

7 光制御型農業用フィルム効果確認試験

背景と目的

市内のハウス栽培では多くの品目で夏期に遮光・遮熱資材を使用しています。この度開発された光制御型農業用フィルム（商品名：「調光」、サンテーラ株）は、低温時には透明から高温時には梨地調に変わるハウスフィルムで、温度により直射光と散乱光の割合が変化します。遮光・遮熱資材を併用する必要がないため暑熱に対する管理作業の省力化が期待できます。本資材の特性と作物に与える影響を平成27年度より引き続き調査しました。

関係先 施設園芸生産者

試験区設定

調光区：光制御型農業用フィルム（厚さ：0.15mm）を使用したハウス

対照区：クリンテートFX（厚さ：0.15mm）を使用したハウスに遮光資材を併用

※ 遮光資材使用期間 7月13日～8月25日（以下「遮光期間」とする。）

※ 遮光資材 クールホワイト620SW（遮光率45～50%、温度上昇防止剤入り）

供試品目：キュウリ、トマト、パセリ、トルコギキョウ

試験結果

1 資材特性

昨年度の試験では、特にキュウリの病害の発生に大きな差が見られたことから、病害の発生に影響の大きい湿度環境を中心に検討を行いました。また、今年度の試験においても昨年ほどの差はないものの病害の発生には試験区間の差が見られました。

キュウリ病害発生の差		平成27年度 (対照区：遮光なし)	平成28年度 (対照区：遮光あり)
べと病 (多湿で発生)	調光区	初発早く、被害が大きい	被害は中程度
	対照区	初発遅く、被害も小さい	初発やや早く、被害が大きい
うどんこ病 (乾燥で拡大)	調光区	初発遅く、べと病が優勢	初発早い
	対照区	初発早く、うどんこ病が優勢	初発遅く、べと病が優勢

(1) ハウス内温度・湿度

遮光期間は、遮光資材の影響で対照区の最高温度が低くなりましたが、遮光期間終了後にはあまり差は見られませんでした。また、湿度は平均・高湿度時間数とも大きな差はありませんでした。

(2) キュウリ葉面温度

晴天日に日が当たっているキュウリの葉面温度を測定したところ、遮光期間中の平均温度は調光区 25.5℃、対照区 21.0℃、遮光終了後は調光区 27.8℃、対照区 30.2℃となり、大きな差が見られました。

(3) 病害発生の要因について

べと病やうどんこ病の発生要因としては、ハウス内の温度・湿度環境に加えて葉面温度の差による結露の乾きやすさが影響しているものと思われました。このため、本資材に限らず遮光・遮熱資材の使用にあたっては、防除のタイミングに注意が必要です。

2 栽培結果

(1) キュウリ

昨年引き続きべと病の影響が大きく、本資材による生育・収量への影響は判然としませんでした。

(2) トマト

総収量・良果収量・良果割合に大きな差は見られませんでした。このため、一般的な夏期遮光栽培と比べても、収量・品質とも同等の収穫が得られるものと思われます。

(3) パセリ

調光区は収量、収穫枚数ともに対照区を上回っていました。昨年調光区で見られた根腐れ症状は、灌水を控えめにしたことで両区ともに発生は見られませんでした。

(4) トルコギキョウ

調光区は4日ほど採花期が早くなりました。品質的には、調光区は対照区より切花長がやや短く花径がやや小さくなる傾向が見られたものの、高等級に求められる分枝数や有効花蕾数が多くなりました。

3 まとめと今後の課題

光制御型農業用フィルム使用ハウスと、通常の無遮光ハウスを比較した平成27年度の試験では収量・品質の向上（トマトの裂果抑制，パセリの収量，トルコギキョウの切り花品質向上など）が見られました。平成28年度の試験では、夏期に遮光資材を使用したハウスと比較し収量・品質面において同等かやや上回る効果が見られました。また、フィルムと別に遮光資材を設置する必要がなく、自動で透明性が変化するため省力性もあります。一方、フィルムが厚いため冬期にフィルムを剥がす事が一般的な当地では作業性に難があるほか、灌水・防除のタイミングが異なることに留意する必要があります。

現在、本資材はフィルム厚0.15mmのものが市販されていますが、メーカーではより薄い0.1mm厚のものを平成29年中に発売する予定とのことです。



図 ハウスパイプの影の様子

調光区（左）では散乱光の割合が高く影が薄い。無遮光の対照区（右）では影が濃い。