

【272】

氏 名	渡 部 忠 廣
	わた なべ ただ ひろ
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 77 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	ミツマタの人為倍数体に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 西 山 市 三 教 授 今 村 駿 一 郎 教 授 長 谷 川 浩

論 文 内 容 の 要 旨

I. 在来のミツマタの染色体数は $2n=36$ である。著者はこれにコルヒチン処理を施して4倍体を育成し、ついでこれに原植物を交雑していわゆる3倍雑種を得た。この雑種の減数分裂における染色体対合には期待に反して27コの二価染色体が形成され、花粉稔性・種子稔性もほぼ正常である。これらの事実によって在来ミツマタはすでに準同質4倍体であり、コルヒチン処理によって得られたものは8倍体、両者の交雑によって得られた雑種は6倍体とすべきである。さらにこれらの諸倍数体を適当に交雑組み合わせることによって、4倍体から8倍体にいたる5種類の倍数体が得られている。

これら一連の倍数体においては、気孔の大きさ、孔辺細胞内の葉緑粒数、花粉粒の大きさ、花粉稔性、種子稔性、種子の大きさ、じん皮部の単繊維の長さなどの諸形質は倍数性の高まるに応じて、正の相関をもって増大化している。和紙原料としてのミツマタは単繊維の長いことが要求されているが、単繊維の長さは4倍体：6倍体：8倍体においてそれぞれ100：156：158の比を示している。この事実は倍数性育種がミツマタの品種改良にきわめて有効な手段であることを示唆するものである。

II. ミツマタのただ二つの栽培品種である静岡種と高知種との間にはマタ下の高さ、分枝数、着花数、開花期、種子稔性など諸形質上に大きな差異がみられる。しかしそれらの F_1 雑種の花粉および種子稔性、減数分裂における染色体の対合状態などから考察して、両品種のゲノム型は相同とみなすべきである。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

ミツマタは和紙原料に用いられているジンチョウゲ科の植物であって、わが国には1属1種しか存在しない。その染色体数は $2n=36$ と決定されているが、倍数性の問題は未解決のまま取り残されていた。

著者はまずコルヒチン法によってミツマタの倍数体を育成し、さらにこれらを巧みに交雑組み合わせることによって、種々の人為倍数体を創成し、在来ミツマタの倍数性を解明することに成功している。すなわち雑種の核学的総合研究結果によれば、在来ミツマタはすでに準同質4倍体であって、その染色体数

を倍加して得られたものは8倍体である。さらに兩倍数体の種々の交雑組み合わせによって5倍、6倍および7倍体を得られている。これらの4—8倍体においては気孔、花粉粒および種子などの大きさ、孔辺細胞内の葉緑粒数、じん皮部の単繊維の長さなどの組織・器官は倍数性の高まるにつれてほぼ直線的に増大している。

他方栽培品種の静岡種と高知種とは形態的には著しく異なっているが、ゲノム構成は全く相同であることが明らかにされている。

これを要するに本研究はミツマタの染色体構成ならびにその倍数性と植物諸器官の巨大化の関連を究明し、学術上ならびに育種学的応用面に寄与するところが大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。