

トマトの栽培過程における大腸菌 O157 による 可食部汚染リスクの解明

【成果の特徴】

生食用野菜の主要品目であるトマトを対象に、栽培過程における大腸菌 O157 の可食部汚染リスクを明らかにするため、ハウス内でトマトをポット栽培し、接種試験により大腸菌 O157 が可食部へ移行する可能性を評価した結果です。

表1 土壌、断根および地上部外傷への大腸菌O157の接種と可食部からの検出

処理区	菌株	可食部(果実) (検出個体数/調査個体数)
土壌 初期接種	MN28	0/112
	MY29	0/105
追加接種	MN28	0/98
	MY29	0/104
断根接種	MN28	0/104
地上部外傷への接種	MN28	0/118
	MY29	0/125
無処理		0/82

トマト品種: 桃太郎ファイト

土壌初期接種: 予め大腸菌を接種した牛ふん堆肥を土壌と混和(10⁷CFU/土壌g)

土壌追加接種: 初期接種後、定植から12日、26日、40日、54日、68日、82日、92日に灌水とともに土壌中の大腸菌密度が10⁷CFU/gになるように接種

断根接種: 定植前日の苗の根部をメスで切断し、MN28の懸濁液10⁹CFU/mlに24時間浸漬

地上部外傷への接種: 整枝作業時に切除される茎の切口に大腸菌懸濁液10⁹CFU/mlを100μl処理
大腸菌検出個体数が0となった試料は、トマト抽出液25gを緩衝ペプトン水225mlに加え、集積培養後、PCRを併用して接種した供試菌株が存在しないことを確認した。

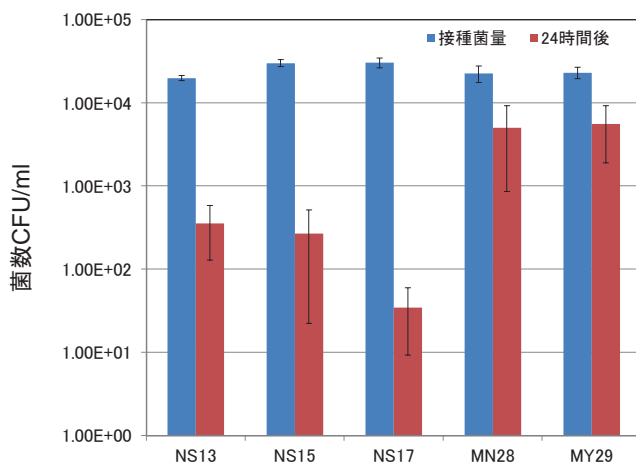


図1 トマト抽出液中での大腸菌の生残性

NS13: *E. coli* O157:H7, stxII, 臨床分離株
NS15: *E. coli* O157:H7, stxI, stxII, 臨床分離株
NS17: *E. coli* O6:H16, 臨床分離株
MN28: *E. coli* O157:H7, 環境分離株
MY29: *E. coli* O157:H7, 環境分離株

【成果の内容】

腸管出血性大腸菌のモデルとして非病原性大腸菌を用いた接種試験の結果、トマトの栽培土壌や管理作業等で生じる外傷が大腸菌 O157 に汚染されても、大腸菌は可食部には移行しないことが明らかとなりました(表1)。また、トマト可食部の抽出液中では大腸菌は増殖できないことから(図1)、トマトは生産段階において大腸菌 O157 には汚染されにくい品目であると考えられました。

【文献・特許】なし

【研究担当者氏名
(所属機関名)】

前田征之 (新潟県農業総合研究所)