

様な傾向を示し、20匹放飼区が最も奇形果重量が低く、正形果の重量が高かった。しかし、重量別に見た放飼量別の正形果率、奇形果率に有意な差は認められなかった。果実の大きさの傾向としては、放飼区の果実に大形化の状態が見られ、発育の良好な状態がうかがえた。

第2表 収穫果の奇形果率

区	調査株	収穫果数	正形果数	奇形果数	正形果率	奇形果率
20匹	10	103	99	4	96.1%	3.9%
10匹	10	116	110	8	94.8%	5.2%
無放飼	10	77	67	10	87.0%	13.0%

第3表 収穫果の重量

区	調査株	総果重	正形果重	奇形果重	正形果重率	奇形果重率
20匹	10	1173.5g	1131.5g	42.0g	96.4%	5.6%
10匹	10	1406.3g	1353.5g	52.8g	96.3%	3.7%
無放飼	10	564.2g	476.2g	88.0g	84.4%	15.6%

2 花粉媒介能力試験

雄蕊除去によるシマハナアブの、花粉媒介能力について検討した結果、その果実の発育状態について第4表に示した。

第4表 イチゴ雄蕊除去によるシマハナアブ花粉媒介効果

区	供試花数	稔実果数	同%	正形果数	同%	奇形果数	同%	不稔果数	同%
放飼区	15	15	100	15	100	0	0	0	0
無放飼区	15	10	66.7	0	0	10	66.7	5	33.3

第4表の雄蕊除去した場合の稔実状況は、放飼区は100%稔実であり、そのすべてが正形果であった。これに対し無放飼区は稔実率66.7%であったが、そのすべてが奇形果であった。さらに33.3%の不稔果が生じた。また、この果実について、規格別に検討した結果を第5表に示した。放飼区における果実は、73.3%がLL段階にあり、26.7%はLに該当し、品質の優良性

がうかがえた。重さでは25g以下にあるが、10.1~17gの範囲が多かった。無放飼はこれと対照的であって、稔実果の規格の66.7%はM以下の品質に該当し、重さも7g以下の果が最も多く占め、低品位であった。

第5表

区	規格	7g以下	7.1~10	10.1~17	17.1~25	25以下
放飼	LL	2(11.5)	2(18.5)	6(78.5)	1(18.0)	
	L		2(15.0)	2(30.0)		
	M					
	S					
	SS					
無放飼	LL					
	L					
	M	2(11.0)				
	S	1(6.0)	1(8.0)	1(15.0)		
	SS	5(28.0)				

4 まとめ

以上のことから、ハウスイチゴ栽培における花粉媒介昆虫として、シマハナアブの利用性は高いものがあると思われる。ハウス利用は、寒冷紗利用によって、外部への逃亡防止が完全なことから効率的に利用できるといえる。3.3m<sup>2</sup>当たりの放飼量は、およそ10匹と思われるとともに、イチゴの開花期間の長期性から見て、その開花始めと、満開期の2回放飼利用が有効と思われる。雄蕊除去による結果から見ても、本種の花粉媒介能力は優れたものがあると思われる。その利用によって品質の向上が果たされるものと思われる。本種は、低温性のハナアブであることから、促成栽培下の利用性が高く、また、人畜に有害性を保持していないことから利用上の安全性が高い。

ハウス果菜類の地中暖房方法に関する試験

熊谷徹郎・和泉昭四郎・川村邦夫・千葉文一・日野義一

(宮城県農試)

1 ま え が き

ハウス栽培における低温時の地温確保の方法として、これまでは電熱温床線を用いて定植時の活着促進に重点が置かれてきたが、施設の大型化と作季の前進に伴

いさらに効率的な暖房方法の確立が望まれている。本試験は地中暖房機による地温の確保と温度管理に関する一連の試験のうち1971年に行ったもので、土壌水分の多少が地温の分布とキュウリの生育、収量に及ぼす影響について検討した。

## 2 試験方法

試験は 132m<sup>2</sup>のビニールハウスで、地中暖房はベット中央 30cm深さに 1本配管し、湯温 40℃、中湿区定植位置 15cm深さで地温 18℃に設定、3月3日午後3時に点火した。

試験区は多湿・中湿・少湿の3区を設け、ベット中央 10cmの深さにテンションメーターを設置して、それぞれ、pF 1.7, 2.0, 2.3 を目標に土壤水分を管理した。キュウリは品種夏埼落3号を供試し、2月1日まき、3月15日の定植で1区30株1区制、ベット幅 1m、通路 80cm、ベット中央 30cm間隔に1条に植え、ひも誘引で振り分け株間を 60cmとした。ベットには透明ポリ 0.02mmのマルチを行った。整枝法は親蔓を 1.8m(カーテン位置)で摘心し、子蔓は下位3節を摘除、4節以上と孫蔓以下は2節で摘心した。施肥量はアール当たり N 3.5kg, P 2.2kg, K 3.1kgで土質は砂壤土、ハウス内気温は温風暖房機でベット上 1mで最低気温を 13℃に管理した。

調査は地中暖房機点火時から電子管式温度記録計を設置して、地温の分布と推移の測定、テンションメーターの指示と灌水量、実容積測定装置による三相分布測定、定植後のキュウリの生育と収量・品質を調査した。

## 3 試験結果

### 1 土壤水分

試験開始時の3月3日に多湿区、中湿区、少湿区それぞれ m<sup>2</sup>当たり 30.4, 20.8, 8.0ℓ, さらに13日に 19.2, 9.6, 4.8ℓ かん水し、以後ほぼ5日ごとに 12.8, 9.6, 6.4 をかん水した。テンションメーターによる pF 値の推移は第1表に示すとおりで、各区とも設定値よりやや高い値で経過した。三相分布調査の結果では多湿区と中、少湿区との間で明らかな差がみられ、多湿区の液相が深さ 5cm で 5%, 30cm で 10% ほど多い値を示したが、中湿区と少湿区の差は極めて少なかった。

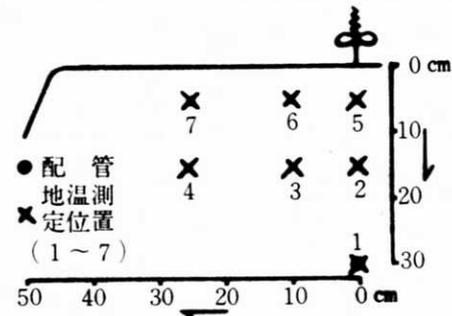
第1表 定植後 pF 値の推移

月日	多 湿	中 湿	少 湿
5月4日	2.05	2.14	2.32
6	1.98	2.15	2.35
7	2.00	2.19	2.38
8	2.00	2.23	2.40
10	1.93	2.15	2.32
11	1.94	2.18	2.38

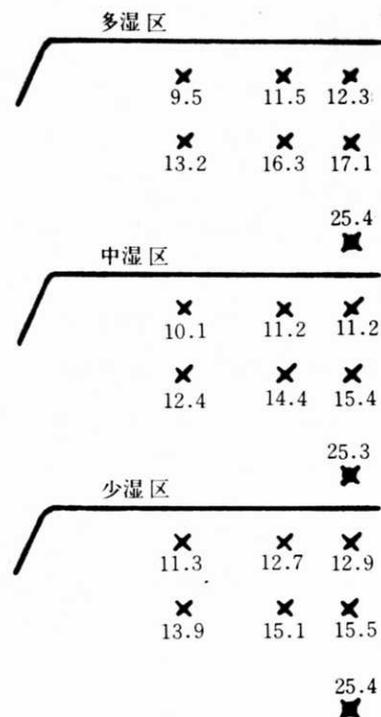
\* テンションメーター 10cm深さ, かん水は 6日, 10日

### 2 地温分布

地中暖房機配管位置と地温の測定位置は第1図のとおりである。配管位置での地温は区間で差がみられなかった。最高温度時の地表下 5cmの位置は太陽熱による影響が大きく、各区とも 20℃以上の地温となり区間では少湿区>中湿区>多湿区の順で多湿区がやや低い傾向を示したが、最低地温は逆に多湿区が高く、第2図の管位置との偏差で特に管からの影響の大きい 15cm深さ地温測定位置 2, 3の2カ所の平均値は中湿区、少湿区に比し約 1.5℃高い温度を示し、点火後の最低地温の推移も第3図に示すように、多湿区が少湿区に比し常に高い値で経過した。

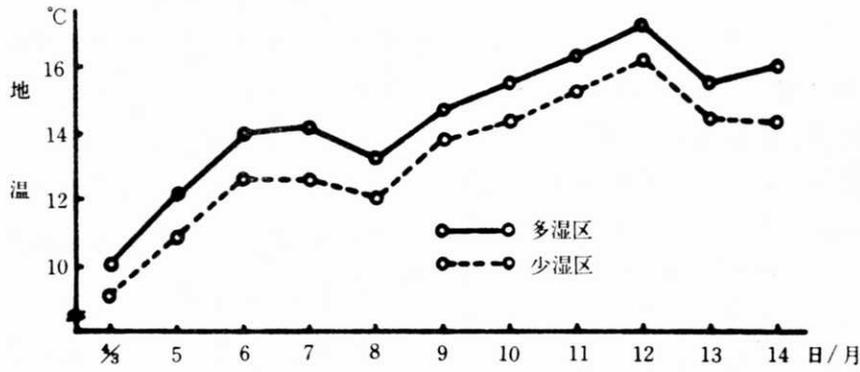


第1図 配管位置と地温測定位置



第2図 ベット内地温分布

3月4日から12日までの最低地温の平均値



第3図 土壤水分の多少による最低地温の推移

測定位置(第1図) 2~6の5カ所平均値, 3月3日, 13日にかん水

3 生育

定植後摘心時期までの生育は第2表のとおりで多湿区が勝り, 1.8m伸長時の摘心時期も多湿区>中湿区>少湿区の順で土壤水分が多いほど生育が促進された。摘心時期に節位別葉の大きさも調査したが各区間に一

定の傾向はみられなかった。調査打ち切り時の6月30日に地下部の調査も行ったが, 根群の分布, 根重とも土壤水分および地温の分布との関連は明らかではなかった。

第2表 定植後の生育と摘心時期

項目 區別	定植時(3月15日)		定植~4月6日伸長量		摘心時期(30株)				
	草丈 cm	葉数 枚	草丈 cm	葉数 枚	4月22日 株	24日 株	26日 株	28日 株	30日 株
多湿	10.7	2.6	68.9	9.5	7	9	5	9	—
中湿	11.3	2.8	56.1	8.2	3	8	4	14	1
少湿	12.0	2.9	52.7	7.5	—	6	4	16	4

\*葉数は展開葉, 摘心は1.8m伸長時

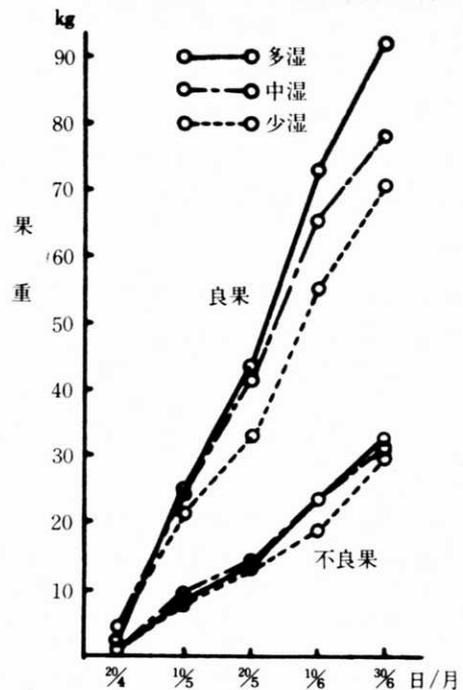
4 収量・品質

時期別累計収量と全収量は第4図, 第3表のとおりで, 土壤水分の多少による差は収穫盛期の5月中旬以降に明らかになり, 多湿区が高い収量を示し, 次いで中湿区, 少湿区の順になった。出荷規格A級を良果として果重で算出した良果率では区間の差が明らかではなかったが, 30株当たりの良果重は少湿区の70kgにに対し, 中湿区78kg, 多湿区92kgと土壤水分が多いほど高い傾向を示した。

第3表 全期収量 (30株当たり)

項目 區別	良果		全収量			
	果数	果重	果数	果重	平均果重	良果率
多湿	820	92,030	1,119	124,700	111.4	73.8
中湿	700	78,070	992	109,375	110.3	71.4
少湿	624	70,410	902	100,140	111.0	70.3

\*良果率は果重で算出



第4図 30株当たり時期別累計収量

## 4 考 察

地中暖房機の効率的な使用方法を確立することを目的に配管の太さ、配管の位置、定植位置について1969年から試験を始め、配管の位置により地温の水平、垂直分布に多少の相異を認め、これは地温サーモ設定温度により可能な範囲と思われ、 $\frac{3}{4}$ 吋管ベツト中央5~30cm位置に1本の配管で実用可能であるとの結論を得た。この結果に基づいて土壌水分の多少について検討を加えたが、地温の分布に対して多少の影響があることを認めた。しかし、収量の推移からみてもこ

の程度の地温差が影響しているとは考え難く、ハウス栽培キュウリの水管理は広島農試('67)、岐阜農試('69)松原('67)などによるようにpF 2.0前後でのかん水開始が良結果を得ているごとく、本試験でも土壌水分の多少が直接生育・収量に関係したものと考えられる。

地中暖房機の開発で地温の確保が容易になれば低温時の灌水も地温の低下を恐れず、作物に適した土壌水分に管理すべきで、本試験の結果では地温の分布も考慮してpF 1.9~2.0が適するものと思われる。

## カーネーションの生産力検定試験

遊佐 吉雄・和泉昭四郎

(宮城県農試)

## 1 ま え が き

宮城県におけるカーネーション産地の栽培年次は古く集団産地として拡大しつつある。しかし、優品生産が目標とされる今日、産地において各種病害の多発、生育不良、生産力の低下が問題となっている。

本試験は1969年から1971年の3カ年にわたり、来歴の明らかな県内各産地の苗とウィルスフリー苗を供試し品質収量などを検討したものである。

## 2 試 験 方 法

供試品種はコーラルで各産地苗の来歴は第1表のとおりである。1区20株供試、初年目の苗は産地から直接砂上げした。耕種方法は年次ごとに若干の違いはあるが、挿芽は2月上旬、砂上げは2月下旬から3月上旬、定植は5月下旬から6月上旬とし、県慣行の耕種法に準じた。

調査は切花の品質、時期別の採花量、首曲りの発生、ウィルスと関連がある下葉の枯上がりについて検討した。

## 3 試験結果と考察

第2表は各産地の年次ごとの切花を調査したものである。切花長は二番切可能な節位まで切花した長さで、初期の切花では在来苗各区ともやや短い、後半はほぼ同様の傾向である。フリー苗は在来苗より花茎の伸長は優れている。葉数および葉の大きさでは在来苗間に葉数の差は認められるが、大きさには有意差はない。花茎の太さ(花首の場合)は在来Ⅱの高柳苗がやや良く切花終期ほど太くなっている。花の大きさは年次で一定ではないが、切花初期で全体に大きく終期は小花となる。この傾向は3年目の場合少なくなっている。

切花の品質は在来苗間にも差があり、各々系統があると思われる。フリー苗は普通栽培3作目で品質の低下が認められる。

時期別の収量は第1図に示した。在来苗の場合各苗ともほぼ同様であり、採花量の最も多い時期は2月にある。フリー苗はこれと異なり、12月後半から3月まで比較的長期にわたり安定した採花を示した。

第3表に切花の質、良花率および株当たり切花数を示した。不良花は切花長の短いもの、細いもの、首曲りの認められるものとした。切花の総採花数は在来Ⅰ・Ⅱが安定した収量を示し、フリー苗は各年とも高い収量を維持している。良花率では各区とも90%の高い水準を示しているが、区間では在来Ⅱの高柳地区苗が良く平均94%で、フリー苗の95%と比較し良質生産の系統であると思われる。また、株当たりの切花数は在来Ⅰ・Ⅱが13~15本の切花が得られている。これらのことから在来苗では県内最大の産地である高

第1表 試験区別

1. 在来Ⅰ	当场養成苗 (栽培4年)区	仙台市原町小田原
2. 在来Ⅱ	高柳地区苗 (栽培20年)区	名取市高柳
3. 在来Ⅲ	小塚原地区苗(栽培15年)区	名取市小塚原
4. 在来Ⅳ	鳴瀬地区苗 (栽培初年)区	桃生郡鳴瀬町
5. ウィルスフリー苗	(茎培3作目)区	滋賀農試育成