

紫外線照射によるバラ「うどんこ病」抑制技術の検討

～紫外線はバラ「うどんこ病」の発生抑制に効果あり～

玉越 文典（愛知県農業総合試験場企画普及部

前・東三河農林水産事務所田原農業改良普及課）

【令和元年6月26日掲載】

【要約】

紫外線（UV-B）照射でバラの主要病害の一つである「うどんこ病」を抑制する技術について、その有効性を検討した。品種は「サムライ」で、毎日、深夜に2時間から3時間照射した。その結果、放射照度が4～7 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ の範囲で発病率が低くなった。さらに、上位葉には発生しないなど抑制効果を確認できた。

1 はじめに

紫外線（UV）は、人の目に見える可視光線より波長の短いもので3種類あり、波長の長いほうから順にUV-A、UV-B、UV-Cと区別されている。このうち、「UV-B」は波長が280nm～315nmで、植物の病害虫を抑制する効果があることが知られている。

今回、田原市のほ場に試験区を設け、UV-B照射によるバラのうどんこ病抑制技術を検討した。

2 試験内容

（1）品種「サムライ」

定植後3年目の株、ロックウール栽培、アーチング仕立て

（2）規模 600 m^2 硬質フィルムハウス

（3）試験期間 平成30年9月～平成31年1月

（4）UV-B蛍光灯の点灯時間

9月6日～9月20日 2:00～4:00の2時間

9月21日～1月31日 2:00～3:30、4:00～5:30の3時間

使用蛍光灯：SPWFD24UB1PB（Panasonic社製）

（5）薬剤防除

農家の慣行による

（6）試験の内容

ア 試験区（30株）

ベンチから高さ270cmの位置に4m間隔でUV-B蛍光灯を設置（600 m^2 当たり14個）

イ 対照区（30株）

試験区から5m離れたベンチ

※各区の設置場所は図1を参照

（7）調査項目

ア 紫外線放射照度

UV-B 蛍光灯直下270cmのベンチ上で測定

イ うどんこ病発病率

草丈30cm以上の新梢のうち、発病葉数1枚以上の新梢の割合

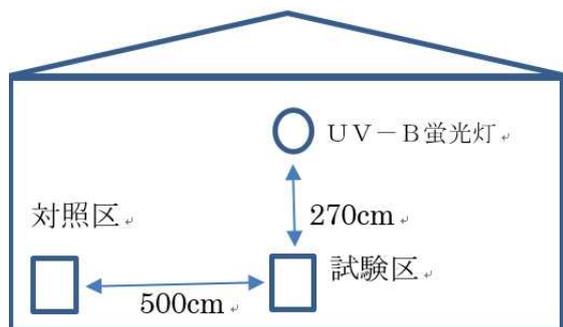


図1 区の設定場所

写真1 試験に使用したUV-B 蛍光灯

3 試験結果

日没1時間後の各区の紫外線放射照度は、試験区は4～7 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 、対照区は0～1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ であった。

図2にうどんこ病の発病率の推移を示した。試験区は、12月4日を除いて対照区よりも発病率が低くなった。10月3日と12月4日は両区とも発病率が高くなったが、花茎におけるうどんこ病の発生位置は、試験区が下位葉のみであったが対照区は上位葉まで発生していた。試験農家は、試験区での発生状況について、「下葉を除去すれば出荷に問題はない」と評価していた。



写真2 夜間の点灯の様子

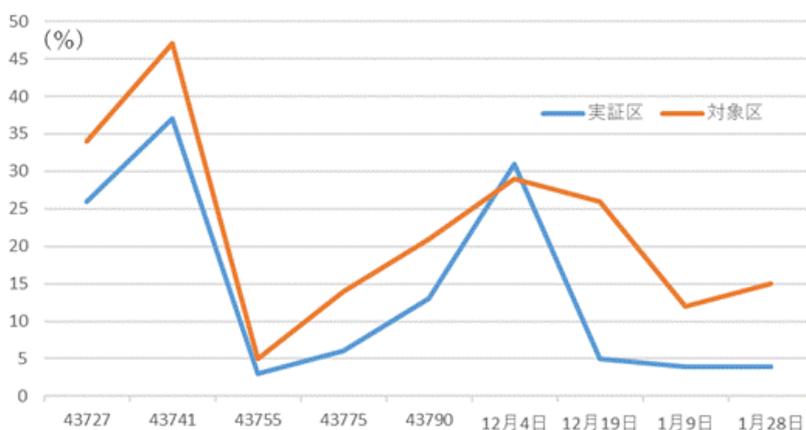


図2 うどんこ病の発病率の推移

4 まとめ

UV-B 蛍光灯で、バラのうどんこ病を抑制する試験に取り組んだ結果、紫外線の放射照度が4～7 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ の範囲で、うどんこ病抑制効果があることがわかった。

10 a 当たりのイニシャルコストは、概算で約63万円である (UV-B 蛍光灯、ソケット等部材、電気工事費)。ランニングコストは1日3時間照射した場合、1ヶ月当たり

約2,150円である。ちなみに、UV-B蛍光灯がうどんこ病抑制効果のある照射照度を持続できる時間は約4,500時間とされている。

抑制効果が期待できる一方、照射による障害に留意する必要がある。今回の試験では発生しなかったが、兵庫県立農林水産技術総合センターは、放射照度が $6.5\sim 14\mu\text{W}/\text{cm}^2$ で夜間2時間照射すると、品種によって葉に縮れなどの軽い障害が発生することを報告している。

今後は、費用対効果を最大化するための照射方法（時間帯、照射時間等）を検討するとともに、抑制効果や障害の発生について品種間差を確認する必要がある。

最後に、UV-Bは人体に有害であることから照射は夜間とし、照射中は直視しないことを付け加えておく。

Copyright (C) 2019, Aichi Prefecture. All Rights Reserved.