

クリのナギナタガヤ草生栽培園における窒素吸収、移行特性

【要約】ナギナタガヤ草生栽培のクリでは、12月施用した基肥窒素は発芽期までに吸収が始まり、落葉期では3月施用に比べ地上部への移行割合が高い。また、6月施用は地上部、9月施用は地下部への移行割合が高い。なお、ナギナタガヤとの養分競合の影響は小さい。

中山間農業研究所 中津川支所

【連絡先】 0573-72-2711

【背景・ねらい】

東美濃地域のクリ産地では、地元産クリの需要増加に対応するため生産量の増大に向けた取り組みが進められており、栽培面積、新規栽培者が増加している。その中で、除草作業の省力化を主な目的としてナギナタガヤによる草生栽培が導入されているが、ナギナタガヤとの養分競合、ナギナタガヤからの肥料成分還元等に関するデータが乏しく、既存の施肥体系はこれらを反映したものとはなっていない。

そこで、重窒素 (^{15}N) 標識硫安を用いて土壌管理方法の異なるクリ樹における窒素吸収及び移行特性を明らかにする。

【成果の内容・特徴】

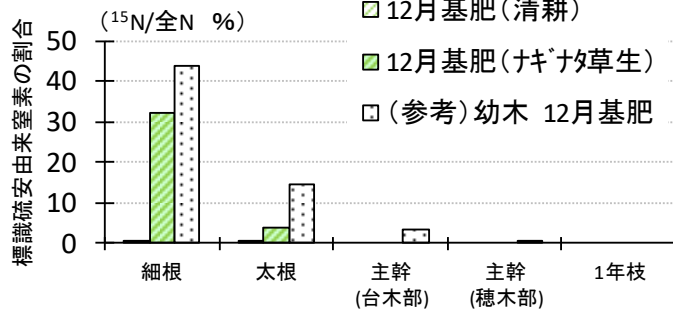
- 1 基肥として12月に施用した窒素は、発芽期前には地下部に吸収され始めており、その割合は清耕栽培の場合よりナギナタガヤ草生栽培の方が高い(図1)。
- 2 基肥を12月と3月に施用した場合、施用した窒素は開花期直前(6月)では地上部の各器官(結果母枝、結果枝、葉、雄花穂)に同程度の割合で移行し、差は認められないが、落葉期に至ると12月施用は3月施用に比べ地上部への移行割合が高い。これは、12月施用は早期から吸収が始まっているためと考えられる(図2、3)。
- 3 ナギナタガヤ草生栽培において基肥として施用した窒素は、ナギナタガヤが枯れる前の6月上旬において、清耕栽培と比べて地上部の各器官への移行割合に大きな差がなく、クリ樹の養分吸収に対しナギナタガヤの影響は小さい(図2)。
- 4 追肥として6月に施用した窒素は、地上部の各器官において基肥より移行割合が高く、当年の果実生産、翌年の結果母枝の生育に重要である(図3)。
- 5 追肥として9月に施用した窒素は、落葉期の地下部(細根、太根)において他の施用時期より移行割合が高く、翌年の生育に重要である(図3)。
- 6 倒伏し枯れたナギナタガヤ由来の窒素は、枯れ上がりから1か月後にはクリ樹に吸収され地上部の各器官へ移行するものの、その割合は低い(図4)。

【成果の活用・留意点】

- 1 クリのナギナタガヤ草生栽培における施肥体系を組み立てる際に活用できる。
- 2 成木では、基肥の施用時期の違いで生育や収量に差は認められていない(データ省略)ことから、基肥は剪定作業の工程等を加味して3月上旬までに施用すればよい。
- 3 幼木では、基肥を12月に施用すると発芽期までに吸収されていることが確認されている(図1)。休眠期の窒素吸収は凍害を助長するという報告があることから、凍害の被害を受けやすい幼木の基肥施用時期は3月とする。
- 4 ナギナタガヤは、生育を旺盛にすることで倒伏(被覆)による抑草効果が高まるため、3月中旬にナギナタガヤに対し追肥(硫安 20kg/10a)する必要がある。

【具体的データ】

【調査日：3月4日（発芽前）】



注)

7年生「ぼろたん」へ2013年12月6日、2014年3月5日、6月6日、9月19日に¹⁵N標識硫安を施用し、各時期にサンプルを採取して各部位ごとに¹⁵N含有量を分析した。

清耕：清耕栽培園

ナギナタ草生：ナギナタ草生栽培園

幼木（2年生「筑波」）は、12月のみ施用し発芽前に採取して分析した。

図1 発芽前における各器官の全窒素に対する施肥硫安由来窒素の割合（平成26年度）

【調査日：6月2日（開花期直前）】

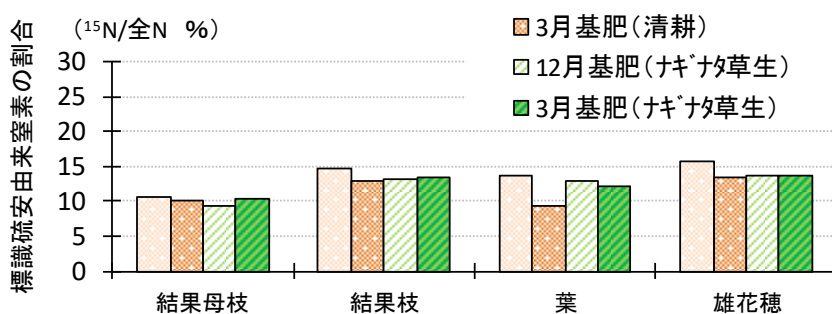


図2 開花期直前における各器官の全窒素に対する施肥硫安由来窒素の割合（平成26年度）

【調査日：11月27日（落葉期）】

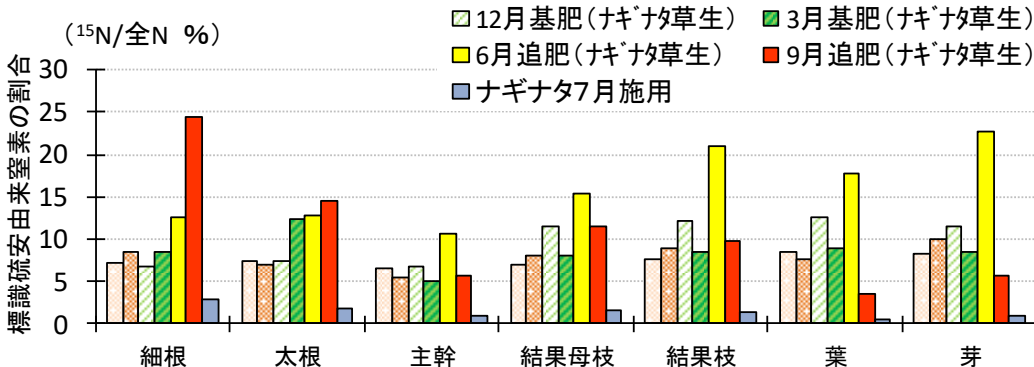
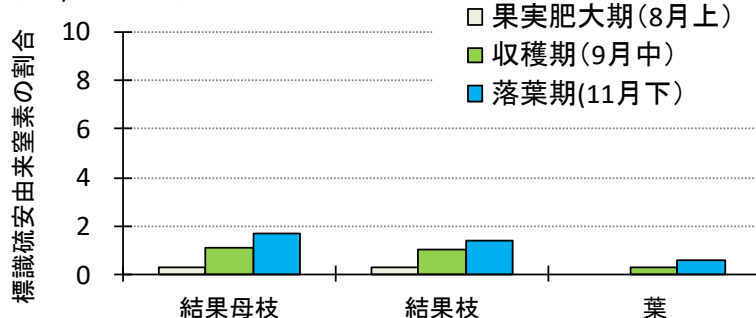


図3 落葉期における各器官の全窒素に対する施肥硫安由来窒素の割合（平成26年度）

(¹⁵N/T全N %)



注)

2014年3月に¹⁵N標識硫安を施用し、¹⁵Nを吸収させたナギナタガヤを、7月14日（倒伏し枯れた時期）に地上部を刈り取り、標識硫安無施用の7年生「ぼろたん」の周囲の同面積に施用した。

図4 各器官の全窒素に対するナギナタガヤ地上部由来窒素の割合の推移（平成26年度）

研究課題名：クリ・人・環境にやさしい施肥体系の確立（平成25～28年度）

研究担当者：神尾真司