

## クローロピクリンによる消毒が土壌の硝酸化成能に及ぼす影響について

渡辺弘道・久保研一・小財 伸

(熊本県農業試験場)

スイカの施設栽培における果実の肥大期に、着果節位付近の葉が枯れる“ハマキタンソ”通称「葉枯れ症」と発生が問題となっている。その主要因として、加里の集積による苦土の吸収阻害があげられている。しかも、最近ではクローロピクリン消毒ほ場において、蔓の生育初期にも葉枯れ症と同様の症状の発生が認められている。この原因について、土壌消毒が微生物活性の低下を招き硝酸化成能を低下させることによりアンモニアが集積し、加里過剰のほ場では相乗的に苦土の吸収阻害を助長し、葉枯れ症の発生を促進するものと考えた。そこで、土壌消毒が硝酸化成能に及ぼす影響を明らかにし、硝酸化成能確保のための対策として有機物の吸入を検討した。

## 試験方法

クローロピクリンで消毒した土壌を $60 \times 45 \text{cm}$ の無底コンクリート枠に詰め、塩基組成の程度及び土壌消毒の有無が葉枯れ症発生に及ぼす影響を観察すると同時に無機態チッ素の動向をみた。

室内実験では、消毒土壌に微生物源として発酵きゅう肥をイノキュレートし、硫酸溶液を添加した後硝酸化成能を経時的に測定した。

## 結果および考察

栽培試験において、葉枯れ症の発生程度は、第1表のように、加里過剰+消毒区で顕著であり、加里過剰+無消毒区が続き、塩基状態正常区では、土壌の消毒の有無にかかわらず微少であった。

栽培期間中の無機態チッ素に対する硝酸態チッ素の割

第1表 葉枯れ症発生程度

加里	塩基状態	消毒区	発生程度
加里過剰区	消毒区		2.8
	無消毒区		1.5
塩基正常区	消毒区		0.5
	無消毒区		0.8

注) 判定基準

発生、無…0、微…1、中…2、大…3、甚大…4

合は、4週目までは、消毒区が無消毒区よりも低く推移したが、以後は明確な差は認められなくなった。

第2表 栽培試験中の無機態チッ素の動向  
m g/100g乾土

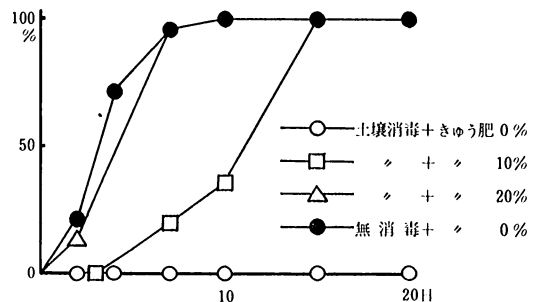
	施肥後 15日	28日 果期	50日 肥大期	69日 収穫期
消毒 NH <sub>4</sub> -N (a)	21.4	3.3	0.4	0.3
毒 NO <sub>3</sub> -N (b)	5.4	13.8	5.4	3.4
区 (b)/(a+b) %	20.1	80.7	93.5	91.9
無消毒 NH <sub>4</sub> -N (a)	7.3	0.4	0.6	0.4
毒 NO <sub>3</sub> -N (b)	15.9	5.4	2.5	3.2
区 (b)/(a+b) %	68.5	93.1	80.6	88.9

注) 施肥 S52.8.20

定植… 8.21、収穫 10.31

チッ素施肥量…CDU:17.0kg 硝安:2.5kg/10a

室内実験では、無消毒土壌の硝酸化成量は急激な立ち上がりを示し、1週間で100%に達した。消毒土壌では1ヵ月後にも硝酸化成は認められなかった。この消毒土壌に微生物源として発酵きゅう肥をイノキュレートすると、硝酸化成能は低下するが、20%添加区では、無消毒土壌と同程度まで回復した。10%添加区では、lag 期間があり、立ち上がりも、無消毒区の2分の1程度であった。また、硝酸化成が完了するのに2週間を必要とした。



第1図 室内実験における硝酸化成量