

活 用 技 術

平成 24 年度

堆肥のリン酸、カリ成分を考慮したニンジン、スイートコーン栽培の化学肥料削減技術		
[要約]堆肥中のリン酸、カリ成分で化学肥料成分を代替えることにより、 <u>ニンジン</u> 、 <u>スイートコーン</u> 栽培の化学肥料を削減できる。		
農業総合研究所高冷地農業技術センター	連絡先	TEL 025-765-2145 FAX 025-765-3018

[背景・ねらい]

肥料価格が高騰する中、コスト低減のため堆肥の肥料成分を有効活用することが求められている。準高標高開発畑を代表する輪作品目であるニンジンとスイートコーンでは、堆肥が連用されてきたが、その肥料成分を考慮した肥培管理は十分に行われていない。このため、堆肥のリン酸及びカリ成分を利用した施肥方法を導入してコスト低減を図る。

[成果の内容・特徴]

- 1 作付け前の土壌中のリン酸、カリ成分に堆肥及び肥料から供給される分を加えると、リン酸は供給過剰となる（表1）。
- 2 堆肥中のリン酸、カリ成分を考慮すると、
 - (1) 7月下旬播種のニンジン（雪下ニンジン）栽培において、慣行施肥量のリン酸成分の100%、カリ成分の70%を削減しても、慣行と同等の可販収量を確保できる（図1）。
 - (2) 5月中旬播種のスイートコーン栽培において、慣行施肥量のリン酸及びカリ分の70%を削減しても、慣行と同等の可販収量を確保できる（図2）。
- 3 施肥方法は、単肥を組み合わせ、リン酸、カリ成分のみを削減する。2の施用量の削減によりニンジン－スイートコーン輪作栽培において約3割肥料費が節減される。

[成果の活用面・留意点]

- 1 この技術は準高標高開発畑に適用できる。また、約30年間堆肥を施用し、野菜栽培と緑肥が輪作された淡色黒ボク土ほ場を用いた結果である。
- 2 ニンジン品種「はまべに五寸」、スイートコーン品種「ゴールドラッシュ」を用いた。
- 3 堆肥は地域慣行の資材（牛ふんもみがら主体＋廃菌床等、乾物中リン酸4%、カリ3%）を用い、作付け2週間前に、ほ場全面に施用した。
- 4 肥料費は堆肥、石灰資材も含め、平成23年春小売価格を用いて試算した。

[具体的データ]

表1 栽培ほ場におけるリン酸・カリ分の収支 (平成22年)

品目	施肥量 (慣行を100)	堆肥投入量 ¹⁾ (A) (kg/10a)		肥料投入量 ²⁾ (B) (kg/10a)		作物吸収量 ³⁾ (C) (kg/10a)		過不足 (A+B-C) (kg/10a)		土壤分析値 ⁴⁾ (mg/100g)			
										作付け前		作付け後	
		P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O
ニンジン	P100K100			42.8	13.6			59.3	-17.4	9.4	83.5	13.2	74.9
	P30K30	25.2	19.8	12.9	4.1	8.7	50.8	29.4	-26.9	9.4	64.9	14.3	81.1
	P0K0			0.0	0.0			16.5	-31.0	8.8	69.2	13.3	73.9
スイートコーン	P100K100			40.7	31.2			53.4	21.5	8.4	54.8	11.6	83.5
	P30K30	16.8	13.2	12.3	9.6	4.1	22.9	25.0	-0.1	7.9	58.7	11.3	60.3
	P0K0			0.0	0.0			12.7	-9.7	8.4	47.9	11.0	52.0

1)堆肥成分は簡易測定(希硫酸-小型反射式光度計)。 2)慣行区は配合肥料、削減区は単肥の組合せ。
 3)ニンジン文献値を用い、スイートコーンは作研セ分析値を用いて推定。
 4)作付け前はニンジン7/8、スイートコーン5/4(堆肥投入前)、作付け後はニンジン12/10(根雪直前)、スイートコーン8/24(収穫終了後)。

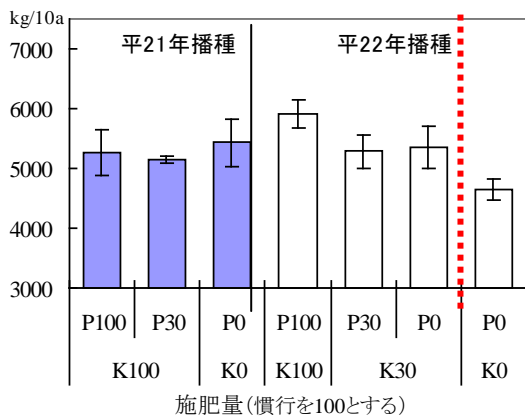


図1 ニンジンの施肥量と可販収量
 バーは標準誤差(平21 n=3、平22 n=2)。地元JAの出荷規格に基づき選別。

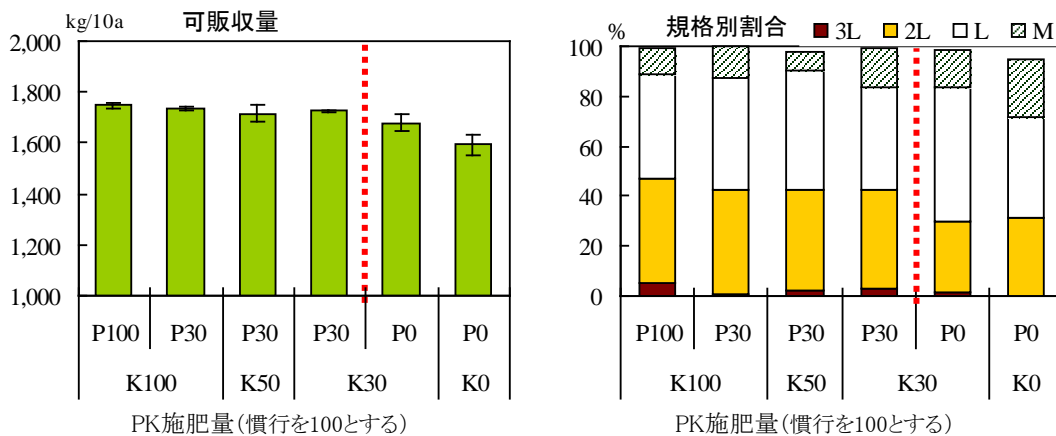


図2 スイートコーンの施肥量と収量
 平23.5.19播種、8月上中旬収穫。30株/区調査。バーは標準誤差(P100・30 n=3、P0 n=2)

[その他]

研究課題名：環境と経営に優しい化学肥料削減技術の確立
 予算区分：県単特別
 研究期間：平成21～23年度
 発表論文等：なし