

**畝立て同時消毒が土壌中の窒素動態と春作メロンの生育・収量等に及ぼす影響**

春作メロンの栽培においてクロルピクリンによる畝立て同時消毒を行った場合、有用菌であるアンモニア酸化細菌及び亜硝酸酸化細菌や無機態窒素の推移は慣行と比べて大きな差がない。メロンの生育や収量・品質についても畝立て同時消毒法は慣行消毒法と遜色ない。

農業研究センター生産環境研究所環境保全研究室 (担当者：上野華子)

研究のねらい

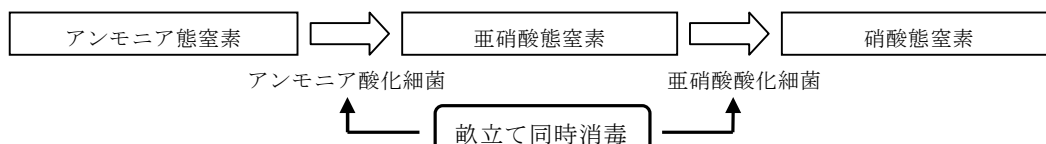
施肥・作畝後に土壌消毒を行う畝立て同時消毒法は、消毒後の管理作業に伴う土壌の再汚染のリスクが低くなるが、慣行消毒とは施肥と消毒の手順が逆であり施肥から定植までの期間が長くなるため、消毒によって硝化作用が阻害された場合、生育に影響する可能性がある。

そこで低温期の土壌消毒にクロルピクリンを使用する畝立て同時消毒法の場合、施肥設計の基礎となる、土壌中の硝化菌 (アンモニア酸化細菌および亜硝酸酸化細菌) や無機態窒素の動態及び春作メロンの生育・収量等への影響を明らかにする。

参考 1：各消毒方法の特徴

消毒方法	消毒後の土壌の再汚染リスク	作業の手順
畝立て同時消毒法	少ない	施肥・畝立て→ <b>土壌消毒</b> →定植
慣行消毒法	多い	<b>土壌消毒</b> →施肥・畝立て→定植

参考 2：土壌中の硝化作用



研究の成果

1. 畝立て同時消毒法と慣行消毒法のいずれにおいても、クロルピクリン消毒後の硝化菌数の推移については、同じ傾向を示す (図 1)。
2. 畝立て同時消毒法における土壌中の無機態窒素の推移は、アンモニア態および硝酸態のいずれも慣行消毒法と比べて大きな差はない (図 1)。
3. 畝立て同時消毒法で栽培したメロンの生育や収量・品質は、慣行消毒法と同程度である (表 1)。

普及上の留意点

1. 黒ボク土の施設栽培ほ場においてメロンを連作した結果であり、堆肥および石灰は施用していない。
2. 畝立て同時消毒の効果は、既に開発された宮崎県農試において実証済みであり、消毒効果を除いて本試験を実施。

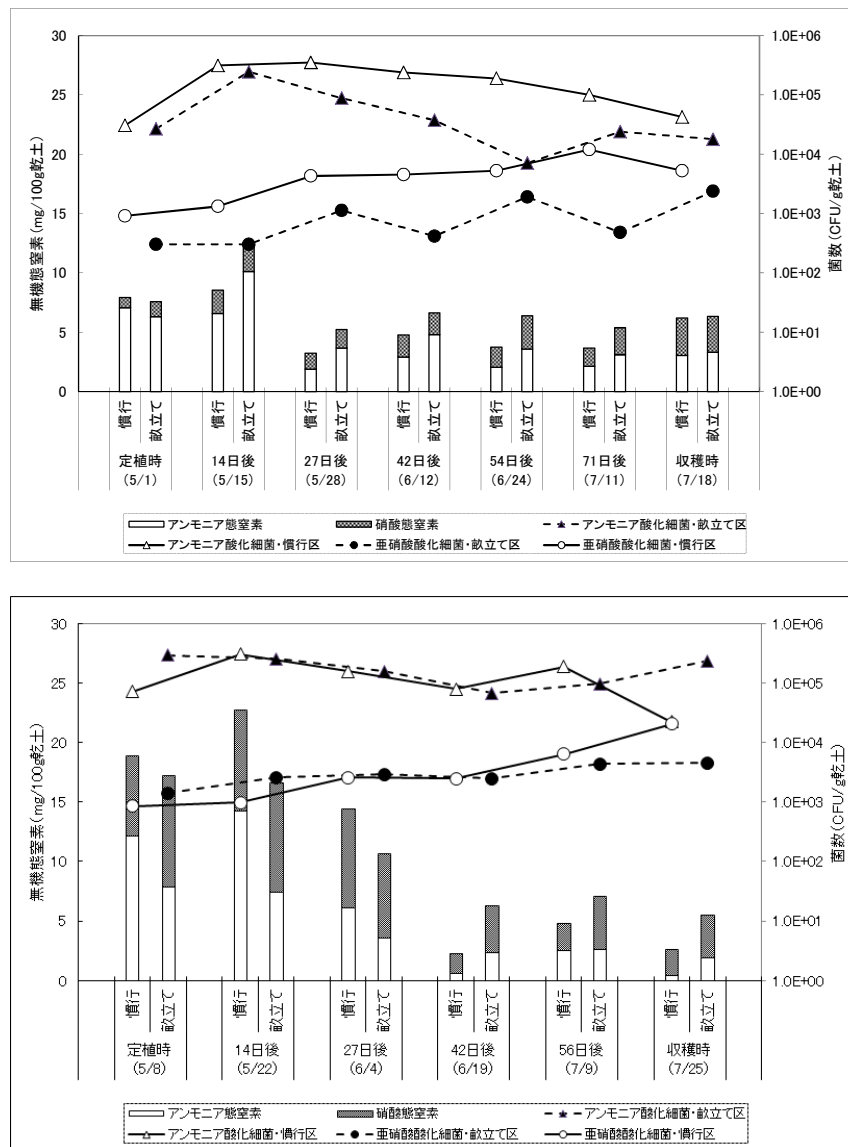


図1 硝化菌及び無機態窒素量の動態 (上：H25年度、下：H26年度)

- 注1) 基肥はCDU複合リン加安S555(15-15-15)を窒素成分で10aあたり15kg施用した。  
H25年度は畝立て区3/22、慣行区4/23に施肥。H26年度は畝立て区3/28、慣行は5/7に施肥。
- 注2) 土壌消毒はクロルピクリン錠剤を使用した。クロルピクリン消毒期間は、H25年度は2013/3/22~4/17(26日間)、H26年度は2014/3/28~5/7(28日間)。なお、クロルピクリン消毒に先だって1,3-ジクロロプロペンによる土壌消毒を行った。
- 注3) アンモニア酸化細菌数および亜硝酸酸化細菌数はMPN法を用いて計測した。  
土壌試料は地表から15cmの深さまでを採取した。

表1 メロン調査結果

試験区	H25年度							H26年度						
	つる長 (cm)	一果重 (g)	果高 (cm)	果径 (cm)	ネット 盛り上がり 密度		糖度 (Brix%)	つる長 (cm)	一果重 (g)	果高 (cm)	果径 (cm)	ネット 盛り上がり 密度		糖度 (Brix%)
畝立て同時消毒区	175	1781	16.0	14.6	3.0	3.6	15.6	163	1927	17.3	15.6	2.9	3.1	14.6
慣行消毒区	176	1986	16.6	15.2	3.6	3.8	15.6	155	1997	18.1	16.6	2.8	3.1	14.6

ネットの盛り上がり→高い(5)~やや高い(4)~中間(3)~やや低い(2)~低い(1)  
ネットの密度→密(5)~やや密(4)~中間(3)~やや粗い(2)~粗い(1)

注) 品種：アールスメロン夏Ⅱ