

[成果情報名]人為的な低温処理時間がポット栽培アボカド幼樹の寒害発生に及ぼす影響

[要約]「ベーコン」では -4.3°C の12時間以上で葉に寒害が発生し、その程度は12時間より24時間の方が高い。「メキシコーラ」では -5.6°C の6時間以上で葉に寒害が発生するものの、12時間までは被害は小さい。両品種とも低温処理時間が長いほど寒害は大きくなる。

[キーワード]アボカド、寒害、耐寒性、低温、時間

[担当]鹿児島県農業開発総合センター・果樹・花き部・特産果樹研究室

[代表連絡先]電話 099-245-1138

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

鹿児島県では、一部の地域でアボカドの植栽が進みつつある。しかし、冬季の低温で寒害を受ける地域があることから、低温の程度や遭遇時間がアボカドの寒害発生に及ぼす影響を把握することは重要である。これまで、 $0\sim-8.6^{\circ}\text{C}$ 、6時間の低温処理でアボカド3品種「ピンカートン」、「ベーコン」、「メキシコーラ」の耐寒性に品種間差があること、「ピンカートン」は -5.6°C 、「ベーコン」と「メキシコーラ」は -8.6°C で枯死すること等を明らかにしている（2018年成果情報）。ここではアボカド2品種を用いて、恒温恒湿器内での枯死しない程度の低温処理時間が寒害発生に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 「ベーコン」（メキシコ系×グアテマラ系、開花型：B）では、 -4.3°C の12時間以上の遭遇で葉に斑点の発生、変色、落葉などの寒害（図1、2）が認められ、その程度は12時間より24時間の方が高い（表1）。
2. 「ベーコン」では、 -2.2°C に6～24時間処理しても寒害は認められない（表1）。
3. 「メキシコーラ」（メキシコ系、開花型：A）では、 -5.6°C の6時間以上の処理で葉に寒害の症状が認められるものの、6～12時間での被害は24時間に比べてわずかである（表2）。
4. 「メキシコーラ」では、 -3.3°C に6～24時間処理しても寒害は認められない（表2）。
5. 両品種とも低温の処理時間が長いほど、寒害は大きくなる（表1、2）。
6. 枝の変色が認められたのは、「メキシコーラ」の -5.6°C 、24時間のみで、処理後7日目以降である（データ省略）。

[成果の活用面・留意点]

1. 2017年12月に購入した1年生苗木（5号ロングポット植え「ベーコン」実生台）を、恒温恒湿器内で6、12、24時間低温処理した後、寒害の状況を調査した結果である。
2. 恒温恒湿器内では暗黒条件下で低温処理し、その後はハウス内で管理した。2018年4月までに株全体が枯死したのは、「メキシコーラ」の -5.6°C 、24時間のみであった。
3. 恒温恒湿器内での調査結果であり、自然条件下では、放射冷却の発生時には植物体の温度は気温より低くなる場合がある。

[具体的データ]



図1 アボカドの寒害：葉の褐変



図2 アボカドの寒害：落葉、枝の変色

表1 「ペーコン」での各低温処理温度、処理時間における被害葉率

処理区	処理時間	被害葉率 (%)			
		処理直後	3日後	7日後	14日後
-2.2℃	6hr	0	0	0	0
	12hr	0	0	0	0
	24hr	0	0	0	0
-4.3℃	6hr	0	0	0	0
	12hr	0	9	10	12
	24hr	0	28	32	40

表2 「メキシコーラ」での各低温処理温度、処理時間における被害葉率

処理区	処理時間	被害葉率 (%)			
		処理直後	3日後	7日後	14日後
-2.1℃	6hr	0	0	0	0
	12hr	0	0	0	0
	24hr	0	0	0	0
-3.3℃	6hr	0	0	0	0
	12hr	0	0	0	0
	24hr	0	0	0	0
-5.6℃	6hr	0	0	0	2
	12hr	0	2	8	8
	24hr	0	33	69	98

注1) 2017年12月22日から0℃以下の低温に遭わないように低温の処理日まで日中は屋外で、夜間(17:00頃～8:30頃)はハウス内で管理した。低温処理は恒温恒室器内に設置後、0℃に30分、0℃から設定温度までの下降時間を30分とし、その後、各設定温度に6時間、12時間、24時間遭遇させた。「ペーコン」では-2℃処理(-2.2℃)を2月8日に、-4℃処理(-4.3℃)を2月9日に、「メキシコーラ」では-2℃処理(-2.1℃)を2月15日に、-4℃処理(-3.3℃)を2月17日に、-6℃処理(-5.6℃)を2月19日に実施した。

2) 各処理直後、3日後、7日後、14日後に、斑点の発生、変色、落葉等が認められた葉の枚数を計測し、全葉に対する被害率を算出した。

3) 各処理に両品種とも2樹を供試した。

(木崎賢哉)

[その他]

予算区分：地域戦略プロジェクト(c067)

研究担当者：木崎賢哉、内野浩二(鹿児島県農業開発総合センター)

発表論文等：

1) 木崎ら(2018)熱帯農業研究11別2:43-44

2) 鹿児島県農業開発総合センター2018年度普及に移す研究成果集