

レタス・リーフレタスにおける施肥窒素量診断法

[要約]

レタス及びリーフレタスにおける目標収量を得るための供給窒素量(施肥+残存+可給態)はレタスが $20\text{kg}10\text{a}^{-1}$ 、リーフレタスが $15\text{kg}10\text{a}^{-1}$ であり、供給窒素量から残存+可給態窒素量を差し引くことで施肥窒素量が推定可能である。

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

環境保全型農業の拡大、定着をはかるため体系技術として新たな栽培指針を策定し、茨城エコ農業の推進を図る必要がある。エコ農業を推進する上で対象作物に対する施肥量の決定は、無駄の少ない効率的な施肥の観点から重要である。ここでは供給窒素(施肥窒素、土壌残存窒素、可給態窒素)量と収量、品質との関係を解析し、施肥量決定のための診断法を提案する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) レタス及びリーフレタスの全重と調製重に対する供給形態別窒素量との関係は、決定係数で比較するといずれの品目でも施肥量<施肥+残存<施肥+残存+可給態となった(表1)。
- 2) 販売対象となる調製後の株重と供給窒素量との関係を近似式から品目ごとに推定が可能と考えられた(図1)。近似式から各品目の目標調製重(レタス: 530g 以上=L階級、リーフレタス: 300g 以上=L階級)を得るための窒素供給量はレタスが $20\text{kg}10\text{a}^{-1}$ 、リーフレタスが $15\text{kg}10\text{a}^{-1}$ 以上と考えられる。また供給窒素量に対する窒素吸収量(全重換算)はレタスが $10\text{kg}10\text{a}^{-1}$ 、リーフレタスが $8\text{kg}10\text{a}^{-1}$ 程度であった(図2)。
- 3) レタス及びリーフレタスの施肥窒素量は残存+可給態窒素量をそれぞれ 20 及び $15\text{kg}10\text{a}^{-1}$ から差し引くことで求める(表2)。
- 4) 可給態窒素の推定に簡易型吸光光度計(F7)を用いた場合には静置培養法(4週間 30°C 培養)よりも高めに評価する傾向が認められた(図3)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 研究所内の表層腐植質黒ボク土の結果である。
- 2) レタス及びリーフレタスの作型は「夏まきマルチ栽培」(H21 野菜栽培基準)を対象とする。
- 3) 可給態窒素量はあくまで係数としての値であり、可給化して供給された窒素量を定量的に意味しているものではない。
- 4) 可給態窒素推定方法は風乾土 10g に $\text{pH}7.0$ リン酸緩衝液(H9 土壌作物栄養診断マニュアル) 50ml を加え 1時間振とうの後、遠心分離($4000\text{rpm} \times 10\text{min}$)を行い、SPAD F7(FHK)を用いて測定した。測定値は図3の式で補正する。

4. 具体的データ

表1 レタス・リーフレタスの全重及び調製重と供給窒素量との関係
(決定係数¹⁾の変化)

品目		窒素量		
		施肥	施肥+残存 ²⁾	施肥+残存+可給態 ³⁾
レタス	全重	0.63	0.82	0.90
	調製重	0.42	0.70	0.78
リーフレタス	全重	0.89	0.86	0.94
	調製重	0.85	0.85	0.93

1)2次近似式における決定係数(R²) 2)土壤中NO₃-N含量 3)静置培養法(4週間30°C)

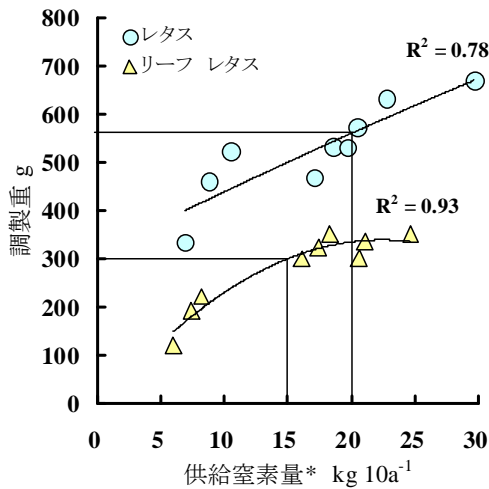


図1 レタス及びリーフレタスにおける供給窒素量と調製重との関係

*供給窒素量は施肥前土壌のNO₃-N+Av-N及び施肥Nの値。Av-Nは静置培養法(30°C4週間)。窒素量の面積換算は土壌の仮比重0.67、作土15cmとして算出。

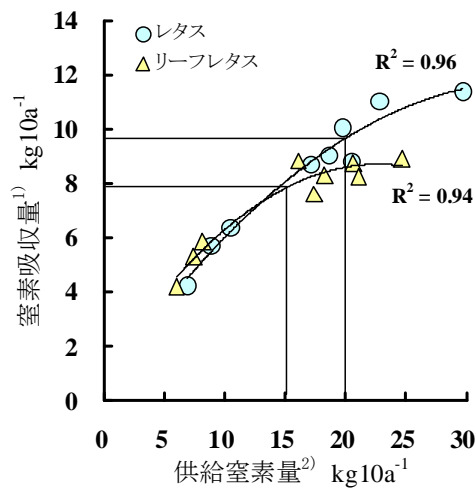


図2 レタス及びリーフレタスにおける供給窒素量が窒素吸収量に及ぼす影響

1)レタス、リーフレタスとも栽植密度8株m⁻²で算出。
2)施肥前土壌のNO₃-N+Av-N及び施肥Nの値。Av-Nは静置培養法(30°C4週間)。窒素量の面積換算は土壌の仮比重0.67、作土15cmとして算出。

表2 施肥窒素量診断の目安

レタス(10月上旬収穫)
施肥窒素量 kg10a ⁻¹ =20-(残存 NO ₃ -N+可給態窒素)
リーフレタス(10月上旬収穫)
施肥窒素量 kg10a ⁻¹ =15-(残存 NO ₃ -N+可給態窒素)

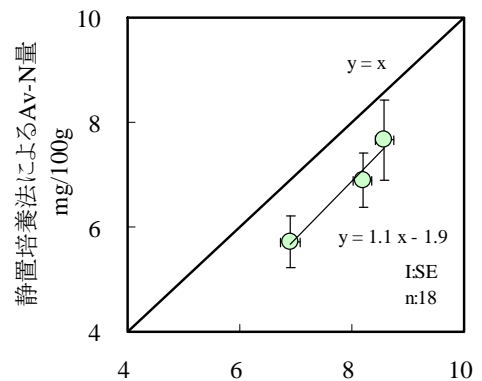


図3 静置培養法と簡易型吸光度計(F7)による可給態窒素測定値の関係

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室(協力機関)

エコ農業推進のための施設・露地野菜の減農薬・減化学肥料栽培技術の確立・実証・(平成20~24年度)・土壌肥料研究室・病虫研究室