

## 訪花昆虫シマハナアブのイチゴ利用効果(第2報)

小林 森巳・小原 房雄

(岩手県園試)

## 1 ま え が き

近年、イチゴ栽培は、資材の改良などに伴い、その作付体系が大きく変化して、ハウス利用による促成栽培方法が急速に発展し、経済効果が高められている。

この促成栽培において障害となるのは、低温環境下にあるとともに、ハウスという条件から、訪花昆虫の不在、活動の制約から奇形果の多発、不稔が大きな問題となっている。奇形果の発生は、気温や肥培、防除管理などとも関係があると思われるが、最大の原因として、昆虫不在に伴う授粉不完全が主な要因と考えられる。したがって、近年、この改善策としてミツバチが導入されて効果が高められている。しかし、ミツバチは、その利用上、種蜂の不足、有害性、飼育労力、経済性などから見て、多分に問題があるところから、新たに花粉媒介昆虫として開発した、人工増殖したシマハナアブ(*Eristalis cerealis* FABRICIUS)を用いて、イチゴ奇形果防止に関する授粉効果を検討した結果を報告する。

## 2 試 験 方 法

## 1 ハウスイチゴ授粉利用に関する試験

場所 場内圃場

耕種状況

ハウス面積 198m<sup>2</sup>

供試品種 盛岡14号

定植期 46年9月10日

栽植距離 75×30cm

黒ポリマルチおよびハウス被覆

47年3月10日

施肥量 (kg/10a当たり)

基肥 堆肥 2000

タンカル 150

有機入りイチゴ化成 140

(14-16.8-14)

B M 熔磷 40 (0.8-0)

追肥 硝加安 NKE989 40

(7.2-0-7.2)

計(21.2-24.8-21.2)

シマハナアブ放飼方法

ハウスの内部から、さらに寒冷紗で覆い、開

花期に2段階の放飼を行い検討した。

供試株数 20株

放飼区、量(匹/3.3m<sup>2</sup>)10匹区、20匹区、

無放飼区

雌雄対比 1対1

放飼月日 47年4月18日

## 2 シマハナアブ花粉媒介能力試験

露地イチゴを開花始めの時期に寒冷紗で覆い、放飼区と無放飼区を設置して、各株について1花ずつ開花前日の花の雄蕊を除去したのち放飼。

場所 場内圃場

供試品種 ダナー

雄蕊除去月日 4月10日

供試株数 15株

放飼月日 4月10日

放飼量 20匹/3.3m<sup>2</sup> 雌雄対比 1対1

## 3 試 験 結 果

## 1 ハウスイチゴ授粉利用に関する試験

第1表に示したように、放飼後におけるシマハナアブの訪花状況は、20匹区は3日後の訪花率が50%であり、10匹区は60%が見られた。しかし、20日後においては、20匹区に5%訪花が見られたのに対し、10匹区は訪花がなかった。このことから、シマハナアブの有効訪花期間は、3週間くらいと思われる。

第1表 放飼後におけるシマハナアブの訪花率(%)

月日 区	放飼当日	放飼後日数				
		3日	8日	14日	20日	23日
20匹	100	50	10	10	5.0	0
10匹	100	60	20	10	0	0

第2表は、収穫果の奇形果率である。各区とも10株調査の結果、収穫総数では、無放飼区に対し放飼区に多く、10匹放飼区にやや個数が多かった。しかし、正形果率では20匹放飼区が最も高く、次いで10匹放飼区が優れた。したがって奇形果の発生は、無放飼区に最も高い結果が見られた。

さらに第3表に、第2表に掲げた果実の重量別調査結果を示した。総重量で見ると無放飼区が著しく少なく、放飼区が高かった。したがって第2表の結果と同

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	奇形果
20匹	10株	103 <sup>コ</sup>	99 <sup>コ</sup>	4 <sup>コ</sup>	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	奇形果重
20匹	10	1173.5 <sup>g</sup>	1131.5 <sup>g</sup>	42.0 <sup>g</sup>	96.4 <sup>g</sup>	5.6 <sup>g</sup>
10匹	10	1406.3	1353.5	52.8	96.3	3.7
無放飼	10	564.2	476.2	88.0	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 <sup>コ</sup>	15 <sup>コ</sup>	100	15 <sup>コ</sup>	100	0 <sup>コ</sup>	0	0 <sup>コ</sup>	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、品質の優良品

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。