

土壌由来窒素を考慮した春どり、夏どりミズナの作型別診断施肥技術

[要約]

ミズナの重量に影響する窒素量（供給窒素量）は、施肥窒素量と硝酸態窒素で評価すればよい。春どり、夏どりミズナの窒素診断施肥式は、「施肥窒素量＝供給窒素量－硝酸態窒素量」とすると、栽培における適正施肥窒素量となる。

茨城県農業総合センター園芸研究所

平成29年度

成果
区分

技術情報

1. 背景・ねらい

葉菜類の施設栽培においては、過剰施肥による養分集積や肥料コストの増大が問題となっている。一方、露地野菜では土壌由来窒素量（硝酸態窒素量および可給態窒素量）を考慮して適切な施肥を行う診断施肥技術（平成24年度、茨城園研）が普及しつつあり、肥料コストや環境負荷の低減につながっている。そこで、ミズナを対象として土壌由来窒素を考慮する診断施肥技術を開発する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) ミズナの重量を施肥窒素量と土壌由来窒素量（硝酸態窒素量および可給態窒素量）から予測するとき、春どり、夏どりともに「施肥窒素＋硝酸態窒素」および「施肥窒素＋硝酸態窒素＋可給態窒素」の値は施肥窒素のみで予測するよりもミズナの重量に対する予測精度が高くなる（表1）。
- 2) 施肥窒素量と土壌由来窒素量（硝酸態窒素量および可給態窒素量）からミズナの重量を予測するとき、「施肥窒素＋硝酸態窒素」および「施肥窒素＋硝酸態窒素＋可給態窒素」のどちらを用いても、予測値に有意な差が認められないことから、診断施肥においては可給態窒素を考慮しない「施肥窒素＋硝酸態窒素」を利用することができる。
- 3) 施肥窒素量および硝酸態窒素量がミズナの重量に及ぼす影響は作型により異なる。春どりにおいては供給窒素量（施肥窒素量＋硝酸態窒素量）が12.6kg/10a、夏どりにおいては11.3kg/10aとなるように施肥窒素量を調節すると、施肥窒素量を削減しつつ、出荷に適した重量のミズナ（50～70g/株）が収穫できる（図1）。
- 4) 窒素診断施肥式「施肥窒素量＝供給窒素量－硝酸態窒素量」に、作型毎の供給窒素量と硝酸態窒素量を当てはめることで、春どり、夏どりミズナ栽培における適正な施肥窒素量を計算することができる（表2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本成果では、園芸研究所内圃場（表層腐植質黒ボク土）で実施した試験結果に基づいており、土壌の仮比重を0.67、作度の深さを15cmとして、硝酸態窒素および可給態窒素の測定値の単位mg/100gをそのままkg/10aに読み替えている。
- 2) 可給態窒素含量は、80℃16時間水抽出法（畑土壌可給態窒素の簡易・迅速評価マニュアル、2010年・中央農研）を活用して測定した。
- 3) ミズナは品種「京だより」を供試した。

4. 具体的データ

表 1. 診断に用いる窒素の種類がミズナの重量の予測精度（決定係数）に与える影響

診断に用いる窒素の種類	春どり	夏どり
施肥窒素	0.21	0.05
施肥窒素+可給態窒素	0.21	0.03
施肥窒素+硝酸態窒素	0.81	0.77
施肥窒素+硝酸態窒素+可給態窒素	0.84	0.77

1) 表中の数字は2次近似式の決定係数を示し、値が1に近いほど近似式の精度が高い

2) 各作型の栽培期間および平均地温は、春どり:2/15~4/5(平均地温 16.7℃)、夏どり:6/1~7/5(平均地温 23.5℃)

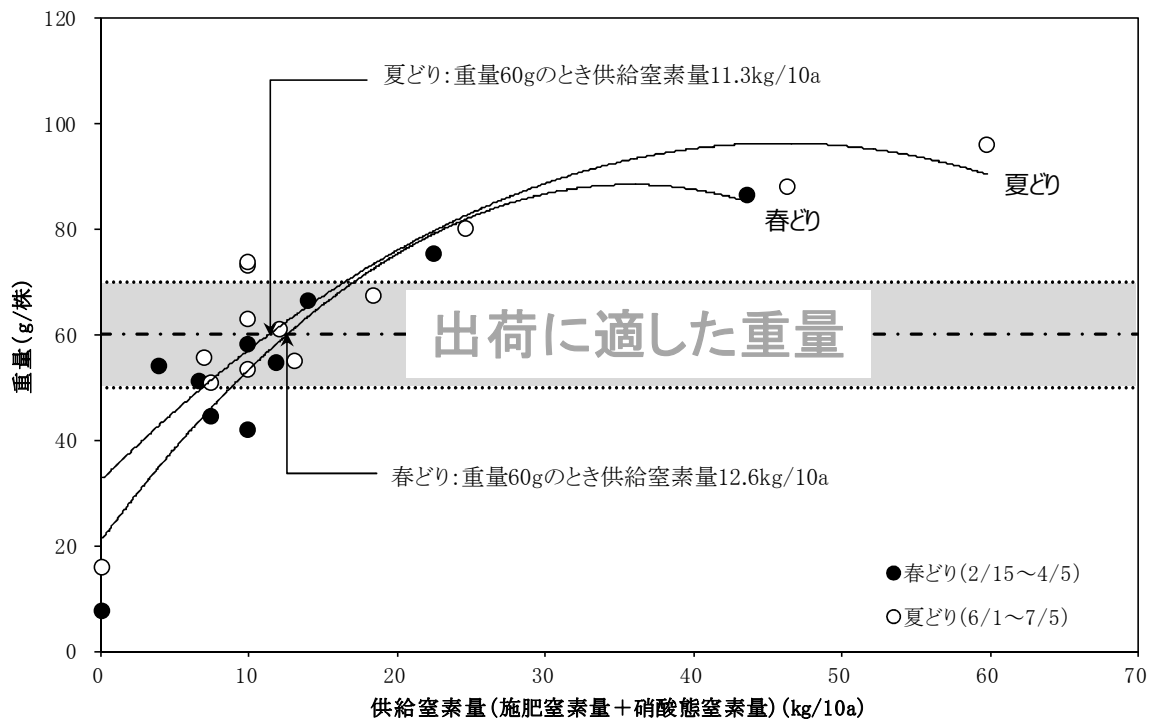


図 1. 供給窒素量（施肥窒素量+硝酸態窒素量）とミズナの重量の関係

表 2. 作型の異なるミズナ栽培における適正な供給窒素量および窒素診断施肥式

作型	供給窒素量の目安 (kg/10a)	窒素診断施肥式
春どり	12.6	施肥窒素量(kg/10a) = 12.6 - 硝酸態窒素量(mg/100g)
夏どり	11.3	施肥窒素量(kg/10a) = 11.3 - 硝酸態窒素量(mg/100g)

1) 供給窒素量=施肥窒素量+硝酸態窒素

2) 各作型の栽培期間および平均地温は、春どり:2/15~4/5(平均地温 16.7℃)、夏どり:6/1~7/5(平均地温 23.5℃)

3) 作土 15cm, 土壌の仮比重 0.67 として, 硝酸態窒素量の単位 mg/100g をそのまま kg/10a に読み替える

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

施設葉物野菜における診断施肥技術の開発・平成 28 年~平成 29 年・土壌肥料研究室