

**SURVEY OF *Cannabis sativa* L. FIBER TYPE CULTIVATED
IN THAILAND.**

KRAIWUTH KALLAWICHA

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE
OF MASTER OF SCIENCE (FORENSIC SCIENCE)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2007

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

การสำรวจการปลูกกัญชงในประเทศไทย (SURVEY OF *CANNABIS SATIVA* L. FIBER TYPE CULTIVATED IN THAILAND)

ไกรวุฒิ กัลวิชา 4936096 SCFS/M

วท.ม. (นิติวิทยาศาสตร์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: นันทวัน บุญยะประภัศร, Ph.D., ัญญฐิณี พันธุ์วิสาส, Ph.D.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้สำรวจสถานการณ์การปลูกกัญชงเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจ โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างจากแหล่งปลูกใหญ่ในจังหวัดตากและเชียงใหม่ และใช้วิธีการ color test, TLC, GC-MS และ DNA ในการตรวจสอบนั้น พบว่า จาก 58 ตัวอย่าง มีเพียง 3 ตัวอย่างเท่านั้น ที่ให้ผลการตรวจทุกวิธีว่าเป็นกัญชง โดยทั้ง 3 ตัวอย่าง ให้ผลลบจากการติดเครื่องหมายโมเลกุลพืชเสพติดซึ่งสอดคล้องกับกับปริมาณสารออกฤทธิ์เมื่อตรวจโดย GC-MS โดยพบว่าทั้ง 3 ตัวอย่าง นี้มี $\% \Delta^9\text{-THC} < 0.3\%$ และ Phenotypic index $\frac{\% \Delta^9\text{-THC} + \% \text{CBN}}{\% \text{CBD}}$ และ index ratio $\frac{\text{THC}}{\text{CBD}}$ น้อยกว่า 1 ซึ่งระบุว่าเป็นกัญชง ในขณะที่ตัวอย่างอื่นมีแนวโน้มเป็นพืชเสพติด นอกจากนี้ยังพบอีกว่ากัญชงทั้ง 3 ตัวอย่าง ให้แถบสีส้มที่คาดว่าจะเป็นสาร CBDA ที่เป็นสารตั้งต้นของสาร CBD ที่ Rf.0.2 เมื่อตรวจด้วย TLC และยังพบแถบเข้มของสาร CBD และแถบจางของ THC ด้วย ในขณะที่ตัวอย่างอื่นจะพบแถบเข้มของ THC และ CBD และบางตัวอย่างยังพบแถบของ CBN แถบสีส้มดังกล่าวยังพบในบางตัวอย่าง ซึ่งอาจจัดอยู่ในกลุ่มของพืชกึ่งเสพติด และเมื่อตรวจโดยการทำปฏิกิริยาการเกิดสีกับ Fast blue B salt ยังพบว่าทั้ง 3 ตัวอย่างยังให้สีส้มถึงส้มแดง ซึ่งเป็นสีของ CBD และ CBDA ในขณะที่ตัวอย่างอื่นให้สีผสมตั้งแต่ส้มแดง ถึง ม่วง

จากการสำรวจทำให้ทราบว่ากัญชงที่ปลูกในประเทศไทยมีแนวโน้มเป็นพืชเสพติด หากจะมีการส่งเสริม ควรมีการคัดเลือกและควบคุมสายพันธุ์ ตลอดจนพื้นที่การปลูก เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของพืชเสพติดในประเทศไทย

SURVEY OF *CANNABIS SATIVA* L. FIBER TYPE CULTIVATED IN THAILAND

KRAIWUTH KALLAWICHA 4936096 SCFS/M

M.Sc. (FORENSIC SCIENCE)

THESIS ADVISORS: NUNTAVAN BUNYAPRAPHATSARA, Ph.D.,
NATHINEE PANVISAVAS, Ph.D.

ABSTRACT

Cannabis sativa L. fiber type was collected from various cultivation areas in Tak and Chiangmai provinces in order to survey the cultivation situation in the campaign of commercial cultivation. The identification using color test, GC-MS and DNA analysis indicated only 3 of 58 samples were fiber type. These samples gave a negative result for drug-type marker which agreed with Δ^9 -THC <0.3%, phenotypic index $\frac{\% \Delta^9\text{-THC} + \% \text{CBN}}{\% \text{CBD}}$ and index ratio $\frac{\text{THC}}{\text{CBD}}$ less than 1. Tests on other samples tended to show that they were drug type. Furthermore, TLC chromatograms of these 3 samples showed the orange band (Rf.0.2) which may indicate CBDA, the precursor of CBD, intense CBD band and light band of THC while other samples gave the intense band of THC and CBD and/or CBN and also the extra orange band which may be classified as intermediate type. On the other hand, in field tests Fast blue B salt showed that the 3 samples of fiber type gave orange to orange-red color while a combination of colors from orange-red to purple were observed in other samples.

This survey indicates that *Cannabis* plants which are cultivated for fiber in Thailand tends to be drug type. Thus new pure fiber type seeds should be carefully identified before being distributed to the farmers and the cultivation areas should be controlled.

KEY WORDS: FORENSIC / *CANNABIS SATIVA* L. /CANNABINOID

76 pp.