

●研究テーマ

希少糖による食品中の汚染菌測定システム

(キーワード: D-アロース、ラクトパーオキシダーゼ、菌数測定)

●研究代表者 早川 茂 香川大学農学部 教授



技術の概要

従来、ラクトパーオキシダーゼ(LPO)を阻害する物質は、重金属など全ての酵素を失活させるもの以外には報告が存在しない。LPOにケトヘキソースを加えたときの抗菌活性を図1に示す。LPOに2%D-アロースを加えたときの抗菌活性は0.3となり、D-アロースを加えなかったControlと比べて大きく低下した(図2)。さらに、D-アロースを加えた時の抗菌活性は、同じ濃度でD-ブシコースやD-タガトースを加えたときと比べ、抗菌活性が大きく低下した。

食品中の汚染微生物の生菌数を測定する間にLPOが細菌数を変化させるために確実な菌数を測定できないが、D-アロースを添加して酵素活性を阻害し、菌数減少をおさえることで正確に生菌数を測定できることが可能になる。

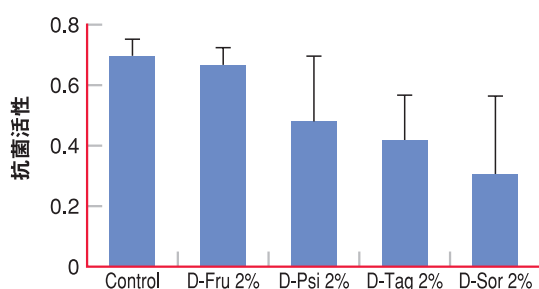


図1 LPOにケトヘキソースを加えたときの抗菌活性
Control:LPOのみ、D-Fru~D-Sor:LPO+ケトヘキソース2%

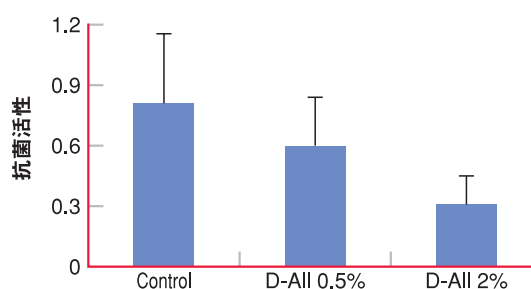


図2 LPOに D-Allを加えたときの抗菌活性
Control:LPOのみ、D-All 0.5~2.0%:LPO+D-All

セールスポイント

- ①D-アロースはLPOの活性を抑制する。
- ②LPO存在下でも、正確に生菌数を測定できる。

想定される応用分野、製品

- ①菌数測定分野
- ②医薬品分野
- ③飲食品

既存製品との比較

競合品: 特に無し

関連文献、特許等

- 関連産業財産権: 特開2004-298107

その他特記事項

(開発者のコメント)

ラクトパーオキシダーゼは、ミルクをはじめとして動物体内に多く存在するので、正確に細菌数を測定するのが困難である。D-アロースは、ラクトパーオキシダーゼの働きを特異的に止めることが分かり、少量のアロースを食品に加えるだけで正確な細菌数測定が可能になる。食品の安全性確保に好適な添加物として利用が可能である。これまでの研究では、全く予想されなかった有用な作用が見つかった。

(開発者の連絡先)

電話番号:087-891-3099 E-mail:hayakawa@ag.kagawa-u.ac.jp