

- 1 本試験で使用したランプについて
- 2 ガーベラにおけるうどんこ病防除効果
- 3 UV-B 照射がガーベラの品質に与える影響
- 4 その他

UV-B のうどんこ病発病抑制効果について

UV-B とは、可視光より短い波長域の紫外光のうち 280～315nm の波長のことを指します。UV-B は病害などに対する防御関連遺伝子の発現を誘導することや、病原糸状菌の孢子発芽や発芽管の伸長を直接的に阻害することが報告されています。イチゴにおいては、UV-B を利用したうどんこ病防除が実用化されています。

1 本試験で使用したランプについて

今回の実証試験では、UV-B 蛍光ランプ（SPWFD23UB4PE、パナソニック ライティングデバイス株式会社）を使用しました。UV-B 光源は、光源ごとに放射角（光の広がり具合）や取付高さの目安が異なります。導入する際は、ムラがないように光源の設置間隔や距離を確認し、放射強度を調節してください。

2 ガーベラにおけるうどんこ病防除効果

今回の実証試験では 10 月から 2 月までのうどんこ病防除効果を確認しました。この期間中、UV-B 照射区と無照射区どちらもうどんこ病の発生はありませんでした。

この期間中の薬剤散布による防除回数は UV-B 照射区が 5 回、無照射区が 8 回でした。このことから、UV-B を照射することが農薬使用量の削減、防除回数減少による労力削減につながります。

3 UV-B 照射がガーベラの品質に与える影響

(1) UV-B の照射時間について

10 月～12 月中旬に 23～2 時（合計 3 時間）の照射を行ったところ、葉焼けの症状が UV-B 照射区全体でみられました。12 月中旬から 1 月中旬は 23～0 時 45 分（合計 1.75 時間）に短縮しましたが葉焼け症状が続いたため、1 月中旬以降は 23～0 時、1～2 時、3～4 時（合計 3 時間）に照射を行いました。

(2)切花品質について

今回の実証試験では‘ファンタ’および‘サンディ’を供試品種としました。

‘ファンタ’では、UV-B 照射による花茎長への影響は確認されませんでした（表 1）、花茎径が小さくなる傾向がみられました（表 2）。

‘サンディ’では、UV-B 照射により花茎長が長くなりました（表 3）。また、花茎径への影響はありませんでした（表 4）。

表 1 ファンタ 花茎長 (cm)

	10月18日	10月31日	11月29日	12月27日	2月7日
UV-B照射区	57.1	58.7	55.8	55.6	54.0
対照区	57.7	58.9	56.9	57.5	54.5
有意性 ^z	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

z 分散分析により **は 1 %、*は 5 %水準で有意差あり、n.s.は有意差なし

表 2 ファンタ 花茎径 (cm)

	10月31日	11月29日	12月27日	2月7日
UV-B照射区	5.5	5.3	5.3	5.6
対照区	5.4	5.4	5.9	6.0
有意性 ^z	n.s.	n.s.	**	**

z 分散分析により **は 1 %水準で有意差あり、n.s.は有意差なし

表 3 サンディ 花茎長 (cm)

	10月18日	10月31日	11月29日	12月27日	2月7日
UV-B照射区	54.9	56.6	59.1	59.3	57.7
対照区	56.3	61.1	55.8	56.0	54.6
有意性 ^z	n.s.	*	**	**	**

z 分散分析により **は 1 %、*は 5 %水準で有意差あり、n.s.は有意差なし

表 4 サンディ 花茎径 (cm)

	10月31日	11月29日	12月27日	2月7日
UV-B照射区	5.6	5.4	5.5	5.7
対照区	5.6	5.3	5.0	5.7
有意性 ^z	n.s.	n.s.	*	n.s.

z 分散分析により *は 5 %水準で有意差あり、n.s.は有意差なし

ガーベラの品種によって UV-B 照射が切花品質に及ぼす影響が異なるため、照射する際は圃場の一部で各品種の特性を確認後、本格導入が望ましいでしょう。

4 その他

(1)栽培温室の環境の測定・把握

UV-B 照射に加えて、温室環境（日射量、温度、湿度、二酸化炭素濃度など）を測定・把握し、最適な温室環境となる管理をしましょう。

(2)UV-B 照射に関連するコスト

今回供試した UV-B 光源では、10a あたりの導入コストが約 33 万円/年でした（表 5）。照射時間が 3 時間の場合の電力料金は、43 円/日でした。

表 5 10aあたりのコスト試算

使用年数	10年
総工費	3,258,200円
年あたりコスト	325,820円
設置球数	80球
照射時間	3 h
消費電力（1 球）	23W
消費電力（1 日）	5.52kWh
電気料金（1 日）	43円
電気料金（6 ヶ月）	7,740円

※電気料金は中部電力ビジとくプラン(その他季節)から算出

(2)UV-B 照射中の注意

UV-B の光が昆虫類を誘引する場合があるため、定期的に照射タイマーの時間を確認しましょう。

紫外線光は人体（特に眼や皮膚）に障害を及ぼす恐れがあります。ランプを直視することや皮膚を UV-B 光にさらさないよう注意しましょう。

本マニュアルは、令和 6 年度 ジャパンフラワー強化プロジェクト推進事業を活用して作成しました。