



รายงานการวิจัย

การศึกษาการจัดการธาตุอาหาร น้ำ และฮอร์โมนเพื่อการติดผล การเพิ่ม
ผลผลิต และ คุณภาพของมะม่วงหิมพานต์

**Studies of Mineral nutrition, Irrigation and Hormone
Management for Fruit Setting, Increasing Yields and Quality of
Cashewnut (*Anacardium occidentale*)**

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

อ. ดร. อัจฉรย์ สุขธำรง
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมวิจัย

1. อ. ดร. เรณู ขำเลิศ
2. ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีปีงบประมาณ 2540-2544

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

สิงหาคม 2544

บทคัดย่อ

ในช่วงปี 2540-2544 ได้ทำการสำรวจสภาพปัญหาทั่ว ๆ ไปของมะม่วงหิมพานต์ที่ปลูกในจังหวัดนครราชสีมา ในด้านดิน น้ำ ภูมิอากาศและอื่น ๆ และนำมาประกอบการทดลองการให้ปุ๋ยน้ำ และสารฮอร์โมนต่าง ๆ ที่ทำขึ้นในฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ฟาร์มมทส.) เพื่อให้ได้วิธีการจัดการที่เหมาะสม ผลการสำรวจพบว่า มะม่วงหิมพานต์ที่ปลูกมีพันธุ์หลากหลาย ส่วนใหญ่ปลูกจากเมล็ด ซึ่งทำให้มีการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันมาก พันธุ์ส่งเสริมที่มีเมล็ดค่อนข้างใหญ่ถึงใหญ่มากมีการปรับตัวออกดอกและติดผลได้ดีไม่เท่าพันธุ์พื้นเมืองที่มีเมล็ดค่อนข้างเล็ก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำของดินและการขาดน้ำในดินทรายจัดที่มีดินหน้าดินมักเป็นปัญหาหลัก ช่วงฤดูหมอกที่ต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส ในช่วงออกดอกที่ทำให้ไม่มีการติดผล ปัญหาจากแมลง และโรคที่อาจเป็นปัญหาที่ร้ายแรงในบางท้องที่ ในแปลงทดลองของฟาร์มมทส. ความลาดเทของพื้นที่มีผลต่อความแตกต่างของวันออกดอกของมะม่วงหิมพานต์ที่อยู่ด้านบนและด้านล่างของพื้นที่มากกว่า 30 วัน พวกที่ออกดอกช้ามีการติดผลได้ดีกว่าเนื่องจากอุณหภูมิที่อุ่นขึ้นซึ่งเป็นกุญแจที่สำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการปลูกมะม่วงหิมพานต์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การทดลองให้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี N P K ปุ๋ยหินฟอสเฟต และการให้อิซซิมและปูนโดโลไมท์ทำให้มะม่วงหิมพานต์มีการเจริญเติบโตและการแสดงออกทั่วไปดีขึ้น แต่ไม่สามารถวัดความแตกต่างของการออกดอกติดผลและคุณภาพเมล็ดได้ชัดเจนเนื่องจากดอกและผลถูกทำลายโดยแมลงและโรคอย่างหนัก ปุ๋ยที่ใส่ให้ไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับ N P K ในดินและในใบมะม่วงหิมพานต์ และมีผลเพียงเล็กน้อยต่อระดับของคาร์โบไฮเดรต (TNC) ในใบ ฝนที่ตกชุกไปถึงช่วงออกดอกและติดผลทุกปีทำให้ไม่สามารถศึกษาถึงความต้องการน้ำในช่วงออกดอกและติดผลได้ มะม่วงหิมพานต์ไม่ตอบสนองต่อสารฮอร์โมนหลายชนิดที่ใส่ให้เพื่อทำให้ออกดอกนอกฤดู การใช้ฮอร์โมนเพื่อเพิ่มจำนวนดอกสมบูรณ์เพศไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากดอกและผลส่วนใหญ่ถูกทำลาย การระบาดของหนอนชอนใบ หนอนเจาะลำต้น เพลี้ยไฟ มวนยุง โรคช่อดอกเหี่ยว และแอนแทรกโนสในผลเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่งของมะม่วงหิมพานต์ที่ปลูกในฟาร์มมทส. การใช้สารเคมีเพื่อกำจัดแมลงศัตรูไม่ช่วยยุติปัญหาและเป็นการลงทุนที่สูญเปล่า เนื่องจากบริเวณรอบ ๆ เป็นป่าละเมาะที่ควบคุมไม่ได้ การควบคุมสมดุลโดยชีววิธีในที่สุดท้ายของการทดลองทำให้สถานการณ์โดยทั่วไปดีขึ้นพอที่จะสามารถเก็บข้อมูลมาเปรียบเทียบกันได้บ้างและคาดว่าเป็นวิธีที่น่าจะเหมาะสมในการลดปัญหาต่าง ๆ ในระยะยาวแต่อาจต้องทำอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานจึงจะได้ผลสมบูรณ์

Abstract

Surveys were made during 1997-2001 in Nakhon Ratchasima province to identify general problems on cashew nut production. Experiments on fertilizer application were conducted in Suranaree University of Technology farm (SUT farm) along with the test on the response of hormones and growth stimulant substances in order to search for appropriate nutrient and hormone management packages for cashew nut. Survey results appeared that most of the cashew trees were propagated from seeds of various clones which showed very wide range of adaptability to soil, climate and pests. Recommended varieties with large seeds seemed to have poorer adaptability with lower capacity to bear fruits while native varieties with small seeds did much better. There were many other factors affecting the bearing capacities. Low fertility of soils and inadequate soil moisture in shallow sandy soils seemed to be major problem. Temperature below 18 °C often erased fruit setting and caused complete losses of the nuts. Incidence of insects and diseases were also crucial in some areas. Under the condition of experimental area of SUT farm, cashew trees on the top of slopy field start flowering before the lowest down slope trees to the extent more than 30 days. Those late flowering usually had better fruit setting due to warming up of the weather and this was a very important key for the success of cashew nut production for the North Eastern region. Experiments on application of organic fertilizer, inorganic N P K fertilizers, rock phosphate, gypsum and dolomite increased vegetative growth and improved general appearances but the yield difference could not be detected due to complete loss from insects and diseases. Fertilizers did not cause any increment of N P K levels in the soil or cashew leaves and had little effect on total nonstructural carbohydrate (TNC) levels in leaves. Frequent rain up to the end of the bearing period made impossible for water requirement study. Cashew trees did not response to any chemical or hormone applied to induce off season flowering. The application of hormones to improve fruit setting was failed due to complete damage of inflorescence. Infestation of leaf minor, stem borer followed by thrips and tea mosquito bugs, wilting of inflorescence and fruit anthracnose were all acute destructive causes for the cashew trees grown under SUT farm condition. Chemical control did not help solving the problems but was wasted due to uncontrollable surrounding forest. Biological control adopted during third year of the experiments improved most of the situation and likely to be a promising mean for long term solution but perfect results needed series of attempt for quite a long time.