

種間交雑による栽培カボチャの雌花着生力の強化について

郭, 秀年
九州大学大学院農学研究科

藤枝, 國光
九州大学農学部

<https://doi.org/10.15017/12626>

出版情報 : 九州大学農学部農場研究資料. 8, pp.23-26, 1985-10. 九州大学農学部附属農場
バージョン :
権利関係 :

種間交雑による栽培カボチャの雌花着生力の強化について

郭 秀年・藤枝 國光

1. 目的

種間交雑による栽培カボチャの雌花着生力の強化について検討し、若干の知見を得たので報告する。

2. 材料および方法

試験1) 'Seoulmadi' (*C. moschata*)、'Ford Zucchini'、'Zucchini' (*C. pepo*)、'PM143A'、'PM143B' (Zucchini X Seoulmadi の交雑育成種) を1984年3月26日、もしくは1985年3月26日に播種した。それぞれ本葉1葉期から自然光9時間の短日区と自然光9時間十人工光7時間の長日区を設け、20日間の日長処理を行った。各区9株を供試し、主枝20節までの性表現を調査した。

試験2) 試験1と同じ供試系統を、1984年もしくは1985年4月16日に播種し、第1葉期から第5葉期まで、フアイトロンで15, 20, 25°Cの温度処理を行い、各区6株を供試し、主枝20節までの性表現を調査した。なお、試験1, 2とも、温度処理期間以外はガラス温室で日中25°C、夜間15°Cに設定し、ポットで栽培した。

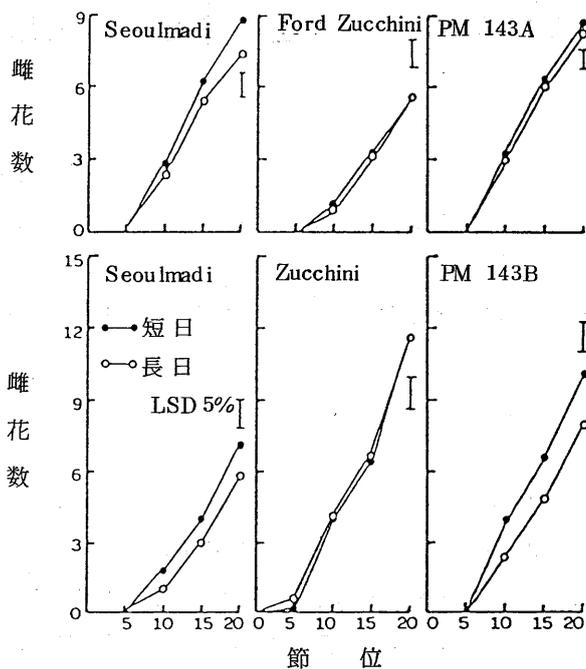
試験3) 'PM143A' と '栗南瓜' (*C. maxima*) との組合わせで、第1表のような系統を作り、ハウスで立作り栽培を行い、主枝20節までの性表現を調査した。

3. 結果および考察

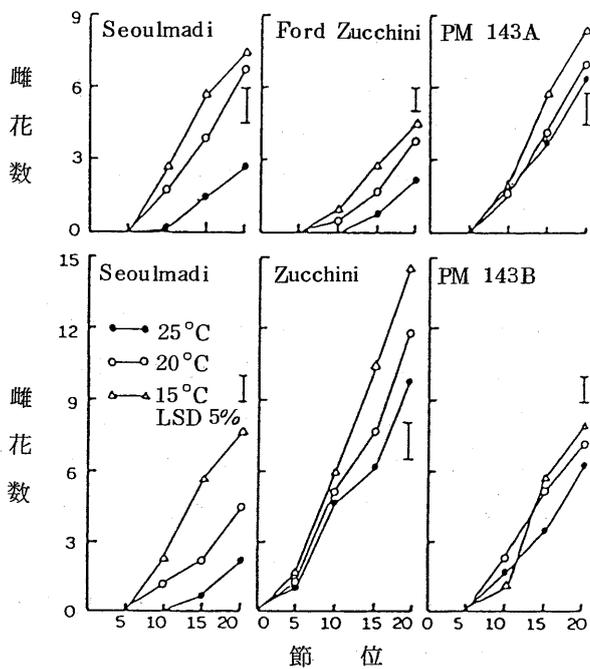
試験1) 'Zucchini' は雌花着生力が強く、しかも日長処理の影響を受けなかった(第1図)。「Ford Zucchini」も、雌花着生力は劣ったが、日長には不感受性であった。「Seoulmadi」は *C. moschata* の通性で、長日区において雌花分化が抑制された。一方、種間交雑種の「PM143B」は「Seoulmadi」と同様に、長日区の雌花分化が抑制されたが、その姉妹系統の「PM143A」は日長に左右されず、「Zucchini」の日長不感受性遺伝子を享けていることが示唆された。

試験2) 第2図に示したように、主枝20節までの雌花数は、どの系統も温度処理の影響を受け、低温区ほど雌花数がふえた。ただし「Seoulmadi」に比べると「Zucchini」及び「PM143」の系統は、高温区での雌花数の低下が少ない傾向を示した。

試験3) 「PM143A」と「栗南瓜」とのF₁は、雌花着生力の強い前者よりも、第1雌花の着生



第1図 雌花数に及ぼす日長の影響
上段 1984年、下段 1985年



第2図 雌花数に及ぼす温度の影響
上段 1984年、下段 1985年

節位がさらに早まり、雌花数がふえ、超優性的な表現を示した(第1, 2表)。劣性親(栗南瓜)を戻し交配した BC₁ の性表現は、平均値では劣性親に近づいたが、着花数が優性親に勝る株や劣性親よりも劣る株も分離した。劣性親を反復交配した BC₂ は、雌花着生力の低下しやすい高温長日期の栽培であったが、それでも優性親と同程度に雌花数の多い株を分離した。BC₂ 世代になって花粉の

第1表 第1雌花着生節位の頻度分布(%)

系 統	供試 件数	第 1 雌 花 節 位																			平均播種日	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	>20		
PM 143A (P1)	8					25	50	25													8.0	'844.6
栗 南 瓜 (P2)	7						13	29	29	29											9.7	
F ₁ (P1×P2)	7	14	58	14	14																4.3	
BC ₁ (F ₁ ×P2)	31		6	24*	13	10	6	3		3	10		6	3	3	3				10	9.8	
BC ₂ (BC ₁ ×P2)	18						10 ^A	6 ^B	16 ^C	1				6			6	6	6	38	17.0	'848.15
BC ₂ F ₂ -A	70		19	35	19	4	3						1	1	1					17	8.8	'853.2
-B	5			60	20						20										6.6	
-C	33		12	9	12	9	15	6	9								3	3		22	10.7	

* 株に P2 を交配し、BC₂ を得た

A, B, C 株を自殖し、それぞれ BC₂ F₂ -A, -B, -C を得た

第2表 株当たり雌花数の頻度分布(%)

系 統	供試 株数	株 当 たり 雌 花 数																	平均播種日			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		
PM 143A (P1)	8							13	49	25	13										7.8	'844.6
栗 南 瓜 (P2)	7			100																	3.0	
F ₁ (P1×P2)	7											14	14	14	14		30	14	14	14	14.1	
BC ₁ (F ₁ ×P2)	31	10	3	19	10	3	10	10	10	10	10	6*	3	3	3						5.3	
BC ₂ (BC ₁ ×P2)	18	38	22			6		22 ^{B,C}		6	6 ^A										2.8	'848.15
BC ₂ F ₂ -A	70	16	7									4	7	6	17	13	17	10	3	10	10.7	'853.2
-B	5			20									20	60							10.4	
-C	33	22	6			6	3	3	12	12	6	6	6	6	6	6					6.6	

* 株に P2 を交配し、BC₂ を得た

A, B, C 株を自殖し、それぞれ BC₂ F₂ -A, -B, -C を得た

稔性が回復し、雌花着生数の多い株から自殖3系統がえられ、70株、5株、33株のBC₂ F₂ を育てることができた。第2表のように、それらの株当たり雌花数は非連続的な分離を示し、性表現に主働遺伝子が関与していることが示唆されたが、超優性株や負の雑種強勢株を分離するほど、複雑な分離の様相を呈した。

‘PM 143’は*C. pepo*と*C. moschata*の種間雑種であるが、形状は‘Seoulmadi’に酷似しており、交雑和合性も*C. moschata*とは種内レベルである。この品種の高い雌花着生力は試験1, 2から、‘Zucchini’より日長や温度に鈍感な性表現遺伝子を受容した結果と推定される。*C. maxima*の‘栗南瓜’との交雑は、受精は起こるが、少数の成熟胚が得られるに過ぎない。また雑種の初期世代は不稔になり、戻し交配の稔性も高くなく、得られたBC株も一部は生育初期に夭折した。これら交雑系統では、染色体対合やその分裂行動に異常をきたしているに違いない。したがってより詳細な試験を行っても、種間交雑における性表現遺伝子のメンデル式解析は困難と思われる。しかし、*C. moschata*や*C. maxima*において、普通の品種間交雑では難かしい雌花着生力の強化が、‘Zucchini’やその血をひく‘PM 143’などを利用した種間交雑育種によって容易に行えることは、本試験結果からも明らかである。