

夏秋ナスにおける窒素吸収特性と施肥法の適正化

[要約]夏秋ナスの窒素吸収量は、定植後1カ月までは緩やかであるが、その後は直線的に、定植90日後はさらに急増し、定植120日後は再び緩やかになるシグモイド型の吸収パターンを示す。畝内・全量基肥施肥は、施肥窒素利用率が高く窒素吸収量が増加し、慣行施肥に対して2～4割減肥しても同等以上の果実収量が得られる。

茨城県農業総合センター園芸研究所

成果区分

指 導

1. 背景・ねらい

本県北部は夏秋ナスの主要産地であるが、窒素施肥量は40kg/10a以上の多投入にある。

また、一部農家では畝内施肥が行われているものの、生育後期の肥効不足の不安から依然通路部(畝外)への追肥が行われており、施肥量削減には至っていない。

そこで、肥効調節型肥料を含む配合肥料を全量基肥・畝内施肥した時の窒素吸収特性を明らかにし、窒素施肥量削減技術を確立する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 供試土壌は表層腐植質黒ボク土で、作付け前土壌の硝酸態窒素含量は2.6mg/100g、可給態窒素含量は5.7mg/100gの地力中庸な土壌である(データ省略)。
- 2) 夏秋ナスの窒素吸収量は、定植後1カ月までは緩やかであるが、その後直線的に8月下旬(定植後約90日)以降はさらに急増し、9月下旬(定植後120日)以降は再び緩やかな増加となるシグモイド型を示す(図1)。
- 3) 畝内・全量基肥施肥の窒素吸収量は、施肥窒素量を2～4割減肥しても8月下旬までは全面施肥(慣行)と同等に経過し、その後は全面施肥を上回る。栽培終了時の窒素吸収量は、全面施肥N40kgが20.8kg/10a、畝内施肥N32kgが24kg/10a、畝内施肥N24kgが22.1kg/10aであった(図1)。
- 4) 全量基肥・畝内施肥の果実乾物重は、施肥窒素量を2～4割減肥しても8月下旬までは全面施肥(慣行)と同等に経過し、その後は全面施肥を上回る(図2)。
- 5) 全量基肥・畝内施肥の施肥窒素利用率は、全面(慣行)N40kgの17.3%を大きく上回り畝内施肥N32kgが31.6%、畝内施肥N24kgが34.5%であり、果実収量は、施肥窒素量を2～4割減肥しても全面施肥N40kgの5,188kgを3～12%上回った。(表1)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 畝内施肥の施肥幅は、定植位置を中心に100cm程度とし、土壌混和後マルチングする。
- 2) 配合肥料は、肥効調節型肥料溶出180日タイプを12%、溶出140日タイプを14%現物で含む。

4. 具体的データ

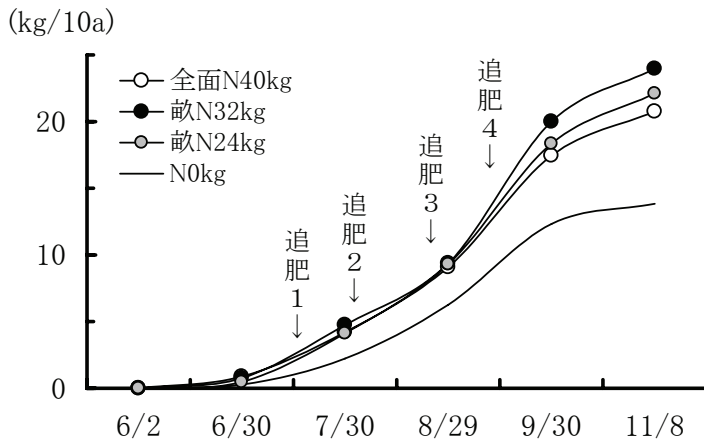


図1 窒素吸収量の推移(茎葉+果実)

注) 追肥は全面施肥区のみ

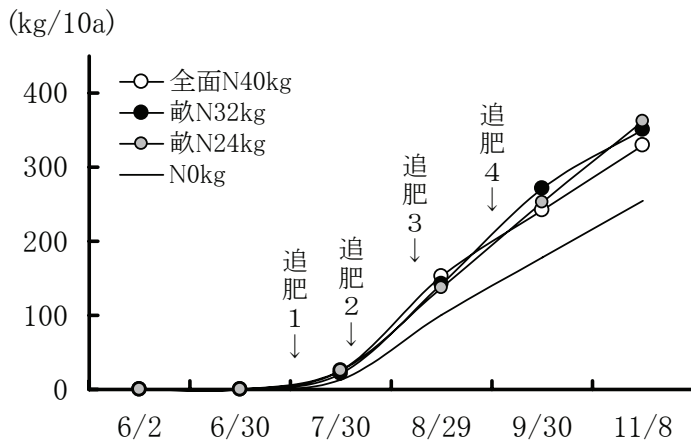


図2 果実乾物重の推移

表1 果実収量と窒素吸収量および施肥窒素利用率(kg/10a:600株相当)

| 施肥位置 | 施肥窒素量(kg/10a) | | 収量 ^Z (慣行比) | 窒素吸収量 ^Y | 施肥由来窒素吸収量 ^X | 施肥窒素利用率(% ^W) | |
|------|---------------|------|-----------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|------|
| | 基肥 | 追肥 | | | | | 合計 |
| 全面 | 28 | + 12 | 40(農家慣行) | 5,188 (100) | 20.8 | 6.9 | 17.3 |
| 畝内 | 32 | + 0 | 32(農慣×0.8) | 5,334 (103) | 24.0 | 10.1 | 31.6 |
| | 24 | + 0 | 24(農慣×0.6) | 5,819 (112) | 22.1 | 8.3 | 34.5 |
| — | 0 | + 0 | 0(無施肥) | 4,325 (83) | 13.8 | — | — |

Z:7月から10月までの合計収量

Y:茎葉および果実の総窒素吸収量

X:施肥由来窒素吸収量=施肥区窒素吸収量-無施肥区窒素吸収量

W:施肥窒素利用率=施肥由来窒素吸収量/施肥窒素量×100

(耕種概要)

品種:穂木-千両2号、台木-耐病VF、定植:6月2日(セル成型苗を購入し4号鉢で育苗)

栽植密度:畝間200×株間80cm

基肥は肥効調節型肥料(現物で26%)入り配合肥料(N15%,P₂O₅-15%,K₂O-10%)を施用

全面施肥の追肥は磷硝安加里(N-16%、P₂O₅-10%、K₂O-14%)を施用

5. 試験課題名:夏秋ナスにおける効率的施肥法の開発(受託試験)

試験期間:平成15年

担当研究室:土壌肥料研究室