

[成果情報名] 土壤消毒とソルゴー鋤き込みで窒素、加里施肥量を削減できる

[要約] 土壤消毒による無機態窒素増加量は、消毒前可給態窒素量との相関が高い。土壤消毒前のソルゴー鋤き込みにより無機態窒素、交換性加里が増加するので、併せて行うことで窒素、加里施肥量が削減できる。

[キーワード] 土壤消毒、セルリー、無機態窒素、交換性加里

[担当] 静岡農林技研・栄養・機能性科

[連絡先] 電話 0538-36-1550、電子メール agrieiyou@pref.shizuoka.lg.jp

[区分] 生産環境（土壤肥料）

[分類] 研究・参考

[背景・ねらい]

セルリーなど堆肥施用量の多い施設栽培では、堆肥由来窒素の土壤蓄積量が多いと考えられる。このようなほ場で土壤病害対策のために土壤消毒を行うと後作の作物生育が促進され、施肥管理によっては窒素過剰となることもあり、安定生産の障害となっている。そこで、土壤消毒による無機態窒素の動態とソルゴー鋤き込みによる土壤化学性への影響を明らかにし、後作の施肥量削減の基礎資料とする。

[成果の内容・特徴]

- 1 ダゾメット微粒剤＋太陽熱消毒処理で土壤中のアンモニア態窒素が増加する。ソルゴー鋤き込み後に同様に処理した場合、さらに $3.9\sim 7.5\text{gN/m}^2$ 増加する（図1）。
- 2 窒素増加量のうち、1年前に施用した牛ふん堆肥由来重窒素が占める割合は3～4%で、ソルゴー鋤き込みによる堆肥無機化への影響は認められない（データ略）。
- 3 ダゾメット微粒剤＋太陽熱消毒処理で土壤 pH が上昇する。ソルゴー鋤き込みにより交換性加里が増加して EC も上昇する。交換性加里の増加量は、鋤き込まれたソルゴーに由来する加里の45～66%に相当し、土壤消毒後の作物栽培において、加里施肥量の削減が可能である（図2）。
- 4 土壤消毒処理をすると、無処理に比べてアンモニア態窒素増加量が多く、硝酸態窒素増加量が少ない（図3）。
- 5 土壤消毒前可給態窒素量と、土壤消毒前後の無機態窒素増加量の間には正の相関関係が認められる（図4）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 土壤中可給態窒素量を測定する手法は、施設栽培では4週間30℃培養法を用いる。
- 2 ソルゴーからの加里放出量は、新鮮重あたり加里濃度約0.6%を基に算出している。減肥する際にはソルゴー鋤き込み量をおおよそ把握する必要がある。
- 3 土壤消毒した場合の窒素、加里施肥量削減の参考資料として活用する。

[具体的データ]

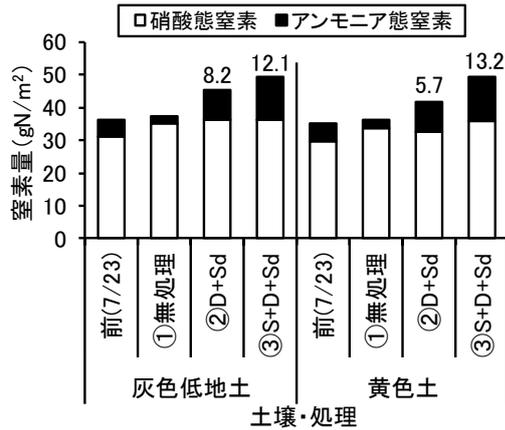


図1 土壤消毒による無機態窒素量への影響

※棒上の数字は無処理区との無機態窒素量の差
※D:ダゾメット、Sd:太陽熱消毒、S:ソルゴー

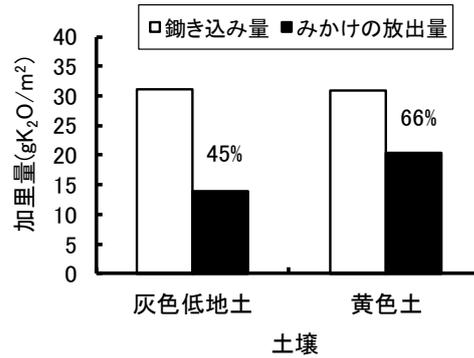


図2 鋤き込みソルゴーからの加里放出量の推定

※棒上の数字は鋤き込みソルゴー中の加里量に対する土壤中の加里増加量の比率)

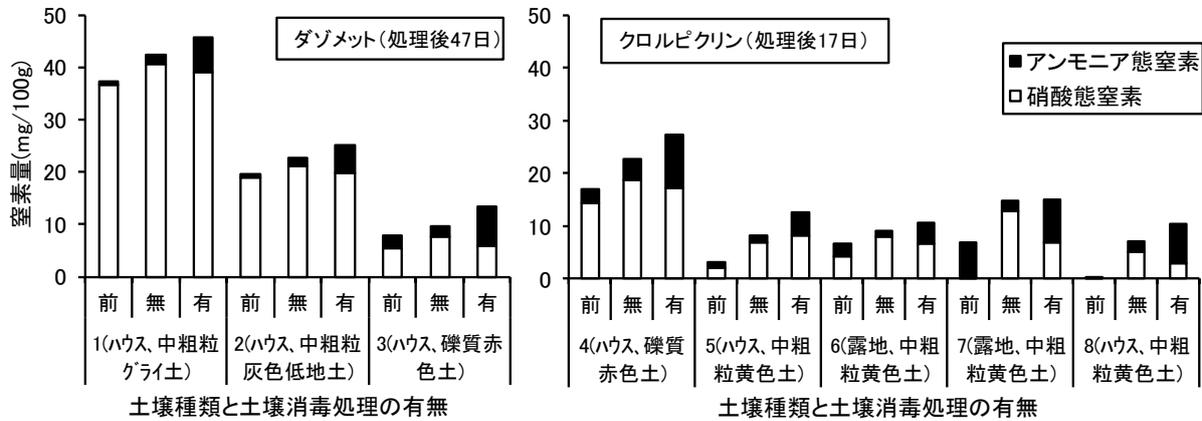


図3 土壤消毒による土壤中アンモニア態、硝酸態窒素量の変化

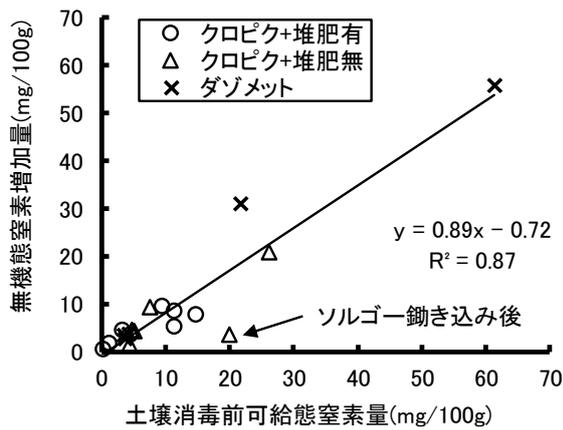


図4 土壤消毒前の可給態窒素と土壤消毒後の無機態窒素増加量の関係

[その他]

研究課題名：牛ふん堆肥ベースの新肥料および土壤中蓄積窒素の活用による効率的施肥管理技術の開発

予算区分：県単・国庫委託

研究期間：2015～2019年度

研究担当者：中村明弘、渥美和彦、若澤秀幸、鈴木海平、内山道春、福島務

発表論文等：なし