

黒ボク土ナシ園で、基準施肥+豚ふん堆肥施用を続けると窒素溶脱量は増加する

[要約]

黒ボク土充填のナシ栽培ライシメーター(深さ2m)において、基準窒素施肥(20kgN/10a/年)に豚ふん堆肥施用(30kgN/10a/年)の施肥管理を継続すると、4年目から硝酸態窒素の溶脱量が顕著に増加し6年目には年間13.3kg/10aが溶脱する。

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

県内のナシ生産者は、土づくりを目的として堆肥を中心とする有機物を積極的に圃場に投入している。近年使われている有機物は家畜ふん堆肥がほとんどであり、これは炭素率が低く肥料成分含量が高いもの、すなわち土づくり効果が低く肥料効果が高いものとなっている。つまり、実態としては施肥を行った上でさらに肥料効果の高い家畜ふん堆肥を施用している状況にあり、窒素を主体とした肥料成分の過剰施用が環境負荷を増加させているという懸念がある。

そこで、施肥に上乘せした家畜ふん堆肥の連用がナシ園からの窒素溶脱に及ぼす影響を検討する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 腐植質黒ボク土充填のナシ「幸水」栽培ライシメーターにおいて、基準窒素施肥に豚ふん堆肥を施用した施肥管理を継続すると、基準窒素施肥のみと比較して硝酸態窒素の溶脱量が4年目から顕著に増加し、6年目には10aあたり窒素成分で年間13.3kgが溶脱する(図1)。
- 2) 樹体の生育、収量および果実品質は、基準窒素施肥に豚ふん堆肥を施用した施肥管理を6年間継続しても、基準窒素施肥のみの施肥管理と同等である(表1)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 堆肥中の窒素成分を考慮した環境に優しいナシ栽培を推進する上で、基礎的な資料として活用できる。
- 2) 堆肥中の肥料成分を考慮した環境に優しいナシ栽培の方法は、平成20年度主要研究成果「黒ボク土ナシ園における窒素減肥を目的とした籾殻とんぷん堆肥施用法」に示す。

4. 具体的データ

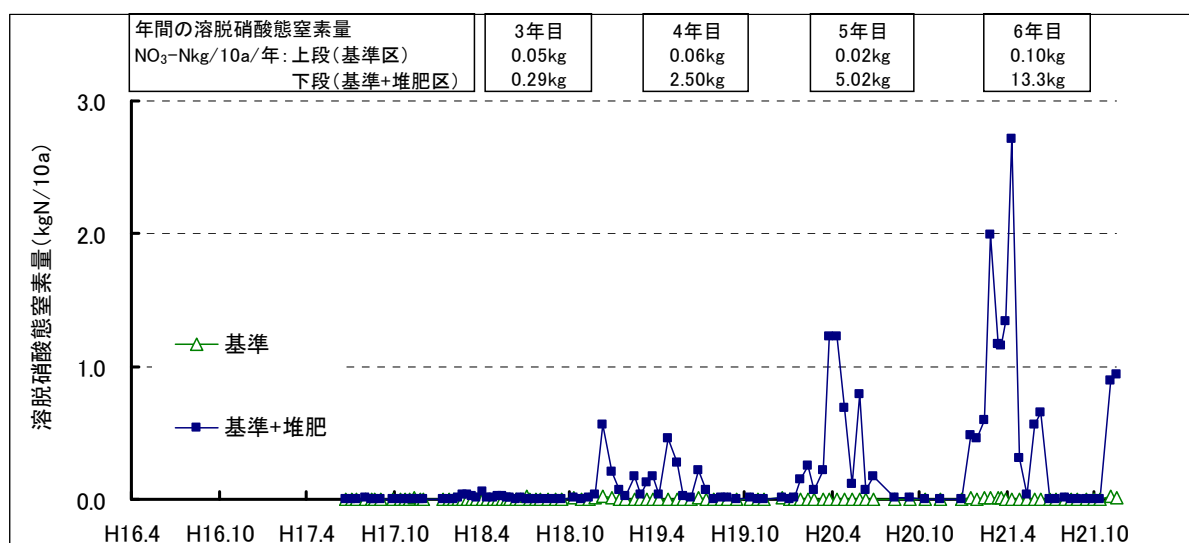


図1 豚ふん堆肥施用が硝酸態窒素の溶脱量に及ぼす影響

ライシメーター（浸漏計）：1区 5.1 m²、深さ 2m、腐植質黒ボク土

供試樹：ニホンナシ「幸水」12年生（H21）

施肥：窒素は硫酸を用いて、基肥(2月)、追肥1(5月)、追肥2(6月)、礼肥(9月)に分
 施した。リン酸およびカリウムはそれぞれ重焼リンおよび珪酸カリで 16kg/10a
 /年を全量基肥に施用した。豚ふん堆肥は総窒素 2.5%、C/N13.0 で、全量を基肥
 時に施用した。

試験区：基準区は、化学肥料で 20kgN/10a/年を施用した。

基準+堆肥区は、化学肥料で 20kgN/10a/年を施用し、併せて豚ふん堆肥
 30kgN/10a/年（現物 1.5t/10a 相当）を施用した。

表1 豚ふん堆肥施用が、生育、収量および果実品質に及ぼす影響

試験区	総側枝長 cm	新梢の生育		収量(側枝100cm当たり)		果実品質				
		本数 本/側枝 100cm	平均長 cm	果数 個	重量 kg	1果重 g	地色	硬度 lbs	糖度 Brix%	pH
基準	2355	7.1	71.8	3.1	1.2	398	2.6	5.0	13.1	5.2
基準+堆肥	2338	6.4	77.0	3.1	1.3	430	2.4	4.9	12.8	5.3
t検定	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

数値は平成 16 年から 21 年の平均値。

t 検定の n. s. は有意差なし。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

高樹齢ナシ園における堆肥の環境保全的施用技術の確立・実証

平成 16～20 年度・プロジェクト研究チーム ナシグループ

果樹園における有機物連用試験

平成 21～22 年度・土壌肥料研究室