

[八丈島特産園芸作物における生産振興技術対策]

新規導入を目指したレイ・プランツの生育特性の把握と施設栽培技術  
～恒温器によるオキナワウラボシの葉の黒変に影響を及ぼす要因の解明～

鈴木克彰・中田亜由美\*・菊池知古

(島しょセ八丈) \*現中央普及セ

---

【要 約】 オキナワウラボシの葉の黒変に最も影響を及ぼしたのは低温である。若葉は 10℃以下に、成葉は 7.5℃以下になると葉に障害を受けやすくなる。

---

【目 的】

八丈島でのオキナワウラボシの栽培において、冬季に被覆資材を利用したものの、1～2月にかけてすべての葉が黒変してしまった。原因としては寒さだけでなく、高い湿度、資材と接触したこと、昼夜の温度差なども関与することが考えられる。本試験では、恒温器を用いて冬季の条件を再現し、黒変に影響を及ぼす要因を明らかにする。

【方 法】

2014年9月25日に収穫したMサイズのオキナワウラボシの若葉と成葉を、それぞれ5枚1束として葉柄の切り口側をキムワイプ、アルミホイルの順で包み、水道水を注入した。透明なポリ袋の中に若葉と成葉を1束ずつ入れ、霧吹きで葉を湿らせ、高い湿度に保つとともに、資材(ここではポリ袋)と接触させた。温度勾配恒温器(TG-200-ADCT, NKsystem)を5, 7.5, 10, 15℃の4区に設定した。また、温度差による影響を調査するため、恒温器(NC220, NKsystem)2台を「5℃と15℃(以下, 5-15℃)」および「10℃と15℃(以下, 10-15℃)」を12時間ごとに繰り返すように設定した。全暗条件でポリ袋を恒温器中に静置し、1～2日に一度葉の状態を観察して黒変の程度を評価した(表1)。

【成果の概要】

1. 若葉：葉先がまだ柔らかい若葉では、恒温器中に静置してから30日後の黒変の割合は5℃, 5-15℃, 7.5℃, 10℃区の順で大きかった(図1-(A))。10-15℃区では30日後の黒変の割合はかなり小さく、15℃区ではほとんど黒変していなかった。
2. 成葉：葉先が固くなり出荷可能となった成葉は、若葉よりも温度による障害を受けにくく、30日後に黒変したのは5℃, 7.5℃, 5-15℃区であった(図1-(B))。大きく障害を受けたのは5℃区のみで、7.5℃, 5-15℃区は葉に斑点ができる程度であった。
3. 黒変の観察：黒変した箇所がどうなっているのか調査を行った。恒温器に入れて8日が経過した成葉の5℃区の葉を蛍光灯に掲げると、斑点の部位が光を透過した(図2-(A))。斑点を顕微鏡で観察すると、細胞がはっきりと見えない箇所が観察された(図2-(B), (C))。恒温器に入れて24日が経過した成葉の5℃区の葉を観察すると濃い斑点ができおり、顕微鏡で観察すると細胞が黒ずんだ箇所が観察された(図3-(A), (B))。
4. まとめ：低温になるほど被害も大きかったことから、葉の黒変に最も影響を及ぼしたのは温度であった。若葉は10℃以下に、成葉は7.5℃以下になると葉に障害を受けやすくなるため、対策が必要となる。温度差や、ポリ袋との接触、高い湿度の影響は少ないと考えられた。黒変した葉は、低温にさらされた初期には光を透過するようになっていたが、後期には葉(細胞)が黒ずんでいたことが明らかになった。

表1 黒変度が示す黒変の内容

	0	1	2	3	4
若葉	健全	先端が変色	先端に小さい斑点	大きな斑点	葉全体が黒色
成葉	健全	葉に小さい斑点	大きな斑点	葉全体が黒色	濃い斑点が出現

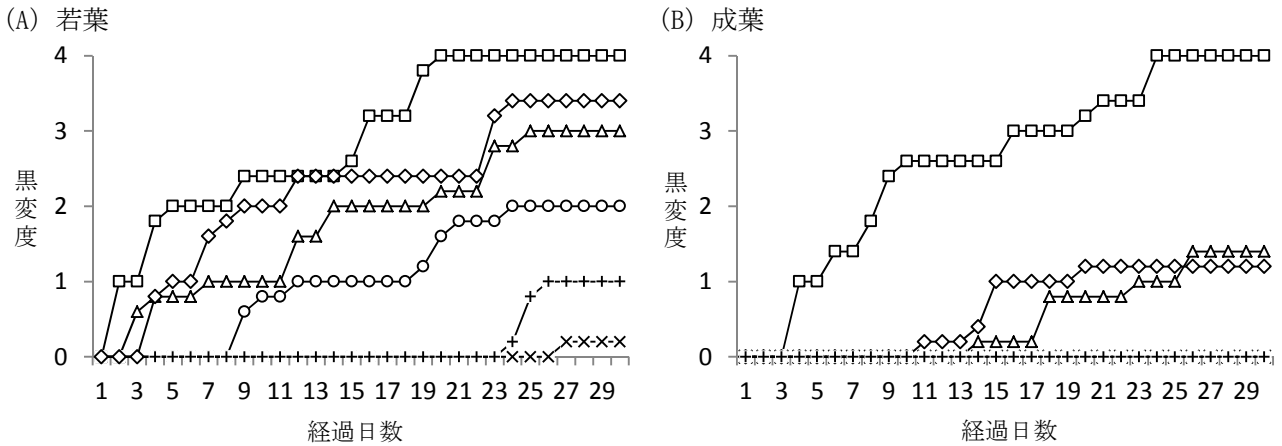


図1 恒温器を用いたビニール中に保存した葉の黒変度の推移

—□— 5°C    —△— 7.5°C    —○— 10°C    —×— 15°C    —◇— 5-15°C    —+— 10-15°C

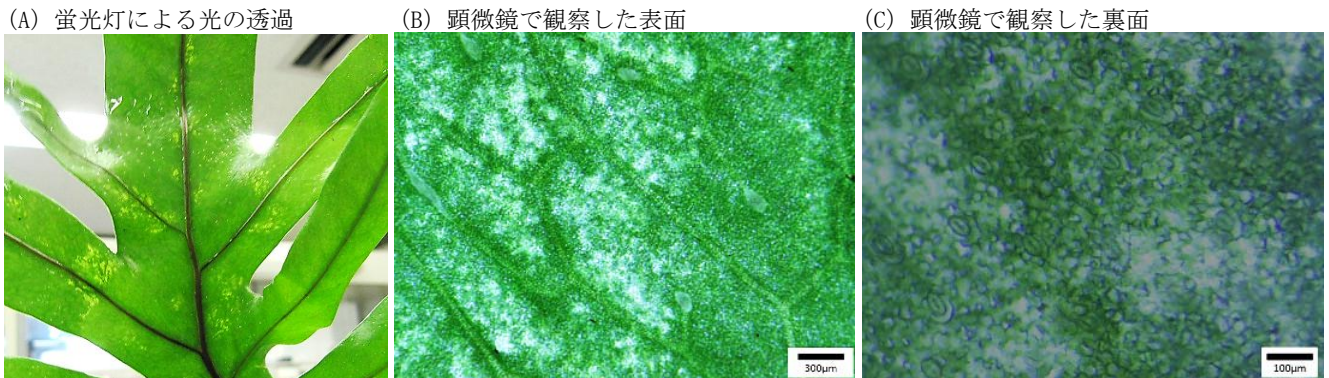


図2 恒温器 (5°C) で8日が経過した成葉の斑点

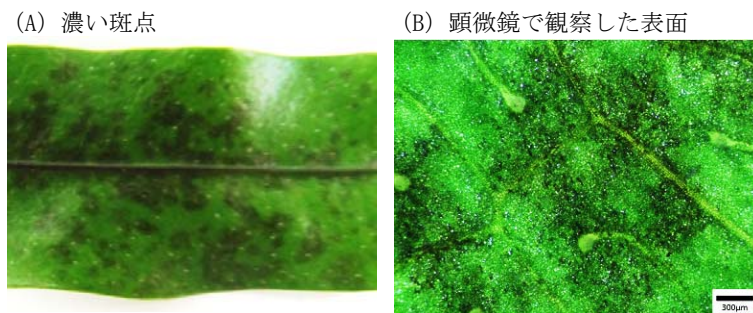


図3 恒温器 (5°C) で24日が経過した成葉の濃い斑点