

秋冬ハクサイ栽培における緩効性混合堆肥複合肥料を用いた全量基肥施肥法

[要約]

秋冬ハクサイ栽培における緩効性混合堆肥複合肥料を用いた全量基肥施肥法は、慣行肥料による基肥追肥体系の施肥法と比較して、同等の収量を得られ、同等の肥料コストで追肥作業を省力できる。

茨城県農業総合センター園芸研究所	令和4年度	成果区分	技術情報
------------------	-------	------	------

1. 背景・ねらい

肥料価格が高まっている中で、より安価な肥料の利用技術が求められている。また、生産コスト低減のため、追肥等の作業省力化のニーズも高い。

混合堆肥複合肥料は、家畜ふん堆肥を原料の一部とするため一般的な有機質肥料と比較して安価であり、近年、堆肥の含有量や窒素肥効が異なるものなど多くの銘柄が開発されている。

そこで、本県の主要な露地野菜の一つである秋冬ハクサイ栽培を対象にし、追肥作業の省力化を目的に、緩効性窒素含有の混合堆肥複合肥料を用いた全量基肥施肥法を開発する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 混堆肥料を用いた全量基肥施肥法（以下、新施肥法）によるハクサイの収量は、慣行の基肥追肥体系の施肥法（以下、慣行施肥法）と同等である（表1）。
- 2) 新施肥法による窒素供給パターンは、施肥後7日目までに窒素供給量の約6割が供給され、残りの約4割が収穫期までに緩やかに供給される（図1）。
- 3) 新施肥法は、慣行施肥法と比較して、窒素供給量および供給パターンが概ね同等であり、追肥施用を省略できる（図1）。
- 4) 新施肥法は、慣行施肥法と比較して、同等の肥料コストで追肥作業を省力できる（表2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 秋冬ハクサイ栽培において、追肥省力技術として活用できる。
- 2) ハクサイ栽培の施肥窒素量の算定は、これまでに公表した主要成果「ハクサイは土壌由来窒素を考慮した診断施肥ができる（平成26年度、技術情報）」および「冬どりハクサイにおける土壌診断に基づく窒素適正施肥法（令和元年度、普及）」による。
- 3) 本成果は、園芸研究所（笠間市）圃場における2か年の栽培試験の結果に基づく。
- 4) 供試した混合堆肥複合肥料は、豚ふん堆肥を重量換算で約20%含み、窒素成分の約63%がウレアホルム由来であり、県内JA等で購入できる。

4. 具体的データ

表1 緩効性混合堆肥複合肥料を用いた全量基肥施肥法がハクサイの収量に及ぼす影響

年度	試験区	施肥体系	施肥窒素量 ²⁾ (kg/10a)	全重 ³⁾ (kg/株)	調整重 ³⁾ (kg/株)	収量 (kg/10a)
R3	新施肥法	全量基肥	15.0	6.9 ± 1.5	4.7 ± 0.9	15,693
	慣行施肥法	基肥+追肥	15.0	7.0 ± 1.3	4.9 ± 1.2	16,165
R4	新施肥法	全量基肥	14.2	7.6 ± 1.2	3.9 ± 0.6	12,384
	慣行施肥法	基肥+追肥	14.2	6.8 ± 1.2	3.6 ± 0.5	11,527

1) 耕種概要

供試品種：ハクサイ「CR初笑」 育苗：培土（与作N150）を用い、128穴セルトレイに1粒ずつ播種した。

作業時期：R3 定植：9/13(畝幅60cm×株間50cm) 収穫：1/18

R4 定植：9/13(畝幅60cm×株間50cm) 収穫：11/22

供試肥料：新施肥法は緩効性窒素を含有する混合堆肥複合肥料（12-7-8）、慣行施肥法は、慣行肥料（成形複合肥料、10-8-4）を用いた。リン酸と加里の施肥量は、重焼燐2号とケイ酸加里を用いて各区同量とした。

施肥時期：R3 基肥：9/12(全面全層) 追肥（慣行施肥法のみ、施肥窒素量の2割）：10/12

R4 基肥：9/12(全面全層) 追肥（慣行施肥法のみ、施肥窒素量の2割）：10/12

2) 施肥窒素量は、R1主要成果「冬どりハクサイにおける土壌診断に基づく窒素適正施肥法」で算出。

3) 全重および調整重の「±値」は、標準偏差を示す。

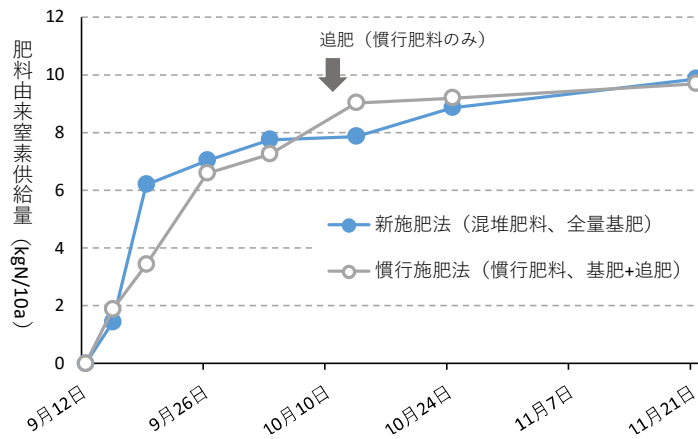


図1 新施肥法および慣行施肥法の肥料由来窒素供給量の推移 (令和4年度)

注：供試肥料からの窒素供給量は、埋設法（肥料を混和した土壌サンプルを試験圃場に埋設し、定期的に残存窒素量を測定）により算出した。

表2 緩効性混合堆肥複合肥料を用いた全量基肥施肥法がハクサイ栽培の経営に及ぼす効果

使用肥料 (肥料成分)	栽培方法	肥料価格 ¹⁾	肥料費 ²⁾	作業時間 ³⁾ (h/10a)		10aあたり 労賃 ⁴⁾
		(円/袋)	(円/10a)	全体	うち追肥作業	(円/10a)
混合堆肥複合肥料 (12-7-8)	全量基肥	4,350	25,738	62.7	0	112,860
慣行肥料 (10-8-4)	基肥+追肥1回	3,650	25,915	64.7	2.0	116,460
【参考】						
野菜用有機化成肥料 (8-10-6)	基肥+追肥1回	3,806	33,778	-	-	-

1) JA等聞き取りによる参考店頭価格(R4秋肥)

2) 窒素施肥量14.2kg/10aで試算した。土壌改良資材等は含まない。

3) 茨城県の経営指標（ハクサイ夏秋まき秋冬どり（年内どり））に基づく。

4) 家族労働のみとし、時給1800円で試算した。（自家労賃は経営費に含めない）

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

秋冬ハクサイ栽培における緩効性混合堆肥複合肥料を用いた作業の省力化と高品質安定生産技術の開発・令和3年度～令和4年度・土壌肥料研究室