

秋どりレタス栽培において、家畜ふん堆肥中ク溶性リン酸・カリは施肥の指標となる

[要約]

家畜ふん堆肥中の2%クエン酸可溶性(以下ク溶性)リン酸・カリは秋どりレタス栽培における肥効が化学肥料と同等かそれ以上であり、肥料として代替可能な堆肥中のリン酸・カリの指標となる。

茨城県農業総合センター園芸研究所

成果
区分

技術情報

1. 背景・ねらい

家畜ふん堆肥はリン酸やカリウムの含量が多く、化学肥料の代替資材として有望である。しかし、その肥料効果については不明な点が多いため、化学肥料と比較した肥効の指標が必要になる。そこで、堆肥を肥料として利用するための新たな指標として、2%クエン酸抽出法(平成21年 茨城園研)の有効性を検討した。

2. 成果の内容・特徴

- 1) レタス栽培において、家畜ふん堆肥中ク溶性リン酸をリン酸肥料に代替しても化学肥料を施用した場合と同等以上の収量が得られる(表1)。堆肥中ク溶性リン酸の利用率は化学肥料以上である(図1)。
- 2) レタス栽培において、家畜ふん堆肥中ク溶性カリをカリ肥料に代替しても化学肥料を施用した場合と同等以上の収量が得られる(表1)。堆肥中ク溶性カリの利用率は化学肥料以上である(図2)。
- 3) 2%クエン酸抽出法により評価した家畜ふんたい肥中のリン酸・カリは、秋どりレタス栽培において肥料として代替可能なリン酸・カリの指標となる。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本成果は秋どりレタス栽培(播種 8/26、定植 9/14、収穫 11/15)の圃場試験結果であり、低温期における検討は行っていない。
- 2) 2%クエン酸抽出法は、堆肥(乾燥粉碎物)0.5g に対し 100ml の 2%クエン酸溶液を加え 30 分間振とうし、ろ液を定量分析する方法である(平成 21 年度 茨城園研)。この方法は比較的容易で、一般的な土壌診断で用いられる機材で分析できる(図 3)。
- 3) 2%クエン酸抽出法は家畜ふん堆肥中のリン酸及びカリウムを、肥効を考慮した上で簡易に分析でき、堆肥を利用した減化学肥料栽培の指導において利用できる。
- 4) 本試験は表層腐植質黒ボク土で供試した結果である。供試土壌の有効態リン酸含量は 1.7mg/100g 乾土、交換態カリ含量は 40mg/100g 乾土であった。

4. 具体的データ

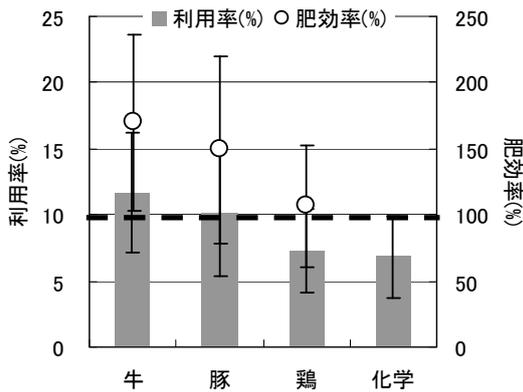


図 1.レタス栽培における堆肥中ク溶性リン酸の利用率、肥効率

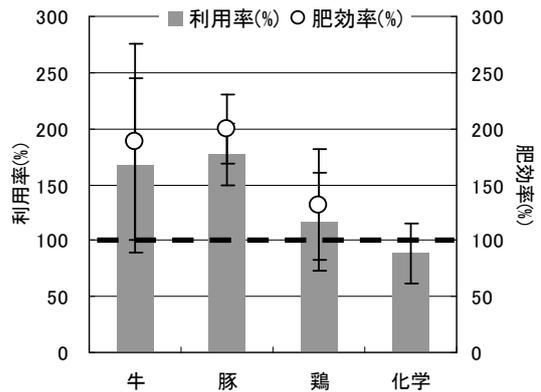


図 2.レタス栽培における堆肥中ク溶性カリの利用率、肥効率

注 1:品種:「パトリオット」 播種 8/26、定植 9/14、収穫 11/15。

注 2:肥料は硫安, 重焼リン, 硫酸カリを用いた。

注 3:図中のバーは標準誤差を示す(n=3)

注 4:図中の太線は肥効率 100%を示す。

注 5:利用率(%)=(各区吸収量-無施用区の吸収量)/施用量×100

注 6:肥効率(%)=各堆肥区の利用率/化学肥料区の利用率×100

注 1:図 1.に同じ。

表1.堆肥中ク溶性リン酸・カリを肥料源とした秋どりレタス栽培における全収量及び調製収量^{※1}

調査項目	リン酸 ^{※3}				カリ ^{※4}			
	牛ふん堆肥 1.2 ^{※2}	豚ふん堆肥 5.0	鶏ふん堆肥 5.1	化学肥料 35.8	牛ふん堆肥 2.2	豚ふん堆肥 4.0	鶏ふん堆肥 4.5	化学肥料 53.8
全収量(kg/10a)	5392	4515	3947	4019	5464	5285	4669	3843
調製収量(kg/10a)	2955	2381	2093	2139	3077	2768	2283	1829

注 1:品種:「パトリオット」 播種 8/26、定植 9/14、収穫 11/15

注 2:資材中の各ク溶性成分濃度(乾物%)

注 3:ク溶性リン酸含量で 5kg/10a となるよう各堆肥を施用し、窒素及びカリウムは硫安、硫加を用いてそれぞれ 10kg/10a 施用した。

注 4:ク溶性カリ含量で 5kg/10a となるよう各堆肥を施用し、窒素及びリン酸は硫安、重焼リンを用いてそれぞれ 10kg/10a 施用した。

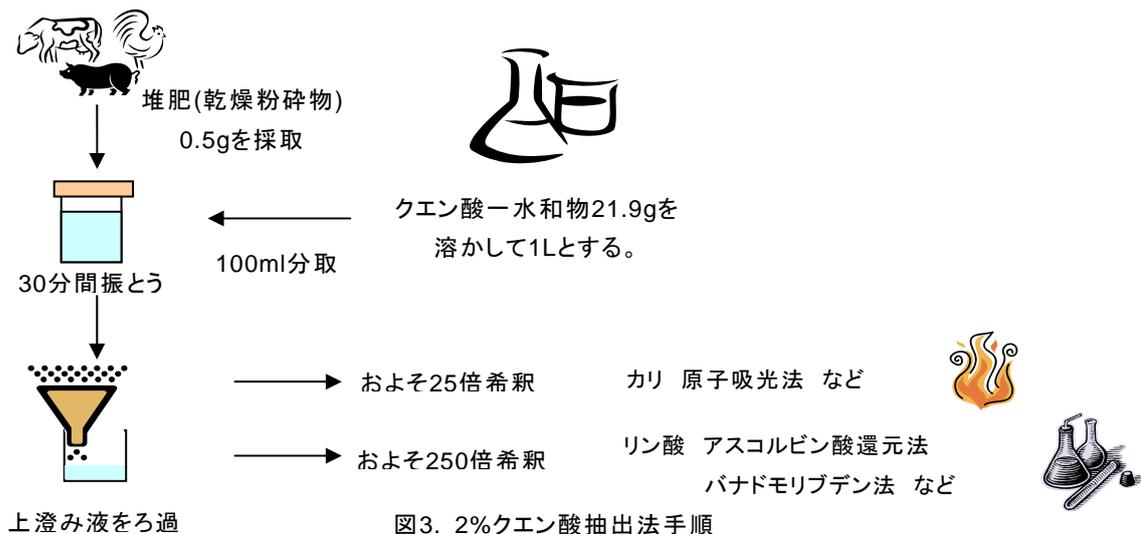


図3. 2%クエン酸抽出法手順

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

たい肥のリン、カリを指標とした露地野菜の低コスト土壌養分管理技術の確立・平成 21~22 年度・土壌肥料研究室