

稼働時間を短縮し低コスト化できる 防霜ファンの気温差制御

凍霜害は茶生産に甚大な経済被害をもたらす気象災害であり、その対応策の一つとして防霜ファンが広く普及しています。しかし、近年の茶価低迷や電気料金の値上げのため、生産コストの更なる低減に繋がる技術開発が求められています。そこで、野菜茶業研究所では防霜ファンの設置位置と茶樹冠面との温度差を測定し、風が強くて温度差が小さい時には防霜ファンの稼働を停止する気温差制御技術を開発しましたので、その概要について紹介します。

☆ 技術の概要

1. 風が強い日は防霜ファン設置位置と樹冠面の気温差が小さく(図1)、この時は送風による空気の攪拌効果が小さいため、稼働を停止することが可能になります。
2. 樹冠面付近の気温が3℃以下の時に防霜ファンを稼働させる従来制御に、防霜ファン設置位置と樹冠面付近の気温差による制御を加えたのが気温差制御です。気温差の小さい時に稼働を停止することで電気料金を削減でき、生産コストを低減できます(図2)。
3. 気温差制御を利用しても収量および生育への影響はみられず、従来制御と同程度の防霜効果を維持できます。
4. 本制御は、防霜ファン設置位置に温度計を1つ追加し、従来制御の防霜ファンの制御盤のサーモスタットを、気温差制御が可能なものに変更することで利用可能となります。

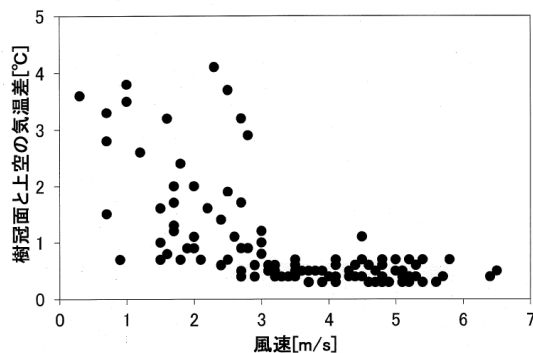


図1 防霜ファンの設置位置と樹冠面の気温差と風速との関係

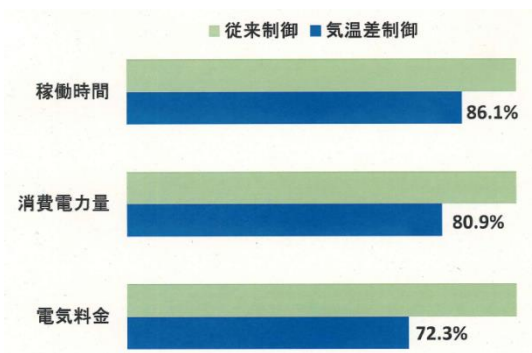


図2 気温差制御による電気料金の削減効果

☆ 活用面での留意点

1. 強い寒気が流入した場合には、気温差に関わらず強制稼働による送風を行います。
2. 地域や年次による気象条件の変動により、生産コストを低減する効果は異なります。
3. 技術内容を解説した「気温差制御マニュアル」は、次のURLからダウンロードできます。

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/files/vt_bousoufan_manual_20140214_p_s.pdf

4. 詳しいことは、野菜茶業研究所 茶業研究領域(TEL:0547-45-4101)へお問い合わせ下さい。

(日本政策金融公庫 農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 吉岡 宏)