
[成果情報名] 牛ふん堆肥の長期連用畑におけるリーフレタス栽培の施肥窒素削減

[要約] 牛ふん堆肥を長期連用した砂壤土畑のリーフレタス栽培においては、県施肥窒素基準量の25%削減が可能である。50%削減は8月下旬播種の秋作では可能であるが、3月下旬および4月中旬播種の初夏作では平均調製重が小さくなる。

[キーワード] 牛ふん堆肥、連用、リーフレタス、施肥窒素、削減

[担当部署] 土壌・環境部・環境保全チーム

[連絡先] 092-924-2939

[対象作物] 野菜

[専門項目] 環境保全

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

減農薬・減化学肥料栽培認証制度が導入されたことにより、減化学肥料栽培に関する生産者の関心が高まっているが、安定栽培を行うためには土壌や施用した堆肥からの窒素供給量を把握する必要がある。

そこで、施肥窒素量が比較的多いリーフレタス栽培において、土壌や施用した堆肥からの窒素供給量を明らかにし、牛ふん堆肥を長期連用したほ場における施肥窒素削減率を作物別に検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 . 定植時の土壌からの無機態窒素供給量は、秋作が初夏作に比べて多く、特に、牛ふん堆肥を長期連用したほ場が多い。生育期間中における窒素供給量の増加割合は牛ふん堆肥を連用した方が化学肥料のみ連用した場合より多い(図1)。
- 2 . 年間6t/10aの牛ふん堆肥を長期連用したほ場では、土壌からの窒素供給量が多いので県施肥窒素基準量20kg/10aに対して25%の削減を行っても、堆肥や土壌から無機態窒素が供給されるため、生育および収量は化学肥料のみ連用した場合と同等である(表1)。
- 3 . 県施肥基準量に対する50%の窒素削減は、8月下旬播種の秋作では土壌からの無機態窒素供給量が多いので生育および収量が目標値(320g: L規格の中心値)に達している。しかし、3月下旬および4月中旬播種の初夏作では、土壌や堆肥からの窒素供給量が少なく平均調製重が小さくなる(表1)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 . 葉菜類の減化学肥料栽培推進のための指導資料として活用できる。
- 2 . 3月下旬播種の初夏作では抽台の危険性が比較的低いので、施肥窒素を50%削減しても収穫を遅らせることによって増収する可能性がある。4月中旬播種の初夏作は抽台の関係上6月下旬以降の収穫が困難なので、施肥窒素を50%削減した場合収穫を遅らせても増収の可能性は低い。

[具体的データ]

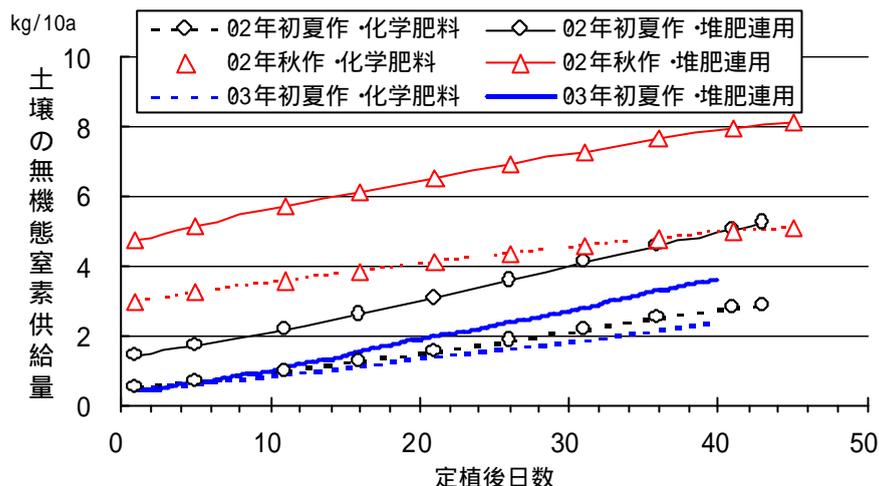


図1 肥培管理の異なるリーフレタス栽培ほ場における土壌からの無機態窒素供給量

- 注) 1. 化学肥料ほ場は前8年間化学肥料のみ施用、T-N含有量：0.09%、県施肥基準量のN成分20kg/10aを硫酸で定植前に全量・全層施用。土壌は中粗粒黄色土造成相。
 2. 堆肥連用ほ場はがく入り肉用牛ふん堆肥を1作に10a当たり3t（冬作含め年間6t）を8年連用、2002年から初夏作前（及び冬作前）に各3t施用し、秋作前は無施用。T-N含有量：0.15%。
 3. 土壌窒素供給量は、堆肥施用前の作土について保温培養法の結果と地温から解析して求めた。

表1 栽培期間の総窒素供給量とリーフレタスの収量

年次・作型・肥培管理	施肥N 削減 率	総窒素供給量 (kg/10a)				草丈 (cm)	平均 調整重 (g/株)
		肥料	堆肥	土壌	計		
02年初夏作・化学肥料	-	20	0	2.9	22.9	24.2	330
02年初夏作・堆肥連用	25%	15	2.2	5.2	22.4	23.6	336
"	50%	10	2.2	5.2	17.4	23.6	310
02年秋作・化学肥料	-	20	0	5.1	25.1	28.6	376
02年秋作・堆肥連用	25%	15	0	8.1	23.1	29.2	368
"	50%	10	0	8.1	18.1	29.1	342
03年初夏作・化学肥料	-	20	0	2.4	22.4	24.1	318
03年初夏作・堆肥連用	25%	15	2.2	3.6	20.8	24.8	321
"	50%	10	2.2	3.6	15.8	22.5	269

- 注) 1. 品種は晩抽レッドファイヤー
 2. 2002年初夏作：黒マルチ被覆、4月中旬播種、5月中旬定植、6月下旬収穫。2002年秋作：白黒ダブルマルチ被覆、8月下旬播種、9月中旬定植、10月下旬収穫。2003年初夏作：黒マルチ被覆、3月下旬播種、4月中旬定植、5月下旬収穫。
 3. 総窒素供給量には肥料と牛ふん堆肥および土壌窒素の無機化量を含む。
 4. 施肥窒素削減率は県基準量の20kg/10aを対象。

[その他]

研究課題名：有機物長期連用水田の水稻 - 野菜体系における土壌理化学性の変化の解明
 予算区分：国庫事業（土壤保全）
 研究期間：平成15年度（平成12～16年）
 研究担当者：藤富慎一、末吉孝行、平野稔彦、角重和浩、茨木俊行