

食用カンショの貯蔵中における糖成分の推移

林田英一・久保研一・松本壘士 (熊本県農業研究センター)

Eiichi HAYASHIDA, Ken-ichi KUBO and Tetsushi MATSUMOTO :
Change of Sugars Content in Table Use Sweet Potato through Storing

食用カンショの貯蔵中における品質の推移について検討するため、貯蔵中の遊離少糖類についてHPLCを用いて検討した。

1. 材料及び方法

試験1 生いもからの遊離少糖類の抽出条件を検討する。生いも (高系14号) をスピードカッターで細断した後、20gを秤取し、1N塩酸+80%エタノール (5:95) 100mlを加えた。抽出方法は、ホモジナイザーを用い室温 (25℃)、65℃で7分間攪拌した。また、還流冷却器をつけて60分間煮沸した後7分間攪拌する3法を検討した。また、ホモジナイザーでの攪拌からろ過までの時間を2時間及び24時間で比較した。

試験2 普通植無マルチ栽培 (6月6日挿苗) で栽培した食用カンショ7品種・系統について、10月30日に収穫後、温度13℃、湿度85~90%で貯蔵した。12月上旬、2月中旬及び5月上旬にショ糖、果糖、ブドウ糖含量について試験1の室温・2時間後ろ過の系で抽出し、HPLCを用い4回反復で測定した。なお、HPLC分析条件は、カラム: Shodex Ionpak S-800P+Shodex Ionpak S-801, 移動相: H₂O, 流速: 1.0ml/min, カラム温度: 40℃, 検出器: 示差屈折計, 注入量: 10μlで行った。

2. 結果及び考察

遊離少糖類の抽出法は、室温抽出に比べ、加温区及び煮沸区では、ショ糖含量が減少し、逆にブドウ糖と果糖が増加した。また、ホモジナイザーでの抽出後の静置時間は、2時間に比べ24時間は、室温、加温、煮沸の各区ともショ糖が減少し、ブドウ糖及び果糖が増加する傾向がみられた。これは、高温や煮沸、また、長い抽出時間では、ショ糖が加水分解するためと考えられ、生いもからの遊離少糖類の抽出は、抽出温度を高めずに迅速に抽出を行う必要があると考えられた。

貯蔵中におけるショ糖、果糖及びブドウ糖含量は、品種・系統間に有意差がみられた。また、貯蔵中の各品種

系統の遊離少糖類の含量は、ショ糖が最も多く、果糖及びブドウ糖は各々ショ糖含量の10%程度であった。ショ糖含量と貯蔵期間との関係は、ほとんどの品種・系統で貯蔵期間が長くなるにつれ、ショ糖含量が高くなったが、ベニアズマでは減少した。貯蔵期間を通してショ糖含量が高かったのは、ベニオトメと九州105号であった。果糖及びブドウ糖含量と貯蔵期間との関係は明確ではなかった。品種・系統と果糖・ブドウ糖との関係は、貯蔵期間を通して高系14号が高かった。高系14号は蒸しいもの食味における甘さの感触が他の供試品種に比較してやや異なるが、ショ糖含量が少なく、果糖及びブドウ糖が多いこととの関連があると考えられた。

まとめ

カンショの生いも中の遊離少糖類の測定は、HPLCの利用により簡易に行うことができる。カンショ貯蔵中の遊離少糖類の推移では、供試7品種・系統中5品種系統でショ糖含量が増加したが、一部減少する品種もみられた。また、品種・系統間において、遊離少糖類の量や糖類の構成比に差がみられることから、今後食用カンショの品質を検討する上でHPLCの利用は有効であると考えらえる。

第1表 少糖類の抽出に及ぼす抽出温度と時間の影響 (g/生重100g)

| 抽出温度 | 抽出時間 | 少糖類 (g) | | |
|------|------|---------|------|------|
| | | ショ糖 | 果糖 | ブドウ糖 |
| 室温 | 2 | 1.83 | 0.89 | 1.13 |
| | 24 | 1.41 | 1.15 | 1.45 |
| 加温 | 2 | 1.34 | 1.19 | 1.51 |
| | 24 | 0.73 | 1.35 | 1.66 |
| 煮沸 | 2 | 0.05 | 1.37 | 1.75 |
| | 24 | 0.04 | 1.19 | 1.45 |

第2表 貯蔵中における遊離少糖類の推移 (g/生重100g)

| 供試品種系統 | ショ糖 | | | 果糖 | | | ブドウ糖 | | |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 12月 | 2月 | 5月 | 12月 | 2月 | 5月 | 12月 | 2月 | 5月 |
| ベニオトメ | 3.51 | 3.89 | 3.68 | 0.39 | 0.44 | 0.38 | 0.43 | 0.49 | 0.44 |
| 九州101号 | 2.43 | 3.17 | 3.26 | 0.28 | 0.36 | 0.37 | 0.30 | 0.41 | 0.46 |
| 九州104号 | 3.13 | 3.23 | 3.38 | 0.33 | 0.35 | 0.32 | 0.35 | 0.41 | 0.41 |
| 九州105号 | 3.56 | 4.11 | 5.34 | 0.37 | 0.49 | 0.55 | 0.40 | 0.53 | 0.64 |
| 九州106号 | 2.73 | 2.92 | 3.14 | 0.45 | 0.43 | 0.31 | 0.53 | 0.49 | 0.39 |
| 高系14号 | 2.44 | 2.79 | 3.50 | 0.59 | 0.63 | 0.58 | 0.53 | 0.68 | 0.70 |
| ベニアズマ | 3.53 | 3.18 | 3.01 | 0.46 | 0.46 | 0.29 | 0.56 | 0.58 | 0.51 |
| i.s.d. (5%) | 0.66* | 0.54* | 0.63* | 0.15* | 0.09* | 0.10* | 0.15* | 0.11* | 0.16* |
| i.s.d. (1%) | 0.90** | 0.73** | 0.86** | 0.20** | 0.13** | 0.14** | 0.21** | 0.14** | 0.22** |