

23. 暖気輸送による霜害防止技術

北海道農業試験場 農業物理部

要 約

霜害防止のため群落内の作物体資の上昇を保持することを目的に、従来の送風装置をより送風効率のいいものに改良した。

背景・目的

従来の送風法を改良した技術である。すなわち、地上に設置したファンを用いて、鉛直ダクトを通して吸引した上空の暖気の群落内に送風する方法であり、送風効率の向上により、作物体温の上昇を図る。送風装置には、地上設置型とトラクター牽引型とを比較する。

内容及び特徴

地上設置型（風量 100 m³/min）では、送風孔から 10 m 以内（面積 2 a）で 2℃、30 m 以内（6 a）で 1℃の葉温上昇が得られた（図 1、気温の逆転は約 4℃）。トラクター牽引型（風量 500 m³/min）では、走行通過後時に送風口から 10 m 以内で 1℃の葉温上昇が得られた（図 2、気温の逆転は 1℃以下）が、効果の継続時間は 60～90 秒であった。

活用面と留意点

試験は大豆を対象にして実施している。今後の研究次第で、気温の逆転が形成される時期、場所であれば、畑作物一般に対して適用の可能性はある。現在は研究段階であり、実用化のためには昇温面積の拡大が必要である。

キーワード

霜害防止技術、暖気輸送

（泊 功）

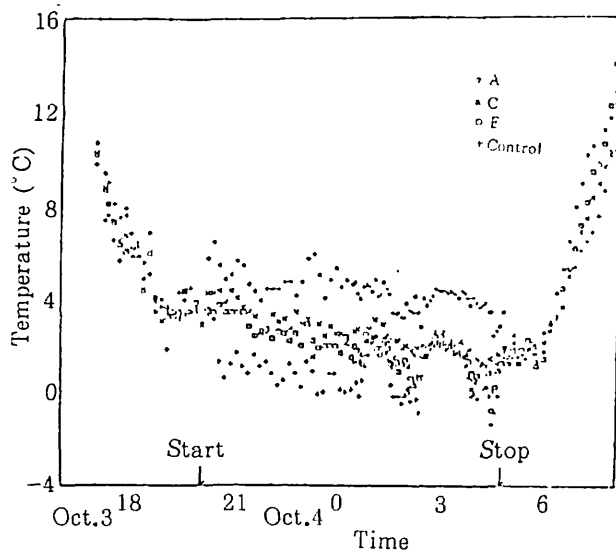


図1. 地上設置型ファンによる送風時の葉温の経過（1986年，羊ヶ丘）。
A, C, Eは送風孔からそれぞれ0.5, 10, 20m離れた地点。

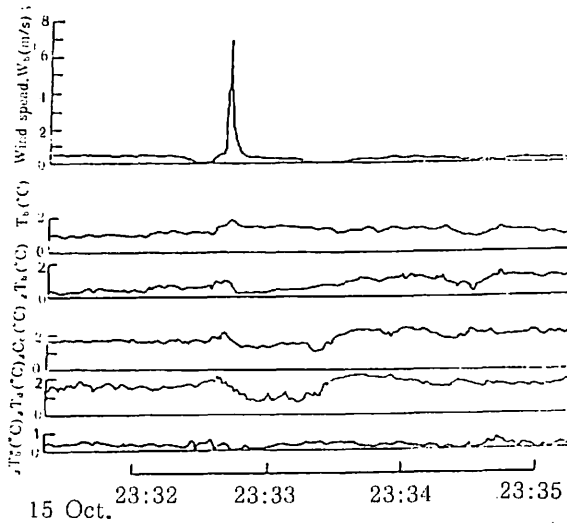


図2. トラクター牽引型ファンによる走行送風時の風速W，気温T，葉・
気温差 ΔT ，および乾・湿球温度差 ΔT^w （1987年，長沼）。
B, C, Dは送風口からそれぞれ4, 6, 9 m離れた地点。