

夏季の高温・焼けを軽減 冬季の光量も確保する 微散乱光フィルム



↑ハウス中から



↑ハウス全景

「美サンラン™ ダイヤスター®」

三菱樹脂アグリドリーム株式会社 営業部 営業推進グループ グループマネージャー 辻 植 隆 司

開発の背景

「美サンランダイヤスター」は、最新の配合技術により、高温期の作物の収量や品質の向上、冬の栽培での生育遅れの回避が期待できる新しい「微散乱光フィルム」です。

近年の施設園芸では、高温期の農作物の収量や品質の向上を目指した資材が開発されています。

ハウス用外張りフィルムの高温期対策は、周年栽培ハウスが増加したためにその要望が強まりましたが、一般的なハウスは、展開すると、4〜5年間フィルムの張り替えをしない長期耐久POフィルムが主流となっていたため、栽培する作物や冬季の光線透過率などの問題から、透明のフィルムを選択せざるを得ない状況でした。

梨地と散乱光について

一般的に梨地フィルムは、農ビフィルムの表面に「シボ」（細かい凹凸）をつけることで梨地にします。

農POフィルムは、製造方法が違い、フィルムの基材に散乱光成分を配合することで梨地に似た光透過特性にしています。従って、農POについては、梨地ではなく、散乱光フィルムと呼ぶことにします。

「美サンランダイヤスター」開発の経緯

高温期対策への対応から、フィルムメーカー各社は散乱光農POフィルムを発売しました。しかし、それらの従来型散乱光農POフィルムは、夏の性能についての評判は大変よいものでしたが、冬季、透明フィルムと比較して作物の生育が遅れるといった現象も発生していました。

「高温期の性能と冬季の生育問題」。当社は、これらを解決する方法として、光の散乱度合いに着目しました。

従来の散乱光フィルムは、フィルムを通る光の散乱角度が大きく、ハウスの外に光を逃がしていました。そこで、開発チームは、フィルムを通して入る光の散乱角度を狭くすることで、ハウスの外に逃げる光を少なくする検討を開始しました。種々の配合を検討した結果、もともと光線透過率に定評のあったダイヤスターに、最新の配合技術を用いることで、光の散乱度合いを調節した微散乱光のフィルムを開発することができたのです（第1図）。

「美サンランダイヤスター」の特長

A…微散乱光

従来の散乱光農POフィルムと違い、ハウスに入った光が、非常に狭い範囲

第1図 美サンランダイヤスターの特長（三菱樹脂アグリドリーム開発センター）

イチゴハウス内明るさ比較

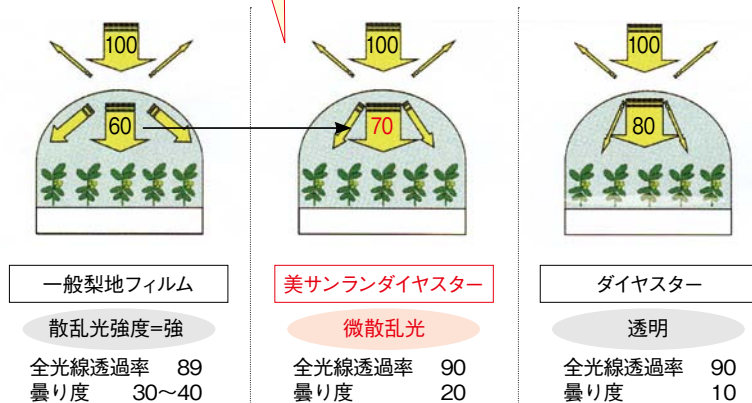


「ダイヤスター」使用

「美サンランダイヤスター」使用

「ダイヤスター」と透明度がほぼ同じで、ハウスの中がすっきり明るい！

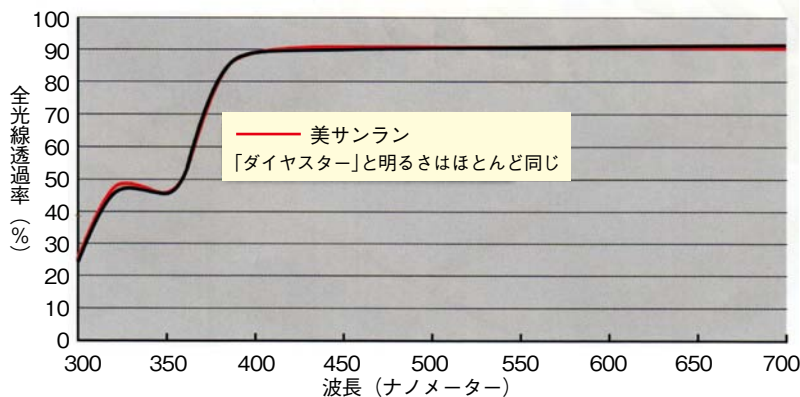
フィルムを通して入る光の散乱角度を狭くし、光を外に逃がしにくくする



※数値は、未使用時の代表値です。

第2図 光線透過特性

(三菱樹脂アグリドリーム開発センター)



↑「美サンランダイヤスター」はハウスの中から雲の動きを確認できるくらいの透明度。

で散乱光となります。抽象的な言い方ですが、ハウスの中での光の回りかたが違います。

実際のハウスでは、従来型散乱光農POフィルムの中では、なんとなく光

がぼんやりと感じます。当製品は、ぼんやりした感はなく、ハウス全体が非常に明るく感じます。

B.. 全光線透過率

抜群のすっきり透明感で定評のある、「ダイヤスター」（透明品）とほぼ同じです。

C.. 曇り度

「美サンラン」のフィルムの曇り度を表す「曇り度」は20、「ダイヤスター」（透明品）は10、従来の農PO散乱光品は30〜40です。透明品に近い数値となっています（第2図）。

実際のハウスでは、従来型散乱光農POの場合、ハウスの中から空を見ても、雲を確認することは難しいことですが、当製品は、雲の存在と動きがわかります。

D.. 素材と強度

基材に「ダイヤスター」と同じメタロセン系プラストマーを使用し、しな

やかな強さを実現しました。

E.. 塗布型無滴

独自の塗布技術で、フィルム使用期間中無滴性能が持続します。

F.. 耐硫黄性向上

「ダイヤスター」と同じ耐硫黄性能となっています。

一般的な散乱光フィルムの効果

散乱光フィルムの効果として、透明フィルムでは、作物体や、葉と葉の間に影ができるのですが、散乱光フィルムでは影ができにくくなり、植物体の下部まで光が行き渡ります。また、パイプなど構造物の影も薄くなります。ハウスによっては、葉の裏側にまで光が回ることが期待できます。

散乱光によりハウス内の光の分布が平均され、ハウスのサイド近くや、光条件の悪い畝での光環境が改善される効果が期待できます。

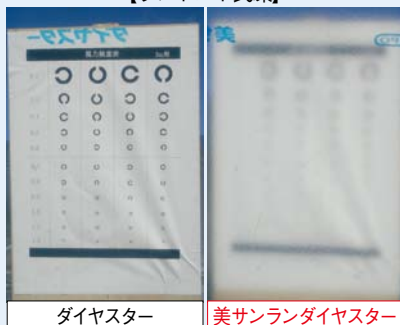
ハウス外からの内部の見え方比較

【花の見える方】



ハウス内部からの外の見え方比較

【ランドルト氏環】



散乱光フィルムでは植物の下の方に影ができにくく、下の方まで光が行き渡りやすい。

「美サンランダイヤスター」使用上のお願い

高温期の葉や果実の焼けは、ハウス内の温度・湿度状況にも左右されます。適切な管理をお願いします。

冬季および曇天が続いた場合、透明フィルムと比較して作物の生育に差が出る場合があります。

「美サンランダイヤスター」の使用事例

「美サンランダイヤスター」は、外部からハウスの中が見えにくいので、サイド・妻部・扉などに使用して、目隠しのような使用方法もあります。

～実際に使用されたお客様の声～

横浜市泉区S様
作物：トマト



「張ってみたら明るくて、どなたがきても明るいというし、よく来る普及員の先生方も、こんなに明るいハウスは初めてだといひます」。

茨城県O様
作物：スイカ育苗



「スイカの苗床に使用しているが、苗の状況はすこぶるよい。大苗になると、葉全体が黄色くなるが、美サンランダイヤスターのハウスではその発生がありません」。

茨城県T様
作物：スイカ育苗



「農じと同時に美サンランダイヤスターを展開。同時期の播種だと従来型の散乱光農POハウスでは1週間程度の生育遅れが発生するが、3月中で生育は変わらなかった」。

→ 出入り口としての「美サンランダイヤスター」使用例。

