

UV-B照射によるいちごうどんこ病等の防除体系の確立

県南農林事務所農業振興普及部

野菜

先端技術活用による農業再生推進協議会（農業振興普及部、白河市、棚倉町、矢祭町、埴町、JA東西しらかわ）

1 実証の背景・概要

(1) 背景

- 現状:いちごの県オリジナル品種「ふくはる香」は、県南地域における主要な品種の一つである。一方で、いちごうどんこ病に対して罹病性品種で、うどんこ病対策が課題となっている。
- 改善方向:うどんこ病抑制効果が期待されるUV-B照射技術の導入により、農薬散布回数を削減した防除体系を確立し、技術の普及を図る。また、光反射シートの併用による防除効果の安定化を検証する。

(2) 実証の概要

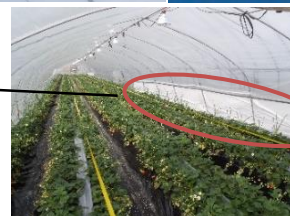
○導入機材及び面積

- ・UV-B電球形蛍光灯反射傘セット(パナソニック(株) SPWFD24UB1PA)
- ・光反射シート(丸和バイオケミカル(株) デュポン™タイベック_R(400WP))
- ・実証面積:10a UV-Bランプ設置区(以下、UV-B区):8.5a
UV-Bランプ・光反射シート設置区(以下、併用区):1a
対照区:0.5a

○技術の概要

UV-B照射によるうどんこ病の発生を抑制する。また、光反射シートの併用により照度ムラをなくし、うどんこ病発生抑制効果の安定化を図る。

- ・UV-Bランプ:ハウス中央に1列、畦面から1.8mの高さで3mおきに設置し(86個/10a)、11月10日から4月20日まで夜間3時間照射。
- ・光反射シート(長さ約10m、幅1m):ハウス側面北側に、地際から0.8mの高さで設置。



光反射シート

写真上:設置したUV-Bランプ(左)と光反射シート(右)

写真下:UV-Bランプと光反射シートの設置の様子

2 実証の成果

(1) 成果

- 葉のうどんこ病発病率は、UV-B区と併用区のいずれも対照区より低い結果となり、発病抑制効果が認められた。しかし、光反射シートの効果は判然としなかった。
- 果実の廃棄率は、12~4月の調査結果から、UV-B照射無しの場合8.2%であるのに対して、UV-B照射有りの場合は0.7%に減少すると推定された。
- 実証担当農家におけるうどんこ病防除回数は、UV-B照射技術導入前は月2回程度であったが、導入後は月1回程度となり、UV-B照射技術と併用することにより、防除回数を低減してもうどんこ病の発生が抑制された。
- UV-B導入前後における収支を試算した結果、導入により約22万円の増収効果が確認された。

(2) 導入による産地への効果

- うどんこ病罹病果の減少による出荷量、品質の向上、収益増加
- 農薬散布回数の低減による労働時間の軽減、農薬費用の削減

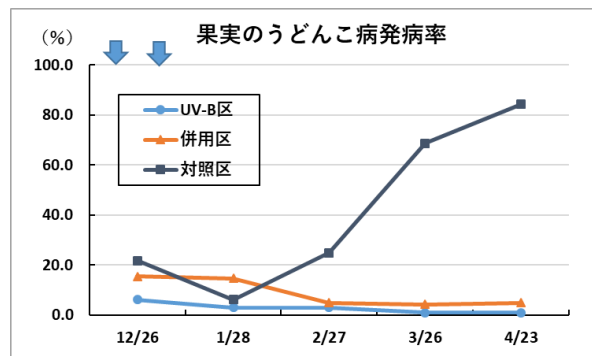
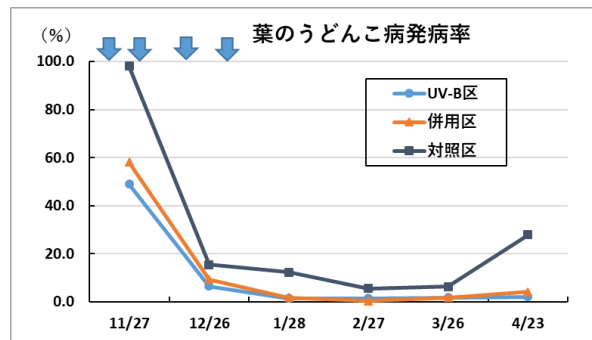


図 葉及び果実のうどんこ病発病率
(注1 矢印は殺菌剤散布を示す、注2 照射は4月20日で終了)

3 実証担当農家・産地より

- 実証担当農家をはじめ他の導入農家では、うどんこ病抑制効果により長期出荷が可能となったほか、うどんこ病罹病果の減少や、防除回数の低減による作業の省力化を実感している。
- 「ふくはる香」を栽培する生産者を中心に、令和2年度は3戸で導入面積拡大、令和3年度は新規で1戸導入の見込みとなる等、産地内での導入が進んでいる。

経営モデル

既存のいちご経営体（10a）が、イチゴうどんこ病抑制技術として、新たにUV-B照射技術を導入した場合を想定した経営モデル。

前提条件

項目	内容
想定モデル規模	労働力 3名(うち常時雇用1名)
	栽培面積 10a
栽培方法	作型 促成栽培（土耕栽培）
	栽植様式 ・2条植え（サイドのみ1条、7,400株/10a） ・株間23cm、条間35～40cm、畦幅40～50cm

導入コスト

資材名	数量	耐用年数	金額(円)
UV-B電球形蛍光灯（10a分）※	15	6	705,672
電照ケーブル		7	177,034
24時間タイマー	1	7	11,016
合計			893,722

※ UV-B照射効果の持続時間が4,500時間、夜間3時間/日で年間約8.5か月照射の場合、耐用年数は6年

$$(4,500(\text{h}) \div \{3(\text{h}/\text{日}) \times 8.5(\text{ヶ月}) \times 30(\text{日})\}) = 6(\text{年})$$

※ UV-B電球形蛍光灯は、1箱あたり6個入り

項目	技術導入前又は慣行 (面積：10a)	技術導入後 (面積：10a)	補足説明 (注意事項等)
生産量 t	3.7	4.0	○うどんこ病向け薬剤の散布回数減少により、農薬費が削減。 ○諸材料費には、UV-B導入にかかる1年あたりの費用（144,476円）を含む。 ○光熱動力費は、UV-B導入により電気費用が増加。 ○流通経費は、収量増に併せて増加。 ○施設・付帯設備の減価償却費は、既に償却されている想定。
(生産量 (t) /10a)	3.7	4.0	
販売額 (千円)	4,584	4,992	
(単価円/kg)	1,240	1,240	
経営費 (千円)	2,170	2,362	
うち 種苗費	16	16	
肥料費	113	113	
農薬費	51	42	
小農具費	15	15	
諸材料費	253	397	
光熱動力費	617	633	
流通経費	493	534	
減価償却費	-	-	
雇用労働費	558	558	
その他※	53	53	
農業所得 (千円)	2,414	2,630	

※その他：賃借料、共済掛金など