BIOAD : ETUDE DE LA BIOADHESION DE BRETTANOMYCES – EFFICACITE DES PROCEDURES DE NETTOYAGE

Contexte

Ce projet de collaboration entre Inter Rhône et le laboratoire VAlMiS (Institut Universitaire de la Vigne et du Vin, Université de Bourgogne) fait suite à différents travaux réalisés par les deux structures sur la levure d'altération Brettanomyces bruxellensis.
Brettanomyces est la principale levure d'altération retrouvée dans les vins rouges. Elle est capable de transformer certains composés phénoliques en phénols volatils responsables du caractère « Brett ». La contamination au chai provient essentiellement de la difficulté de nettoyabilité du matériel qui présente des natures différentes. De plus, une nouvelle stratégie de résistance est explorée : la capacité adhérer à une surface sous forme de biofilms. En biofilm, la levure Brettanomyces serait capable de mieux résister aux produits de nettoyage. Il apparaît donc nécessaire de développer et valider des méthodes efficaces pour éradiquer ces biofilms.

Période de réalisation

2019 - 2021

Financement/AAP

100% Autofinancement

Organisme porteur du projet

Institut Rhodanien

Interlocuteur

Claudine Degueurce
07 56 41 17 95
c.degueurce@institut-rhodanien.com

Partenaires du projet

Institut Rhodanien
Université de Bourgogne

Objectifs et contenu synthétique

Les objectifs de ce projet sont :
- d'étudier la capacité de souches de levures Brettanomyces à adhérer et à former des biofilms sur différents supports vinaires (acier inoxydable, époxy, résine) afin d'évaluer les matériaux les plus propices à la contamination.
- de développer et tester différents protocoles de nettoyage faisant intervenir des méthodes physiques (vapeur, UV…) et/ou chimiques (eau ozonée, H2O2, acide péracétique, acide lactique…) en conditions de laboratoire.
- de valider le ou les protocoles retenus en utilisant un circuit-test.

Résultats acquis

• Capacité des souches de Brettanomyces en milieu de culture à former des biofilms sur de l'acier inoxydable (environ 106 cellules/cm²) après 14 jours d'incubation en milieu de culture. Différents comportements souche-dépendants en fonction du traitement utilisé ont été mis en évidence. L'une des souches semble être plus tolérante à l'acide lactique quand deux autres souches sont plus tolérantes à la méthode chimique. En revanche des levures en état VBNC font leur apparition suite à l'application de la solution soude - peroxyde. Cet état est extrêmement risqué pour la qualité du vin puisqu'à la disparition du stress, ces cellules pourront reprendre leur croissance et possiblement engendrer une altération.
• Capacité de souches de Brettanomcyes à former des biofilms en vin.
• Mise en évidence de la rugosité des matériaux dans la formation de biofilms.
• Mise au point de l'acide lactique comme désinfectant avec une comparaison avec l'acide peracétique 2%, 20 min : les deux désinfectants permettent une réduction de la population viable et cultivable de cellules adhérées de Brettanomyces.
• Essai dans les caves de la vallée du Rhône : mise en évidence de la présence de Brettanomyces sur la paroi d'une cuve en inox ; Grâce aux mesures d'ATP, mise en évidence de la difficulté de nettoyabilité de certaines zones comme les joints, robinets et vannes.

Documents disponibles

Deluchat, Manon. 2020. "Brettanomyces Bruxellensis Biofilm: How to Manage It?" Dijon, France: Université de Bourgogne.

Mots-clés

Vin rouge ; Brettanomyces ; Biofilms ; Adhésion ; Désinfection

Date de mise à jour

29 août 2024