

氏 名	和 田 清 美
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 135 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 6 月 21 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	Studies on the initiation and development of flower primordia in <i>Pharbitis nil</i>, with special reference to their sensitivity to ionizing radiations (アサガオ・紫の花芽形成に関する研究 とくに、花芽形成の初期段階にたいするガンマ線およびX線の影響について)
論文調査委員	(主 査) 教 授 今 村 駿 一 郎 教 授 塚 本 洋 太 郎 教 授 赤 藤 克 己

論 文 内 容 の 要 旨

アサガオの系統「紫」の芽生は連続光の下では花芽を着けないが、発芽後4～5日目に16時間の暗期を一回与えると花芽を形成する。

本研究者は子葉切除実験によって花芽形成の刺激が生長点に到達するのは暗期開始後18～24時間であること、および外部形態的に花芽形成の最初の徴候の現われるのは暗期終了の3～4日後であることを決定し、この期間を中心とした種々の時期に与えた放射線の影響によって、花芽形成の初期段階の解析を試みた。

ガンマ線およびX線は、1000 r 以上では花芽形成を全く抑制するばかりでなく莖の伸長をも阻害する。500 r 附近の線量では莖の伸長は阻害を受けないが、花芽形成は強く抑制される。局部照射による実験によればこの抑制は子葉の中での開花刺激の成立および刺激伝達の阻害によるものではなく、生長点における形成反応の阻害によるものである。

同一線量の照射でも時期によって抑制作用を異にし、暗期後24時間までの照射はもっとも影響が著しく、開花刺激を容易に消却して植物を栄養生長に復帰せしめるが、その後の照射は種々の畸形花を形成させる。この作用の差に基づいて花芽形成の初期段階を3つの小段階に分ち、また苞・がく・花冠その他の花部器官が生理的に決定される時期を推定することができる。

温度や化学物質などによる阻害もほぼ同様の傾向を示し、暗期後24時間までは影響が著しいが、放射線による場合ほどその作用は多様でない。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

高・低温、化学物質などを作用させて開花刺激を減殺または消滅せしめることによって、花芽形成の機作を解明しようとする試みについてはすでに2, 3の報告があるが、放射線を使用したのは本研究者が最初である。放射線は局部的に作用せしめ得る点およびその影響の現われ方が多様である点において他の方

法より優れている。本研究者が新しい手段によって可視的变化出現以前の花芽形成の初期段階を解析し、各種花部器官の生理的に決定される時期を推定し得たことは、開花生理学上重要な貢献であるばかりでなく、放射線の一般発育現象解析への利用の可能性を示したものとして注目に値する。

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。