

UV-B 照射によるバラうどんこ病の防除

～UV-B 照射を組み合わせたうどんこ病の総合的防除でバラの安定生産を目指します～

戸田浩子（農業総合試験場普及戦略部技術推進室）

【2024 年 6 月掲載】

【要約】

バラの UV-B 照射によるうどんこ病の防除効果について県内 2 ほ場で検証した。一つは、温室中央上部に UV-B 蛍光灯を 1 列設置し、夜間 3 時間照射した結果、うどんこ病の発生は、UV-B 照射強度が最も弱い弱光区と比較し、強光区、中光区は大幅に少なかった。また、もう一つの温室に UV-B 蛍光灯を 2 列設置した場合には、無処理区ではうどんこ病が発生したが、強光区、弱光区は未発生であった。これらのことから、UV-B 照射にはうどんこ病に対する発生抑制効果があること、UV-B 照射強度が強いほど効果が高いことが明らかになった。

1 はじめに（目的）

バラの最重要病害であるうどんこ病の防除には主として化学農薬が用いられているが、耐性菌の出現により防除が難しくなっている。近年、イチゴ栽培では、化学農薬のみに頼らないうどんこ病の防除方法として植物の防御関連遺伝子の発現を誘導する波長域 280～315nm の紫外線（UV-B）を照射する技術が導入されつつある（写真 1）。そこで、バラにおいて UV-B 照射によるうどんこ病の防除効果について検証した。



写真 1 UV-B 電球型蛍光灯

2 試験の内容と方法

（1）耕種概要

UV-B 電球型蛍光灯（パナソニックライティングデバイス（株）製 SPWFD24UB2PB（24W）、以下、蛍光灯）を表 1 のとおり 4 m 間隔で設置し、1 日あたり 3 時間（22 時～翌日 1 時）照射を行った（写真 2）。試験 1、2 ともに、ロックウール培地の養液栽培であり、温湿度管理、給液管理、日射管理、株の管理等は生産者の慣行とした。農薬散布は殺菌剤のみ、可能な限り散布回数を減らした。

表 1 UV-B 電球型蛍光灯の設置方法

	供試品種	蛍光灯の設置方法
試験 1	スプレーバラ「ベイブ」	奥行 40m、間口 9m のガラス温室中央上部（株元から 2.20m）に 4 m 間隔で、1 列 10 球設置 近接照射用補助具を利用
試験 2	スプレーバラ「ファンシーローラ」	奥行 32m、間口 12m のガラス温室上部（株元から 1.75m）に 4 m 間隔で、2 列 10 球設置 近接照射用補助具を利用

（2）試験区の構成

った。無処理区では冬期に発病したが、発病率は20%以下であった。

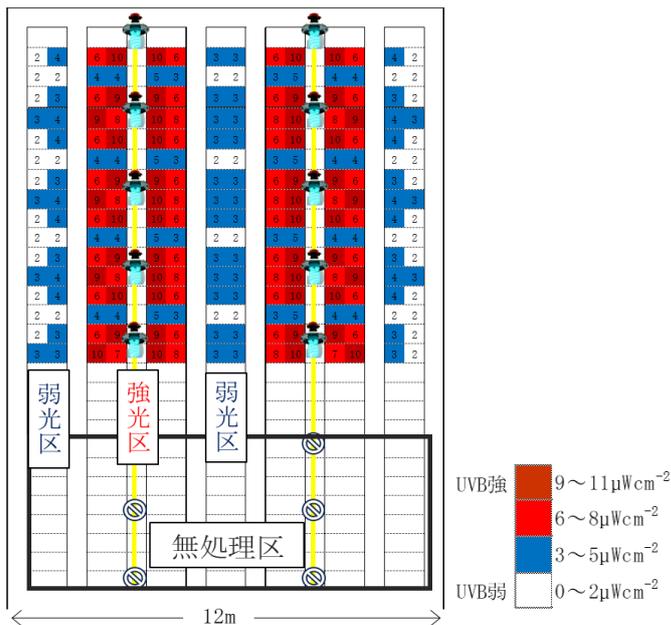


図3 施設内のUV-B強度(試験2)

測定日: 2022年11月22日

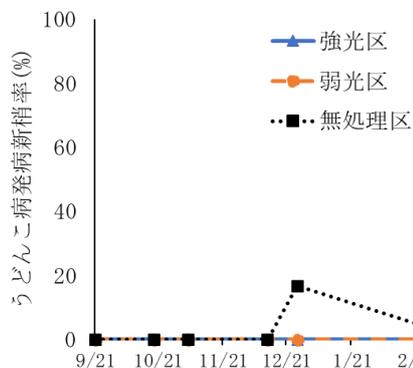


図4 バラうどんこ病発病率(試験2)

調査期間: 2022年9月~2023年2月

4 まとめ(考察)

以上の結果より、UV-B照射にはうどんこ病に対する発病抑制効果があること、UV-B照射強度が強いほど効果が高いことが明らかになり、バラの植物体に当たるUV-B強度が $3\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 以上となるように蛍光灯の設置間隔を調整することで施設全体でのうどんこ病の発病抑制効果が高くなると考えられた。しかし、試験によっては春先のうどんこ病の多発生を 방지切れなかったため、UV-B照射だけに頼らず、化学農薬等を組み合わせて総合的に防除を実施する必要がある。

また、試験1、2以外のバラ栽培施設にて、蛍光灯からの距離が1m以内の上位葉において近接照射が原因と思われる縮葉症状の障害の発生を確認した(写真3)。

蛍光灯を設置する際には、蛍光灯とバラ株との距離を1m以上確保するようにし、1m以内の近接照射になる場合は蛍光灯とバラ株の間に近接照射用補助具(写真4)を設置することで障害葉の発生を抑制できると考えられる。



写真3 UV-B照射によるバラ葉の障害
左上が最上位節、右下に向かい下位節となる
上位節の葉ほど強い縮葉症状がみられる



写真4 蛍光灯に近接照射用補助具を設置した事例