

Stéphane Gaborieau

Optimiser la libération de la réserve aromatique glycosylée des fruits par voie enzymatique pour un procédé adapté à la transformation de la fraise et de l'abricot

Résumé : Une nouvelle méthode a été mise au point pour quantifier et comparer les composés volatils initiaux et la réserve aromatique de la fraise ainsi que de l'abricot. Les fraises utilisées en industrie ont une réserve plus élevée que les fraises de bouches. Après sélection de glucosidases parents pour l'évolution dirigée par L-Shuffling™, 5 mutants ont été présélectionnés et caractérisés pour déterminer ceux qui sont les plus adaptés à une application sur fraise et abricot. Deux enzymes ont été sélectionnées : E4177 pour sa tolérance aux sucres supérieure à celle de la glucosidase commerciale AR2000 et E4179 pour son activité spécifique en milieu fraise supérieure à celle de l'AR2000. Deux plans d'expérience ont été élaborés pour identifier les interactions entre pH, Brix et température et entre les concentrations en glucose, fructose et saccharose. L'exploitation quantitative de ces plans d'expérience indique si l'enzyme modélisée est adaptée pour l'utilisation avec un autre fruit de pH, Brix et composition en sucres connus, et de la température d'incubation souhaitée. Les premiers essais sur purée de fraises à l'échelle pilote de laboratoire n'étaient pas satisfaisants. Des études cinétiques ont montré un temps de latence avant le début de l'hydrolyse des glycosides de composés volatils de fraises. Un traitement enzymatique à 10 g/kg au lieu de 1 g/kg permettait d'éliminer ce temps de latence. Un travail sur la concentration des enzymes est donc envisageable pour augmenter l'activité utilisée sans changer la masse de solution enzymatique ajoutée.