

パインアップル主要品種における低温障害の品種・系統間差異の解析

[要 約]

パインアップル幼苗を用い、処理温度および遭遇回数を組み合わせて低温障害の評価基準を作成し、主要品種・系統を解析したところ、生育限界温度はいずれの品種・系統も $-3\sim 0$ ℃の範囲にあり、低温障害抵抗性は品種・系統間差異がある。

[キーワード] パインアップル、低温障害、生育限界温度、低温障害抵抗性、品種・系統間差異
[担当機関] 農業研究センター名護支所 果樹班

[背景・ねらい]

パインアップル栽培において、春先の突発的な低温によって生じる障害は生育を阻害する懸念があるが、このような低温の影響評価は行われていない。そこでまず、幼苗での低温障害の評価方法および低温障害抵抗性の品種・系統間差異について解析する。

[成果の内容・特徴]

1. 輪切増殖苗を -3 ℃、 0 ℃、 1 ℃、 3 ℃、 5 ℃、 7 ℃に設定した恒温器（暗黒条件下）で低温処理し（表1）、処理7日後に発生した障害状況を観察調査し、障害程度の指標および評価基準を作成する（図1、表2）。
2. 低温障害の評価は、評価基準に基づき1葉ごとに障害程度を無、少、中、多、甚の5段階で評価し、それぞれ0、1、10、50、100の係数を乗じた合計を株あたりの葉数で除して障害度として算出する。障害度2.0を障害許容限界とする。
・ 障害度 $=\Sigma$ （障害程度ごとの葉数 \times 障害程度に対応する係数） \div 株あたり葉数
3. 供試品種・系統における生育限界温度について、 -3 ℃では1回の低温遭遇で全ての品種・系統で低温障害度が約14～19と許容限界を大きく上回り、さらに遭遇回数3回では全ての品種・系統で5個体中4個体が枯死する（データ省略）。しかし、 0 ℃以上では障害許容限界を上回ることあるが枯死個体は出現しないことから、生育限界温度は、 $-3\sim 0$ ℃の範囲にあると推測される。
4. 低温障害抵抗性には品種系統間差異が認められる。
5. 「N67-10」は、 $0\sim 3$ ℃で5回の低温遭遇で障害度が許容限界を上回ることから、障害許容限界となる温度は $3\sim 5$ ℃の範囲にあり、遭遇回数の限界は5回程度である（図2）。
6. 「沖縄17号」は、 0 ℃の低温遭遇でのみ障害度が許容限界を上回ることから、障害許容限界となる温度は $0\sim 1$ ℃の範囲にあり、遭遇回数の限界は3回程度である（図2）。
7. 「サマーゴールド」は、 $0\sim 3$ ℃で3回の低温遭遇で障害度が許容限界を上回ることから、障害許容限界となる温度は $3\sim 5$ ℃の範囲にあり、遭遇回数の限界は3回程度である（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. パインアップルの生産適地予測の基礎資料とする。
2. 低温障害抵抗性を有する品種の育成に活用する。

[残された問題点]

生育ステージが進んだ植物体での低温障害抵抗性について、同様の解析が必要である。

[具体的データ]

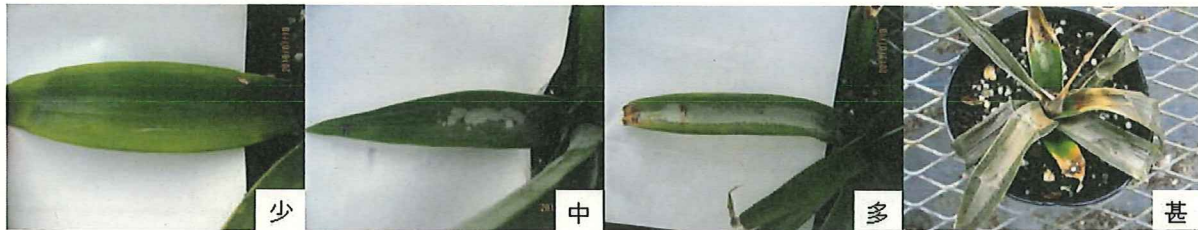


図1. 障害程度の指標

表1. 低温障害評価法開発のための処理温度と遭遇回数

処理温度	低温遭遇回数 ^x
-3℃	
0℃	1回
1℃	3回
3℃	5回
5℃	
7℃	

表2. 障害程度の評価基準

障害程度	低温障害 ^x の発生状況
無	障害なし
少	障害発生部位が直径5mm未満、かつ小斑点が4ヶ所以下
中	障害発生部位が直径5mm～葉面積の30%未満、あるいは小斑点が5ヶ所以上
多	障害発生部位が葉面積の30～80%、または葉の軟化および表皮の浮きの発生
甚	障害発生部位が葉面積の80%以上

^x: 低温障害とは、葉の白斑、小斑点、表皮の浮き、葉の軟化、芯の枯死とした

^x: 1回の遭遇時間は14時間

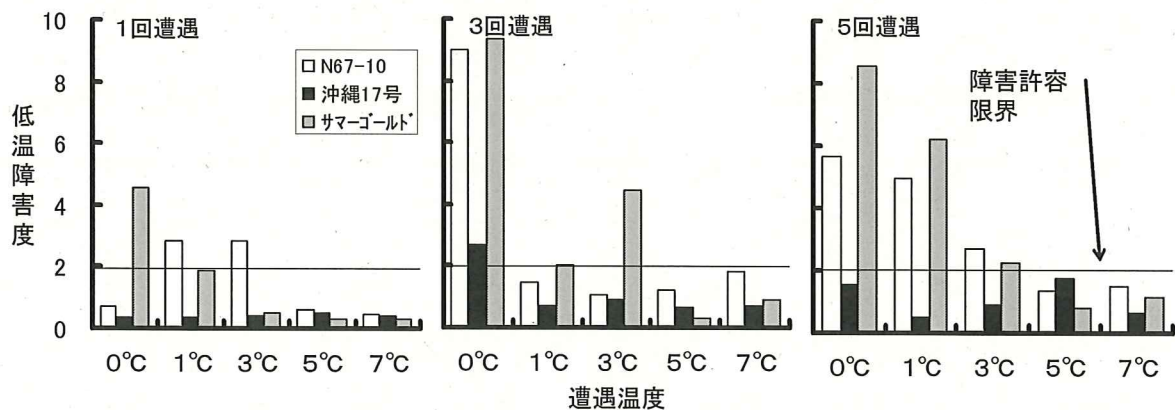


図2. 各低温遭遇回数、処理温度における低温障害度の品種・系統間差異

[研究情報]

研究課題名：高品質品種の開発と収穫期拡大技術を核としたパイナップルの温暖化対応技術の確立

課題ID：2011農017 研究区分：基礎研究

予算区分：国庫（新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業）

研究期間：平成23～25年度

研究担当者：諸見里知絵、與那嶺要、竹内誠人、正田守幸、杉浦俊彦（（独）農研機構果樹研究所）

発表論文等：第76回九州農業研究発表会 p166

特許取得予定の有無：無