

枝 物 花 木 輸 送 試 験

八 代 昇・鎌田光邦*・南條一夫**

(福島園試いわき支場・*現福島県園芸農産課・**現福島県石川農改)

Study of Transportation and Packaging Method of
Ornamental Flowering Trees

Noboru YASHIRO, Mitsukuni KAMATA* and Kazuo NANZYO**

(Iwaki Branch, Fukushima Hortic. Exp. Stn.,

*Horticultural and Agricultural Section of
Fukushima Prefectural Government Office,

**Ishikawa Agricultural Extension Service Station)

1 ま え が き

本県の枝物花木はサクラ、モモ、ウメが主体で、栽培面積約200haに達し、県外出荷の比率もかなり高い。出荷時期は冬期間であり、厳寒地へ輸送した場合に輸送中や市場での低温傷害による品質低下がしばしば問題となる。

本報告は花木の低温障害の資料を得るために、促成枝の低温傷害調査、荷作り方法による保温効果、輸送試験等を行った概要である。

2 試 験 方 法

1 低温による傷害花発生状況を調査するため、ウメ(冬至梅)、サクラ(彼岸桜)、モモ(矢口桃)の促成枝(開花初め)を20cmに切ってポリ袋に入れ、0、-3、-7℃の低温に一定時間(図2)遭遇させた。

2 荷作り方法による保温効果と低温傷害程度を知るために、表2の荷作り方法で、ウメ、サクラ、モモを0、-3、-7℃の冷蔵庫内に入れ、荷作り内部の温度降下と傷害花発生程度を調査した。

3 サクラ(東海桜)を、昭和52年1月15日から促成を開始し、2月5日(午前11時)に表1の荷作り方法で包装を行い、札幌市場へ保冷トラックで輸送(室温3~5℃)し、2月8日(午前10時)に荷傷み調査を実施した。

表1 トラック輸送の荷作り方法(サクラ)

区	包 装 資 材	1こん包の束数
1	K・I・P・S	20
2	K・S	20
3	DB・P・S	10
4	DB・S	10
5	DS・S	20
6	DS・S	10

K: コモ, P: ポリフィルム S: 新聞紙
DB: ダンボール箱 DS: ダンシート I: 稲ワラ

3 試 験 結 果

1. 低温遭遇時間と低温傷害状況

ウメ: -3℃に48時間遭遇させても健全花が70%以上もあり、出庫時に花卉の1部が白く凍結していたが正常な開花を得た。しかし-7℃では遭遇時間を増す程傷害花率が高まり、4時間遭遇までは健全花率50%以上、48時間で0%、72時間では全花蕾が枯死した。

サクラ: 0℃の遭遇では傷害花は少ないが、-3℃で1時間以上遭遇すると健全花割合が少なくなった。-7℃では30分間で被害が現われ、1時間以上遭遇すると全花蕾が枯死した。

モモ: 処理期間中花の萎れと低温傷害が交錯して判然としない面もあったが、0℃の条件下では傷害花は少なかった。-7℃では1時間以上の遭遇で全花蕾を枯死させた。

2. 荷作り方法による保温効果と低温傷害

ウメ: 荷作った促成枝を低温処理したが、促成枝をポリフィルムで包んだ区、包装資材が厚く密閉度の高い荷作り方法程、荷作り内部の温度降下が緩慢であり、枝重の減少割合も低かった。しかし低温処理区程、又、包装資材の密閉度の高い荷作り方法が、温度降下による水滴が花蕾や荷作り資材の内壁に付着し凍結していた。

健全花割合は-7℃48時間の低温処理でも各荷作り区とも70%程度の健全花が得られ、密閉度の高い荷作り区程低温傷害花割合を低くした。

荷作り資材の断熱効果を知るため、促成枝の入ったダンボール箱と空ダンボール箱の温度降下状況を調べると、空ダンボール箱は急激に温度が降下した。このことは促成枝の品温や呼吸熱が荷作り内部の温度降下を抑制していることと考える。

サクラ: 低温処理した場合の荷作り内部の温度降下はウメとほぼ同じで、低温処理程荷作り方法による傷害花割合の差は少なかった。庫温-3℃で処理した場合、荷作り内部が0℃に達する所要時間は10~23時間、-7℃で6~16時間であった。低温処理48時間の傷害花割合は0℃で

ほとんどなかったが、 -3°C 、 -7°C と温度が低い程低温傷害程度を大きくした。荷作り内部の温度降下と傷害状況は必ずしも一致していなかったことは温度測定位置に問題があったものと思われる。

モモ： 処理温度が低温傷害花割合が高く、荷作り方法による差はサクラとほぼ同傾向を示した。荷作り内部が 0°C に達した所要時間は -3°C で6（ポリフィルム使用）～20時間、 -7°C 処理で5～10時間であり、40時間を経過すると各荷作り区とも庫温に近い値を示した。

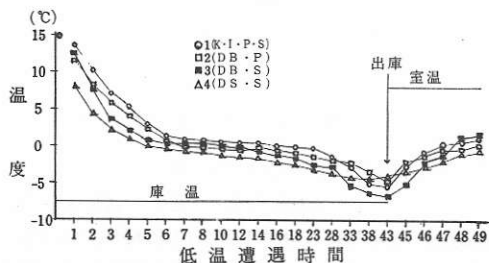


図 1 荷作方法による保温効果 (サクラ)

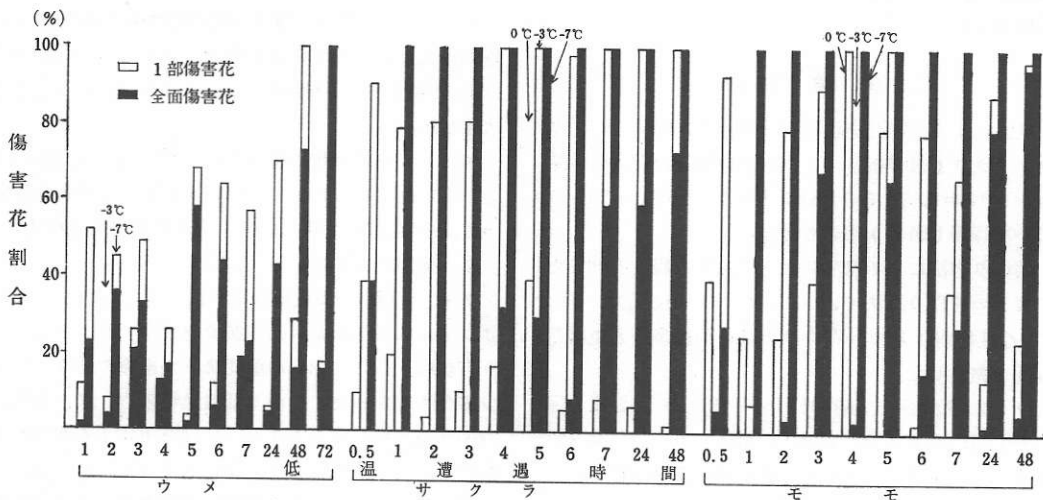


図 2 温度と低温遭遇時間による傷害花割合

荷作りは湿りが多かった程度で、各荷作り方法とも商品価値を低下する程の傷害花ではなかった。

以上の結果から、ウメの促成枝は耐寒性がサクラ、モモより高く、ある程度花蕾が凍結しても低温傷害花が少ないのに対し、サクラ、モモは 0°C 以下に遭遇すると低温傷害による品質低下が著しい。

表 2 荷作り方法による低温障害調査 (サクラ)
(低温処理: 43時間)

処理温度	荷作り方法	枝重減少割合 (%)	健全花蕾割合 (%)	1部障害花蕾割合 (%)	全面障害花蕾割合 (%)
-7°C	K・I・P・S	1.5	41.0	39.6	19.4
	DB・P	1.2	10.1	38.9	51.0
	DB・S	1.7	10.5	37.1	52.4
	DS・S	1.8	3.5	19.2	77.3
-3°C	K・I・P・S	3.1	45.7	44.5	10.8
	DB・P	0.4	54.4	36.3	9.2
	DB・S	1.6	48.7	44.8	6.5
	DS・S	1.6	81.9	16.7	1.4
0	K・I・P・S	0	73.7	25.7	0.6
	DB・P・S	1.3	52.0	47.4	0.6

3. 札幌市場出荷の荷傷み程度

荷作り後71時間経過した促成枝の荷傷み程度は、トラック輸送でコンテナ内温を $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ に保持したため、低温傷害花は全く認めなかった。ただ落花蕾、花卉のスレ等がダンシート荷作りに若干みられ、ポリフィルムを用いた

荷作り方法による低温傷害回避策は、荷作資材を厚くし、密閉度を高くして保温効果を高めることによってある程度は可能であるが、厳寒期にあつては、荷作り方法のみでなく、輸送手段や市場での加温対策を施す必要があると思われる。