

氏名	丸 重 靖 子 まる しげ やす こ
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	農 博 第 49 号
学位授与の日付	昭 和 39 年 9 月 29 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	ONTOGENY OF THE VEGETATIVE AND THE RE- PRODUCTIVE APICES IN PHARBITIS NIL CHOIS. (アサガオの茎と花の生長点の発達過程)
論文調査委員	(主 査) 教 授 今 村 駿 一 郎 教 授 西 山 市 三 教 授 塚 本 洋 太 郎

論 文 内 容 の 要 旨

アサガオの生長点はその構造から三つの型に分類することができる。すなわち、1) 幼体形のもの、2) 成体形のもの、および 3) 花葉を分化する花芽の生長点である。

水分を吸収して膨潤した種子の生長点は非常に幅が広く、細胞は形、大きさともに均一で、組織の分化は認められず、貯蔵物質がたまっている。発芽が進むにつれて貯蔵物質は急激になくなり、細胞は丸みをおび、細胞の大きさと配列、および核・細胞質の染色性に差が現われて幼体形の生長点になる。この生長点の構造は成体形のそれに比べて分化の程度が低く、短日条件によって容易に頂花の生長点に変わる。

芽生を長日条件におくと、栄養生長を続け、生長点は成体形の構造になる。すなわち生長点の大きさは小さくなり、染色性を増す。大きな、淡く染まる核をもった細胞からなる内体始原細胞帯 (central zone)、濃い細胞質と濃い核をもった小さな細胞からなる側方分裂組織帯 (peripheral zone)、および淡く染まる核と細胞質をもつ細胞が縦に並んだ中央分裂組織帯 (rib meristem) が認められ、側方分裂組織帯は葉の原基、皮層および前形成層を、中央分裂組織帯は髄をつくる。このような成体形主軸の生長点は短日条件に置かれても頂花を形成し難い。

幼体形の生長点をもつ芽生に短日刺激を与えると約4日目から変化が現われて、頂芽は花芽に変わる。花葉の分化に先だって内体始原細胞帯と側方分裂組織帯との分化が不明瞭になって、濃く染まる細胞質と大きな淡く染まる核をもった細胞から成る外帯 (outer zone) を形成する。これと同時に中央分裂組織帯の細胞は種々の分裂面で分裂して細胞の配列が不規則になり、淡く染まる細胞質と濃く染まる核をもった細胞から成る内帯 (inner zone) を形成する。次いで外帯い萼・花卉・雄ずい・雌ずいなどの花葉をつくり、内帯は花托をつくる。

葉芽になる腋芽は幼形期を早く経過して成体形の生長点の構造を示すようになる。成体形の主軸生長点は短日刺激によって容易には頂花を形成し難いが、腋芽生長点は成体形のそれと同じ構造を示しているにもかかわらず、主軸を切って短日条件に移すと容易に頂花を形成する。

論文審査の結果の要旨

生長点の細部構造の研究はようやく近年にいたって着手され、特に栄養生長から生殖生長への転換時におけるその変化についての研究は甚だ少ない。著者は開花反応が最もよく調べられた植物の一つであるアサガオを材料として、幼体形の生長点・成体形の生長点・花芽生長点の各々についてその組織構造を明らかにし、かつ、相互間の転換に際しての変化を詳細に追求した。花芽形成に伴なって生長点組織の分化が内外の両帯に単純化されることは従来研究された他植物にも見られるところであるが、こまかな点並びにその時間的経過については他と異なるところが多い。また栄養体生長点の構造と、その花芽生長点への転換の難易との関係を考察し、両者の間に密接な対応のないことを明らかにした。これらの知見は将来行なわれるべき生長点の微細構造研究の基礎をなすもので開花生理学上重要であるばかりでなく、諸種作物の生長点研究の参考となるものであろう。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。