

氏 名	安 井 公 一 やす い こう いち
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 533 号
学位授与の日付	昭 和 49 年 7 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	花 卉 球 根 の 発 育 お よ び 生 育 周 期 に 関 す る 研 究

論文調査委員 (主 査) 教 授 塚 本 洋 太 郎 教 授 苦 名 孝 教 授 滝 本 敦

論 文 内 容 の 要 旨

この論文は数種の球根類の発育および生育周期を主として組織学および組織化学的に研究したものであって、内容の概要はつぎのようである。

(1) グラジオラス・フリージアなどの球茎は上胚軸部の肥大したものであって、その二次肥大生長は皮層内に散在する分裂機能をもった細胞によるもので、特定の分裂組織をつくらない。すなわち「散在型肥大生長」というべきものである。

(2) シクラメンの塊茎は下子葉部が肥大したもので、その肥大は形成層が分裂を続けた後、内鞘部から二次、三次の胚軸維管束の環状列が形成され、これらの維管束内形成層の分裂活動により柔細胞が増加するものである。この肥大生長は「多環木部型肥大生長」の一変形というべきものである。このように同じ茎の肥大したものでも、グラジオラス・フリージアは皮層部が肥大しているのに対し、シクラメンの皮層部は外部におしやられ、中心柱組織が増大したものである。

(3) りん茎類のうち、ヒガンバナは普通葉の基部および球根内に止まる舌状葉が肥大して球根をつくる。また、テッポウユリのりん茎では、貯蔵葉と同化葉とが区別される。これらのりん茎類球根の普通葉と舌状葉および貯蔵葉と同化葉の機能分化は分化初期に決定されるものではなく、分化後の環境条件によって変り得るものである。

(4) テッポウユリ・フリージアの球根の、茎頂分裂組織中の RNA 濃度を分光光度計によって顕微化学的に調べると、生育周期に伴って著しく変動している。すなわち、球根形成期には高く、夏の高温期に低下し、高温が続く限り低濃度である。これらの球根を低温処理すると RNA 濃度は上昇するが、その上昇度は低温処理前の高温が与えられているほど急速である。

(5) テッポウユリ・フリージアの球根中、茎頂分裂組織中に RNA を比較的高濃度にもった未熟球では高温処理を行えば発芽促進効果が見られる。

(6) エチレン処理は、テッポウユリ・フリージア球根の発芽を促進するが、エチレン処理終了時の茎頂

分裂組織の RNA 濃度と無処理のそれとの間に差が見られない。

論文審査の結果の要旨

サツマイモ・ジャガイモ・ダイコンなどの重要な根菜類については、根茎の異常肥大生長のメカニズムが明らかにされているが、花卉球根のような小作物については、球根の肥大生長を研究した例は少ない。著者は球根類の栽培にとって必要な基礎的知識を得るため、数種の球根の発育、球根形成を調べ、多くの知見を得て、この論文にまとめている。この研究の特徴は二つある。第一は組織学的方法によって、肥大生長の過程を克明に追究していることである。第二に、顕微分光光度計によってピロニンで染色した組織切片の RNA 濃度を調べ、濃度の消長と形態形成との関係を明らかにしている。

研究結果のうち、とくにあげるに値する点はずきのようなものである。

グラジオラス・フリージアなどの球茎の二次肥大生長は皮層内に散在する分裂機能をもった細胞によるもので、「散在型肥大生長」というべきものである。また、シクラメンの塊茎では正常な形成層の分裂が終った後、内鞘部から、二次、三次の胚軸維管束の環状列が形成され、これらの維管束内形成層の分裂活動により柔細胞が増加する。これは「多環木部型肥大生長」の一変形というべきものである。

ヒガンバナおよびテッポウユリのりん茎では、それぞれ普通葉と舌状葉および同化葉と貯蔵葉が区別されるが、これらの機能分化は分化初期に決定されるものではなく、分化後の環境条件によって変り得る。

テッポウユリ・フリージアの球根の茎頂分裂組織の RNA 濃度は生長周期に伴って著しく変動する。球根形成時には濃度が高く、高温期に低下し、高温が続く限り低い。これらの球根が低温処理されると RNA 濃度は高くなるが、低温処理前に十分な高温が与えられているほど濃度の上昇は急速である。

以上のように、この研究は花卉球根の発育、球根形成について多くの新知見を与え、園芸学に寄与する点が大である。

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。