

UV-B照射によるいちごうどんこ病等の防除体系の確立

県中農林事務所農業振興普及部

野菜

ふくしまから はじめよう。攻めの農業技術革新郡山地域協議会（県中農林事務所農業振興普及部、郡山市、JA福島さくら郡山地区本部）

1 実証の背景・概要

(1) 背景

○ 現状： 県オリジナル品種の「ふくはる香」は、その甘さと香りの高さから市場や直売所等でも高い評価を得ており、郡山地域におけるいちご栽培面積の約40%を占める重要な品種の一つとなっている。

しかし、うどんこ病に感染しやすく、対策が課題となっている。

○ 改善方向： うどんこ病対策の先端技術として期待されるUV-B照射技術の実証ほを設け、化学合成農薬との組み合わせによる防除体系を確立し、技術の普及による生産の拡大を図る。（※UV-Bとは波長の短い紫外線のこと。）



設置したUV-Bランプ

(2) 実証の概要

○ 導入機材及び面積

導入機材：UV-B電球形蛍光灯反射傘セット（パナソニック SPWFD24UB1PA）

実証ほ面積：10a

○ 技術の概要

UV-Bの照射により、いちごの免疫機能を活性化させ、うどんこ病の発生を抑制させる。

いちご株より1.5mの高さかつハウスの長辺方向3mおきに一系列設置し（約60個/10a）、夜間3時間照射する。

2 実証の成果

(1) 成果

○ 例年、被害が大きくなる12月、1月にUV-B照射区では発生が全く見られなかった。

○ 収穫終盤において、水稲作業と労力が重なり防除圧が下がった時期でもUV-B照射区では、うどんこ病発生を低く抑えることができた。

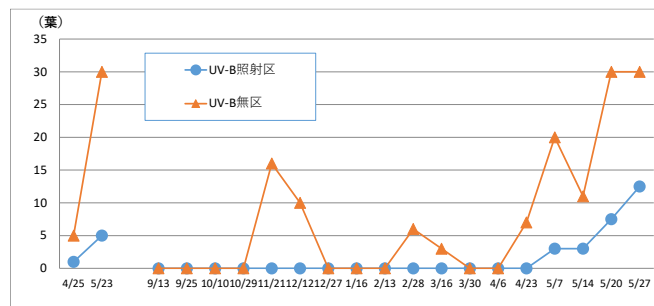


図1 うどんこ病発生数(30葉調査)

(2) 導入による産地への効果

○ 機器導入経費と技術導入に伴う果実へのうどんこ病発生の抑制による収量増加ならびに硫黄くん煙剤で耐用年数が落ちる外フィルム・内カーテン交換費用の差額を比較した結果、技術導入に伴い生じたコストは一作で回収可能である。

○ UV-B電球形蛍光灯設置

前は、時期によって果実の廃棄率は2割程度あったが、設置後は果実へのうどんこ病の発生がほぼなくなり、廃棄率がほぼゼロとなった。

表1 新技術導入による収支

項目	金額 (円/10a)	摘要
販売額	98,790	例年、うどんこ病により大きく減収する12月、1月の収量をUV-B導入前後年と比較して、12月は25kg/10a、1月は49kg/10aの増収実績となった。単価は商品平均の1,335円/kgとする。
収入増加		外ビニル398,400円/10a 耐用年数と年間あたりの経費(実証ほ5年: 79,680円/10a、対照区3年: 132,800円/10a)
資材費	72,260	内カーテン114,841円/10a 耐用年数と年間あたりの経費(実証ほ3年: 38,280円/10a、対照区2年: 57,421円/10a)
小計	171,050	
支出増加	115,606	機器・設備
		導入経費 電球706,176円/10a÷商品寿命6年 ケーブル167,184円/10a÷商品寿命7年 タイマー18,360円/10a商品寿命7年

3 実証担当農家・産地より

○ 実証担当農家は、UV-B照射技術のうどんこ病の発生抑制効果の高さを実感し、導入面積を拡大した。また、農薬散布回数の低減の他、硫黄くん蒸をしなくなったことにより被覆資材が長持ちすることでの資材費用や労力削減のメリットへの期待が大きい。

○ 管内生産者の間でも新技術の効果が認知されてきており、UV-B照射技術導入に興味を示す生産者が見られはじめている。

経営モデル

いちごを10a栽培している生産者が、うどんこ病対策として硫黄燻蒸を行っていた技術体系からUV-Bランプに全面切り替えて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 2名
	栽培面積 10a
栽培方法	作型 促成栽培（土耕栽培）
	栽植様式 <ul style="list-style-type: none"> ・二条植え（サイドのみ1条植え） ・株間20cm、条間30cm、畦幅50cm、通路60cm（底30cm）

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	10	6	534,600
電照ケーブル	2	7	167,184
24時間タイマー	2	7	18,360
合計			720,144

※ 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

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

※ 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)
生産量 t	4	4.8
(生産量 (t) / 10a)	4	4.8
販売額 (千円)	5,340	6,408
(単価円/kg)	1,335	1,335
経営費 (千円)	1,537	1,684
うち 種苗費	8.5	8.5
肥料費	92.5	92.5
農薬費	204.5	190
小農具費	14.5	14.5
諸材料費	248	364
光熱動力費	745	745
流通経費	224	269
減価償却費	-	-
雇用労働費	-	-
その他※		
農業所得 (千円)	3803	4724.5

補足説明 (注意事項等)
○生産量は、うどんこ病の被害果が減少することで、技術導入前と比べ約2割の収量増加となった。
○農薬費について、硫黄燻蒸以外のものは従来どおりの薬剤を継続して使用する。
○諸材料費には、UV-B電球形蛍光灯導入で硫黄燻蒸によるハウスフィルムの劣化が軽減された分と機材導入による増加分を加除している。
○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。

※その他：賃借料、共済掛金など