



夏季のハウス内の高温対策に。熱を遮断し、光をコントロールする、機能性被覆資材。

「メガクール」

遮光・遮熱用フィルム

近年、北海道において夏場ハウス内の高温対策が求められています。ハウス内環境の改善は作物の安定生産に不可欠であり、それが品質や収量の違いになって現れます。さらには生産者の作業環境改善になり、労働生産性が向上するという報告もあります。「メガクール」は、そうした栽培環境や作業環境の改善に役立つ資材として開発され、2000年に米園芸学会において「学会賞(ASSHAWARD)」を受賞しました。ここでは、植物に必要な光の基礎知識とともに、「メガクール」の特徴や栽培効果をご紹介します。

夏季施設内における昇温抑制の手段

夏季に高品質作物を安定生産したいという、生産者の強い要望があります。その背景の一つには温暖化による夏季気温の上昇があり、施設の周年有効利用や、作物の端境期出荷による有利販売といった狙いもあります。夏季施設内の昇温抑制手段は、①換気(自然・強制) ②遮光資材の利用 ③遮熱資材の利用 ④冷房装置(クーラー・細霧冷房・パッドアンドファンなど)の利用等があります。これらの現状を簡潔に紹介すると次のとおりです。

- ①は基本手段であり、これだけでは十分でないため、②～④の手段を併用する場合は多い。
- ②は広く普及しており、コストも比較的安い。
- ③は作物の光合成に必要な波長領域を多く透過し、近赤外領域をより透過させない光線選択資材の利用。
- ④は確実な効果が得られるものの、一般的に導入コストや運転コストが高く、費用対効果の観点から導入作物が限定される。

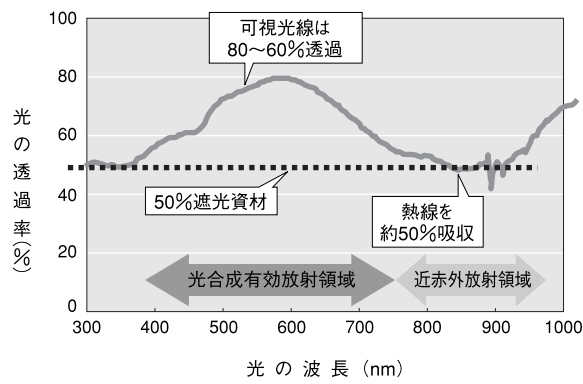
遮光と遮熱の違い

地表に到達する太陽放射(日射)は波長が300～3000ナノメートルであり、紫



MKVドリーム株式会社

■図① メガクールの光線透過特性



メガクールの開発

植物に赤色光(R)と遠赤色光(FR)の光強度のR/FR比を変えた光を照射すると、生育を抑制したり促進したりすることが知られています。一般的にはR/FR比を大きくすると植物の伸長が抑制され、節間の詰まったがっちりした草勢になります。メガクールはこの点に着目して開発された機能性被覆資材です。メガクールは太陽放射のうちで近赤外放射領域の透過を抑える遮熱資材です。近赤外放射を選択的により多く吸収する特殊原料をフィルムに添加することで、(図①)のような光線透過特性を実現しました。その結果、ハウス内の地温や植物体温の上昇を抑えることが可能となっています。

メガクールの効果

メガクールを発売開始して6年が経過しました。はじめにイチゴ育苗に普及し、次いでトマト育苗、セルトレイ育苗へと普及が進みました。色々な作物への導入も進み、形態も育苗ハウスのみならず本圃ハウスへも展開されました。全国各地の使用事例から栽培効果をまとめると、次の通りとなっています。

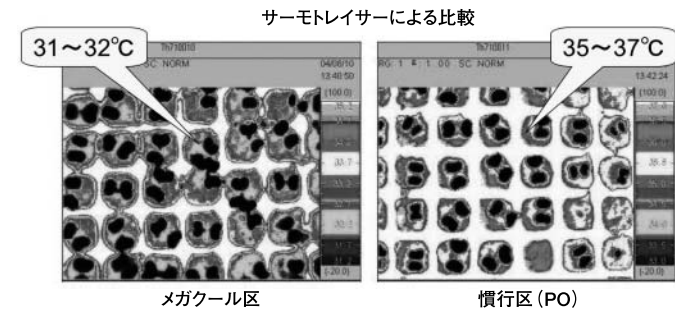
- (1) ハウス内の地温、植物体温の昇温抑制
- (2) イチゴやトマト育苗における花芽分化の安定化(写真②)
- (3) 育苗における発芽率向上、徒長防止、灌水率低減。
- (4) 夏季栽培(本圃)における作物品質の向上、収量増、高温障害防止。

この他に、「ワケギのりん茎肥大抑制による収量・商品性の向上」(広島農技セ野菜栽培部)(写真③)、「トルコギキョウの花弁先の焼け防止」(千葉県「ホウレンソウ」の雨よけ栽培における安定生産)(宮城県、岐阜県などの効果も報告されています)。

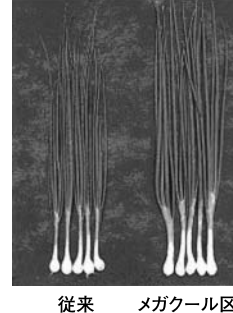
メガクールの使用にあたって

メガクールにはフィルムタイプとネットタイプの種類があり、ハウスの形状や使用方法によってどちらかを選択します。フィルムタイプはそれのみで雨よけハウス状に展開するのが一般的です。ネットタイプは外張りフィルムの上から被せるか、内張りとして使用します。

■写真① 温度上昇抑制効果



■写真②



「ワケギの夏どり栽培における安定生産」7月～9月出荷の作型は、りん茎が肥大して葉身の伸長が停止し商品性が低下するがメガクールを使用することで、りん茎肥大が抑制でき収量・商品性に向上。

■写真③



◀(左) 遮光区(30日) (右) メガクール区(25日)

▶トマト育苗における健苗生産 6月～8月のトマトのポット育苗は、花芽が飛んだり徒長したりで苦労するが、メガクールを使ったら8段で花芽が着いて、ガッチリした苗に仕上がった。

