

窒素施肥量、カリ肥料追肥がヤーコンの内容成分含量に及ぼす影響

太田弘志

(福島県農業総合センター)

Effects of Nitrogen and Top-dressed Potassium on the Content of Yacon-Tuber

Hiroshi OHTA

(Fukushima Agricultural Technology Centre)

1 はじめに

ヤーコンは、機能性成分としてフラクトオリゴ糖、ポリフェノール類(クロロゲン酸)等を含む健康食品として注目されており、近年、栽培の取り組みが徐々に増えてきている。ヤーコンを導入する理由としては、これら健康に関連する内容成分に対する期待が大きい。この期待に即した栽培方法を確立するために、窒素施肥量、カリ肥料追肥が内容成分含量に及ぼす影響及び生育、収量への影響について調査した。併せてJAS有機認証を前提とした有機質肥料体系による効果についても調査したので報告する。

2 試験方法

(1) 耕種概要

試験は、福島県農業総合センター内の露地圃場で行った。ヤーコンは、福島県内で栽培されている系統の苗を種苗業者から購入した。定植は、5月19日に条間1.2m、株間0.8mで行った。定植前に黒色のポリマルチを畦に被覆し、8月3日にポリマルチを回収した後に培土を行い、芋の掘取りは、11月1日に行った。施肥は、牛糞堆肥2000kg/10aを各区共通して全面散布して耕起した。化学肥料区について、石灰資材として炭カルを100kg/10aを施用した。また、基肥としてCDU複合リン加安肥料(15-15-15)を用い、カリ追肥には硫酸カリを用い、培土時に施用した。有機質肥料区について、石灰資材としてカキ殻石灰(商品名;マルトミ特号)100kg/10aを施用した。また、基肥として有機質肥料(商品名;有機アグレット666特号)(6-6-6)を用いた。

(2) 窒素施肥量及びカリ追肥の効果(試験1)

N5区は、N-P-K(5-5-5)、N15区はN-P-K(15-15-15)、N25区は、N-P-K(25-25-25)を基肥として施用した(各成分単位:kg/10a)。また、カリ追肥区は、培土時に K_2O として20kg/10aを施用した。

(3) 有機質肥料体系における窒素施肥量の効果(試験2)

(試験1)と同様にN5区は、N-P-K(5-5-5)、N15区はN-P-K(15-15-15)、N25区は、N-P-K(25-25-25)を基肥で施用した。

(4) 調査及び分析方法

調査は、各区3株調査とし、それぞれの処理について3連制で行った。分析は、各区3株からサツマイモに近い形状の芋を4~5本(約1kg程度)採取し、これらをまとめて分析用の試料とした。フラクトオリゴ糖は酵素分析法、クロロゲン酸はHPLC/MS/MS法を用いて、食品安全評価分析センター(株式会社マシス)に依頼して分析を実施した。

3 試験結果及び考察

(1) 窒素施肥量及びカリ追肥の効果(試験1)

主茎長は、窒素施肥量が多い方がやや長かった。(図1)。株当たりの芋重量は、窒素施肥量25kg/10aで各区最も重量が増加した(図2)。機能性成分では、フラクトオリゴ糖、クロロゲン酸については窒素施肥量が増加すると含有量がやや増加する傾向がみられた(図3)。

カリ肥料追肥については、窒素施肥量5kg/10aとの組合せでやや主茎長が短くなった。芋重量及びフラクトオリゴ糖、クロロゲン酸含量への効果は判然としなかった。

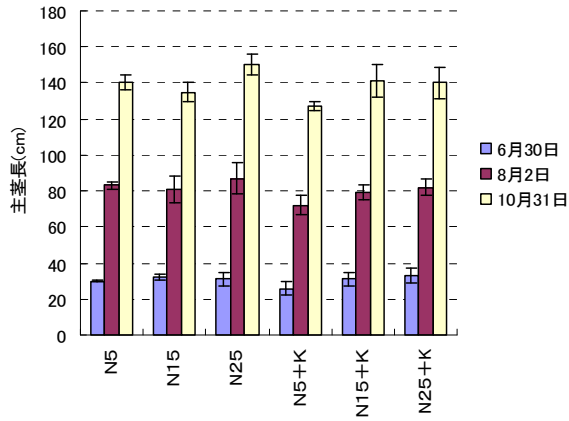


図1 窒素施肥量、カリ肥料追肥が生育に及ぼす影響

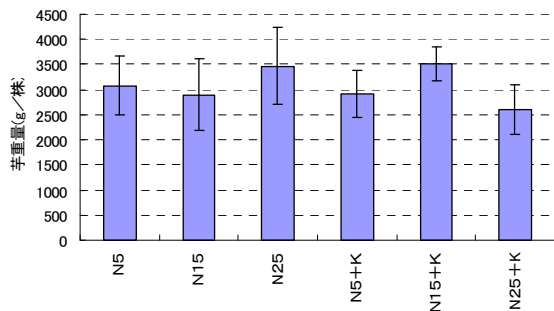


図2 窒素施肥量、カリ肥料追肥が芋重量に及ぼす影響

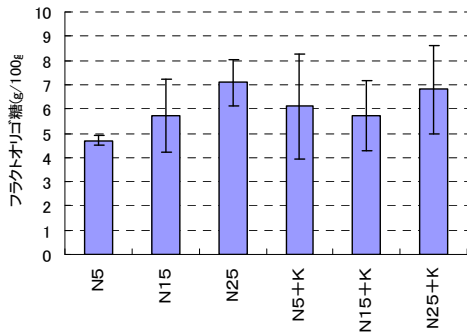
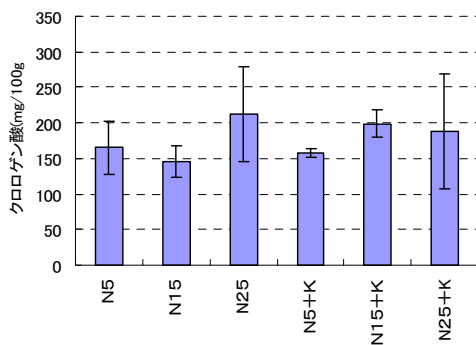


図3 窒素施肥量、カリ肥料追肥が内容成分含有量に及ぼす影響



(2) 有機質肥料体系における窒素施肥量の効果(試験2)

有機質肥料体系では窒素施肥量 15kg/10a で生育、収量とも良好であった。また、フラクトオリゴ糖、クロロゲン酸については窒素施肥量が 25kg/10a でやや減少する傾向がみられた(図4)。

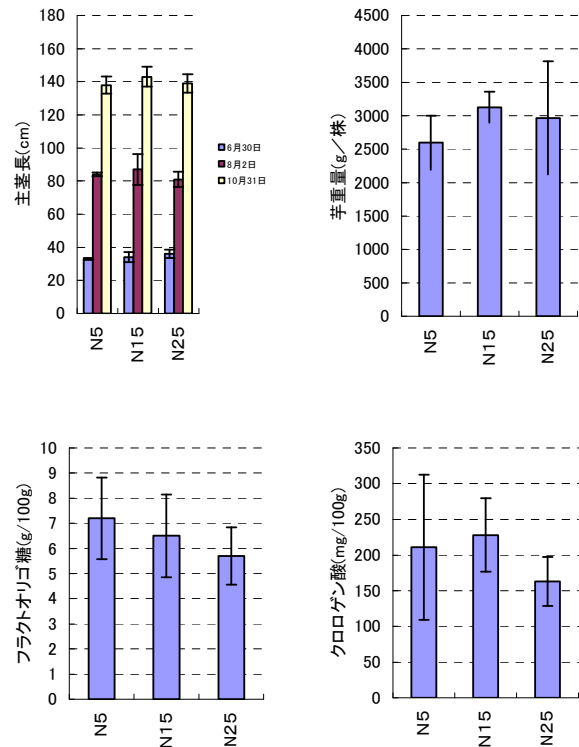


図4 有機質肥料が生育、収量、内容成分含有量に及ぼす影響

4 まとめ

ヤーコン芋の機能性成分としてフラクトオリゴ糖、ポリフェノール類(クロロゲン酸)等の含量について、窒素施肥量、カリ肥料追肥の影響について調査した。ヤーコンの芋収量及び内容成分含有量の安定性を考慮した場合、化学肥料体系では窒素施肥量 25kg/10a、今回使用した有機質肥料体系では、窒素施肥量 15kg/10a 程度が適していると考えられた。また、有機質肥料体系(JAS有機認証を前提とした体系)と化学肥料体系で収量や機能性成分含有量に大きな差はなく、有機質肥料体系での生産が可能であると考えられた。