

開園植栽方法によるカンキツの総合的气象災害防除に関する研究

第 4 報 防風垣の構造と微気象の変化

大庭義材・*清水博之・吉田 守・草野成夫・下大迫三徳・栗山隆明

(福岡県農業総合試験場・*福岡県農業技術課)

Yoshiki OBA, Hiroyuki SHIMIZU, Mamoru YOSHIDA, Nario KUSANO, Mitsunori SHIMOOSAKO and Takaaki KURIYAMA : On the Synthetical Protection from Meteorological Injuries by Methods of Establishment and Planting in Citrus Orchard.

4. The Influence of Windbreak Structure on the Micrometeorology in Citrus Orchard

防風垣はカンキツ栽培において、台風や冬期季節風害を回避するには不可欠であるが、傾斜地での防風垣は冬期に冷気の停滞による凍結害を招きやすい。本報では、防風垣下部のすかし程度と冷気流の流れ、防風垣内の気温の変化について検討したので、その結果を報告する。

1. 材料および方法

1983~'85年、標高150 m、傾斜度6.5度の農園紅ハッサク園において、第1図に示した防風垣を設置し、その下部まで密閉した囲い区とその下部50cm、100cm空けたすかし区、ならびに無処理区を設けた。調査は防風垣内部の地上20~300cmの高さで最低気温の垂直分布をルサフォード型最低温度計を用いて測定した。冷気流の流れは発煙筒を用いて確認した。寒害は葉、枝、果実について調査した。

2. 結果および考察

無処理区の高さ別最低気温は地上より高い測点ほど高く、測点が下がるほど低い傾向であった。囲い区では無処理区より気温が1℃前後低くなり、高さ別では50~200cmの樹冠周辺部が低かった。防風垣下部を50cmすかすことにより地上20~100cmの気温はやや高くなったが、すかし部を100cmに広げると無処理区よりわずかに低いが、いずれの高さの測点でも囲い区より高くなった(第2図)。

防風垣内部では、風が当たらないことや防風垣からのふく射熱を受けて昼間の気温が高くなり、その結果、日較差は無処理区より大きくなった(第3図)。

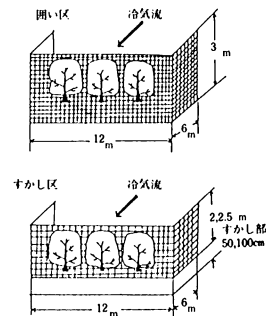
囲い区の下方向2 mの地点では、最低気温は内部と同じか、わずかに高い傾向であったが、すかし100cm区の下方向では内部より低くなった。

このような気温の変化をもたらす冷気の流れを発煙筒の煙の流れによって見ると、冷気の流れは防風垣によって遮断され、その内部に一時停滞し、その後防風垣を越えて下方へ流れた。防風垣下部を50cmすかすと冷気の一部はすかし部分を流れた。さらに、すかし部を100cmに広げると冷気の多くがすかし部分をスムーズに流れ、すかしの効果が確認された。

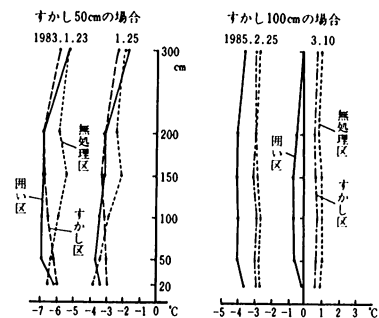
ハッサク樹の寒害では冬期季節風が強く、囲い区とすかし区は防風効果により被害がかなり軽減された。低温による凍結害は囲い区とすかし区いずれも軽く、すかし区でわずかに少ない傾向であった。これは防風垣が小規

模であったこととハッサク樹は比較的耐寒性であることによるとと思われる。

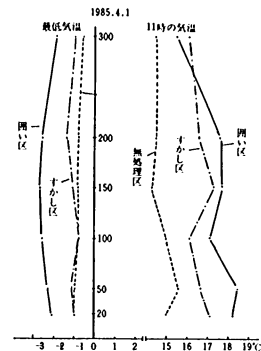
以上のことから、傾斜地において防風垣はその下部を100cm程度すかすことにより、冷気流の停滞が避けられると考えられる。



第1図 防風垣の構造



第2図 防風垣下部のすかし程度と高さ別最低気温



第3図 高さ別最低気温と昼間の気温