

ツバキの調査（第1報）

後藤利幸・*高田正紀

(大分県温泉熱利用農業研究所)

GOTO, T. TAKATA, M.

Chromosome Studies of *Camellia japonica* Linn. (I)

前報ではツバキの園芸品種の花粉の形態と倍数性の関係を調査し、品種によっては花粉の乱れが多く、不稔花粉率および巨大花粉率の高い品種が必ずしも倍数性とは限らないが、その可能性は高く、PMC観察の必要性を報告した。

本報では前に調査しなかった品種について前回と同じ方法で花粉の形態とPMCの異常性について調査し、さらにPMC分裂異常の認められた品種、ならびに前回のPMC調査によって3倍体と推定した曙外3品種を含めて、根端細胞により染色体数を調査したので報告する。

なお本試験を行うにあたり、種々御指導をいただいた前大分県温泉熱利用農業研究所長伊藤寿刀氏に感謝の意を表す。

材料および方法

供試材料は研究所内に植栽の品種を使用した。花粉の調査は星牡丹外29品種について正常花粉、不稔花粉、巨大花粉を調査し、さらに不稔花粉、巨大花粉率の高い星牡丹、光明、熊谷、大虹と、巨大花粉は少ないが不稔花粉の比較的多い源氏車についてPMCを調査した。

PMC異常の認められた星牡丹、光明、熊谷および前回の調査で3倍体と推定した曙、眉間尺、加茂本阿弥の計6品種を根端細胞により染色体数を調査した。

根端は0.002molの8オキシキノリンで20℃、3時間前処理後、3:1の酢酸アルコールで固定し、0.1%酢酸オルセイン9と1N塩酸1の混合液に24~48時間浸漬後、おしつぶし法により観察した。

試験結果および考察

花粉の形態とPMC

供試30品種について正常花粉、不稔花粉、巨大花粉を調査し、結果は第1表の通りである。これより

星牡丹、光明、熊谷、大虹は正常花粉は70%以下で不稔花粉、巨大花粉はすべて高率を示した。前報の明石瀉、曙、眉間尺、加茂本阿弥などと同じ傾向が認められた。他の26品種中、源氏車のみがやや不稔花粉が多く、他はすべて10%以下で、巨大花粉も黒椿を除き1%以下であった。

第1表 花粉の乱れと倍数性

	品 種	正常花粉	不稔花粉	巨大花粉	倍数性
I	星 牡 丹	55.2%	43.8%	1.0%	3x
	光 明	54.5	38.6	6.9	3x
	熊 谷	55.5	34.9	9.6	3x
	大 虹	68.9	23.4	7.7	3x
	源 氏 車	84.1	15.0	0.9	2x
II	鈴 鹿 山	89.4	10.6	0	
	小 紅 葉	91.0	9.0	0	
	織 殿 錦	90.8	9.2	0	
	日 本 錦	91.0	9.0	0	
	月 光	89.9	9.7	0.4	
	花 車	89.7	9.7	0.6	
	天 の 川	91.4	8.6	0	
	天 ケ 下	94.3	5.7	0	
	紅 佗 介	94.3	5.4	0.3	
	無 類	94.4	5.6	0	
	不 如 婦	94.5	5.5	0	
	黒 椿	92.1	7.1	1.8	
	月 の 都	94.1	5.9	0	
	長 楽	96.8	3.2	0	
	紅 牡 丹	97.9	2.1	0	
	白 唐	96.0	4.0	0	
	散 椿	98.4	1.6	0	
	名 月	98.7	1.3	0	
	光 栄	98.7	1.3	0	
	白 伴	99.1	0.1	0	
後 瀬 山	99.0	1.0	0		
朝 鮮 椿	98.0	1.3	0		
桜 司	99.1	0.9	0		
呼 小 島	100.0	0	0		
紅 妙 蓮 寺	100.0	0	0		

(注) Iは正常花粉80%以下

IIは正常花粉80%以上

以上花粉の乱れの多い4品種はPMC調査を行った。結果は4品種ともに減数分裂の第1分裂中期に明らかに異常が認められ、3倍体と推定された。また、比較的不稔花粉の多い源氏車は調査の結果分裂は正常で、明らかに2倍体であることがわかった。これより他の25品種もすべて2倍体と推定される。

PMC異常と染色体数

PMC調査の結果異常と認めた星牡丹、光明、熊谷と前回のPMCの異常であった曙、眉間尺、加茂本阿弥の6品種の根端より染色体数を調査した。結果は第2表の通り6品種ともに $2n = 45$ を観察し、明らかに3倍体であることが確認された。大虹、明石瀉は既に福島、有隅らによって確認されているため調査を除外した。

以上調査の結果より花粉の形態と倍数性の関係は前報でも明らかにした通り、極めて高い関係にあることが判明した。このことは茶樹における鳥屋尾の調査と一致している。

これまでの調査によりPMC分裂異常の品種は例外なく3倍体であり4倍体品種は認められなかった。

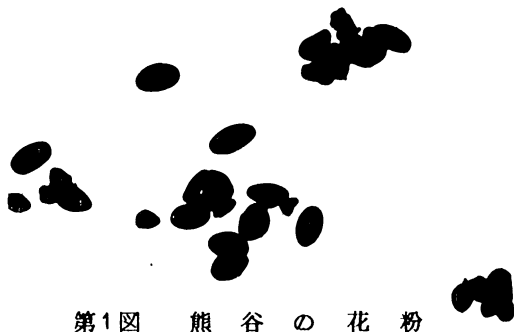
第2表 PMC異常の染色体数

品 種	染 色 体 数	備 考
加茂本阿弥	$2n = 45$	PMCは1964年調査
眉間尺	$2n = 45$	〃
明石瀉	$2n = 45^*$	〃
曙	$2n = 45$	〃
星牡丹	$2n = 45$	PMCは1966年調査
光明	$2n = 45$	〃
熊谷	$2n = 45$	〃
大虹	$2n = 45^*$	〃

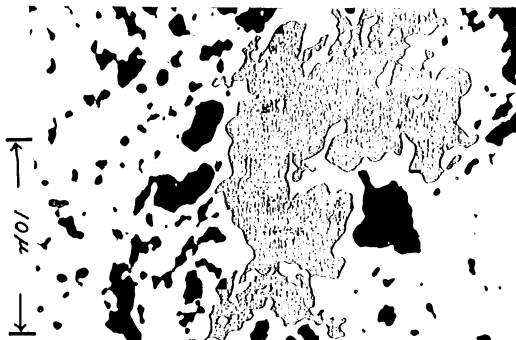
*は既発表のもの

このことは福島ほかからの報告の通り、3倍体品種成立の原因は4倍体品種と2倍体品種の交雑によるものではなく、2倍体品種の自殖、あるいは交雑の間にまれに生じた倍数性配偶子の結合によって生じたものと考えられる。3倍体品種である曙、明石瀉、眉間尺などわずかではあるが自然交配により発芽力を有する種子が得られることから想像される。

また、これまでの調査で、3倍体品種には優良種の多いことより、今後ツバキの育種には倍数性品種の育成が十分考えられる。



第1図 熊谷の花粉



第3図 熊谷のPMC分裂



第2図 呼子鳥の花粉



第4図 眉間尺の体細胞染色体 ($2n = 45$)