

氏 名	本 多 義 昭 ほん だ ぎ しょう
学位の種類	薬 学 博 士
学位記番号	薬 博 第 118 号
学位授与の日付	昭 和 49 年 5 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	薬 学 研 究 科 薬 学 専 攻
学位論文題目	サクラ属種子生薬の基原ならびにその類縁に関する研究

論文調査委員 (主 査)
教 授 木 島 正 夫 教 授 井 上 博 之 教 授 藤 田 栄 一

論 文 内 容 の 要 旨

杏仁、桃仁、郁李仁は原植物がいずれもバラ科 (Rosaceae) のサクラ亜科 (Prunoideae)、サクラ属 (Prunus) に属して分類学的に近縁で、生薬は形態的にも類似していて現在でも杏仁と桃仁のあいだでは混乱がしばしば見受けられる。それは原植物が特に近縁であるとともに、この属が古来より多大の育種がなされてきて、きわめて多様な変異を有するものとなっているからである。しかしこれらの生薬は漢方治療においてその用途がそれぞれ異り、杏仁は主として鎮咳・去痰、桃仁は駆瘀血、郁李仁は緩下・利尿を目的とし、無差別に使用することはない。またこれらを明確に特徴づける成分はまだ未詳であり、したがってこれらの生薬を類別する基準を明確にすることはとくに重要である。

これらの生薬類についてはすでに藤田・木島らにより検討されているが、著者は杏仁、桃仁、郁李仁の原植物を含むサクラ属の種子、全5亜属にわたる約20種 100 試料について形態学的方法で再検討し、追加を行った。さらにこれらが含む種子たんぱく質について数種の電気泳動法などの生化学的方法を適用して、分類あるいは形態との関係を比較検討しつつ、これらの方法を新たに生薬学的研究領域に導入し、とくに原植物の同定・鑑別が重要であるサクラ属種子生薬の研究に応用を試み一応の成果をおさめた。

すなわち形態学的研究の結果、サクラ属の種子はおもにその外形、種皮表皮細胞 (石細胞) の形状、残存胚乳層の厚薄などの特徴によって区別され、分類にそった検索ができることを示し、中国産桃仁 (品種名不明) でサクラ属としてはじめて種皮に剛毛をもつものがあることを見出した。

つぎにディスク電気泳動では、サクラ属が多様に園芸品種化されているためにその pattern には多少の変異が見られるが、原植物をほぼ種 (Species) のレベルで鑑別できることを示し、このことを踏まえて中国産杏仁にはその原植物としてあげられている4種のうち *Prunus armeniaca* L. var *ansu* Maxim. と *P. sibirica* L. の系統の種子が多量に含まれていること、京都府立植物園植栽のアンズの1品種「宮城子」は従来わが国にはまったく存在しなかった *P. armeniaca* L. の系統のしかも青酸配糖体含量が少く種子が食用にもなる甜杏仁系のアンズで、高い経済的価値が期待されるものであることを明らかにした。また

この方法によって中国産桃仁 *P. persica* BATSCH は日本産野生桃と異なる pattern を有し、系統の違いも考えられること、また郁李仁にはチョウセンニワウメ *P. japonica* THUNB var. *nakaii* REHD と 原植物不明の種 (Species) と思われる pattern を示す 2 種の種子が市場品に見られることを明らかにした。

また 3 種の抗血清を用いた免疫化学的方法によっても、免疫電気泳動の pattern から杏仁と桃仁とを区別することは可能であった。またこの方法によってサクラ属はほぼ同様のたんぱく組成をもつことが明らかになったが、そのうち *Laurocerasus* 亜属のものはやや異なる結果を示し、大きく 2 系統に分けられ、また同科のナシ亜科 (Pomoideae) とも類縁であることを確証した。

さらにセルロースアセテート電気泳動、たんぱく体アミノ酸組成の比較では、種のレベルで特異性を見出すことはできなかったが、亜科 (Subfamily) のレベルでその pattern および組成比が大きく異なり、サクラ、ナシ両亜科に類縁関係はあるが非常に離れた位置にあることをうらづける結果を得た。

以上、従来生薬原植物の同定・鑑別にはもっぱら形態学的手法が適用されてきたが、今回それとともに新たにたんぱく質の種特異性を指標とした数種の方法を、とくに含油種子生薬に応用し、その同定・鑑別を例証した。また分類学的な系統・類縁についてもいくつかの新知見を得た。

論文審査の結果の要旨

従来生薬の基原植物の同定・鑑別にはもっぱら形態学的方法がとられてきた。しかしながらその基原植物が近縁で、しかも育種、園芸化されているような場合、形態学上の変異はきわめて多様化し、ことに植物体の 1 部を使用する生薬にあってはその変異間の異同識別には単に形態学的方法のみでは限界があり、これが主たる原因となって市場品の生薬のなかには甚だしい混乱の見られるものがある。

本研究に著者の用いたサクラ属 (*Prunus*) 基原の種子生薬である杏仁、桃仁、郁李仁はその典型的な例であり、しかもこれらは漢方医学治療上、期待される薬効や用法の異なるものでその混同は許されず、厳密に区別されるべきものである。

しかもこれら 3 者は末だ含有二次成分の顕著な差異も見出されていず、識別は極めて困難な状態にある。

著者はこれらの種子生薬が子葉中に多量のたんぱく質を含有していることに着目し、そのたんぱく質の種特異性を利用してセルロースアセテート電気泳動、ディスク電気泳動、免疫化学的方法などで、従来形態学的方法のみでは及ばなかったこれら 3 生薬の原植物を、ほぼ種 (Species) のレベルで明らかにし、生薬鑑別の可能なことを新たに実証した。さらに著者はこれらの方法が、近年、系統・類縁関係の解明にも多用されていることから、試料をサクラ属全般とナシ亜科 (Pomoideae) にひろめ、種子の形態学的特徴ともあわせその類縁関係をも推定した。

即ち本論文はこれらの方法が将来、生薬の品種同定、類縁関係の解明に利用し得る有用性を例示したもので、今後の生薬学的研究に有益に寄与するものと考えられる。

よって、本論文は薬学博士の学位論文として価値あるものと認める。