

中山間地の湧水利用による簡易冷房施設の開発と花き育苗への適用 (第1報)

入口義春・北村信弘・西野敏勝・原 英雄¹⁾(長崎県総合農林試験場・¹⁾ 島原農業改良普及センター)

Yoshiharu IRIGUCHI, Nobuhiro KITAMURA, Toshikatsu NISHINO and Hideo HARA :

Development of Simple Cooling Method by Cold Well-Water in Semimountainous Rural Area and Apply it to Raising of Seedling in Flower. 1

中山間地域における農業経営は、最近特にきびしい条件下におかれており、農業の活性化が求められている。

そこで、夏に比較的涼しい環境と、各地にみられる湧水を地域資源として活用し、簡易冷房施設を開発した。

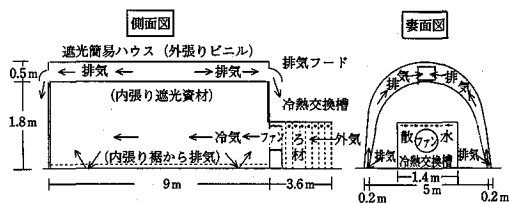
また、この施設の利用法として、トルコギキョウ等の早進化栽培用苗の育苗を行い、低コスト生産技術や、地域内リレー栽培体系を確立することとし、1993年から現地試験を行った。1994年は猛暑の年であったが、トルコギキョウを育苗・栽培して、ロゼット株は見られず、実用化のめどがたつたので報告する。

1. 試験方法

1) 試験場所：南高来郡千々石町岳 (標高約350m)。

2) 育苗試験施設および実施方法 (1994年)：試作した簡易冷房育苗施設は、冷熱交換槽と遮光簡易ハウスで構成される。1号ハウスとした横型ブロック製の冷熱交換槽の内部には、熱交換資材として化繊ろ材を8層立てて用い、2号ハウスとした立型鋼板製の化繊ろ材を5枚棚状に置き、上部から散水し、ハウスとの間に設けた羽根径50cm・3相200Vのダクトファンにより、ハウス内に冷気を押し込む方式とした。水温は15～16℃、散水量は1号ハウスが137l/min、2号ハウスが90l/min、送風量は1号ハウスが88m³/min、2号ハウスが80m³/minであった。遮光ハウスはいずれも50m²で、アーチパイプによる2重構造方式とし、外張りは透明ビニル、内張りに通気性の極少ない遮光資材 (アルミ蒸着フィルム) を用い、ハウス内の遮光率は1号ハウスが70%、2号ハウスが78%であった。排気は、内張りの両サイド裾部を10cm程度開けており、裾部から中間層を通り、両妻面上部に設けた排気フードから排出する方式とした。

3) 育苗および栽培概要：1994年6月13日に、トルコギキョウ2品種 (あずまの粧、あずまの波) を、288穴プラグトレイに播種して56日間育苗し、8月9日APハウス内に定植した。肥料は炭酸苦土石灰を20kg/a、化成肥料(12-12-10)をN成分で1.4kg/a施用した。



第1図 湧水利用簡易冷房施設の模式図 (横型ブロック製)

2. 結果および考察

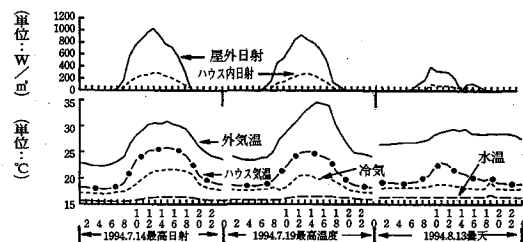
育苗期間の温度環境は、全期間平均では屋外が24.6℃の時、1号ハウス内は20.4℃、2号ハウスは21.4℃、夜間は22.7℃の時、両ハウスとも18.5℃、昼間は26.5℃の時、22.1℃と23.8℃であった。トルコギキョウの夏期育苗を夜冷育苗施設で行う場合、ロゼットさせない条件として、本葉4枚程度になるまでは、夜間の温度は17℃以下の条件下で育苗する必要があるとされているが、本試験では、18.5℃とやや高かったものの、昼間のハウス内温度を外気より大幅に低く抑えているので、両ハウスとも目標とする温度環境をほぼ満たすことができたものと思われる。育苗期間内における、最高気温と最高日射を記録した日の環境比較では、ハウス内温度へは外気温より屋外日射の強弱が大きく影響するものと判断された。

早生系の2品種を冷房ハウスで育苗し、それをハウス栽培して、植物の反応によって冷房能力を判断した。その結果、ロゼット株は見られず、10月中旬から開花し、切り花長70～90cmの良品が得られ、トルコギキョウの冷房育苗施設として活用できることが確認された。

第1表 育苗期間の温度環境 (℃)

測定場所	全期間			昼間			夜間		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
屋外	24.6	34.9	11.8	26.5	34.9	13.3	22.7	28.8	11.8
1号	20.4	*27.7	14.4	22.1	*27.7	15.2	18.5	21.0	14.4
2号	21.4	*30.6	14.4	23.8	*30.6	15.4	18.5	20.9	14.4

注) 育苗期間は1994年6月13日～8月8日、通常は60Hz、*は終日40Hzで送風 (8/5)、昼間は7～19時、夜間は20～6時のデータを集計



第2図 最高日射・最高温度・曇天時のハウス内環境

第2表 定植後の生育状況と開花時の切り花品質

育苗ハウス	品種	生育状況 (94.9.14)			開花時調査 (94.10.17)			
		草丈	節数	ロゼット株率	切花長	切花重	茎径	花蕾数
1号	あずまの波	36cm	9.2節	0%	73cm	58.7g	5.8mm	13.9個
ハウス	あずまの粧	27	8.7	0	71	64.3	4.9	11.9
2号	あずまの波	38.1	9.3	0	77.4	46.0	5.0	9.5
ハウス	あずまの粧	27.9	8.8	0	87.4	58.2	4.5	10.9