

## 紫外光 (UV-B) 照射を利用したいちご病害虫防除の現地実証

### ○はじめに

近年「光」を利用した病害虫防除の技術開発が進んでおり、中でも紫外光 (UV-B) を活用した防除技術がイチゴで実用化されている。この技術のメリットは多く、①安定した高い防除効果、②農薬散布が減ることによる労働力の軽減、③耐性菌が出現する危険がほとんどないことなどである。一方でイチゴの施設栽培では「うどんこ病」や「ハダニ」などの病害虫管理が難しく、農薬散布に多大な労力を割いてもなお発生が抑えられない上、農薬の効かない耐性菌の発生も問題になるが、紫外光はこれらに効果が高い。道内においても UV-B 照射を活用した防除マニュアルが示されているが、導入コストや効果に関する知見が少ないために技術導入が進みづらい現状にある。このため既導入施設において防除効果および生育への影響について調査し、有用性を評価した。



図1 試験ハウス内の様子(UV-B 消灯時)

### ○試験内容

2020-2021年に石狩管内の体験農園内のイチゴ高設栽培(7.2m間口、720㎡、千鳥植え217株/ベッド)2棟でUV-B照射を活用した防除を実施した(図1)。品種は「けんたろう」(2020年8月21日定植)および「紅ほっぺ」(同9月10、18日定植)を用い、防除効果をうどんこ病とハダニについて評価した。うどんこ病については発病株率、発病果数を、ハダニについては寄生株率を、生育への影響については草高を計測し、葉やけ症状やその他果実への影響を目視で観察した。調査は定植直後から栽培終了時(2021年6月8日)まで行った。試験ハウスは2棟ともUV-B照射を行っていたため、無照射区は設けず、栽培履歴からUV-B導入前後の防除歴、収量、廃棄果量、収穫開始時期を比較した。

### ○防除概要

UV-B照射はベッド上1.2m高さ、4.5×4.8m間隔で設置したランプ(Panasonic製SPWFD24UB2PB)を2020年10月2日から栽培終了まで毎日21:30~0:30の3時間照射した。光反射資材(東罐興産製ポーチュールシルバー)をベッドのマルチとして使用した。このほか、硫黄くん煙、農薬散布、ラノーテープ設置など、農園慣行の防除を行った。

### ○試験結果

定植後からうどんこ病が発生(初発時期はUV-B導入前から変化なし)した。照射開始後も発病株率はいったん増加したものの、1ヶ月後に病斑は衰退傾向となり、40日後には生氣のある病斑がほとんど認められなくなった。その後UV-B照射と薬剤防除により、葉での発生は認められず、収穫終盤の4月下旬からわずかに果実と果柄に発生したものの、少発生に留まった(図2)。導入前後の比較では、導入前の2017年次に10%前後だった廃棄率が、2018年次に導入のないハウスでも低下がみられたが、導入のハウスではより減少し、導入後には1~3%と大きく低下した(表1)。導入前、廃棄果のほとんどがうどんこ病によるものだったことから、廃棄率の低下には、UV-B導入によってうどんこ病防除が著しく向上したことが寄与しているものと判断した。

ハダニは栽培期間通して、全く発生しなかった(図3)。前作まで発生していたハダニが施設内に残存している可能性があったものの、試験期間中は無発生で終わることができた。

UV-B照射による生育への影響について調査したところ、「紅ほっぺ」で葉焼け症状の発生が認められた。葉焼け症状は、日射量が少なくなる冬期間(12月~3月)に現れた。葉枯れや果実の着色、生

育不良などは認められず、草高など、生育量にも問題は無かった。導入前後の比較では、UV-B 導入によって収穫開始時期が遅れることは無く、収量にも影響は見られなかったことから、花芽分化や初期生育に悪影響はなかったと判断した。防除実績を UV-B 導入前後で比較したところ、導入後は化学農薬成分回数が約半分に削減された。

## 〇まとめ

### UV-B 導入により

- ・うどんこ病による廃棄が大きく減少
- ・光反射資材の利用で、ハダニの発生も抑えられた
- ・葉やけは、防除効果を考えると気にならない程度
- ・農薬散布もさらに減らすことが可能

となり、導入したメリットは十分に得られていると評価した。

今後は多品種、苗生産での活用や農薬削減以外のメリットを評価することでより導入を促すことなどの展開が期待される。

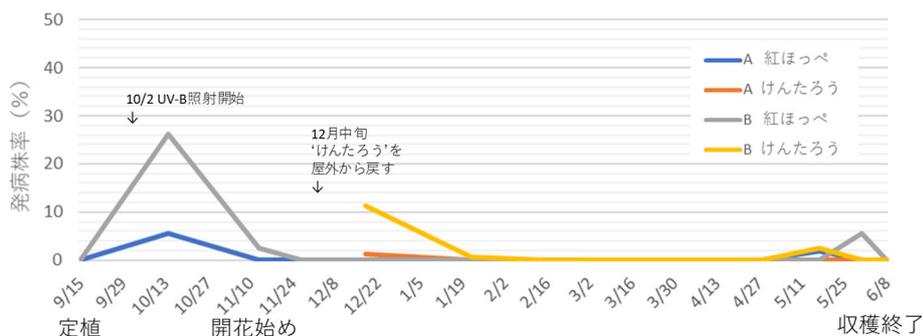


図2 栽培期間中のうどんこ病発病株の発生推移



図3 栽培期間中のハダニ発生推移（無発生）

表1 UV-B 導入前後のハウス当たり収量と廃棄果

定植年次	総収量(kg)		うち廃棄果(kg)		廃棄率(%)	
	ハウスA	ハウスB	ハウスA	ハウスB	ハウスA	ハウスB
2014	754	536	n.t.**	n.t.	-	-
2015	647	569	n.t.	n.t.	-	-
2016	788	806	n.t.	n.t.	-	-
2017	715	619	78	56	11	9
2018(UVはA棟のみ)	884	841	25	40	3	5
2019* (UVあり)	614	567	4	5	1	1
2020 (UV,光反射資材あり)	816	751	16	13	2	2

\* 2019年は新型コロナ流行で5月に栽培打ち切り \*\*n.t.は未調査