

農作業快適化のための「空調服」の改良

炎天下や園芸施設内など高温環境下における農作業快適化のため、紫外線や赤外線をカットして健康障害を防ぐとともに、作業衣に装着した小型ファンによって、衣服内に空気を吹き込み、汗の気化熱で身体を冷却する空調服を組み合わせた快適な農作業ウェアを紹介します。

☆ 技術の概要

1. 農作業用空調服(図1)は、生地を標準のナイロン繊維から高密度マイクロファイバ繊維に替え、裏面に金属チタンをスパッタ加工した上着(質量:290g)、送風用ファン(質量:96g×2)、ファン駆動用電池・制御ボックス(質量:150g)、オプションのインナー Spacer(質量:190g)、フィルタで構成されています。
2. マイクロファイバ生地チタン加工した上着は、紫外線や赤外線をカットし、日焼け防止や被服内の温度上昇を押さえ、空調服の冷却効果を高めることができます。



図1 農作業用空調服 (矢印: 空気の流れ)

3. スパッタ加工で生地を使用するチタンは $0.2\text{g}/\text{m}^2$ と極少量で、繊維の表面に原子レベルで薄膜を形成するため、生地の風合いを損なうことなく、生地との密着性がよいため、洗濯に対しても十分な耐久性を持っています。

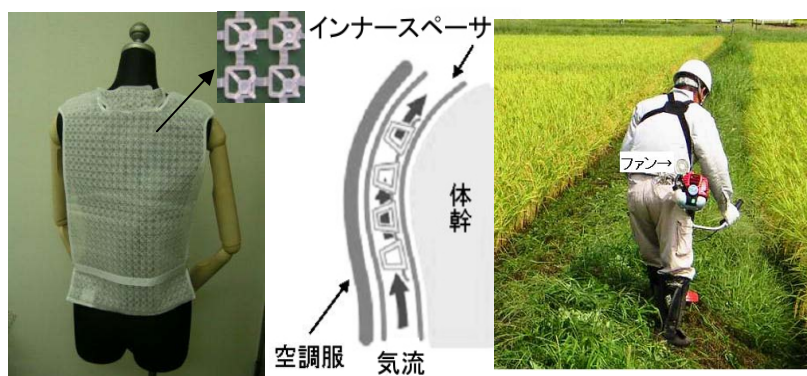


図2 インナー Spacer と刈払い作業

4. 刈払機の肩掛けベルトなどで気流が遮断される場合は、押しつぶされない構造を有するインナー Spacer(図2)を空調服の内側に着用することで気流を確保できます(図2中)。
5. 葉や茎などが繁茂している場所では、ファンの外側にフィルタを装着し、茎葉の巻き込み防止が可能です。また、着座作業の場合は、ファンが前方についているトラクタ作業仕様の空調服がありますので、ファンが背もたれに当たらず快適に作業を行うことができます。

☆ 活用面での留意点

1. 外気を導入する必要があるため薬剤散布作業には使用できません。
2. 過度の高温高湿環境下では、適切な水分補給と休憩に留意する必要があります。
3. 詳細については、中央農研・高度作業システム研究チーム(電話 029-838-8904)へお問い合わせください。なお本技術はスパッタ(株)、(株)セフト研究所との共同研究の成果です。

(中央農業総合研究センター 研究管理監 谷脇 憲)