



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การจำแนกแก็วากัญจนาด้วยเทคนิคอาร์เอพีดี

Identification of *Aglaonema* by using RAPD Technique

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤมล ธนानันต์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธีระชัย ธนานันต์

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
พ.ศ. 2556

หัวข้อวิจัย การจำแนกแก้วกาญจนาด้วยเทคนิคอาร์เอฟอีตี
ชื่อผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤมล ธนานันต์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธีระชัย ธนานันต์
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
ปีงบประมาณ 2555

บทคัดย่อ

แก้วกาญจนาเป็นไม้ประดับที่มีความสำคัญและได้รับความนิยม แต่ปัจจุบันการจำแนกชนิดและพันธุ์ด้วยสัณฐานวิทยามีความยุ่งยากและเกิดความสับสน ดังนั้นจึงได้นำเทคนิคอาร์เอฟอีตีมาตรวจสอบพันธุ์แก้วกาญจนาที่รวบรวมจากตลาดไม้ดอกไม้ประดับ 14 พันธุ์ โดยตรวจสอบกับไพรมอร์แบบสุ่ม 72 ชนิด พบว่าไพรมอร์ 52 ชนิด สามารถเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอได้หรือคิดเป็น 72.22 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นคัดเลือกไพรมอร์ 32 ชนิด ที่เพิ่มขึ้นดีเอ็นเอได้ปริมาณสูงอย่างชัดเจนมาตรวจสอบกับดีเอ็นเอแก้วกาญจนาทั้งหมด พบว่ามีแถบดีเอ็นเอเกิดขึ้นทั้งหมด 265 แถบ เป็นแถบดีเอ็นเอที่ให้ความแตกต่างกันของลายพิมพ์ดีเอ็นเอ 251 แถบ โดยไพรมอร์ 4 ชนิด สามารถแยกความแตกต่างของแต่ละพันธุ์ออกจากกันได้ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการสามารถจัดแบ่งได้ 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาคล้ายคลึงกัน ดังนั้นเครื่องหมายอาร์เอฟอีตีจึงสามารถระบุชนิดของแก้วกาญจนาและใช้วางแผนการพัฒนาพันธุ์ด้วยการผสมพันธุ์ได้

Research Title Identification of *Aglaonema* by using RAPD Technique
Researchers Assistant Professor Dr. Narumol Thanananta
Assistant Professor Dr. Theerachai Thanananta
Faculty Science and Technology
University Valaya Alongkorn Rajabhat University under Royal Patronage
Budget Year 2012

ABSTRACT

Aglaonema is an important and most popular ornamental foliage plant, but now to classify base on morphology have been difficult and confusion. Random amplified polymorphic DNA (RAPD) technique was used to identify 14 *Aglaonema* from ornamental markets. The total 72 random primers were screened and 52 primers or about 72.22 percents of them could be used for DNA amplification. Thirty-two primers were selected and use analyze all the DNA samples. The results show that the total 265 bands were detected, of which 251 were gave differential DNA fingerprints and all cultivars were clearly differentiated by four primers. When analysis evolutionary relationship, the 14 *Aglaonema* cultivars were divided into four clusters which each cluster generally similar morphology characteristics. The RAPD markers developed can used to identify *Aglaonema* cultivar and plan to breeding program.

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของงานวิจัยนี้จะเกิดขึ้นมิได้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนทุนในการดำเนินงานวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประจำปีงบประมาณ 2555

นฤมล ธนानันต์
ธีระชัย ธนานันต์
8 พฤษภาคม 2556

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(2)
สารบัญภาพ.....	(3)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	19
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์.....	26
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	68
เอกสารอ้างอิง.....	69

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	แก้วกาญจนา 14 พันธุ์ ที่ใช้ในการวิจัย.....	19
3.2	ไพรมอร์ 72 ชนิด ที่ใช้ในการวิจัย.....	22
3.3	ความเข้มข้นของสารในปฏิกิริยาลูกลูโซ่พอลิเมอร์.....	25
4.1	จำนวนและขนาดของแถบดีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรมอร์ 32 ชนิด.....	29
4.2	รูปแบบดีเอ็นเอของแก้วกาญจนา 14 พันธุ์ ที่ได้จากการเพิ่มปริมาณโดยใช้ไพรมอร์ 32 ชนิด.....	64
4.3	ค่าดัชนีความเหมือนของแก้วกาญจนา 14 พันธุ์ ที่ได้จากเทคนิคอาร์เอพีดี.....	65

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	แก้วกาญจนาพันธุ์แก้วเงินกวักทอง.....	7
2.2	แก้วกาญจนาพันธุ์แก้วมัทมางคล.....	7
2.3	แก้วกาญจนาพันธุ์คู่ปลั่งลิ้งค์.....	8
2.4	แก้วกาญจนาพันธุ์เงินเต็มบ้าน.....	9
2.5	แก้วกาญจนาพันธุ์ทองนพคุณ.....	9
2.6	แก้วกาญจนาพันธุ์ปลั่งลิ้งค์ทับทิม.....	10
2.7	แก้วกาญจนาพันธุ์เพชรน้ำหนึ่ง.....	10
2.8	แก้วกาญจนาพันธุ์พาร่ำรวย.....	11
2.9	แก้วกาญจนาพันธุ์วาเลนไทน์.....	11
2.10	แก้วกาญจนาพันธุ์เลกาซี.....	12
2.11	แก้วกาญจนาพันธุ์เศรษฐีรับเงิน.....	12
2.12	แก้วกาญจนาพันธุ์สยามออโรรา.....	13
2.13	แก้วกาญจนาพันธุ์อุดมเงิน.....	13
2.14	แก้วกาญจนาพันธุ์เฮงเฮงเฮง.....	14
4.1	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ชุด A-2 ...	26
4.2	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ชุด B-2 ...	27
4.3	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ชุด C-2 ...	27
4.4	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ชุด D-2 ...	28
4.5	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ชุด E-2 ...	28
4.6	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ชุด F-2 ...	29
4.7	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ A22	31
4.8	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ A25	32
4.9	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ A27	33

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.33	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ E25	57
4.34	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ E26	58
4.35	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ F22	59
4.36	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ F27	60
4.37	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ F28	61
4.38	แถบตีเอ็นเอที่ได้จากการเพิ่มปริมาณตีเอ็นเอแก้วกาญจนาโดยใช้ไพรเมอร์ F29	62
4.39	แผนภูมิความสัมพันธ์ของแก้วกาญจนา 14 พันธุ์ ที่ได้จากเทคนิคอาร์เอพีดี	66