les vins, mais souhaitable dans certains types de bière. Le contrôle de la formation de phénols volatils apparaît donc clairement comme un défi pour l'ensemble du secteur des boissons fermentées. Cependant, cette question est difficile à résoudre en raison d'importantes lacunes dans la connaissance de la physiologie des espèces Brettanomyces. La principale question scientifique abordée dans ce projet est de comprendre quels sont les bénéfices physiologiques apportés par la formation de phénols volatils et comment cette production rend les espèces Brettanomyces plus compétitives dans des milieux comme le cidre ; le vin et la bière.

Période de réalisation

2024-2027 (48 mois)

Financement/AAP

ANR

Organisme porteur du projet

INRAE UMR SPO

Interlocuteur

Carole CAMARASA
carole.camarasa@inrae.fr

Partenaires du projet

UMR OENO Bordeaux : Patricia Ballestra
UMR GMGM Strasbourg : Joseph Schacherer
IFV : Angélique Matéo
Lallemand : Jessica Noble

Objectifs et contenu synthétique

Le projet s'attache à élucider l'origine métabolique et moléculaire de la production de phénols volatils par B. bruxellensis et B. anomalus dans le cidre, le vin et la bière, et à étudier leur régulation par des facteurs environnementaux et technologiques. Des approches pluridisciplinaires combinant, entre autres, le phénotypage à haut débit, des méthodologies génomiques de pointe (comme les études d'association pangénomique, GWAS) et une caractérisation physiologique et moléculaire approfondie doivent permettre de mieux caractériser l'espèce Bretanomyces. Plus précisément, les objectifs sont :

- Le développement de méthodes analytiques pour la quantification à haut débit ou précise des phénols volatils et le séquençage à lecture longue pour la détermination des variantes structurelles dans la population de Brettanomyces.

- Fournir une image complète de la diversité et des spécificités du métabolisme des espèces B. bruxellensis et B. anamalus et élucider les déterminants génétiques sous-jacents.

- Elucider le rôle physiologique de la production de phénols volatils et sa relation avec la croissance ou la dissémination des levures.

- Identifier les facteurs environnementaux qui régissent le métabolisme de B. bruxellensis et B. anomalus et les bases moléculaires sous-jacentes.

- A partir de ces données, proposer des stratégies pour gérer la formation de phénols volatils lors de l'élaboration du vin, du cidre et de la bière.

Documents disponibles

https://spo.montpellier.hub.inrae.fr/projets/projets-nationaux/anr-underphe

Mots-clés

Brettanomyces ,phénols volatils, fermentations, biotechnologie, phénotypage, génomique

Date de mise à jour

29/08/2024