

Procédés enzymatiques d'extraction et de fonctionnalisation d'anthocyanes de marc de distillerie



Molécules biosourcées

FRACTIONNEMENT & BIORAFFINERIE
SYNTHONS & FONCTIONNALISATION

Biotechnologies industrielles
Traitement mécanique

COLORANTH



Composantes impliquées



Contacts

Contact partenarial : 3bcar@instituts-carnot.fr

Contact scientifique : caroline.remond@univ-reims.fr



Procédés enzymatiques d'extraction et de fonctionnalisation d'anthocyanes de marc de distillerie

Contexte

Le marc de distillerie, généré lors du procédé de pressage des raisins pour la fabrication des vins, représente une source abondante et riche en polyphénols. Parmi les polyphénols de raisin, les anthocyanes suscitent un fort intérêt de par leurs propriétés reconnues (colorants, antioxydants, ...). Les anthocyanes sont principalement utilisées en tant que colorant naturel dans des aliments (colorant E163).

Au sein des distilleries, l'extraction des anthocyanes est classiquement menée par macération en présence de sulfite et/ou de solvant (éthanol). La limitation des intrants tels que le sulfite est actuellement recherchée.

Les anthocyanes de raisin sont naturellement peu acylées sur leur partie glucidique, contrairement aux anthocyanes de certaines espèces végétales ou florales. Ceci limite leur stabilité et leur incorporation à certaines formulations alimentaires lipidiques.

Description

Dans le cadre du projet ColorANTH financé par les Carnot 3BCAR et Qualiment, les équipes de recherche ont développé des procédés alternatifs et respectueux de l'environnement pour l'extraction des anthocyanes de marc de distillerie. Plusieurs enzymes et conditions d'extraction enzymatique (dose d'enzyme, durée de l'extraction, pH de l'extraction, co-extraction avec de l'éthanol) ont été testées durant le projet. Des réactions de fonctionnalisation enzymatique des anthocyanes extraites ont été réalisées pour accroître leur lipophilie par greffage de chaînes grasses.

Avantages

- Pas de sulfite utilisé lors de l'étape d'extraction des anthocyanes
- Extraction rapide (6 h)
- Extraction nécessitant une dose très limitée d'enzyme
- Modulation possible de certaines propriétés techno-fonctionnelles des anthocyanes par acylation enzymatique
- Utilisation d'enzymes commerciales pour les deux étapes biocatalytiques

Application potentielle

- Colorants naturels pour l'agro-alimentaire (ex. colorant E163)
- Intégration dans des matrices alimentaires lipidiques après fonctionnalisation

Type de transfert envisagé

Collaborations de recherche pour industrialiser la méthode avec des :

- distilleries
- bioraffineries
- industriels de l'IAA

Stade de développement

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Les prochaines étapes de développement requièrent de valider la robustesse du procédé avec divers lots de marcs issus de diverses distilleries et de diverses vendanges ainsi qu'avec un scaling-up.

