

7. 土壌からの窒素供給量を考慮したハクサイ窒素減肥栽培（情報）

〔要約〕

露地普通出しハクサイ栽培において、土壌からの窒素供給量を熱水抽出性窒素量と無機態窒素量で簡易評価することで、過剰な窒素施用量を減らすことができる。

研究室名	化学研究室	連絡先	086-955-0532
------	-------	-----	--------------

〔背景・ねらい〕

作物が利用可能な土壌からの窒素供給量を地力評価値として把握し、適正な窒素施用量で栽培することは、環境への配慮や減肥によるコスト減につながる。そこで、ハクサイ栽培において、地力評価値に基づいた窒素減肥栽培の、収量及び土壌に及ぼす影響について明らかにする。

〔成果の概要・特徴〕

1. 土壌からの窒素供給量を熱水抽出性窒素量で評価して、窒素施用量を決めると、いずれの土壌でも 10t/10a 程度の安定した収量が得られる（表 1）。
2. 無機態窒素量の分析値があれば、さらに窒素施肥量の適正化が可能で、安定した収量が得られ、収穫時の残存窒素量も少ないので、環境保全的である（表 2、図 1）。
3. 家庭用電子レンジを用いることで、熱水抽出性窒素量を簡易・迅速に推定できる（図 2）。

〔成果の活用面・留意点〕

1. 本成果は、中粗粒黄色土で実施した結果である。
2. 測定には施肥前の土壌を用いる。
3. 地力評価値に基づく窒素施用量は、生育に必要となる施用量のみとなるため、乾燥による土壌からの窒素供給の抑制や、多雨による窒素の流亡によって、窒素不足になるおそれがある。従って、生育の状況をみて追肥などで対応する。
4. 微生物の活動が低下する低温時期の作型においては、生育期間中に利用可能となる土壌からの窒素供給量が減少するために適用できない。その場合は、無機態窒素量を測定し、その量に応じて減肥する。
5. 無機態窒素量は、硝酸テスト試験紙により簡易で迅速に測定できる。
6. 電子レンジによる抽出窒素量の測定には、紫外部の吸光度を測定できる分光光度計が必要である。

[具体的データ]

表1 熱水抽出性窒素量で算出した窒素施用量でのハクサイ収量^z

調査区名	熱水抽出性窒素量 mg/100g	窒素施用量 ^y kg/10a	結球重 t/10a
A	5.9	29	9.6
B	6.3	28	10.0
C	10.5	21	10.5
D	12.3	18	10.8
E	14.3	14	11.2
F	15.8	12	10.2
平均	10.9	20	10.4

^z 播種:平成17年8月31日 収穫:12月13日

^y { 目標窒素吸収量(kg/10a) - 熱水抽出性窒素量(mg/100g) } ÷ みかけの窒素利用率
目標窒素吸収量:23、みかけの窒素利用率:0.6

表2 熱水抽出性窒素量と無機態窒素量で算出した窒素施用量でのハクサイ収量^z

調査区名	熱水抽出性窒素量 mg/100g	無機態窒素量 mg/100g	窒素施用量 ^y kg/10a	結球重 t/10a
G	4.4	1.0	29	10.2
H	6.1	0.7	27	11.1
I	5.9	3.5	23	8.6
J	7.3	2.5	22	10.2
K	10.7	1.8	18	9.8
L	8.1	4.1	18	9.8
平均	7.1	2.3	23	10.0

^z 播種:平成18年8月28日 収穫:12月14日

^y { 目標窒素吸収量(kg/10a) - 熱水抽出性窒素量(mg/100g) } ÷ みかけの窒素利用率 - 無機態窒素量
目標窒素吸収量:23、みかけの窒素利用率:0.6

無機態窒素量は10a当たりの量として、仮比重1、作土15cmとして100g当たりの無機態窒素量を1.5倍したもの

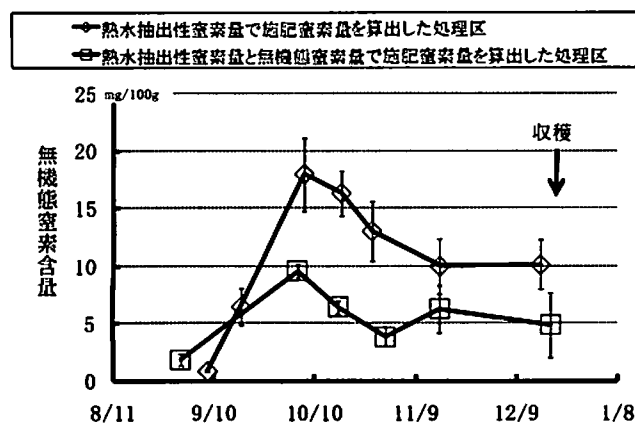


図1 ハクサイ栽培期間中の土壌中
無機態窒素含量の推移

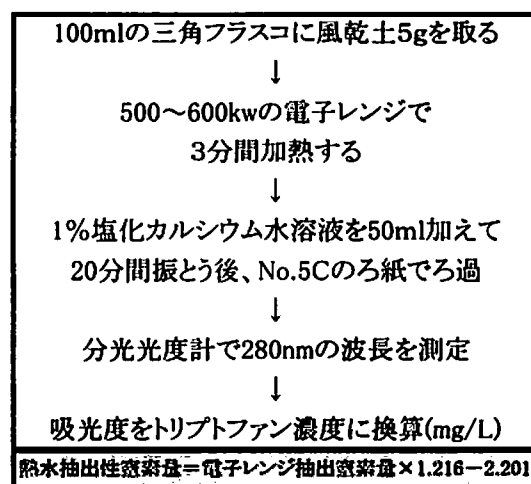


図2 電子レンジ抽出窒素測定法

[その他]

試験研究課題・事業名: 養分過剰土壌における環境保全型施肥技術の確立
予算区分: 県単

研究期間: 平成17~19年度

関連情報等: 平成19年度試験研究主要成果「硝酸テスト試験紙を用いた簡易土壌窒素診断」