

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การผลิตปอสาในประเทศไทย

โดย : นายอรรถเวทย์ นิลกำแหง

ชื่อปริญญา : เทคโนโลยีการเกษตรมหาบัณฑิต (พืชไร่)

สาขาวิชาเอก : พืชไร่

ประธานกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์

..... 

(ดร. พิมพ์ศักดิ์ สุภาพรเหมินทร์)

..... ๗.../...../๒๕๕๘

การฝึกความเชี่ยวชาญอาชีพเกี่ยวกับเรื่องการผลิตปอสาในประเทศไทยทำการฝึกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ และที่ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ. เชียงใหม่ เป็นลักษณะการฝึกความอาชีพในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชาการด้านปอสา และลักษณะของการวิจัยร่วมกันไปในเวลาเดียวกัน งานที่ทำการฝึกหรือวิจัยนั้นทั้งหมด 8 หัวข้อด้วยกันคือการรวบรวมพันธุ์ปอสา การศึกษาพันธุ์ปอสา การเปรียบเทียบพันธุ์ปอสาเบื้องต้น การผสมพันธุ์ปอสา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อปอสา การเขตกรรม งานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาด

การรวบรวมพันธุ์ปอสา ได้ทำการรวบรวมจากสภาพป่าปอสาที่ตำบลแม่สิน อำเภอสรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เพื่อฝึกวิธีการรวบรวมพันธุ์ปอสาสำหรับนำไปใช้ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงวิธีการรวบรวมให้เหมือนลักษณะสายพันธุ์เดิม การรวบรวมในรูปแบบของต้นไหลเป็นวิธีที่ดีที่สุดทำให้มีเปอร์เซ็นต์การอยู่รอดสูงกว่ารูปแบบอย่างอื่น

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อบอสา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้รู้จักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อบอสาโดยใช้ตาข้างเพาะเลี้ยงในอาหารสังเคราะห์ MS + BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลจากการปฏิบัติ พบว่า การใช้สูตรอาหารดังกล่าวสามารถชักนำตาข้างที่เพาะเลี้ยงให้ เกิดต้นได้ภายในเวลา 1 เดือน โดยเกิดต้นน้อย 3 ต้นต่อตา ต้นน้อยมีความสูงเฉลี่ย 1.8 เซนติเมตร และมี 2.5 ข้อต่อต้น

การเกษตรกรรม ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมเบื้องต้นในการปลูกบอสาในสภาพเรือนปลูกพืชทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมเบื้องต้นเพื่อใช้ในการปลูกบอสา วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design กรรมวิธีคือ สูตรปุ๋ย 7 กรรมวิธี แต่ละกรรมวิธีจำนวน 3 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่า สูตรปุ๋ยที่น่าสนใจ คือ 8-4-0, 8-8-0 และ 8-8-4 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใช้ปุ๋ยเลย และชี้ให้เห็นว่าบอสาเป็น พืชที่ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ย ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการใช้ปุ๋ยกับบอสาสมควรทำ การทดลองในสภาพไร่ต่อไป

งานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว คือ การผลิตกระดาษ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้รู้จักวิธีการทำกระดาษสาแบบทำด้วยมือ โดยปฏิบัติจริง ผลจากการฝึกปฏิบัติทำให้รู้จักวิธี การทำกระดาษสาแบบทำด้วยมือและสามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยสรุปหลักใหญ่เกี่ยวกับการทำกระดาษสา คือ การแช่บอ การต้มให้เปื่อย การฟอกขาว การย้อมสี การตีเยื่อ การทำแผ่น การตาก และการแกะกระดาษ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติเป็นอาชีพเสริมได้ในโอกาสต่อไป

การศึกษาพันธุ์บอสา ได้ทำการศึกษาจากแหล่งเก็บรวบรวมพันธุ์บอสาเบื้องต้นพบว่า มีความแตกต่างในด้าน สีเปลือก ลำต้น ใบ เหนือ สีของเปลือกจัดเป็นกลุ่มใหญ่ได้ 3 กลุ่มสี คือ น้ำตาล ลาย เขียว ลักษณะของแผ่นใบเป็นรูปไข่ และมีแกน ฐานของแผ่นใบเป็นรูป

หัวใจหรือเกือบตรง การเว้าของใบแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ ซึ่งมีถึง 31 รูปแบบ การเว้าของใบมีตั้งแต่ 0-9 แฉก การจัดเรียงของใบเป็นแบบ เวียน สลับ ตรงกันข้าม เพศของบอสมิ 2 เพศ โดยมีต้นตัวเมียและต้นผู้แยกกัน

การเปรียบเทียบพันธุ์บอสมิเบื้องต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบและคัดเลือกสายพันธุ์บอสมิที่มีลักษณะดีให้ผลผลิตสูง วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 2 ซ้ำ 14 กรรมวิธี (สายพันธุ์) ใช้ระยะปลูก 1 x 1 เมตร จำนวน 1 ต้นต่อหลุม ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำการเก็บเกี่ยวที่อายุ 6 เดือนหลังปลูก ผลการทดลอง พบว่า สายพันธุ์ CMPMC 92006 และ CMPMC 89001-4 ให้ผลผลิตเปลือกในแห้งสูงสุดเท่ากัน จำนวน 63.5 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ที่ดีจะได้นำไปเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ต่อไป

การผสมพันธุ์บอสมิวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการผสมพันธุ์บอสมิ ผลจากการศึกษาทำให้ทราบถึงวิธีการผสมพันธุ์บอสมิ และพบว่า สามารถผสมติดได้ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลาผลสุกเต็มที่เก็บเกี่ยวได้ที่อายุ 77.12 วันหลังการผสม

การตลาดบอสมิ ได้ทำการศึกษาจากเอกสารและการฝึกอบรม พบว่า สีน้าบอสมิหลายรูปแบบคือ เปลือกใน เปลือกนอก เปลือกในคัม กระดาษสาและผลิตภัณฑ์ที่ทำรายได้ให้กับประเทศนับร้อยล้านบาท มีการใช้เปลือกในบอสมิภายในประเทศประมาณ 1,000 ตันต่อปี ส่งออกประมาณ 2,000 ตันต่อปี ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่ได้จากป่าธรรมชาติทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย สถานที่ผลิตกระดาษสาที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ น่าน สุโขทัย และลำปาง แหล่งจำหน่ายเปลือกบอสมิได้แก่ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เลย สุโขทัย เชียงใหม่ ตลาดต่างประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา แคนาดา เยอรมัน ออสเตรเลีย การซื้อขายเปลือกบอสมิเป็นไปตามเกรดราคา 12-35 บาทต่อกิโลกรัม บอสมิที่ได้อายุคือบอสมิช่วงอายุ 6-12 เดือน เป็นที่ต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมสูง

ABSTRACT

TITLE : Paper Mulberry (Broussonetia papyrifera Vent.)

Production in Thailand

BY : Mr.Athawate Nilkamhang

DEGREE : Master of Agricultural Technology (Agronomy)

MAJOR FIELD : Agronomy

CHAIRMAN, PROFESSIONAL INTERNSHIP REPORT

ADVISORY BOARD : *P. Supapornhemin*

(Dr.Perm Sak Supapornhemin)

...7...1...6.....1.95'.....

A study on the processes of paper mulberry production in Thailand was made at Chiang Mai Field Crops Research Center and Northern Industrial Promotion Center, Chiang Mai. In this study there were 8 sections; paper mulberry lines collection, evaluation, crosses, preliminary trial, tissue culture, cultivation, post harvest and marketing.

Paper mulberry lines were collected from natural sources at Sukhothai, The purpose of this work was to collect paper mulberry lines as genetic resources for a breeding programme. It was found that the stolon was the best part as a result of a high survival percentage.

Paper mulberry evaluation fourteen lines were evaluated and it was found that they were different in bark colour, stems, leaf shapes and reproductive organs. Bark colours could be divided into 3 groups; brown, green and stripe. Leaves were ovate and palmate. The base of the leaf was heartshaped or flattened. There were 31 leaf margin shapes with 0 to 9 lobes. Leaf arrangements were spiral, alternate, opposite and mixed. Paper mulberry is a dioecious plant.

A field experiment on paper mulberry preliminary trial, randomized complete block design with two replications was employed. Fourteen lines were planted with spacing of 1 x 1 m and yield was assessed 6 months after planting. The results showed that CMPMC 92006 and CMPMC 89001-4 gave the highest yield (63.5 kg/rai).

Crosses of paper mulberry. About 80 % of crossings were achieved and the fruits could be harvested within 77.12 days.

Tissue culture technique of paper mulberry, incorporation of BA (1 mg/l) into MS culture medium induced lateral buds to form plantlets within 1 month. There were 3 plantlets per regenerating bud and the average plantlet height and node number per plant were 1.8 cm. and 2.5 nodes, respectively.

To determine suitable fertilizer rates for paper mulberry was conducted in greenhouse experiment. A completely randomized design with 3 replications was used and 7 fertilizer treatments were compared. The results showed that the suitable fertilizer rates for paper mulberry were 8-4-0, 8-8-0 ($N-P_2O_5-K_2O$) kg/rai which gave a significantly higher yield than the control with no fertilizer application. However, a further experiment should be done under field conditions.

The methods of handmade paper from the bark of paper mulberry tree, the processes of paper making were as follows: soaking, boiling, bleaching dyeing, pulp dispersion, pulp spreading, drying and peeling.

Markets for paper mulberry in Thailand were reviewed. Most paper mulberry production came from natural sources and could be sold as inner bark, outer bark, boiled inner bark, paper and its products. The net income was more than 100 million baht per year. Local consumption of paper mulberry was 1,000 tons each year while 2,000 tons was exported to Japan, Korea, Taiwan, U.S.A., Canada, Germany and Australia. Most paper mulberry was obtained from the North and Northeast. Prices of paper mulberry bark depended on the quality and ranged from 12-35 bath/kg. The best quality was obtained from 5-12 month old plants and preferred by the factories