

(技術名) サトウキビの要素障害の外観診断に向けた症例写真集							
(要約) 簡易水耕栽培によって発生させたサトウキビの要素欠乏症や過剰症の画像を用いて作成した症例写真集は、生産現場で発生する要素障害の外観診断の目安とすることができる。							
農業研究センター・土壌環境班					連絡先	098-840-8503	
部会名	作物	専門	肥料	対象	サトウキビ	分類	指導
普及対象地域							

[背景・ねらい]

農業生産現場で作物に生育障害が発生した場合、要素障害（要素の欠乏症や過剰症）と病害等の区別がつかず、外観上類似した症状が多い。農業者だけでなく、普及指導員等の指導者においても判断に苦慮する例が多く、適切な対策を講じていくうえでの支障となっている。そこで、沖縄県の安定品目であるサトウキビを対象に、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の特徴を把握し、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サトウキビの要素障害は、11種類の要素が単独で欠乏した条件下、8種類の要素が単独で過剰条件下となったときに、特徴的な症状で発現する（表）。これらの症状は、サトウキビで報告されている症状（McCray. et al.,2006）とおおよそ一致する。
2. 要素障害による葉の症状は、黄化や枯死等、外観でも判断でき、その特徴は要素によって異なる（図1）。
3. 作成した症例写真集を活用することで、外観による要素障害診断の目安とすることができる（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果による症例写真集は、本県のサトウキビ栽培に関わる関係機関・団体に指導者向け資料として電子媒体で配布する。
2. 症例集は単独の要素に起因する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症状が異なることが予想される。
3. 銅欠乏や亜鉛欠乏など同様な症状を呈する要素欠乏・過剰については、葉の養分分析により要因を検討する必要がある。
4. 本成果は静止液法による簡易水耕栽培（清水 1991）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、供試したサトウキビの品種は「RK97-14」であり、他の品種では症状の現れやすさが異なる可能性がある。

[具体的データ]

表 簡易水耕栽培による要素欠乏症および過剰症の特徴

要素欠乏症の特徴	
窒素欠乏症	下位葉より黄化、枯死する。生育が停止する。症状の発生は早い。
リン欠乏症	下位葉の葉先の葉縁部分から枯死が始まり全体へ広がる。症状の発生は緩やかで遅い。
カリウム欠乏症	葉に淡緑色の縞模様が入り、進行すると下位葉から錆状の斑点が発生する。根は細根が少ない。症状の発生は遅い。
カルシウム欠乏症	展開前の新葉の生長が止まり黄化・枯死する。側枝の発生が多い。
マグネシウム欠乏症	新葉の色は黄化する。古葉から錆状の症状を呈する。
鉄欠乏症	上位葉より黄化する。葉全体が黄化・白色化する。
マンガン欠乏症	上位葉より黄化する。黄化はスジ状に線が入る。
ホウ素欠乏症	葉に白いスジが入る。症状は上位葉、下位葉とも発生する。また分けつの発生が多い。
亜鉛欠乏症	上位葉にスジ状の黄化が入る。
銅欠乏症	上位葉にスジ状の黄化が入る。
モリブデン欠乏症	下位葉の葉先から枯死する。症状の発生は遅い。
要素過剰症の特徴	
窒素過剰症	上位葉から黄化が発症する。黄化は葉の基部から発生し先端に拡大する。
リン過剰症	下位葉の葉縁部より錆び症状が発生し枯死する。
カリウム過剰症	生育の抑制。根は細根が少ない。
カルシウム過剰症	下位葉の葉縁より黄化し錆状を呈する。根の発達が悪く細根も少ない。
マグネシウム過剰症	下位葉より葉縁から黄化し、錆状を呈する。
鉄過剰症	生育が抑制され、新芽が枯死する。また、根の発育が抑制される。
マンガン過剰症	水耕では、鉄欠乏の症状を呈して新葉から黄化が発生する。
ホウ素過剰症	地上部の生育は良く、障害はわかりにくい。根の発達が悪く細根が少ない。

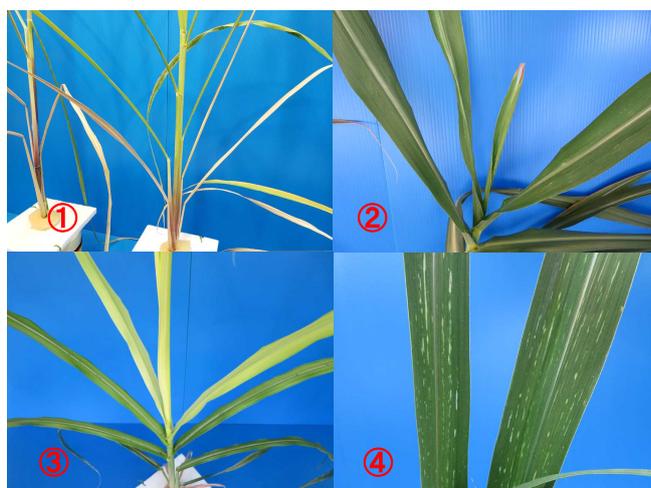


図1 サトウキビに現れる要素障害(一部抜粋)

- ①窒素欠乏症、②カルシウム欠乏症、③鉄欠乏症、
- ④ホウ素欠乏症



図2 サトウキビの要素障害症例写真集 (一部抜粋)

[その他]

課題ID : 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 : その他 (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) : 2020年度(2018～2021年度)

研究担当者 : 比嘉基晶、出花幸之介

発表論文等 : なし