

9)加工用馬鈴しょの肥培管理改善による品質向上

十勝農業試験場 土壤肥料科

1.試験のねらい

ポテトチップスなど馬鈴しょ加工食品の原料になる加工用馬鈴しょに対しては、食用、でん粉原料に比較してでん粉価や還元糖¹⁾含量などの内部品質が一層重視され(図-1、表-1)実需者の品質に対する要望は厳しい。本研究では肥培管理改善による加工用馬鈴しょの品質向上を目的に、窒素、加里の施肥量、有機物の管理法について検討した。

2.試験方法

目標(規格品(1個重60-360g)収量3t/10a以上、でん粉価16.3%以上)を設定し、養分吸収量と品質、収量の関係から目標達成条件を整理する。これを満たすため、土壤肥沃度、堆きゅう肥の施用、前作物収穫さ(てん菜茎葉)施用に対応した施肥量を設定しその改善効果を現地圃場で検証した。

3.試験の成果

- 1)窒素吸収量の増加によって、収量は増加するが、品質は低下し、目標達成には11~12kg/10aの吸収量が限度であった。肥沃度高く、土壤窒素供給が過多となる土壤では、目標達成が困難である。
- 2)土壤の窒素供給量を熱水抽出性窒素²⁾で推定し、これに基づく窒素施肥量を設定した。(表-2)
- 3)加里に対する収量反応は鈍いが、その過剰はでん粉価の低下を招くので土壤加里供給量に対応した施肥量を設定した。(表-3)
- 4)土壤の窒素肥沃度が高い圃場では堆厩肥の施用は避ける必要がある。なお、施用圃場では当資材に含有する窒素、加里成分を減肥する必要があり、その目安を設定した。(表-4)
- 5)前作物としてはてん菜を避ける。
- 6)以上の成果をふまえて農家圃場で施肥量を設定した結果、品質はいずれも向上し、ほぼ目標は達せられ、粗収入も増加した。

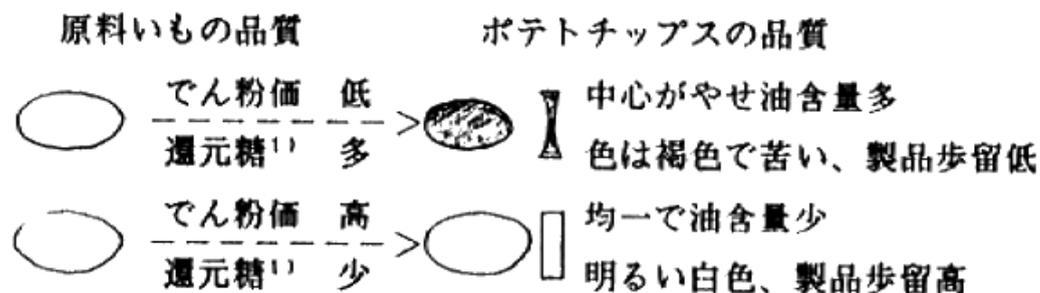


図-1 加工用馬鈴しょの内部品質と製品

表-1 等級と価格

等級	でん粉価	価格
	(%)	(円/kg)
1	16.3以上	39
2	15.2~16.2	36
3	14.2~15.1	33

表-2 土壤窒素肥沃度に基づく施肥指針(火山性土)

土壤熱水抽出性窒素量 ²⁾ (mg/100g)	5未満	5~7	7~8	8以上
窒素施肥量(kg/10a)	8前後	6~4	4~2	2~0

注)沖積土に対する窒素施肥量は2~4kg/10aとする

表-3 土壤加里肥沃度に基づく施肥指針

土壤交換性加里量 ³⁾ (mg/100g)	15未満	15~30	30以上
加里施肥量(kg/10a)	10~12	10	5以下

表-4 有機物施用時における
施肥対応(減肥)の目安(施用1t当り)

堆きゅう肥	窒素1kg	加里3~4kg
-------	-------	---------

表-5 施肥改善効果

土壤 前作物	熱水抽出性窒 素(mg/100g)	交換性加里 (kg/100g)	施肥処理 N-K ₂ O	規格いも重 (kg/10a)	でん粉価 (%)	等級	粗収入 ⁴⁾ (万円/10a)	同比
沖積土 小豆	4.9	48	標準*	4,424	15.3	2	15.9	100
			3-5	4,412	16.2	2	15.9	100
火山性土 小麦	4.9	48	標準*	3,357	16.0	2	12.1	100
			5.7-5	3,195	16.9	1	12.5	100
火山性土 大豆	3.6	30	標準*	3,082	16.2	2	11.1	100
			7.8-5	3,251	16.7	1	12.7	114

*標準：現行施肥標準量 窒素8kg/10a 加里15kg/10a

1)還元糖：馬鈴しょ塊茎の成熟とともに減少するが窒素過多で多く残る。高温条件でアミノ酸と反応し褐変する。

2)熱水抽出性窒素：比較的速やかに作物に吸収可能な形態に変化する窒素。

本研究では105℃オートクレーブ抽出法により定量した。

3)交換性加里：作物に吸収されやすい土壤加里量、1N中性酢酸アンモニウムにより抽出される。

4)粗収入：規格いも重に等級別価格をかけて計算した。