

アスパラガス栽培における黒ボク土壌での有効な被覆尿素肥料の施用方法

黒ボク土におけるアスパラガス栽培において、被覆尿素肥料を牛ふん堆肥中やうね表面に施肥、またはうね表面施肥後に牛ふん堆肥で被覆しても、土壌中よりその窒素溶出は遅れる。しかし、覆土を行うもしくは牛ふん堆肥とその重量比2分の1以上の土壌を混和した中では、土壌中と同様の窒素溶出が得られる。

農業研究センター生産環境研究所土壌環境研究室 (担当者: 山下未来)

研究のねらい

アスパラガス栽培では、省力化のため被覆尿素肥料の利用が広がっている。また、定植後は耕起がなされず、堆肥中やうね表面への施肥または表面施肥後の堆肥による被覆が一般的である。被覆尿素肥料は、土壌と混和することにより肥効が安定するが、このような土壌と混和されない被覆尿素肥料の窒素溶出特性については、これまで検討されていない。そこで、アスパラガス栽培において施肥された被覆尿素肥料の窒素溶出特性について明らかにし、その効果的な施肥方法の開発に資する。

研究の成果

1. 牛ふん堆肥中に施肥された被覆尿素肥料の窒素溶出速度は黒ボク土の中に施肥されたものより遅く (図1-A)、異なる溶出型でも同様に土壌中より遅れる (データ省略)。うね表面に施肥されたものは、さらに遅れる程度が大きい (図1-A)。また、土壌の表面に施肥し牛ふん堆肥で被覆したのも、土壌中より遅れる (図1-B)。
2. 表面施肥後に肥料が隠れる程度の覆土を行う (図2-A)、あるいは牛ふん堆肥に重量比2分の1以上の土壌を混合したものの中に被覆尿素肥料を施肥する (図2-B) と、溶出の速さは土壌中と同様になる。

普及上の留意点

1. 本試験は、通常のアスパラガス栽培管理と同様のかん水を行った。その目安は、牛ふん堆肥で被覆した区の pF が 1.7 前後とした。
2. 上記成果2の状態を生産現場で実現するために以下の施肥方法が可能であるが、ただしいずれも培土の量を確保できることが必要条件である。
【保温開始前】 通路にうね上の土壌を落とし、併せて肥料および堆肥を施用し、これを管理機でうね上に培土する。
【立 茎 期】 通路の土壌を管理機でうね上に培土し、肥料が隠れる程度覆土する。
3. 牛ふん堆肥および黒ボク土壌の三相分布は、図3のとおりであり、窒素溶出速度に影響を及ぼしている可能性があり、今後継続して検討を行う。

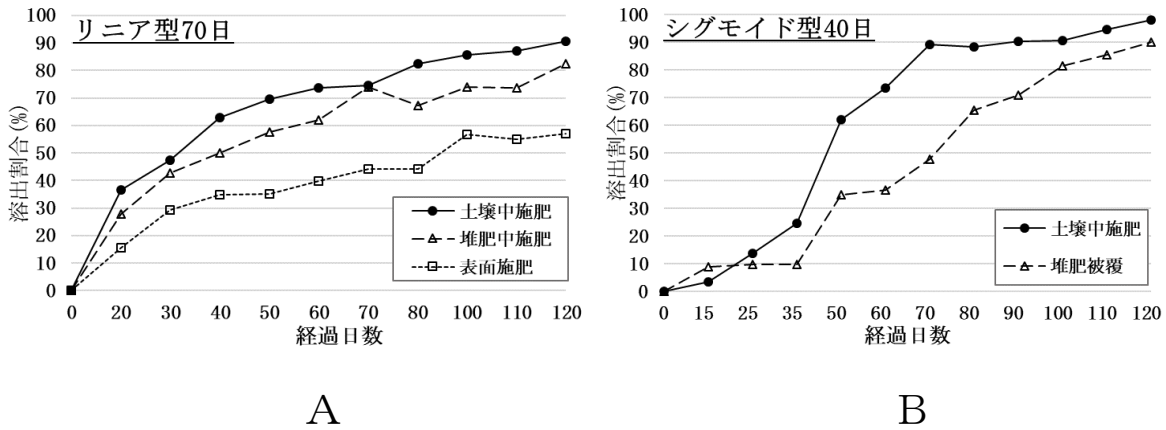


図1. 一般的な施肥法による被覆尿素肥料の窒素溶出

注1) 堆肥中施肥区および堆肥被覆区では、牛ふん堆肥を4t/10a施用した。
 注2) 埋設日: 図1-Aは平成29年6月23日、図1-Bは令和2年2月18日

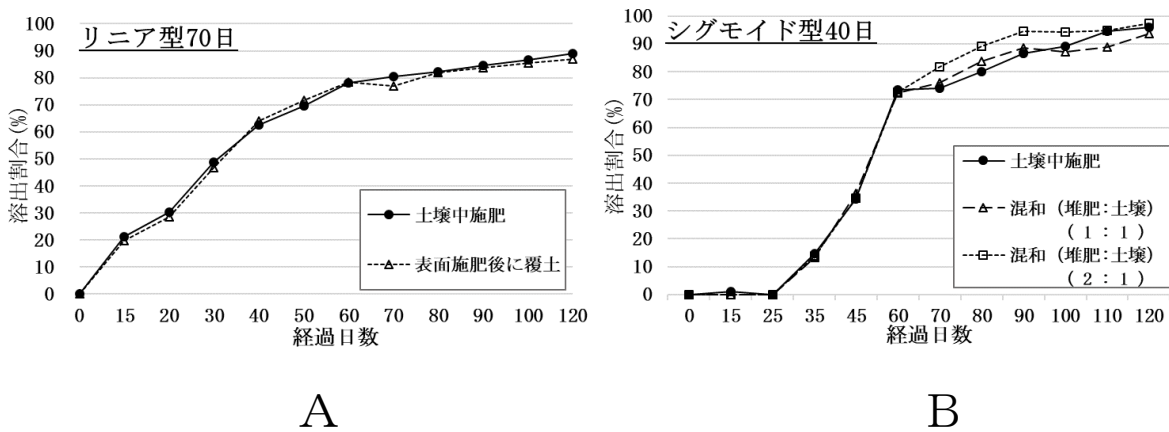


図2. 施肥法改善後の被覆尿素肥料の窒素溶出

注1) 図2-Aの表面施肥後に覆土の区は、肥料が隠れる程度の覆土を行った。
 注2) 図2-Bの混和区は、牛ふん堆肥4t/10aに土壌を4t/10a(混和1:1)あるいは2t/10a(混和2:1)混和した。
 注3) 埋設日: 図2-Aは平成30年7月20日、図2-Bは令和2年2月6日

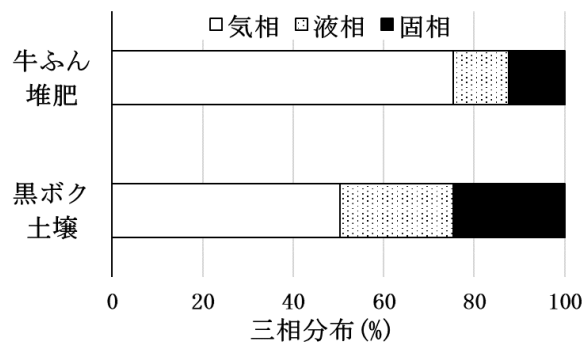


図3. 牛ふん堆肥および黒ボク土壌の三相分布

注) 灌水24時間後の三相分布