

【244】

氏 名	松 原 聰 まつ ばら さとし
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 5 2 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 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	農 学 研 究 科 農 林 生 物 学 専 攻
学 位 論 文 題 目	Studies on the Culture of Young Plant Embryo and “Embryo Factor” (植物幼胚培養と“胚子因子”の研究)
論 文 調 査 委 員	(主 査) 教 授 今 村 駿 一 郎 教 授 西 山 市 三 教 授 三 井 哲 夫

論 文 内 容 の 要 旨

植物の幼胚は年令が若いほど人工培養が困難で、受精後9～14日のチョウセンアサガオの幼胚の培養は植物胚乳からとった物質を培養基に添加することによって、かろうじて可能となる。この物質を胚子因子(embryo factor)と呼び、主としてココヤシの胚乳液が用いられているが保存・貯蔵が不便なうえにわが国では入手し難い。

本論文の著者は種々の植物の若い種子を80%エタノールに浸漬し、溶媒を除いて得た浸出物を培養基に添加して、チョウセンアサガオの幼胚の生長に及ぼす効果を調べたところ、ルピナス・ハヤトウリその他の植物の種子抽出物に幼胚成長促進効果を認めた。とくにルピナス種子の浸出液はココヤシ胚乳液に劣らない効果がある。この浸出物はアルコール中でながくその効果が減衰せず、水溶液で 1.0 kg/cm², 10分間の加圧滅菌に耐える。この成分は若い胚には効果が顕著であるが、年令の進んだ胚には効果がすくない。またチョウセンアサガオ以外の多くの植物の幼胚の生長を促すばかりでなく、ニンジンのカルスの生長を著しく促進する。

この有効成分の含量は受粉後1週間目頃から増加し始め、受粉後2週間目頃胚の急激な発達の始まる直前最大量に達し、その後胚が成熟すると次第に減少する。

既知物質のうち硝酸アンモニウム・コハク酸アンモニウム・カゼイン加水分解物にはすこし生長促進効果があるが、IAA, kinetin, 数種のビタミン, アミノ酸にはその効果はない。

ルピナス浸出物はイネの葉鞘の伸長を促すジベレリン様物質を含むが、ペーパークロマトグラフィーでは胚子因子とジベレリン様物質とは異なる R_f 値を示し、ジベレリン A₁₋₄ は幼胚の生長にほとんど効果がない。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

植物幼胚の試験管内培養は従来種々の研究に利用されている技術である。この人工培養に用いられる胚

子因子として従来ココヤシ胚乳液が用いられているが取扱いが不便で、かつわが国では入手し難い。

本論文の著者は多くの植物の若い種子中における胚子因子の存在，その作用の普遍性ならびに種子成熟に伴う含量変化を明らかにし，その生理的意義を考察した。

その効果は供試した既知物質のいずれにもまさり，これによって従来育成不可能であったアブラナ属の新交配種を得たことは本因子の利用性の一端を示すものである。従来慣用されているココヤシ胚乳液より安定で，取り扱いがより容易な胚子因子を見出し，その分布・作用・生理的意義などを明らかにしたことは植物生理・遺伝・育種学などに貢献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。