

[成果情報名]イチゴ「ゆめのか」における光反射資材の収量増加効果

[要約]イチゴ「ゆめのか」の高設栽培槽および通路部に光反射資材を用いると、商品果1果重が重くなり、収量が増加する傾向となる。

[キーワード]イチゴ、ゆめのか、光反射資材

[担当]長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・野菜研究室

[連絡先](代表) 0957-26-3330

[区分]野菜

[分類]指導

[作成年度]2019年度

[背景・ねらい]

冬期に寡日照となる北部九州では、光環境の改善技術の開発が望まれている。そのような中、高輝度LEDによる日中の補光処理により収量が顕著に増加することが報告されている(日高ら, 2014)。しかし、高輝度LEDは1台あたり約2万円かかるため、そのイニシャルコストは6000万円/10a、ランニングコストは140万円/10aかかるため普及していない。そこで、イチゴ「ゆめのか」の長崎県型高設栽培において太陽光を反射する光反射資材をマルチ資材の上および通路に設置することで、増収を図る。

[成果の内容・特徴]

1. 光反射資材を表1および図1のとおり設置すると、2月までの総収量と商品果収量はシャインホワイトとリフレモで増加する傾向となる(表2)。
2. シャインホワイトとリフレモの商品果1果重は、白黒マルチと比べて重くなる傾向となり、2月までの大玉率は高くなる傾向となる(表2)。
3. シャインホワイト、リフレモの設置および白黒マルチをスカート状に設置すると頂果房の成熟日数は白黒マルチと同等となる(表3)。
4. 販売額は、白黒マルチと比べてシャインホワイトでは207千円/10a、リフレモでは564千円/10a増加し、光反射資材設置費を差し引いてもシャインホワイトで124千円/10a、リフレモで458千円増加する(表4)。

[成果の活用面・留意点]

1. 光反射資材は、図1のとおり白黒マルチの上から被覆した。
2. シャインホワイトは日本ワイドクロス株式会社、リフレモは大日本印刷株式会社の製品である。

○耕種概要(2018年産)

育苗—高設雨除け育苗、ランナー切り離し: 2018年6月12日、施肥量N-200mg/株

花芽分化処理—暗黒低温処理(15℃設定)、2018年8月24日~9月9日

本圃—長崎県型高設栽培、施肥量N-16.6kg/10a、9月10日定植、株間25cm2条千鳥植え(560株/a)

被覆日—天井ビニール10月18日、マルチ10月16日、光反射資材10月17日

環境制御—加温11月12日開始7時~10℃、9時~6℃、自動換気26℃設定

電照11月12日開始2h~5h、

CO₂施用11月26日開始9:00~11:00、15:00~16:30(600ppm)

摘果 頂花房、第1次腋花房: 11~15果/花房、以降: 7果/花房

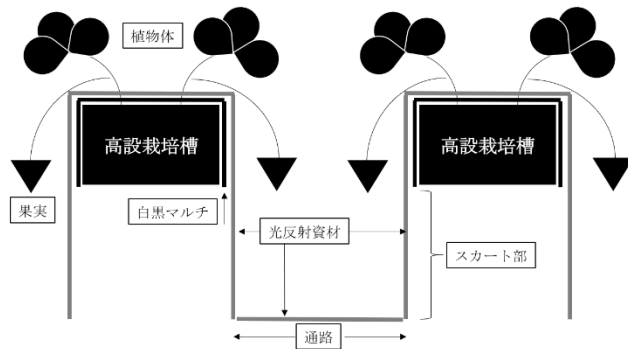
収穫期間—2018年11月中旬~2019年5月15日

区制—1区10株2反復

[具体的データ]

表1 試験区の構成

区	マルチング資材	スカート部展張	通路部資材
(1) シャインホワイト	シャインホワイト	有	シャインホワイト
(2) リフレモ	リフレモ	有	リフレモ
(3) 白黒マルチスカート	白黒マルチ	有	白黒マルチ
(4) 白黒マルチ	白黒マルチ	無	防草シート(黒)



資材の設置方法：

2018年10月16日に白黒マルチを被覆し、その上から光反射資材を条間20cm、株元から床面へ100cm、通路幅90cmに設置し、隣同士の高設栽培槽が反射し合うようにした。

図1 光反射資材の設置方法

表2 光反射資材の違いが収量に与える影響

反射資材	総収量 (kg/a)			商品果収量 (kg/a)			商品果1果重 (g/果)		大玉率 ^y (重量%)	
	年内	2月まで	5月まで	年内	2月まで	5月まで	2月まで	5月まで	2月まで	5月まで
シャインホワイト	144 (101) ^z	336 (112)	602 (102)	144 (101)	329 (112)	590 (102)	23.6	21.4	80.6	76.9
リフレモ	165 (115)	339 (113)	631 (107)	161 (113)	330 (112)	605 (105)	24.2	21.2	79.3	75.5
白黒マルチスカート	148 (103)	323 (108)	573 (97)	147 (104)	320 (109)	559 (97)	22.9	20.7	76.4	74.8
白黒マルチ	143 (100)	300 (100)	590 (100)	142 (100)	294 (100)	576 (100)	22.0	20.2	78.6	75.6

z カッコ内の数字は白黒マルチを100としたときの割合

y 商品果のうち16g/果以上かつA品(秀品に次ぐ規格)以上の果実の割合

表3 頂花房頂花の出蕾、開花、収穫開始日と頂花房の成熟日数

反射資材	頂花房頂花			頂花房の成熟日数(日)			
	出蕾日 (月/日)	開花日 (月/日)	収穫開始日 (月/日)	頂花房開花時期(月/旬)			
				10/中	10/下	11/上	11/中
シャインホワイト	10/10 ± 3 ^z	10/21 ± 4	11/16 ± 2	28.8 a ^y	32.6 a	37.3 a	40.8 a
リフレモ	10/9 ± 4	10/21 ± 4	11/17 ± 2	28.3 a	31.5 a	36.7 a	41.1 a
白黒マルチスカート	10/8 ± 3	10/20 ± 4	11/15 ± 2	28.9 a	32.8 a	37.6 a	40.4 a
白黒マルチ	10/10 ± 3	10/21 ± 3	11/17 ± 1	28.5 a	32.0 a	37.3 a	42.4 a

z ±は95%信頼区間の幅

y Tukeyの多重検定により同列の異符号間に5%水準で有意差あり

表4 各資材におけるコストと販売額

区	資材	単価 (円/100m ²)	設置面積 ^z (m ² /10a)	金額 (千円/10a)	耐用年数 ^y (年)	償却費 (千円/10a/年)	販売額 ^x (千円/10a)	差引 (千円/10a)	白黒マルチとの差 (千円/10a)
シャインホワイト	シャインホワイト	17,831	2322	414	5	83	7,751	7,668	124
リフレモ	リフレモ	18,315	2322	425	4	106	8,108	8,002	458
白黒マルチスカート	白黒マルチ	2,789	2322	65	2	32	7,564	7,532	▲13
白黒マルチ	なし	0	0	0	-	0	7,544	7,544	0

z 長崎県型高設栽培 700m/10aで試算。高設栽培槽の側面1512m²、通路810m²

y シャインホワイトとリフレモの耐用年数はメーカー聞き取りによる。白黒マルチは側面に使用したものを翌年通路に使用。

x 販売額=月別商品果収量×月別単価。単価はJA全農ながさきの実績(2018年産)

[その他]

研究課題名：単収日本一を目指したイチゴ「ゆめのか」の増収技術開発

予算区分：県単

研究期間：2016～2018年度

研究担当者：松本尚之