

氏名	彭 聲 揚 ベン シン ヤン
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 754 号
学位授与の日付	昭 和 53 年 5 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	STUDIES ON CHEMICAL WEED CONTROL IN SUGARCANE IN TAIWAN (台湾のサトウキビ栽培における化学的雑草防除に関する研究)

論文調査委員 (主査) 教授 植木邦和 教授 渡部忠世 教授 重永昌二

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、古くから稲作とともに台湾の農業の主流をなしているサトウキビ栽培における雑草防除に関し、とくにサトウキビ畑における主要雑草とそれらの雑草害、各種栽培様式に応じた化学的防除法ならびにサトウキビ品種の除草剤に対する抵抗性差異などについて究明し、サトウキビ栽培における薬剤による適切な防除法確立の基礎資料を得ようとしたものである。おもな内容は、つぎの通りである。

1) サトウキビ畑の雑草は200種以上観察され、そのうち、おもな雑草43種について、それらの生育量、種子生産量、生育周期、発芽深度などを比較調査した。また、個々の草種による雑草害を調べ、ハイキビ (*Panicum repens*)、ギョウギシバ (*Cynodon dactylon*) などの雑草は、圃場条件下では、混合群落の場合、サトウキビの収量を60%あるいはそれ以上減少させるのみならず、次の作付にも大きな影響を与えることを認めた。

2) 普通栽培によるサトウキビ畑における化学的防除法について、従来利用されている2,4-D とフェニール尿素系またはトリアジン系などの土壤処理剤との混用は、きわめて高い除草効果を示すことを明らかにした。また、他の土壤処理剤との混用の場合は、2,4-D のナトリウム塩の方がアミン塩より殺草力が大きいことも見出した。また、雑草の生育期処理は paraquat, dalapon および 2,4-D の組合せが有効であることを認めた。

3) 特殊な栽培様式における化学的防除法について、まず、間作の場合、ダイズおよびラッカセイで、nitrofen, amiben, sesone などの土壤処理剤の発生前全面処理あるいは発生後うねおよびうね間帯状処理が最も有効であることを示した。つぎに、輪作の場合、後作に対する各種除草剤の残効性についても明確にした。また、塩性地帯の場合、耐塩性多年生雑草に対しては、metribuzine と 2,4-D または asulam と 2,4-D の組合せ処理を、休閑期の終りに3回繰返すことが最も有効であることを見出した。

4) 多年生雑草ハイキビの繁殖した圃場に対し、強力な除草剤の組合せ処理を行い、処理直後の plant cane の収量は、前作の4~5倍に増加したが、つぎの ratoon cane までは効果が持続せず再生を認めた。また、ハイキビのライゾームの増加は、耕起、無かんがい、遮光あるいは除草剤などの処理により抑制さ

れたが、残存したライゾームでは、N, P, Kおよび水分含量が無処理のものに比べ高い傾向が認められた。

5) サトウキビの主要6品種について、除草剤 diuron およびアトラジンに対する抵抗性を、最も抵抗性の強い品種 N: Co310 を対照として比較調査した結果、品種間で著しい差異を認めた。また、品種による薬剤抵抗性の差異は、根の初期生長の違いによるところが大きかった。また、ratoon caneの方が plant cane に比べて、除草剤抵抗性が大きで、このことは、処理時の両者の根の活力の差によるものと考えた。

論文審査の結果の要旨

従来、台湾におけるサトウキビ栽培は、集約的で、繁殖の方法も多岐にわたっている。また、近年にいたり除草の省力化も必要となり、その上、防除困難な多年生雑草、とくにハイキビ (*Panicum repens*) などの繁茂が問題となっている。

著者は、以上のような台湾の実情に適合したサトウキビ畑の雑草防除に関し、とくに防除困難な多年生雑草に対して有効な手段であり、かつ、省力化も可能な除草剤による雑草防除の基礎について長年研究を行ってきた。この論文は、それらの成果を総括したものである。

まず、サトウキビ畑には、200種以上の雑草が認められ、これらの雑草は、サトウキビの収量を減少させるのみならず、次の作付にも大きな影響をもたらすことが明らかになり、除草の必要な時期ならびに除草の対象となる草種についての知見を得ている。つぎに、普通のサトウキビ畑において、薬剤による除草体系を確立するため、雑草発生前土壌処理ならびに雑草生育期処理の有効適切な方法を明確にしている。また、特殊な栽培様式における化学的防除法として間作の場合は、発生前全面処理あるいはうねおよぶうね間に対する発後帯状処理が基本となることを指摘し、種々の土壌処理剤の組合せによる最も効果的な方法の基礎資料を得ている。また、輪作の場合は、種々の除草剤の組合せ処理で、後作に対する残効性を調べ、サトウキビの通常の栽培では、薬害が認められないことを明らかにしている。また、塩性地帯の場合は、とくに耐塩性雑草の有効な防除法を示している。また、ハイキビの繁殖力は旺盛で、本草の繁殖した圃場では、除草剤 bromacil, terbacil, dalapon および paraquat の組合せ反復処理の効果も認められず、ハイキビのライゾームの耕起、無かんがい、遮光あるいは除草剤処理に対する抵抗性を詳細に究明している。

最後に、サトウキビ品種の除草剤抵抗性には品種間差異があり、品種による抵抗性の差異は、根の初期生長の違いによるところが大きいとしている。また、ratoon cane の方が plant cane に比べ抵抗性が大きいことを認め、このことは、ratoon cane の場合、除草剤の発芽前処理時には、まだ根の活動が休止していることによるものとしている。

以上の成果は、台湾ならびに台湾と気候的条件あるいは栽培様式の相似た地域のサトウキビ栽培における安全適正な化学的雑草防除法の確立をはかる上の基礎資料としてきわめて有意義であり、雑草学ならびに雑草防除の実際面に寄与するところが大きい。

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。