

【26】

氏名（本籍）	はし 橋	もと 本	おさむ 修	(愛知県)	
学位の種類	農	学	博	士	
学位記番号	博	甲	第	56	号
学位授与年月日	昭和55年3月25日				
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当				
審査研究科	農学研究科 農林工学専攻				
学位論文題目	ウルシオールおよびカルダノールに関する研究				
主査	筑波大学教授	農学博士	井	上	嘉 幸
副査	筑波大学教授	農学博士	相	原	良 安
副査	筑波大学教授	農学博士	青	山	経 雄
副査	筑波大学教授	農学博士	伊	藤	達 郎
副査	筑波大学助教授	農学博士	今	川	弘

論 文 の 要 旨

ウルシノキは、ウルシ科、ウルシ属に分類され、古くから、樹液および木ロウを採取するため、わが国の暖地で栽培されてきた。

本研究は、ウルシノキの組織培養を行い、培養組織のウルシオールおよびカルダノールの生産能ならびにそれらのオレフィン組成について詳細に究明し、ウルシ（市販ウルシ原液で以下ウルシという）から分離したウルシオール、カシュー原液から分離したカルダノールなどと比較検討を行ったものである。

第1章は、ウルシノキの組織培養に関する検討であり、固体培養でウルシノキの胚は不定根の形成とともにカルス化することを認め、また、カルスの生長速度は15 mg/日で、継代培養によっても生長促進効果の認められないことを明らかにしている。

第2章では、ウルシオールに含まれるオレフィン成分の分離について検討し、また、ウルシオール4成分は、Dawsonらによる構造式と一致したが、新たにウルシおよびウルシノキの枝から、3-(ペンタデカトリエンル-8', 11', 14')-カテコールを見出している。

第3章では、ウルシノキの液体培養によって不定根を形成させ、ウルシオール生産能およびそのオレフィン組成を検討するため、ウルシオールを分離しているが、主成分は3-(ペンタデカトリエンル-8', 11', 14')-カテコールで60%を占め、3-(ペンタデカトリエンル-8', 11', 13')-カ

テコールは、ほとんど存在しないことを明らかにし、この結果より、ウルシノキの根のオレフィン組成と相違することを明らかにしている。

第4章では、ウルシからカルダノールの分離について調べ、0.4%の収量で分離されることおよびその主成分は3-(ペンタデカトリエニル-8', 11', 13')-フェノールで63%を占め、この成分はカシュー原液より分離されるカルダノールには存在しないことを明確にしている。

第5章では、不定根のカルダノールについて調べ、その含量は0.01%で、ウルシオールの1/6であり、主成分は3-(ペンタデカトリエニル-8', 11', 14')-フェノールであることを明らかにしている。

第6章は、総括であって、不定根、ウルシノキの根、ウルシおよびカシュー原液について、ウルシオールおよびカルダノール含量を比較し、また、不定根、ウルシノキの根およびウルシについてウルシオール5成分の含量を検討し、さらに、不定根、ウルシおよびカシュー原液についてカルダノール5成分の含量を比較検討している。その結果、ウルシおよび不定根において、カルダノールがウルシオールとともに存在し、かつ、それらのオレフィン成分が側鎖構造に関して同一であることに基づき、カルダノールはウルシオールの前駆体であると考察している。

## 審 査 の 要 旨

ウルシオールおよびカルダノールに関する研究は、予想外に少ないが、著者はこの研究に本格的に取り組み、機器分析法の応用、不定根に含有されるこれら化合物の組成および試料別の組成比較などを目的として研究を進め、新化合物を見出すなど十分な成果をあげている。ウルシオール構造式の決定が行われた1950年代は、クロマトグラフィーその他の機器分析法がまだ十分に発展していない年代であり、そのため、機器分析による再検討が必要と考えられた。著者は機器分析によってウルシオール成分を詳細に検討し、従来、知られていないオレフィン成分を明らかにしている。この化合物は、1920年代に真島によってその存在が主張されたが、酸化分解法などが不完全なため、Dawsonらによって否定され、一般に容認されなかった化合物で、その存在を実証したことは大きな意義が認められる。つぎに、ウルシから新たに分離したカルダノールについて、4成分のほか未知のオレフィン成分を認め、この新化合物の構造を解明したことは注目値する。さらに、ウルシから分離されたカルダノールは、ウルシオールとそのオレフィン成分が同一であり、カルダノールをウルシオールの前駆体と考える独自の見解を提出している。なお、不定根から分離されたウルシオールおよびカルダノールのオレフィン組成が、ウルシおよびウルシノキの枝から分離されたウルシオールならびにカシュー原液から分離されたカルダノールのそれと相違する理由については、組織培養に基づく生育条件の変化に帰因すると考察している。本論文において、論じ足りない点や不備がないわけではない。たとえば、ウルシノキの根について、カルダノール組成の検討などは今後の課題であろう。ここに得られた成果は、ウルシノキの組織培養による生産方法およびウルシ塗膜

形成機構を考える上で大きな意義がある。

著者によるウルシオールおよびウルシのカルダノールに関する詳細かつ綿密な一連の研究は、ほとんど唯一のものであって大きな貢献であり、また、試料別に組成を比較検討したことは、その着想についても高く評価することができ、この分野の新しい進歩とすることができる。

よって、著者は農学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。