

学位論文審査結果の要旨	
学位申請者 氏 名	浅見 祐弥
審査委員	主査 琉球大学 教授 嬉野 健次
	副査 琉球大学 教授 モハメド アムザド ホサイン
	副査 佐賀大学 教授 鈴木 章弘
	副査 鹿児島大学 教授 山本 雅史
	副査 佐賀大学 教授 一色 司郎
審査協力者	琉球大学 理事 井上 章二
題 目	台湾原産キク科およびセリ科薬用植物の栽培および成分に関する研究 (Study on cultivation and ingredients of the medicinal plants of Asteraceae and Umbelliferae native to Taiwan)
<p>持続的な生薬原料の生産には安定多収および高品質などにつながる技術革新が重要である。近年、中国では物価上昇に伴う生薬価格の高騰や生薬需要の増加に伴う野生植物資源の枯渇などが懸念されている。熱帯地域は植物種の多様性が高く、植物資源を確保する上で極めて重要な地域である。しかし熱帯地域の生薬栽培化に伴う、種の選抜および栽培技術の確立における研究報告は未だ少ない。本研究は、台湾原産のキク科キク属植物 (<i>Chrysanthemum</i> spp.) およびセリ科のサイコ (<i>Bupleurum kaoi</i> Liu) を供試し、熱帯地域での栽培化において最適な種の選抜、施肥管理方法の確立および環境ストレス応答について調査した。</p> <p>まず台湾原産キク属野生種 4 種および栽培種 1 種について、台湾南部で栽培を行い、生育、乾物重および花のフラボノイド含量を調査し、最適種の選抜を行った。葉数、茎径、葉乾物重、茎乾物重およびクロロフィル含量は、野菊、杭菊および新竹油菊で高く、また、生薬の原料となる花についても、開花数および花乾物重はこの 3 種で高かった。</p> <p>生薬の重要成分である Luteolin 含量は、野菊で最も高かった。これらのことから、台湾南部における栽培には、野菊が適していると考えられた。また、生薬加工作業の重要</p>	

工程である頭花の乾燥法について検討したところ、フラボノイド含量の観点からいずれの種でも 50°C が最適であることを明らかにした。

栽培化においては施肥管理の確立が必要であり、特に窒素は重要な元素である。熱帯地域の土壌は比較的肥沃度の乏しいものが多い。そこで野菊およびサイコについて土壌への窒素施肥試験を行った。野菊の栽培では、土壌へ 10 mM の窒素濃度で施肥を行うことで生育量および光合成速度の増加がみられた。また十分な土壌施肥に加え、8 mM 濃度の窒素葉面散布は開花数および頭花のフラボノイド含量の増加をもたらした。根を生薬原料とするサイコの栽培でも、野菊と同様に 10 mM の窒素施肥で生育量は増加し、根において生薬の重要成分であるサポニン含量も高まった。

台湾では、主に台風、梅雨等の集中豪雨による自然湛水がしばしば問題となる。湛水は土壌中の酸素欠乏を引き起こし、根系の発達に負の影響を与える。そこで、本実験では湛水処理が野菊の生育、乾物生産特性および頭花のフラボノイド含量に与える影響を調査した。溶存酸素量 (DO 値) が 5.0 mg L⁻¹ 未満となった湛水 5 および 10 日処理では、地上部および根乾物重は有意に減少した。特に、湛水 10 日処理では処理 2 週間後に、植物体が枯死した。また、開花は 5 日処理以上ではみられなかった。収穫できる花乾物重については、湛水期間が長期化すると、花乾物重は著しく減少し、3 日処理では無処理と比較して、80% 減少した。同様に頭花のフラボノイド成分も、無処理区に比べ 3 日処理で有意に減少した。

以上のように、本研究では台湾における生薬原料としてのキク科最適種の選抜を行い、選抜した野菊に加えセリ科サイコの栽培に対する窒素施肥の効果を明らかにした。さらに野菊については、栽培への湛水の影響を明らかにした。高品質で付加価値の高い薬用植物の栽培は、熱帯地域の発展途上国における第一次産業の活性化につながる可能性がある。本研究の結果は、熱帯地域における薬用植物の栽培に貢献する情報を提供している。よって本論文は、学位論文として十分な価値があるものとして判断した。