

学会口頭発表

第48回高分子と水に関する討論会 2010年12月6日(東京工業大学)

食材基質のガラス転移がNaClの拡散に及ぼす影響

橋場浩子* 牛腸ヒロミ** 小見山二郎***

*東京聖栄大学健康栄養学部 **実践女子大学生生活科学部 ***東京工業大学名誉教授

要旨

[目的] これまで、大根、卵白、豚ロース肉などの食材中のNaClのフィックの拡散係数、 D 、を測定し、それぞれの濃度で極大を示す変化があることを報告してきた。今回は上の結果に加えて、ジャガイモについて同様の測定を行い、その結果も二元収着拡散機構で説明できることを報告する。これまでの炭水化物2つ、タンパク質2つの結果をまとめて、食材中でのNaClの拡散と収着の統一的な機構を提案する。

[実験と解析] ジャガイモは、青森県産のシンシア種を用い、98℃で40分間蒸したものを5℃で保存し、30-98℃で測定し、その結果を二元収着拡散理論で解析した。

[結果] 二元収着拡散理論で解析した結果、 α は60℃で最小値となり、 S は温度とともに減少した。 $D_T(p)$ 、 $D_T(L)$ は60℃以上で、明らかに大きくなった。いったん加熱したジャガイモであるから、この変化はでんぷんの糊化ではなくガラス転移によると考えられる。膨潤した基質のガラス転移が、NaClの D_T に影響することは、NaClの拡散の律速が基質中で起こり、液体水中ではないことを示す。

学会口頭発表

日本食生活学会 第39回大会

レーズンから分離した天然酵母によるワイン製造(その2)

○渡邊 悟* 篠原尚子* 丸山敏彦** 時友裕紀子*** 小宮山美弘****

*東京聖栄大学 **まるき葡萄酒 ***山梨大学 ****テクノ・サイエンスローカル

要旨

レーズンパン製造に適する天然酵母(I)は、中温発酵性で、十分なアルコール発酵力があつた。また、亜硫酸耐性も現場レベルでの上限である100ppmまでは阻害なく認められた。そこで、実用レベルの規模でワイン製造を行った。

赤ワイン原料の山梨県笛吹市産マスカットベリーA(MA)および、白ワイン原料の山梨県甲府市勝沼町産甲州種(K)は、いずれもIの前培養液を添加後の湧き付に、対照のランパン社製のワイン用乾燥酵母と比較して1~2日程度遅れが認められた。しかし、その後、順調に発酵は推移し、残糖分がほとんど消失するまで資化させた。発酵終了後、約1ヶ月を経て澱引き後の製成ワインについて分析したところ、いずれもアルコール量は12~13%となり、エキス分が低く、還元糖は5g/L以下で辛口ワインとなった。滴定酸度は対照に比べて低く、Iの影響と考えられた。GCにおいかぎ分析において、対照と比べてクロマトパターンに大きな差がないが、MAやKに特徴的な香りがやや少なく、香りがやや弱い傾向を示した一方、官能評価ではMAは飲みやすいタイプのワインとなった。