

ナガイモの生育中の品質変化

弘 中 和 憲

生物資源化学科生物資源利用学講座

1. 目 的

近年、十勝地区のナガイモの生産の伸びは著しい。ナガイモの収穫は10月下旬より11月中旬にかけて行われているが、ナガイモの生育中の品質の推移は明らかでない。本研究は、ナガイモの生育中の品質の変化を追跡し、収穫適期を探究するものである。

2. 方 法

1) 圃 場 大学近郊の農家の圃場 (別府町)

2) 品 種 川西混合種

3) 掘り取り期間 1990年8月より11月まで4カ月間

4) 測定項目

(1)品温 地表面下20および40cmの部位に携帯型デジタル温度計を差し込み計測した。

(2)根茎重量 2本のナガイモの平均値を表した。

(3)形状 長さおよび直径

(4)水分 70℃, 24時間法

(5)糖含量 高速液体クロマトグラフィ (HPLC) で定量した。

(6)固形分含量

(7)粘質物含量

(8)すりおろし液の粘性および弾性係数 ねじり振動式粘弾性測定装置を使用

(9)曳糸の長さ 直径1mmの針金を液の中に1cm浸漬し、5cm/sで引き上げ、曳糸の切断点をもって、曳糸の長さとした。

3. 結果および考察

Fig. 1にナガイモの地中下の品温の変化を示す。図のように、10月初旬よりナガイモの品温は急速に低下することが分かる。Fig. 2に根茎重量の変化を示す。図のように10月に入ると、根茎の肥大は停止することを知った。水分は、Fig. 3のように成熟するにつれて減少したが、10月中旬以降その低下幅は小さくなった。糖含量の変化がFig. 4である。水分と同様に、成熟するにつれて、その含量は減少したが、とくに、フラクトースおよびグルコースの低下が著しかった。根茎中の固形分含量 (デンプン) は、Fig. 5のように増大した。すりおろした液の粘性の変化がFig. 6であるが、

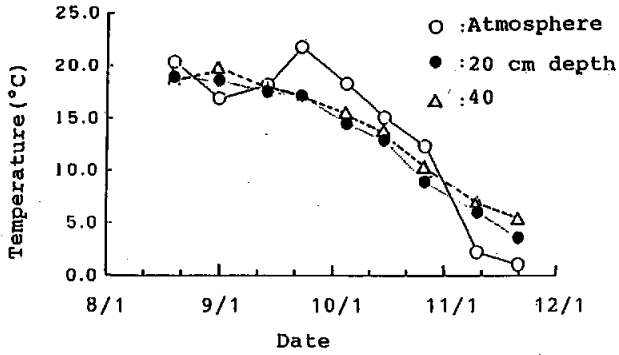


Fig. 1 Changes in temperature at the center of Chinese yam.

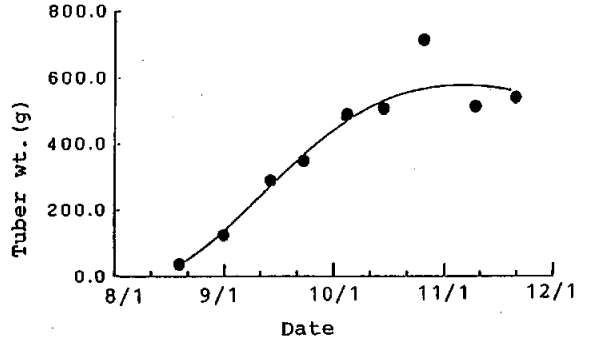


Fig. 2 Change in tuber weight.

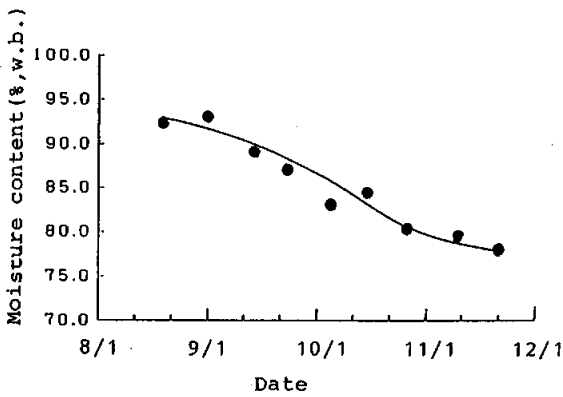


Fig. 3 Change in moisture content.

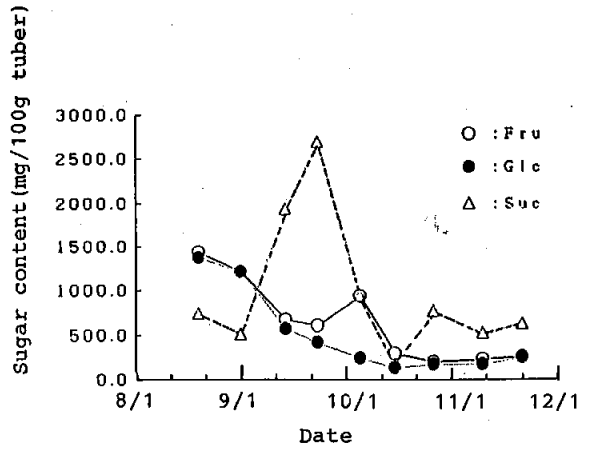


Fig. 4 Changes in sugar content.

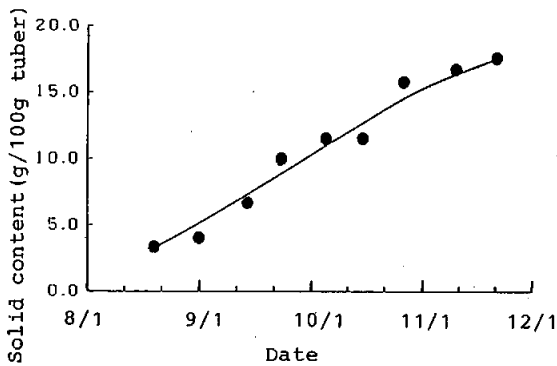


Fig. 5 Change in solid content.

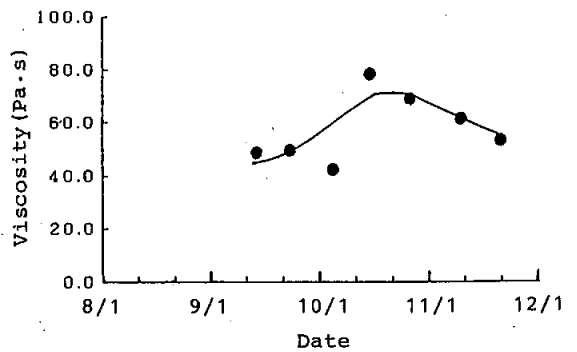


Fig. 6 Change in viscosity.

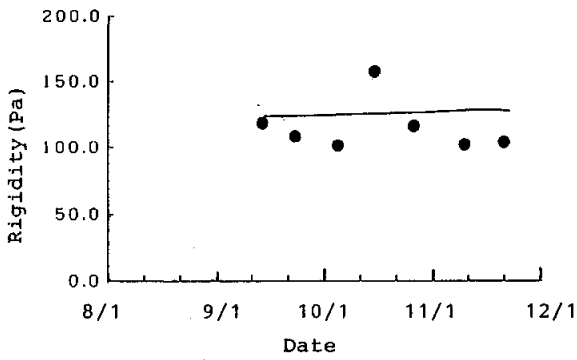


Fig. 7 Change in rigidity.

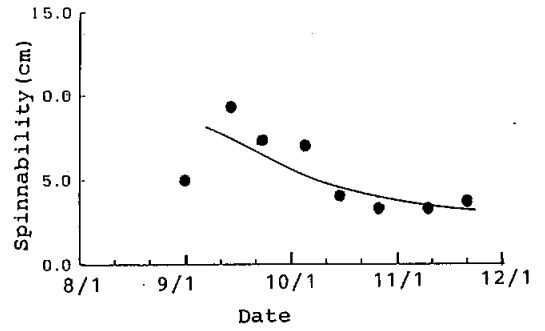


Fig. 8 Change in spinnability.

図のように10月中旬で最高値を示し、その後、漸減傾向となった。Fig. 7にすりおろし液の弾性係数の変化を示す。弾性は図のように、生育中、著しい変化はみられなかった。従って、ナガイモは、根茎肥大の当初より弾性成分を有していることが分かる。曳糸の長さの変化を Fig. 8 に示す。図のように、曳糸の長さは根茎が成熟するにつれて減少していったが、10月中旬よりほぼ一定値を示した。

以上の結果より、生育中のナガイモの根茎重量、粘性および曳糸の長さの変化を総合的に判断して、現行の収穫期をさらに10日前後早めることが可能である、という結論を得た。