

3. 養液土耕栽培における夏秋トマト「りんか 409」の腋芽栄養診断

1. 背景とねらい

広島県内の夏秋トマト産地では、養液土耕栽培（補足 1）が定着している中、高温期にも着果が良好な「りんか 409」への品種更新が進んでいます。そこで、「りんか 409」に見合った草勢を維持しつつ収量の増加、さらには窒素施肥の効率化を図るため、養液土耕栽培での腋芽を用いた硝酸含量の栄養診断指標を策定します。

2. 成果の内容

1) 硝酸（窒素）含量は、各花房直下から 10cm 程度に伸長した腋芽（2.5 葉）10 検体を午前中に採取し、分析します（図 1）。腋芽は除葉し、茎部を 1cm に細断します。茎 10g に蒸留水 20ml を加えて家庭用ミキサーで 30 秒摩砕し、5C のろ紙でろ過します。ろ液 1ml に蒸留水 4ml を混合し、小型反射式の光度計（商品名：RQ フレックス）で硝酸濃度を測定します（図 2）。

2) 腋芽の新鮮重 1kg 当たりの硝酸含量を下の式から算出します。

$$\text{腋芽硝酸含量 (mg/新鮮重 kg)} = \frac{\text{測定値 (mg/L)}}{\text{(mg/L)}} \times \left[\frac{\text{(茎 10g+水 20mL)}}{1000\text{mL}} \right] \times \left[\frac{\text{新鮮重 1000g}}{\text{茎 10g}} \right] \times \left[\frac{\text{(ろ液 1mL+水 4mL)}}{\text{ろ液 1mL}} \right]$$

3) 1 株当たり 8.2kg の収量が得られた株の腋芽硝酸含量を花房段数ごとに調査すると、1 段～17 段までの硝酸含量は上下変動を繰り返して推移します。診断の適値は、近似式に基づいて測定値がほぼ上下限の範囲内に納まるよう、上限値を近似値の+11%に、下限値を-15%に設定しています（図 3）。

4) 表 1 に、各花房直下の腋芽硝酸含量の上限値と下限値を花房段数別に示しています。硝酸含量が適値内であれば設計どおりの窒素量を施用し、硝酸含量が上限値を超えていれば窒素施用量を減らし、下限値を下回れば増やします。

3. 普及上の留意点

- 1) 光度計に用いる硝酸試験紙は、測定範囲が 5～225mg/L のため、ろ液と蒸留水の混合液が測定範囲を超える場合は、さらに蒸留水で希釈して分析します。
- 2) 土壌の硝酸診断適値は、生土容積法（生土 1：水 2）による土壌抽出液で 45～100mg/kg の範囲です。

（生産環境研究部）

4. 具体的データ

補足 1 養液土耕栽培の基本的概念について

土壌の持つ機能（緩衝能）を生かしつつ、点滴かん水（ドリップチューブの利用）により作物の生育ステージに合わせ、作物が必要とする肥料と水を吸収可能な状態（液肥）で、リアルタイム植物体診断と土壌溶液診断を利用して過不足なく与える栽培方法です。



図 1 腋芽の採取部位

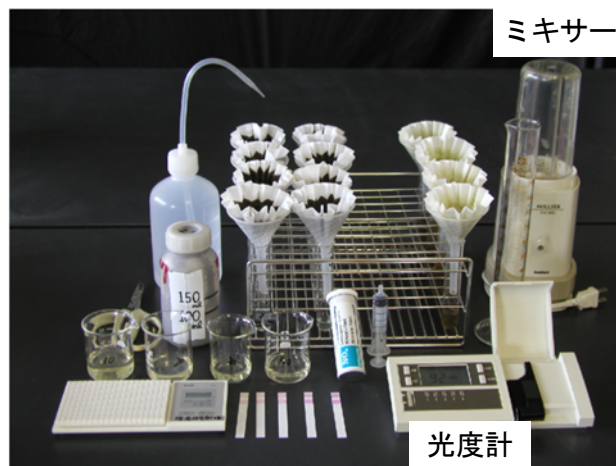


図 2 診断に必要な分析器具類

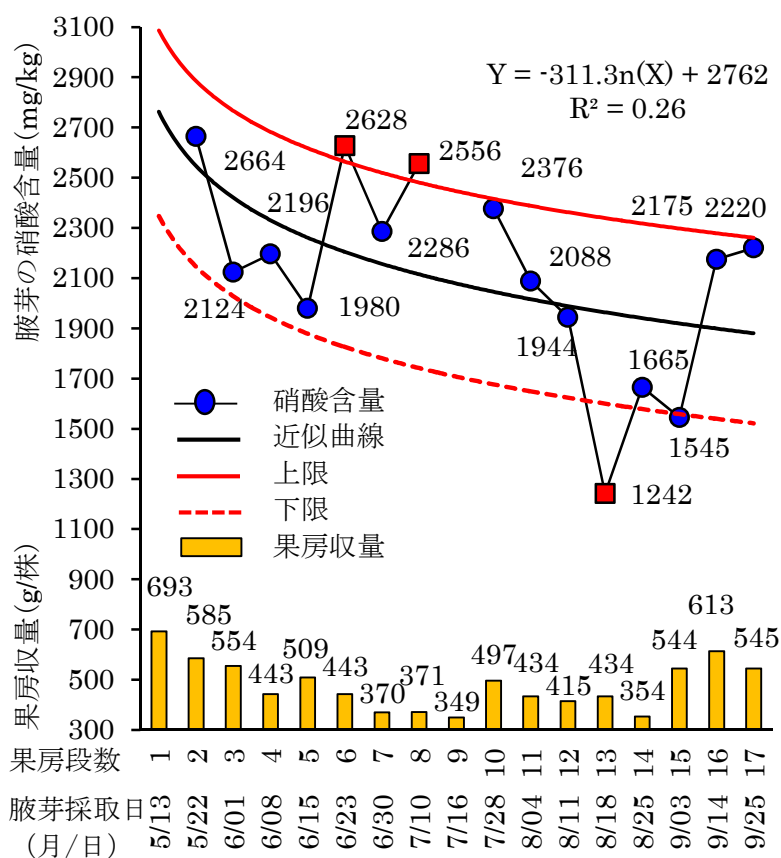


図 3 腋芽硝酸含量の推移

- 1) 「りんか 409」の根域制限栽培
- 2) 播種 3/26, 定植 5/14, 収穫 6/29~11/30

表 1 開花花房直下の腋芽を用いた硝酸含量の栄養診断指標

花房段数	上限	～	下限
(mg/新鮮重kg)			
1	3100	～	2400
2	2900	～	2200
3	2800	～	2100
4	2700	～	2000
5	2600	～	1900
6	2600	～	1800
7	2500	～	1800
8～9	2500	～	1700
10	2400	～	1700
11～12	2400	～	1600
13～15	2300	～	1600
16～17	2300	～	1500

1) 「りんか 409」の夏秋作型に適応