

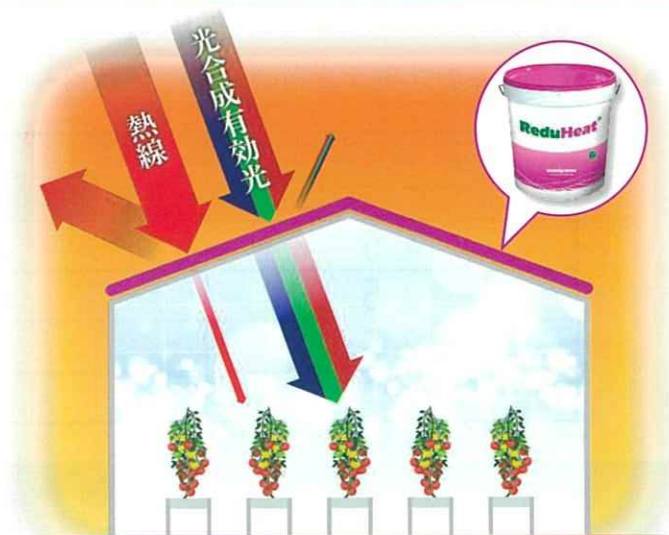
ReduHeat®



光は大事。熱はいらない。
一歩先の環境制御へ。

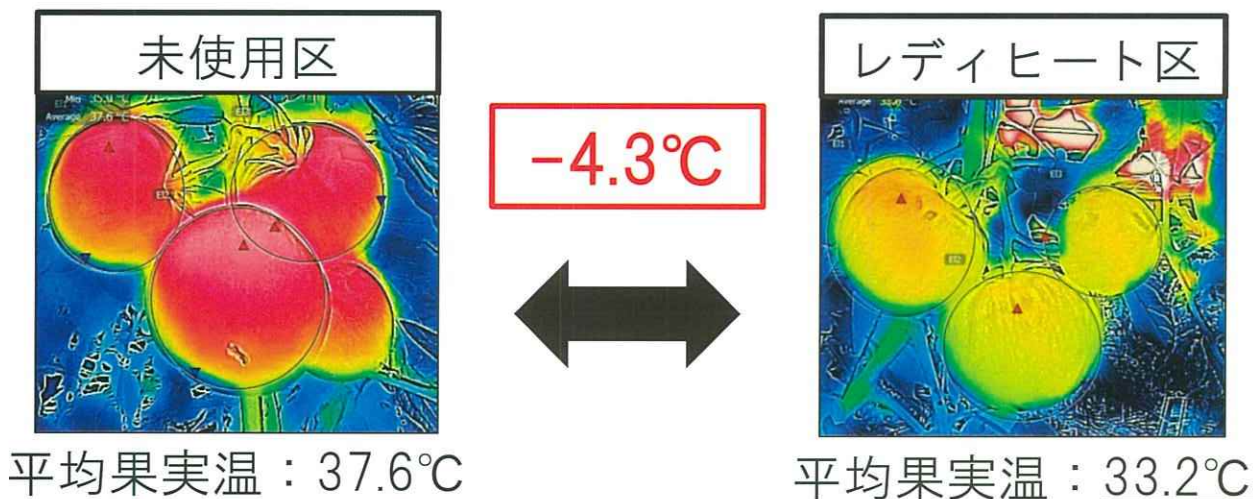
光を取り入れ、熱を反射させる。

- レディヒートはハウスの屋根面に塗布することでハウス内へ侵入する熱線を遮ります。
- 光合成有効放射 (PAR)をほぼ遮ることなく透過させます。
- 作物の生育を妨げることなくハウス内温度を下げる事が可能です。



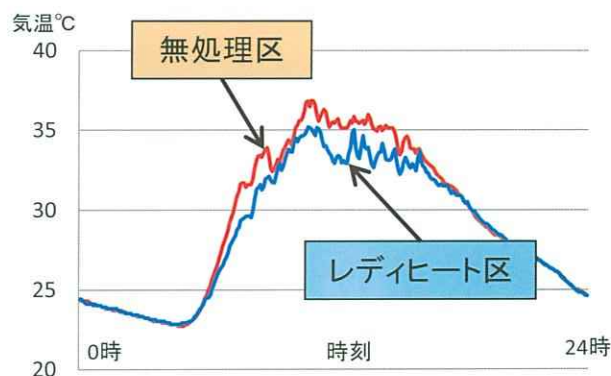
高温期の品質・収量を改善。

- レディヒートの塗布によりハウス内の気温だけでなく果実や花、葉の温度が大きく低下します。
- 高温による障害（焼け・萎れ）や品質の低下を予防するだけでなく、可販果収量や品質の向上が期待できます。



労働環境の改善に有効。

- レディヒートはハウス内の温度を低下させ、温室内で働く労働者の負担を軽減します。
- 労働効率の向上や熱中症のリスク低減に効果的です。



ご使用方法

- レディヒートを水で希釈し、動力噴霧器を用いて屋根面に吹き付けます。
(鉄砲・ガンタイプのノズルの使用をおすすめいたします。)
- 塗布の濃度を変えることで遮光率を調整してお使いいただけます。
初めてご使用の方は10aあたりに2.5缶の濃度での塗布をおすすめしています。
- レディヒートの効果は塗布の濃度によって3～5ヶ月持続します。

10aあたりの缶数	遮光率(%)	
	光合成有効放射 (PAR)	熱線 (IR)
4.5	25	44
3.5	16	30
2.5	13	24
2	10	20

トマトパークだより

第 33 便

2019 年 4 月



『遮熱塗布剤レディヒート』

桜花の候、急速に日長が伸び、それに伴う気温の上昇が環境管理をする上での留意点となります。また、現在多くの施設経営者が作の休耕を夏季に設定している理由は、露地花き・野菜が溢れるとともに、ハウスが栽培や作業に過酷な温度になっていることではないかと思えます。さらに近年の温暖化は、その傾向に拍車をかけるでしょう。

1. 塗布剤の使用と除去について

春先から初夏にかけてカーテンによる遮光をされる方が多いと思いますが、6 月以降は遮光をしてもハウス内気温が高くなり、植物がしおれたりすることがあります。これは気温と日射量により植物体温が上昇しすぎるのが原因です。

今回お話するレディヒートは、植物が光合成で使用できる光(光合成有効放射:PAR)の反射を最小限に抑えつつ、日射に含まれる熱線(近赤外線:IR)の多くを反射します。極端な表現をすると、レディヒートを使用することで、熱を除いて光は可能な限りハウス内に取り入れることができるということです。

誠和のグループ会社である「株式会社レディシステムジャパン」では、レディヒートを 2.5 缶/10a を使用した光合成有効放射(PAR)の遮光率を「13%」、熱線(IR)の遮光率を「24%」とすることを推奨しています(表 1 参照)。

表 1 1000m²あたりの使用量(※黄色部分を推奨しています)

商品	缶/10a	遮光率(%)	
		PAR	IR
レディソル	3.5	39	38
	2	33	34
	1.5	28	29
	1	22	23
レディヒート	4.5	25	44
	3.5	16	30
	2.5	13	24
	2	10	20

ちなみに、日射量と気温が低下する秋口以降は、屋根面に残された塗布剤が光を減少させてしまうため、除去剤(レディクリーン)を用いることをお勧めしています。

2. トマトパークにおける塗布剤の使用について

株式会社トマトパークでは、2017年、2018年とレディヒートを使用しました。2019年では5月8日に散布を行い、加えて8月中旬の合計2回の塗布を予定しています(表2参照)。塗布剤は乾燥させる必要があるため、晴れた日の早朝から散布することが推奨されます。

表2 トマトパークの塗布計画

栃木県下野市 平均外気温:13℃

年度	塗布日	除去日	塗布範囲	成果
2017年	6月12日	10月2日	栽培室④	・裂果抑制による 可販果率の上昇 ・定植前後の猛暑対策
2018年	5月10日 5月17日 ^{※1}	10月3日	栽培室 ①②③④⑤	
2019年 計画	5月8日(塗布済み) 8月中旬予定	秋口予定	栽培室 ①②③④⑤	ご期待ください！

※1 天候の関係で作業後半の日程を改めています。

※2 1回目は「レディヒート」、2回目は上塗りで「レディソル」を散布しています。



写真1 塗布剤散布後イメージ

3. 遮熱塗布剤の効果と使い方について

通常、ハウス内温度が高くなりすぎないように遮光カーテンを稼働します。この時期、日中遮光カーテンが閉まる時間は長くなってしまいう傾向があります。今回お話している“レディヒート”を塗布することで、ハウス内に入る光は、散布量にも関係しますが、約 15～25%失われてしまいます。しかし、それ以上に熱を遮断する効果があります。その結果、日中の最も暑い時間帯のみ遮光カーテンを閉めるような設定ができ、遮光カーテンの稼働時間が短縮され、そのことによって、より光がハウス内に入る環境となります。つまり、遮熱塗布剤と LS スクリーンを上手く併用することで、夏場の暑い時期でも光が多く入り、かつ涼しい環境となり、作業面や栽培管理の能率が高まります。

レディヒートについて、(株)誠和 研究開発部の方に尋ねてみました。以下がそのコメントとなります。

“レディヒートをお勧めする理由は、過度の温度上昇を抑えながらも光のロスが極力小さくするため、最終的に品質・収量を維持、向上させることにつながりやすいからです。

まだ我々の知見が確立されていませんが、レディヒートを使用することで環境制御の方法が変わってくる場合があります。季節によって管理方法が異なるように、利用する資材によっても制御方法は変わりますのでご注意ください。

こういったノウハウを高めていくために、環境測定器でデータを記録しておくことは役に立ちます。やはりどんな資材を利用しようとも環境の可視化、データ化は必要なことです。”

4. おわりに

弊社は塗布剤についての確立した技術・知見をまだ保有していません。しかし、昨今の夏場の温度上昇を考えると遮熱を行う必要性は高まってきており、栽培上効果があるということには自信を持っています。生産者の方々も塗布剤単体としてではなく、それを取り巻く様々な状況に気づけば気づくほど塗布剤は必要とされる技術になっていくと考えています。

誠和は光合成の最大化による収量の最大化を目指しています。光合成を最大化させるためには、植物にとっての最適な環境を作ってあげることが必要であり、そのためにトマトパークなどでの試験を通じて先進的な技術の実証と普及に取り組んでいきます。

レディヒートに関する詳細はこちら！

<https://redusystems-japan.seiwa-ltd.jp/>

参考資料: トマトパークだより第 20 便-2018 年 4 月 5 日-『遮熱塗布剤の機能と役割』

<https://www.seiwa->

[ltd.jp/labo/%E3%83%88%E3%83%9E%E3%83%88%E3%83%91%E3%83%BC%E3%82%AF%E3%81%A0%E3%82%88%E3%82%8A%E3%82%8D%E7%AC%AC20%E4%BE%BF%E3%82%8D2018%E5%B9%B4%E6%9C%88%E6%97%A5/](https://www.seiwa-ltd.jp/labo/%E3%83%88%E3%83%9E%E3%83%88%E3%83%91%E3%83%BC%E3%82%AF%E3%81%A0%E3%82%88%E3%82%8A%E3%82%8D%E7%AC%AC20%E4%BE%BF%E3%82%8D2018%E5%B9%B4%E6%9C%88%E6%97%A5/)

『トマトパーク栽培状況 4月』

大玉トマト ー栽培室①ー【栽培ノート：2019年3月16日～2019年4月15日】

定植：2018年8月17日	
品種 穂木：りんか409（株式会社 サカタのタネ）、台木：フレンドシップ（株式会社 サカタのタネ）	
栽植密度 3.64 本/m ²	
生育状況 (4月15日現在)	総草丈：541.4cm、葉数：11.7枚、開花段数：23.3段、 収穫段数：17.8段目、収量：30.18t/10a
栽培作業 (3月16日～4月15日)	誘引(巻きつけ)、吊り降ろし、わき芽取り、摘花、 直上葉・中間葉・下葉の摘葉、果梗切り、収穫
病虫害防除 (3月16日～4月15日)	うどんこ病防除、灰色かび病防除

ミニトマト ー栽培室③ー【栽培ノート：2019年3月16日～2019年4月15日】

定植：2018年8月17日	
品種 穂木：TY千果（タキイ種苗 株式会社）、台木：グリーンフォース（タキイ種苗 株式会社）	
栽植密度：4.02 本/m ²	
生育状況 (4月15日現在)	総草丈：1029.6cm、葉数：18.7枚、開花花房：30.2段、 収穫段数：23.3段目、収量：18.48t/10a
栽培作業 (3月16日～4月15日)	誘引(巻きつけ)、吊り降ろし、わき芽取り、摘花、 中間葉・下葉の摘葉、果梗切り、収穫
病虫害防除 (3月16日～4月15日)	なし



写真2 大玉トマトの成長点の様子



写真3 ミニトマトの成長点の様子