

シュガーアナライザーによるカンショのグルコース含量の簡易測定について

田淵尚一・坂本 敏(九州農業試験場)

TABUCHI, S. and S. SAKAMOTO: A Simple Method for Determination of Glucose Content in Sweet Potato Tuber by Use of Sugar Analyzer

カンショの高糖系統選抜の際に、蟹江ら¹⁾は糖度用手持屈折計が有用であることを認めた。本報では高糖カンショ育種に資するための第一段階として、シュガーアナライザー(米国 YSI 社製)による生いものグルコース含量の簡易測定を行ったので、その概要を報告する。

1. 試験方法

試験1. 塊根部位間差異について、8系統各2個の塊根を用い、塊根中央中心部、中央周辺部、上部中心部及び下部中心部を2cm口径のコルクボーラーで約2cm長さに抜取り、調理用手持搾汁器で汁液を採取(A法)して、直ちに測定した。

試験2. コガネセンガン他23系統について、収穫9ヵ月後に各3個の塊根を用い、塊根中央中心部からA法により汁液を採取して、直ちに測定した。

試験3. 上記材料に13系統を加えた37系統について、収穫53日後に各2個の塊根を用い、塊根中央部から厚さ約3cmの輪切り切片を取り、調理用ミキサーでつぶし、遠心分離器にかけて汁液を分離(B法)して、直ちに測定し、試験2のA法との相関関係を検討した。

試験4. コガネセンガン他22系統について、塊根中央中心部からA法で汁液を採取し、その10倍希釈液をフリーザーで1日及び1ヵ月間冷凍保存して測定した。

試験5. 貯蔵期間中のグルコース含量の変化を検討するため、コガネセンガン及びベニワセを用い、貯蔵後53日目及び7ヵ月目にB法で測定した。

2. 試験結果及び考察

グルコース含量の塊根部位間差異は、中央周辺部及び上部中心部が高く、下部中心部及び中央中心部で低い傾向を示した(第1表)。

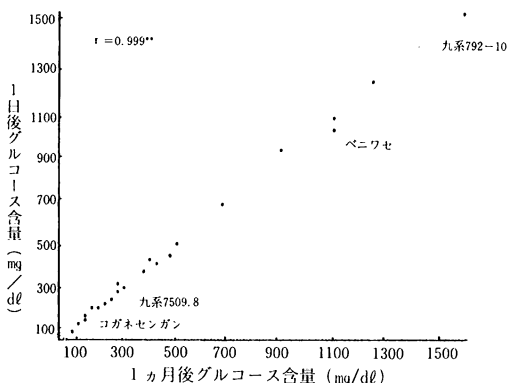
第1表 塊根部位別グルコース含量(試験1.8系統平均)

塊根部位	グルコース(mg/bℓ)	有意性*
上部中心部	476.8	a
中央周辺部	504.0	a
中央中心部	367.4	b
下部中心部	369.2	b

注) *: ダンカンによる多重検定(有意水準5%)

品種・系統間差異はA法、B法とも顕著で、B法での最も高い品種はベニワセで1749mg/dℓ、最も低い系統は九系7725-17で201mg/dℓであった。試験2のA法による収穫9ヵ月後と試験3のB法による収穫53日後との品種・系統間差異の相関関係は正の高い相関($r=0.862^{**}$)を示した。

搾汁液の冷凍保存下における測定時期別系統間差異を検討した結果は第1図の通りで、いずれの系統も保存によるグルコース含量の変化は殆んど認められず、1日後と1ヵ月後とに $r=0.999^{**}$ の極めて高い相関を認めた。



第1図 搾汁液の冷凍保存下における測定時期別系統間差異

塊根貯蔵期間におけるグルコース含量の変化は第2表に示す通りで、コガネセンガン、ベニワセともに貯蔵後53日目より7ヵ月目が低く、貯蔵日数が長くなるにつれてグルコース含量が減少するものと推察された。

第2表 塊根貯蔵期間によるグルコース含量の変化(試験5)

品 種 名	貯蔵期間とグルコース含量(mg/dℓ)	
	53日間	7ヵ月間
コガネセンガン	342	110
ベニワセ	1,749	1,007

以上の結果から、シュガーアナライザーでカンショ塊根中のグルコース含量を測定する場合、手持搾汁器によって生いもから汁液を採取し、その汁液を冷凍保存すれば随時簡便かつ大量のサンプルを測定できることがわかった。ただし、塊根部位間の変異を考慮し、測定部位を一定にすることが必要である。なお、本法によるグルコース含量の簡易測定法は、サッカロース含量の測定も含めて更に検討を加え、高糖系統あるいは食味佳良系統の選抜操作の中で活用を図りたい。

引用文献

- 1) 蟹江松雄・永浜伴紀・藤本滋生・貴島志津子: 鹿児島大農研報, 20, 110, 1970.