

[成果情報名]受光量向上によるナス「PC 筑陽」の増収技術

[要約]ハウスの被覆資材に散乱光フィルム、マルチ資材に白色マルチを用いることにより、ナス群落内の日射量が増加する。さらに、栽植密度を高めることで、光を最大限に活用し栽培期間を通じて商品果収量が増収する。

[キーワード]散乱光フィルム、白色マルチ、栽植密度、商品果収量

[担当]福岡県農林業総合試験場・筑後分場・野菜チーム

[代表連絡先]0944-32-1029

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

福岡県の促成ナス栽培では、「PC 筑陽」へ品種更新が進んでいる（2020 年度 93％）。「PC 筑陽」は着果処理を省略できる一方で、側枝の生育が「筑陽」より遅いため、樹勢や収量が低下しやすいことから、本品種に適した生産技術の開発が求められている。樹勢や収量の低下を防ぐための対策として、「筑陽」より夜間の加温温度を高めること、CO₂施用と日中加温を行うこと（2017 年度成果情報）を指導し、すでに系統共販では「博多なす」栽培面積 88ha の内、40ha で導入されている。

一方、「PC 筑陽」は「筑陽」より葉が小さく個葉の光合成速度が遅いため、光合成量を増やすにはナス群落への日射量を増やすとともに、受光量（葉面積）を増大できる方法を開発する必要がある。

そこで、本研究ではハウスの外張りフィルムやマルチ資材によりナス群落内の光環境を改善するとともに、栽植密度を高めることで受光量を増やし、栽培期間を通じて生産量を増加させる栽培技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. ハウスの被覆資材に散乱光フィルム、マルチ資材に白色マルチを用いると、散乱効果やマルチ面からの反射によりナス群落内の日射強度が強くなり、ハウス内の光環境が改善される（図 1）。
2. 散乱光フィルムと白色マルチを使用すると、直達光フィルムと黒マルチを使用した場合に比べ商品果収量が増加する（表 1）。
3. 栽植密度を対照区の株間 60 cm から 2 割密植の株間 48 cm にすると、葉面積指数（LAI）が最大 0.7 向上し、適正值である 3.0 前後に維持できる期間が長くなり（図 2）、商品果収量が増加する（表 1）。
4. 被覆資材と密植の収益性を 10 a（6m×55m×3 連棟）で試算すると、経費は生産経費と販売経費でおよそ 44 万円高くなるが、増収分から経費を差し引いた差引金額は増加し、収益性は約 81 万円高まる（表 2）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：促成ナス生産者、普及指導機関。
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：福岡県の約 100ha。
3. その他：
葉面積指数の増加（過密）による病虫害の発生や、商品果率の低下に注意する。

[具体的データ]

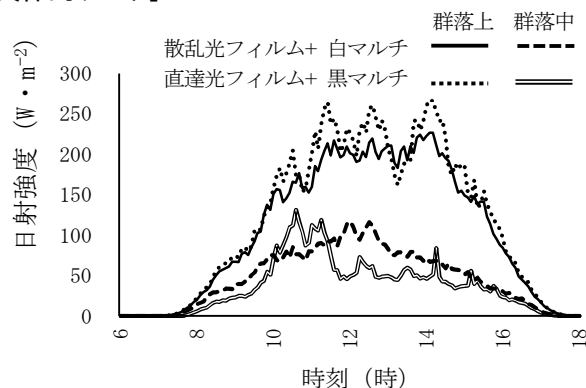


図1 外張りフィルムおよびマルチ資材の違いと
群落上部および内部の日射強度 (2019 年度)
注) 1. 2019 年 12 月 25 日～2020 年 1 月 9 日の時刻別平均値
2. 群落中は畝上 70cm の位置で主枝の間に日射センサ
(ML-020V: 英弘精機) を設置して計測

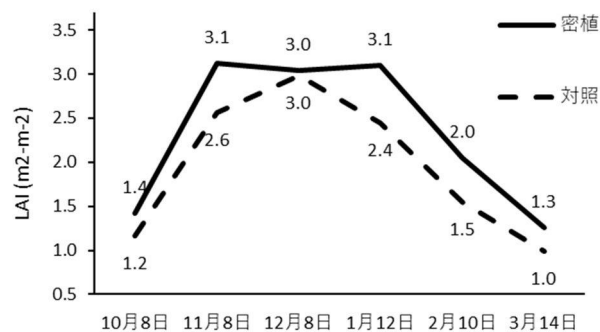


図2 栽植密度の違いと葉面積指数 (LAI) の推移
(2020 年、2021 年)
注) 1. 2 か年の平均値
2. 散乱光フィルムハウスで測定、1 株の全葉長から葉面積を推定
3. 密植は株間 48 cm、対照は株間 60 cm

表1 外張りフィルム、マルチおよび栽植密度の違いが「PC筑陽」の商品果収量に及ぼす影響

試験区			商品果収量 (kg・m ⁻²)			
被覆資材		栽植密度	10～12月	1～3月	4～5月	合計
(フィルム)	(マルチ)					
散乱光	白	2割密植	7.6	10.7	11	29.3
		対照	6.9	9.7	10.3	26.9
直達光	黒	2割密植	7.1	10	10.3	27.5
		対照	6.8	8.9	9.6	25.3
分散分析	被覆資材 (A)		ns	*	ns	*
	栽植密度 (B)		ns	**	ns	**
	交互作用 (A) × (B)		ns	ns	ns	ns

注) 1. 密植は株間48cm、対照は株間60cm
2. 栽植様式は畝幅165cm、1条植、主枝V字4本仕立て
3. 商品果収量は2か年平均値 (2020年: 10月5日～5月31日、2021年: 10月4日～5月31日)
4. 二元配置分散分析により、**、*はそれぞれ1%、5%水準で有意差あり、nsは有意差なし

表2 増収効果の試算

(単位: 万円)

項目	散乱光フィルム + 白マルチ + 2割密植	直達光フィルム + 黒マルチ	差し引き	備考
収入	904.8	780	124.8	単価400円/kg、単収65kg/坪、 増収率16%で計算
生産経費				
①マルチ	2.3	1.1	1.2	マルチおよびフィルムは参考価格、 フィルムは耐用年数3年で計算
②フィルム	19.8	18.8	1	
③育苗	18.9	15	3.9	育苗は苗代(156円/本)+培土
販売経費	271.4	234	37.4	収入額の30%
経費合計	312.4	268.9	43.5	

注) 10 a (6m×55m×3連棟ハウス) 当たり

(福岡県農林業総合試験場 筑後分場)

[その他]

予算区分: 県単

研究期間: 2019～2021 年度

研究担当者: 古賀 武、石橋正文、龍 勝利、松野 聡、城戸寿宏、森山貴仁

発表論文等:

1) 石橋 (2023) 農耕と園芸、78.2:22-24

2) 古賀ら (2021) 園芸学研究別冊 1、22:107

3) 福岡県 (2023) 「受光量向上によるナス「PC 筑陽」の増収技術」

<https://www.farc.pref.fukuoka.jp/farc/seika/r04/04-21.pdf>