

事項	夏秋トマトの灌水同時施肥栽培における葉柄の硝酸濃度に応じた窒素追肥											
ねらい	<p>施設栽培では必要以上の肥料成分が施用される傾向にあり、県内の跡地土壌の大部分は肥料成分が過剰に蓄積している。余分な肥料の施用を防止し、肥料成分の土壌への過剰な蓄積を軽減するには、生育期間中の栄養状態に応じた施肥管理を行うことが有効である。</p> <p>夏秋トマトの灌水同時施肥栽培において、葉柄の硝酸濃度による栄養診断を行うことによって、収量を確保しながら、窒素成分の施用量や土壌への過剰な蓄積を減らすことができる窒素の追肥法を明らかにしたので、参考に供する。</p>											
指導参考内容	<p>1 葉柄の硝酸濃度に応じた窒素の追肥法</p> <p>下表の方法で窒素の追肥管理を行うと、収量や品質を低下させることなく、窒素成分の施用量や栽培終了後の土壌への残存量を少なくすることができる。</p> <table border="1" data-bbox="363 801 1444 1012"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="363 801 1444 855" style="text-align: center;">第1果房肥大期から収穫予定果房肥大期まで</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 855 673 936" rowspan="2">1週間間隔で葉柄の硝酸濃度を測定する。</td> <td data-bbox="673 855 890 936">2,000ppm未満</td> <td data-bbox="890 855 1444 936">窒素成分0.15kg/aを液肥で追肥する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="673 936 890 1012">2,000ppm以上</td> <td data-bbox="890 936 1444 1012">追肥しない。</td> </tr> </table> <p>(注) 1 窒素成分量は、砂質土壌や有機物を施用していない土壌など、土壌からの窒素の供給が少ない土壌では、0.30kg/aを上限に調整する。 2 リン酸とカリは、葉柄の硝酸濃度に関係なく生育状況に応じて適切に追肥する。</p> <p>2 葉柄の硝酸濃度の測定方法</p> <p>(1) 葉柄は、標準的な生育をしている10株から1本ずつ、計10本採取する。採取部位は果実肥大期(果実の大きさが4cm程度のとき)の果房直下葉の、中央部にある小葉の葉柄とする。</p> <p>(2) 採取した葉柄10本から、1本当たり約0.1gずつ切り取り(合計1g)、ビニール袋に入れて、蒸留水49mLを加えてよくつぶす。</p> <p>(3) ビニール袋中の試料液の硝酸濃度を、小型反射式光度計「RQフレックス」で測定する。</p> <table border="1" data-bbox="379 1505 1353 1585"> <tr> <td style="text-align: center;">葉柄の硝酸濃度(NO_3^- ppm) = 小型反射式光度計の測定値(NO_3^- ppm) × 50</td> </tr> </table>			第1果房肥大期から収穫予定果房肥大期まで			1週間間隔で葉柄の硝酸濃度を測定する。	2,000ppm未満	窒素成分0.15kg/aを液肥で追肥する。	2,000ppm以上	追肥しない。	葉柄の硝酸濃度(NO_3^- ppm) = 小型反射式光度計の測定値(NO_3^- ppm) × 50
第1果房肥大期から収穫予定果房肥大期まで												
1週間間隔で葉柄の硝酸濃度を測定する。	2,000ppm未満	窒素成分0.15kg/aを液肥で追肥する。										
	2,000ppm以上	追肥しない。										
葉柄の硝酸濃度(NO_3^- ppm) = 小型反射式光度計の測定値(NO_3^- ppm) × 50												
期待される効果	<p>1 適切な時期に適切な量の窒素追肥が行われ、高品質なトマトの安定生産が図られる。</p> <p>2 余分な窒素追肥が行われず、土壌など環境への負荷や肥料コストを少なくできる。</p>											
利用上の注意事項	<p>1 本試験は、自根の「桃太郎8」を5月下旬に栽植株数227本/aで定植し、主枝一本仕立て(8月中旬摘心)で実施した。</p> <p>2 小型反射式光度計は、機器の取扱説明書に従って使用する。</p>											
担当部署(担当者名)	農林総合研究所 土づくり研究部 (齋藤雅人)	対象地域	県下全域									
発表文献等	平成20～21年度 試験成績概要集 (農林総合研究所)											

【根拠となった主要な試験結果】

表1 施肥窒素管理の違いがトマトの収量及び土壌への窒素残存量に及ぼす影響 (平成20、21年 青森農林総研)

試験年次	施肥窒素管理			追肥回数	総窒素施用量 (kg/a)	収量調査結果					跡地土壌の硝酸態窒素含量 (mg/100g)
	硝酸濃度基準値 (ppm)	基肥窒素量 (kg/a)	追肥窒素量 (kg/a/回)			総収量 (kg/a)	果数 (個/株)	1果重 (g)	AB品率 (%)	AB品収量 (kg/a)	
平成20年	2,000	0	0.30	5	1.5	1,163	31.5	163	67.8	779	0.9
	2,000	0	0.30	6	1.8	1,182	32.9	158	67.0	792	1.2
	2,000	0.3	0.30	6	2.1	1,137	28.8	174	64.7	736	1.3
	3,000	0	0.30	8	2.4	1,184	32.5	160	65.5	776	1.6
平成21年	2,000	0	0.15	10	1.5	1,343	31.8	186	51.1	686	1.3
	2,000	0	0.30	6	1.8	1,291	30.2	188	54.1	698	1.7
	3,000	0	0.15	10	1.5	1,314	31.0	187	52.5	690	1.2
	3,000	0	0.30	7	2.1	1,481	34.3	190	44.6	660	1.7
参考値	-	1.2	0.20	7	2.6	-	-	-	-	-	8.2

- (注) 1 追肥は第1果房肥大期から開始し、平成20年は摘心時(8/12)まで、平成21年は収穫予定果房の肥大期(9/4)まで行った。
りん酸が1.4kg/a、カリが平成20年1.4kg/a、平成21年3.2kg/aを住友液肥8号、大塚ハウス9号、大塚ハウス10号で施用した。
2 基肥は全面全層施肥で行った。窒素は硫酸、りん酸は3.6kg/aを過石、カリは1.5kg/aを硫黄で施用した。
3 灌水は、pF2.1~2.3を目安にし、エバフローD型を用いて行った。
4 定植前にクロピクテープによる土壌消毒を行った。
5 参考値は、土壌機能実態モニタリング調査で「桃太郎8」を栽培していた施設11地点の平均値。

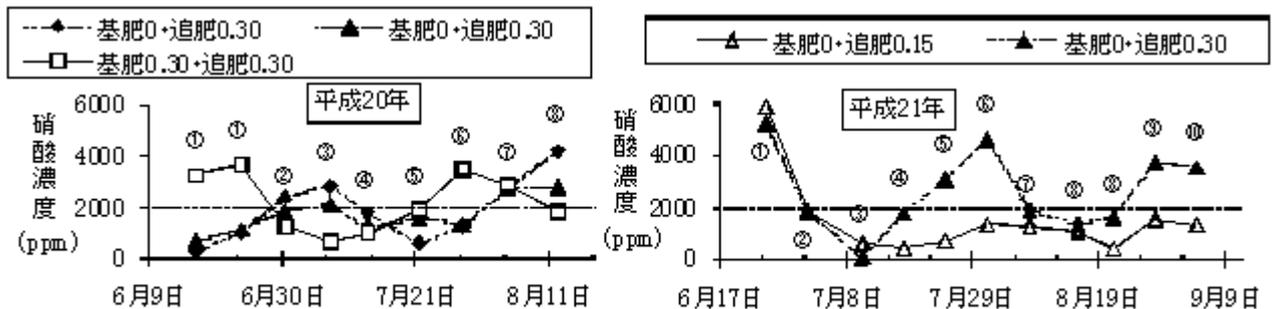


図1 葉柄の硝酸濃度が2000ppm未満のとき追肥した場合の硝酸濃度推移 (平成20、21年 青森農林総研)
(注) 葉柄の硝酸濃度は、○内数値の果房段数の直下葉について測定した。



写真1

果実肥大期の果房直下葉から小葉の葉柄を10本採取する。



写真2

各葉柄から約0.1gずつ、計1gを切り取る。



写真3

葉柄をビニール袋に入れて、蒸留水49mlを加えよくつぶす。



写真4

硝酸濃度を小型反射式光度計で測定する。