

琉球大学学術リポジトリ

ポリオレフィンおよび荷電膜による限外濾過での甘蔗汁の膜透過性

| | |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 田幸, 正邦, 仲本, 邦也, 仲村, 実久, 國府田, 佳弘, 野村, 男次 メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016974 |

⑧ ポリオレフィンおよび荷電膜による限外濾過での 甘蔗汁の膜透過性

琉球大学農学部 田幸正邦、*仲本邦也、仲村実久、國府田佳弘

東亜大学工学部 野村男次

目的 演者らはこれまでに分画分子量の異なるポリスルホン、セルロースおよびポリアクリル系膜の限外濾過膜を使用して、甘蔗汁の膜透過性を比較検討した結果(1-4)、新鮮甘蔗汁にはセルロース系で分画分子量30,000のYM-30膜、また石灰添加汁には分画分子量5,000のYM-5膜が適することを報告した。

今回は、(一)のchargeを持つ荷電膜およびポリオレフィン系膜を使用して甘蔗汁の膜透過性を比較検討した。

方法 甘蔗(N:CO310、琉球大学農学部附属農場産)はテストミルで2回圧搾を行い、1ロット約1.5~2.0ℓを調製した。限外濾過器はUHP-76(東洋科学産業)、膜はNTU-3150(ポリオレフィン系膜;分画分子量50,000;)およびNTR-7410(荷電膜;分画分子量1,000;いずれも日東電工)を使用した。限外濾過はことわらないかぎり4.0kg/cm(窒素ガス)、700rpm(攪拌子の回転速度)および67℃(恒温槽中)で、370mℓの甘蔗汁を供給して行った。なお比較のためにポリアクリル系膜(XM-50および100)および酢酸セルロース膜を使用して同様の測定を行った。

結果 新鮮甘蔗汁を上記の膜を使用して限外濾過を行った結果、NTR-7410膜を除いて、初束は $0.1\text{m}\ell \cdot \text{cm}^{-2}/\text{min}$ 前後の値を示した。しかしながら、透過流量の増大に伴って流束が徐々に減少した。透過液の蔗糖の阻止率を調べた所、XM-膜の阻止率は2~5%で低く、ポリオレフィン膜は比較的高い値を示し、荷電膜は著しく高い値を示した。

次に甘蔗汁を10℃に保ち、pH8.1にlimingを行った甘蔗汁について調べた。新鮮甘蔗汁に比較して、XM-50(分画分子量50,000)の膜の流束が増大したが、その他の膜のそれは

ほぼ前回と同値を示した。さらに、甘蔗汁を85℃に保ち、pH7.0にlimingを行い、透過流束を調べると、XM-膜の流束が著しく高い値を示した。しかしながら、流量の増大に伴って急激に減少した。ポリオレフィン系の膜はこの条件でも流束の増大は認められなかった。

参 考 論 文

- 1) 田幸, 中山, 仲村, 岸原, 河本: 日本農芸化学会誌, 58, 685 (1984)
- 2) 田幸, 高良, 仲村: 日本農芸化学会誌, 59, 779 (1985)
- 3) M. Tako and S. Nakamura: Agric. Biol. Chem., 50, 833 (1986)
- 4) 田幸, 仲本, 仲村, 國府田, 野村: 日本農芸化学会西日本支部大会(佐賀)講演要旨集, P50 (1986)