

(技術名) トウガンの要素障害の外観診断に向けた症例写真集							
(要約) 農業生産現場でトウガンに発生する要素障害の外観診断の目安とするため、簡易水耕栽培により発現させたトウガンの要素欠乏・過剰症の特徴的な画像を用いて、 <u>症例写真集</u> を作成した。							
農業研究センター・土壌環境班				連絡先	098-840-8503		
部会名	野菜・花き	専門	肥料	対象	トウガン	分類	指導
普及対象地域							

[背景・ねらい]

農業生産現場では、作物に要素障害（要素欠乏・過剰症）や病害等の生育障害が発生するが紛らわしい症状も多く、農業者や普及指導員等の指導者はその判断に苦慮している。そこで、沖縄県の戦略品目であるトウガンを対象に、生育障害のうち要素障害について、原因が明確に判断できる簡易水耕栽培を用いて障害特徴を把握し、外観診断に向けた症例写真集を作成する。

[成果の内容・特徴]

1. 簡易水耕栽培によるトウガンの要素障害は、10 要素の欠乏条件下、5 要素の過剰条件下で特徴的な症状を発現する(表 1、2)。
2. 要素障害による葉の症状は、黄化や斑点等外観でも判断しやすく、その特徴は要素によって異なる(図)。
3. 外観による要素障害診断の目安とするため、簡易水耕栽培で発現させたトウガンの要素障害の画像 54 枚と障害特徴をまとめた一覧表により症例写真集（PDF 版）を作成した。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果による要素障害症例集は、本県の野菜栽培に関わる関係機関・団体の指導者向け閲覧用資料とするとともに、農家を対象とした栽培講習会等で活用する。
2. 症例集は特定の要素単独での症状を対象としており、2 要素以上の複合的な要素障害とは異なることが予想される。
3. 本成果は清水武氏考案の静止液法による簡易水耕栽培で作物に発現させた要素障害の特徴を基にしている。なお、トウガン品種は「沖縄冬瓜」、「ヘルシーボール」を供試した。

[具体的データ]

表 1 トウガンの要素欠乏症の特徴（一部抜粋）

要素欠乏症の特徴	
窒素欠乏症	下位から株全体が黄化。
リン酸欠乏症	下位葉から黄化。葉縁に沿った黄化や葉脈間の黄化。
カリウム欠乏症	葉脈の緑を残して黄化。症状葉表面には艶。
カルシウム欠乏症	葉脈の緑を残して黄化。褐色斑点。新葉先端の生育が停止・壊死。
マグネシウム欠乏症	葉脈間の黄化・白斑。末期には葉全体が白化し、枯死。症状は上位葉から進行。
鉄欠乏症	新葉の黄白化。
マンガン欠乏症	葉脈間の白色斑点。葉脈の緑、葉脈間の網目状の組織を残して枯死。
亜鉛欠乏症	側枝の生長抑制、淡緑化。
銅欠乏症	葉の黄化。
ホウ素欠乏症	上位葉で内側にカップ化。葉の硬化。

表 2 トウガンの要素過剰症の特徴（一部抜粋）

要素過剰症の特徴	
窒素過剰症	中～上位葉で葉縁の枯れ。濃緑化。輪郭の丸み。症状葉は内側にややカップ化。
マンガン過剰症	葉脈間に沿った黄白化、葉脈・茎の褐変。末期には葉脈間が白化し、壊死部が発生。
亜鉛過剰症	新葉で葉脈間の緑を残して黄白化。
銅過剰症	葉全体が黄化し、中位葉では葉縁部が際立って黄化。上位葉は矮小化し、内側にカップ化。
ホウ素過剰症	中～上位葉は葉縁付近の黄化、丸みを帯びて内側にカップ化。症状の進行とともに葉脈間に枯死斑点が発生。葉縁部の枯れ。初期は葉脈の緑を残すが、やがて葉脈も枯死。

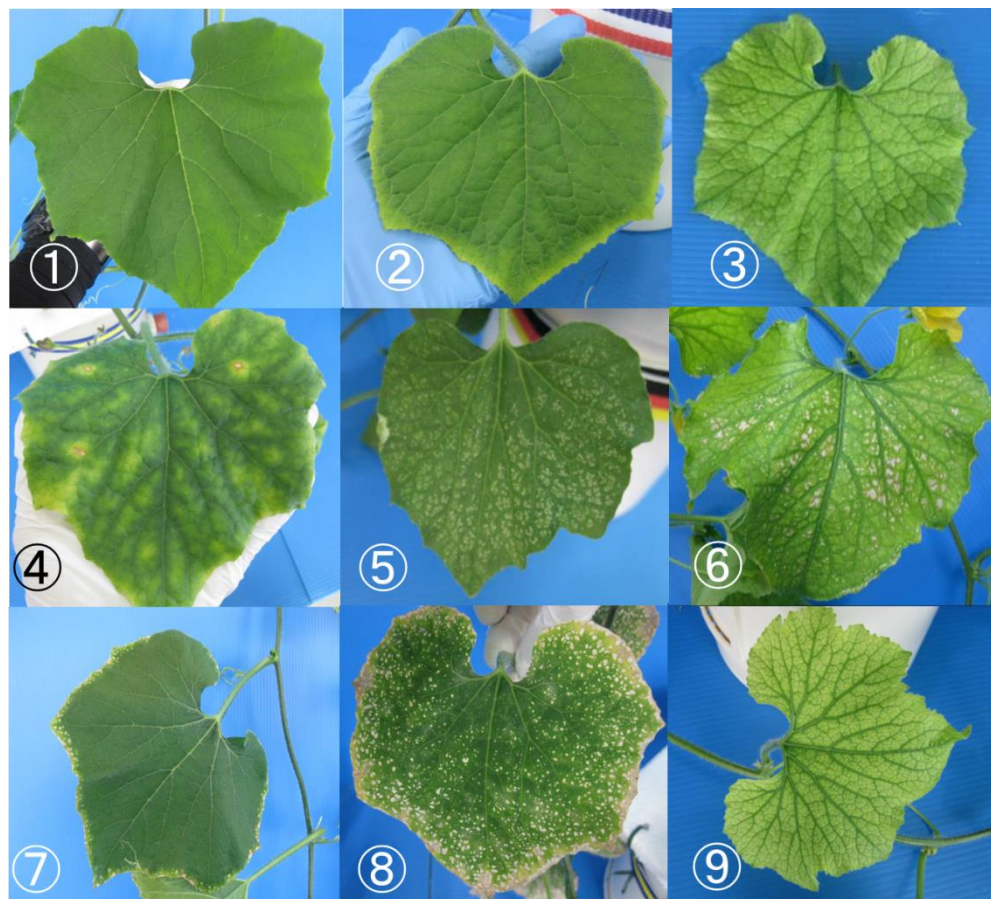


図 トウガンの要素障害葉（一部抜粋）

- ①正常葉、②リン酸欠乏症、③鉄欠乏症、
 ④カルシウム欠乏症、⑤マンガン欠乏症、⑥マグネシウム欠乏症、
 ⑦窒素過剰症、⑧ホウ素過剰症、⑨亜鉛過剰症

【その他】

課題 I D : 2018 農 004

研究課題名：うちな一作物の要素欠乏・過剰症診断技術の確立

予算区分：県単（沖縄県産業振興重点研究推進事業）

研究期間（事業全体の期間）：2018 年度(2018～2021 年度)

研究担当者：親川司、崎間浩、我那覇啓

発表論文等：なし