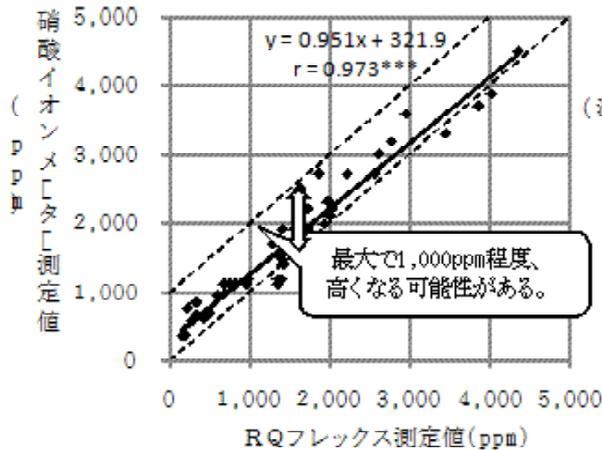


事項	夏秋トマトの灌水同時施肥栽培における葉柄の硝酸濃度に応じた窒素追肥（追加） ～硝酸イオンメーターを用いた簡易診断法～										
ねらい	夏秋トマトの灌水同時施肥栽培では、栽培中に葉柄の硝酸濃度を測定して栄養診断を行うことで、収量を確保しながら窒素施用量や土壌への過剰蓄積を減らすことができる。葉柄の硝酸濃度はRQフレックスで簡易に測定できるが、硝酸イオンメーターで測定すると、さらに簡易・低コストに測定できることが明らかになったので、参考に供する。										
指導参考内容	<p>1 実用性 硝酸イオンメーターを用いた測定法は、RQフレックスを用いた従来の測定法と相関が高く、トマト葉柄の硝酸濃度の測定に利用できる。また、測定手順が簡単で測定にかかるコストが少ない。</p> <p>2 測定手順 (1) 葉柄は、標準的な生育をしている10株以上から1本ずつ採取する。採取部位は、果実肥大期(果実の大きさが4cm程度)の果房直下葉の中央部にある小葉の葉柄とする。 (2) 硝酸イオンメーターの校正を、標準液を用いて行う。 (3) 採取した葉柄を長さ5mm程度に細かく刻み、搾汁器でよくつぶす。 (4) 汁液の硝酸濃度を、硝酸イオンメーターで測定する。</p> <p>3 栄養診断による窒素追肥 葉柄の硝酸濃度に応じた窒素追肥は、平成22年度指導参考資料「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」を参考に行う。ただし、硝酸イオンメーターによる測定値はRQフレックスの測定値と比較して、最大で1,000ppm程度高い場合があり、従来の基準値では窒素不足となるおそれがあるため、追肥を行う基準値を2,000ppmから3,000ppmに変更し、下表のようにする。</p> <table border="1" data-bbox="347 1339 1442 1552"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="347 1339 1442 1391">第1果房肥大期から収穫予定果房肥大期まで</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="347 1391 616 1473" rowspan="2">1週間間隔で葉柄の硝酸濃度を測定する。</td> <td data-bbox="616 1391 908 1473">3,000ppm未満</td> <td data-bbox="908 1391 1442 1473">窒素成分0.15kg/aを液肥で追肥する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 1473 908 1552">3,000ppm以上</td> <td data-bbox="908 1473 1442 1552">追肥しない。</td> </tr> </tbody> </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 りん酸とカリは、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>			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。	3,000ppm未満	窒素成分0.15kg/aを液肥で追肥する。	3,000ppm以上	追肥しない。
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。	3,000ppm未満	窒素成分0.15kg/aを液肥で追肥する。									
	3,000ppm以上	追肥しない。									
期待される効果	<p>1 夏秋トマトの栄養診断を簡単に実施できる。</p> <p>2 適切な時期に適切な量の窒素施肥が行われ、高品質なトマトの安定生産が図られる。</p> <p>3 余分な窒素施肥が行われず、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	硝酸イオンメーターは、機器の取扱説明書に従って使用する。										
問い合わせ先(電話番号)	農林総合研究所 生産環境部 (0172-52-4391)	対象地域	県下全域								
発表文献等	<p>平成22年度 普及する技術・指導参考資料</p> <p>平成22年度 試験成績概要集(農林総合研究所)</p>										

【根拠となった主要な試験結果】



- (注) 1 品種：台木「グリーンガード」、穂木「桃太郎8」。
2 定植月日：5月26日。
3 栽植密度：227本/ha。
4 試験区：リン酸の施肥条件が異なる4区。
空素成分や、その他の肥料成分は同じ。
5 測定月日及び回数：6月22日から8月31日まで
週1回、計11回。
6 ***：0.1%水準で有意差あり。

図1 RQフレックス及び硝酸イオンメーターによるトマト葉柄の硝酸濃度の測定値
(平成22年 青森農林総研)

表1 硝酸イオンメーター及びRQフレックスによるトマト葉柄の硝酸濃度の測定手順と必要な機器・試薬

		硝酸イオンメーターによる測定法		RQフレックスによる測定法	
測定手順		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。 ②標準液を使用して、硝酸イオンメーターの校正を行う。 ③葉柄を5mm程度の長さに細かく刻み、搾汁器でよくつぶす。 ④硝酸濃度を硝酸イオンメーターで測定する。		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。 ②各葉柄から約0.1gずつ、天秤を使用して正確に計1.0gを切り取る。 ③葉柄をビニール袋に入れて、蒸留水49gを加えよくつぶす。 ④硝酸濃度をRQフレックスで測定する。	
②～④の測定時間		1点当たり5分程度。		1点当たり10分程度。	
経費	初回のみ	機器・試薬など 硝酸イオンメーター(HORIBA、B-341) 【付属】搾汁器 専用標準液300ppm 専用標準液5,000ppm	定価 41,790円	機器・試薬など RQフレックス10(Merck) 専用試験紙(硝酸3~90ppm) 天秤(最大100g、最小表示0.1g)	定価 95,000円 5,600円 5,000円
	次年度以降	専用標準液300ppm 専用標準液5,000ppm	525円/年 525円/年	専用試験紙(硝酸3~90ppm)	5,600円/年

- (注) 1 硝酸イオンメーターの専用標準液は、1本(525円)で40回程度の校正が可能。
2 RQフレックスの専用試験紙は、1箱(5,600円)50枚入り。



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。

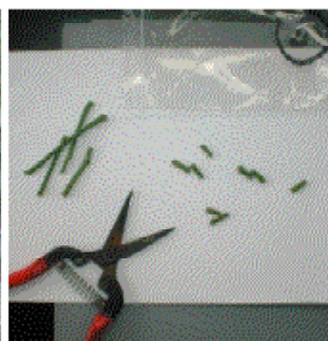


写真2

葉柄を長さ5mm程度に細かく刻む。



写真3

搾汁器でよくつぶし、汁液の硝酸濃度を硝酸イオンメーターで測定する。