

โครงการวิจัย

การตรวจสอบความหลากหลายทางพันธุกรรมของสบู่ดำ
ในประเทศไทยโดยวิธีอาร์เอพีดี

**INVESTIGATION OF GENETIC DIVERSITY OF
PHYSIC NUT(*Jatropha curcas* L.) IN THAILAND
BY RAPD METHOD.**

นางสาวปัทมา เสนทอง

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

ปีทมา เสนทอง : การตรวจสอบความหลากหลายทางพันธุกรรมของสบู่ดำในประเทศไทย
 โดยวิธีอาร์เอพีดี (INVESTIGATION OF GENETIC DIVERSITY OF PHYSIC NUT
 (*Jatropha curcas* L.) IN THAILAND BY RAPD METHOD).

คำหลัก : ความหลากหลายทางพันธุกรรม สบู่ดำ อาร์เอพีดี

การตรวจสอบความหลากหลายทางพันธุกรรมของสบู่ดำ (*Jatropha curcas* L.) ในประเทศไทย จำนวน 46 สายพันธุ์ เก็บรวบรวมจากศูนย์วิจัยพืชไร่นครราชสีมา โดยใช้เทคนิค RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) คัดเลือกไพรเมอร์ซึ่งมีขนาด 10 นิวคลีโอไทด์ จำนวน 60 ไพรเมอร์ พบว่ามี 12 ไพรเมอร์ ที่ให้แถบ DNA ที่มีความชัดเจนสูง และสามารถทำซ้ำได้ ซึ่งทำให้เกิดแถบ DNA ทั้งหมด 64 แถบ ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 250 ถึง 2500 คู่เบส มีค่าดัชนีความเหมือน (Similarity Index) อยู่ระหว่าง 0.5706 - 0.9881 และมีไพรเมอร์ 2 ชนิด คือ JAT-05 และ JAT-12 ให้แถบดีเอ็นเอที่เหมือนกันในสบู่ดำทุกสายพันธุ์ นอกจากนี้พบแถบดีเอ็นเอที่จำเพาะต่อสบู่ดำ สายพันธุ์ที่ 13 (S114) จำนวน 1 แถบ คือ แถบดีเอ็นเอขนาด 600 คู่เบส เมื่อใช้ไพรเมอร์ TSC-05 จากการวิเคราะห์ผลของการทำ RAPD โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ NTSYS-pc, version 2.10m ซึ่งใช้การจัดกลุ่มแบบ UPGMA แสดงผลในรูปของ dendrogram พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มสบู่ดำออกเป็น 3 กลุ่ม โดย กลุ่มที่ 1 มีสบู่ดำ 1 สายพันธุ์ มีดัชนีความเหมือนเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 อยู่ระหว่าง 0.7147 - 0.9678 กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสบู่ดำ 39 สายพันธุ์ มีค่าดัชนีความเหมือนระหว่าง 0.5706 - 0.9881 และกลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยสบู่ดำ 6 สายพันธุ์ มีค่าดัชนีความเหมือนระหว่าง 0.7230 - 0.9309 สำหรับสายพันธุ์ที่ 15 (S116) และ 18 (S119) มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันมากที่สุด โดยมีค่าดัชนีความเหมือน 0.9881 ส่วนสายพันธุ์ที่ 23 (S125) และ 38 (S114) มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันน้อยที่สุด มีค่าดัชนีความเหมือน 0.5706 และเมื่อพิจารณาในรูป phylogram พบว่าสบู่ดำทุกสายพันธุ์มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน แต่มี 5 กลุ่มที่มีความแตกต่างออกไป โดยมีค่า bootstrap ที่จุดแยก (node) อยู่ระหว่าง 50-85%

PATTAMA SENTHONG : INVESTIGATION OF GENETIC DIVERSITY OF
PHYSIC NUT (*Jatropha curcas* L.) IN THAILAND BY RAPD METHOD.

KEY WORD : Genetic diversity, physic nut, *Jatropha curcas* L., RAPD

Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) analysis was used to investigate levels of genetic diversity among 46 cultivars of Physic nut (*Jatropha curcas* L.) in Thailand, which were collected from Nakhon Ratchasima Field Crops Research Center. RAPDs generated by 12 out of 60 different 10 oligonucleotides primers produced 64 distinguishable and reproducible bands. The size of the amplified DNA fragments ranged from 250 to 2500 bp. Similarity index between cultivars ranged from 0.5706 to 0.9881 and JAT-05 and JAT-12 primers produced monomorphic bands in all cultivars. RAPD primers TSC-05 produced specific bands at 600 bp. that distinguished physic nut cultivar 13 (5114) from others. The results of RAPD were analyzed by NTSYS-pc, version 2.10m. To grouping the plants, UPGMA method was used. Then the dendrogram was drawn. The plants could be classified into 3 groups. The first group consists of only one cultivar. Similarity index of the first group compared with group 2 and 3 were from 0.7147 to 0.9678. The second group consists of 39 cultivars with similarity index from 0.5706 to 0.9881. The last group consists of 6 cultivars having similarity index from 0.7230 to 0.9309. Cultivars 15 (5116) and 18 (5119) were the most relationship with similarity index of 0.9881 but cultivars 23 (5125) and 38 (8114) were the least related with similarity index of 0.5706. The phylogram indicated that all cultivars of physic nut were closely relationship but 5 groups were different from others with bootstrap values of node ranged from 50 to 85%.