

(技術名) 光合成速度の推移や落葉の状況から検討したマンゴー葉への潮害の影響							
(要約) マンゴーは潮害により光合成速度が著しく低下し、強風下では被害が拡大するため、除塩はできるだけ早く行う必要がある。							
農業研究センター・農業システム開発班				連絡先	098-840-8515		
部会名	果樹	専門	農業気象	対象	マンゴー	分類	指導
普及対象地域							

### [背景・ねらい]

沖縄県におけるマンゴー栽培では、台風来襲後に葉の枯死等がしばしば発生し、その後の生育阻害が懸念される。これまで潮害発生の際の機序や除塩の必要性が解明されてないため、対策が充分に行われず大きな被害に至る場合もみられる。このため、本試験では光合成速度や落葉の推移をもとに、潮害を軽減できる効果的な除塩時期を明らかにする。

### [成果の内容・特徴]

1. 葉に塩が付着すると、2日後（50時間後）には光合成速度が低下する（図1）。風に曝されただけでは光合成速度の低下率は低く、回復も早い（データ省略）。
2. 風に曝される前後に塩が付着した葉は、曝されない葉に比べ光合成速度が大幅に低下する（図1）。
3. 無風の場合においても塩付着後の葉は光合成速度が低下した。風に曝されると風速の強弱に関わらず著しく光合成速度が低下した（図1）。
4. 葉面の塩を洗い流す（除塩）ことによって光合成速度は回復するが、弱風（風速 8m/s）に曝された葉よりも、強風（風速 12m/s）に曝された葉の方が遅い傾向にある（図1）。
5. 光合成速度は、無風であっても塩付着から2日後（50時間後）には著しく低下することから、除塩作業は速やかに行う方がよい（図1）。
6. 葉面の枯死部は除塩を行わないと拡大する（図2）。また、落葉は強風に曝された時の方が弱風よりも早期に開始し、塩付着から3週間後における葉の残存率は60%程度となった（図3）。

### [成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、台風後の潮害軽減のために行う除塩対策の目安として活用できる。
2. マンゴーへの塩の付着は、台風来襲時の潮の飛散を想定し、風洞実験前後に3.5%NaCl溶液を葉面全体に霧吹きで散布した。散布は、毎朝7時に葉から水滴が滴る程度で行い、曝露後4日目（96h）まで行った。葉面への塩の付着量は0.06g/枚（平均値）であった。
3. 本実験では、葉面に付着した塩はジョウロを用い、水をかけ流すことで除去した。
4. ハウス内の気温は約30°C、相対湿度は約70%であり、光合成速度の測定も同様に設定した。
5. 本実験では、風速12m/s以上で葉と葉の激しい擦れが生じ破断したが、8m/sでは破断が見られなかった。このため、風速12m/sを強風、8m/sと弱風とした。
6. 一連の実験にはポット（鉢高22cm、鉢径22cm）に植栽された3年生の「アーウィン」を用いた。実験時には樹高120cm程度、葉数を110枚～200枚に調整した。

[具体的データ]

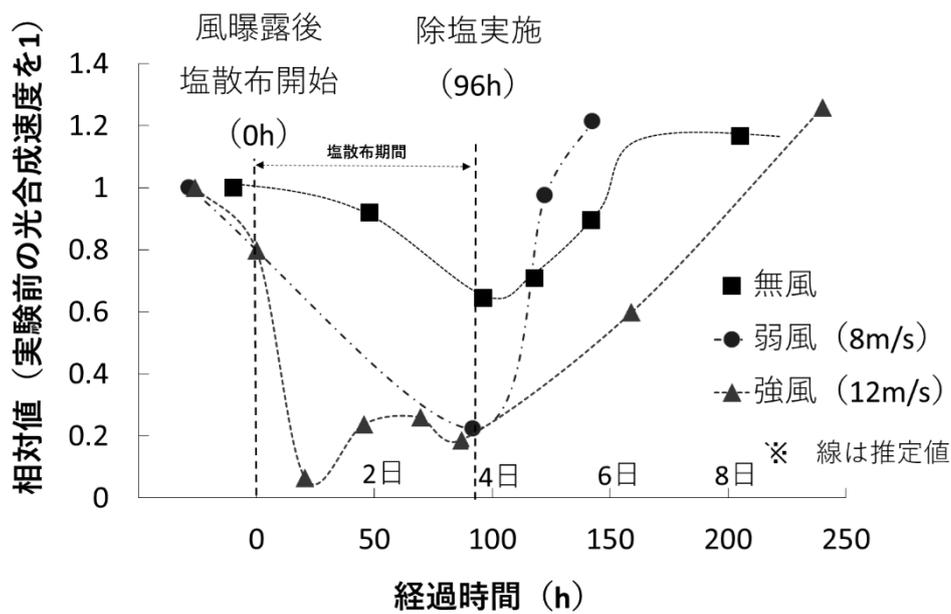


図1 塩散布後の光合成速度の推移  
(弱風の場合6時間、強風では3時間の間、風に曝された後に、葉面に塩水を散布し、光合成速度の測定を開始した。)



図2 葉面の枯死部の拡大状況  
(左：塩散布後3日目、右：塩散布後10日目)

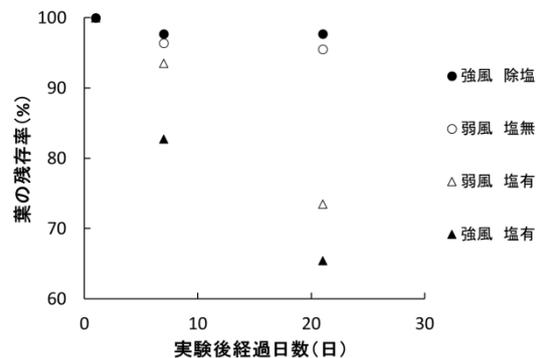


図3 落葉数の推移

[その他]

課題ID : 2015 農 001

研究課題名 : 強風時に施設本体と作物の両方を守る次世代型ネット施設の開発

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) : 2017 年度 (2015~2018 年度)

研究担当者 : 玉城 磨、恩田 聡

発表論文等 : 玉城 磨、丸山 敬、恩田 聡、西村 宏昭 (2018) 農業環境工学関連 5 学会 2018 年合同大会講演要旨