

สารบัญ

	หน้าที่
สารบัญตาราง	ก
สารบัญภาพ	ข
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
คำนำ	3
วัตถุประสงค์	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทนำ	4
วัสดุและอุปกรณ์	14
วิธีการทดลอง	18
ผลการทดลอง	29
วิจารณ์ผลการทดลอง	52
เอกสารอ้างอิง	54

(ก)

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงรายชื่อและลำดับนิวคลีโอไทด์ของไพรเมอร์ที่ใช้ในการแยก MYC transcription factor gene จากข้าวพันธุ์กล้วย BKOS ด้วยเทคนิค RT-PCR	20
2 แสดงเงื่อนไขของปฏิกิริยา PCR ในเทคนิค RT-PCR เพื่อแยกดีเอ็นเอ ขนาดประมาณ 400 คู่เบส	21
3 แสดงระดับความเหมือนของลำดับกรดอะมิโน ของ Putative transcription factor gene MYC (bHLH) ที่แยกจากข้าวกล้วยพันธุ์ BKOS ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับ transcription factor gene MYC (bHLH) จากพืชชนิดอื่น ๆ	31
4 แสดงระดับความเหมือนของลำดับกรดอะมิโน ของ Putative transcription factor gene MYC (bHLH) ที่แยกจากข้าวกล้วยพันธุ์ BKOS ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับ transcription factor gene MYC (bHLH) จากพืชชนิดอื่น ๆ	32
5 แสดงระดับความเหมือนของลำดับกรดอะมิโน ของ Putative transcription factor WD-40 gene ที่แยกจากข้าวกล้วยพันธุ์ BKOS ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับ transcription factor WD-40 gene จากพืชชนิดอื่น ๆ	41
6 แคลลัสของข้าว BKOS ดัดแปลงพันธุกรรมที่ต้านทานต่อ Kanamycin และมีกิจกรรมของยีน <i>gus</i> ภายหลังการส่งถ่ายด้วยเชื้อ <i>Agrobacterium tumefaciens</i> สายพันธุ์ AGL1 และ LBA4404	44
7 ผลการส่งถ่ายพลาสมิด pSTART-MYC และ pSTART-MYC-WD40 เข้าสู่ยาลูกโดยเทคนิค <i>Agrobacterium</i> transformation	45
8 ผลการส่งถ่ายพลาสมิด pSTART-MYC และ pSTART-MYC-WD40 เข้าสู่พืชเนื้อเยื่อโดยเทคนิค <i>Agrobacterium</i> transformation	47

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แสดงโครงสร้างพื้นฐานของ Flavonoids และ Anthocyanins	1
2 แสดงวิถีสังเคราะห์แอนโทไซยานิน (Anthocyanin biosynthesis pathway)	10
3 แสดงการแยก transcription factor gene MYC (bHLH) จากข้าวพันธุกลาย สายพันธุ์ BKOS ด้วยเทคนิค RT-PCR โดยใช้ Degenerate primers	29
4 แสดงลำดับนิวคลีโอไทด์ของ cDNA Putative transcription factor gene MYC ขนาด 351 คู่เบส ที่แยกได้จากข้าวพันธุกลายสายพันธุ์ BKOS	30
5 แสดงลำดับกรดอะมิโนขนาด 117 อะมิโนที่แปลจากลำดับนิวคลีโอไทด์ของ cDNA Putative transcription factor gene MYC จากข้าวพันธุกลายสายพันธุ์ BKOS	30
6 แสดงการทำ Multiple sequence alignment ระหว่าง Putative transcription factor gene MYC (bHLH) ของข้าวพันธุกลาย (BKOS) กับพืชอื่นๆ ในฐานข้อมูล GenBank	33
7 Dendrogram แสดงความใกล้ชิดทางพันธุกรรมระหว่างลำดับกรดอะมิโนของ MYC gene จากข้าวพันธุกลาย BKOS กับลำดับกรดอะมิโนของยีน MYC พืชชนิดต่างๆ จากฐานข้อมูล GenBank	35
8 แสดงแบบแผนการแสดงของยีน MYC Transcription factor ในระดับการ Transcription	36
9 cDNA fringerprint ระหว่างข้าวขาวดอกมะลิ 105 ปกติ (1) และข้าวขาวดอกมะลิ พันธุกลาย BKOS (2) จากการใช้ primer OPW14	37
10 แสดงลำดับนิวคลีโอไทด์ขนาด 840 นิวคลีโอไทด์ของ cDNA Putative transcription factor WD-40 ที่แยกได้จากข้าวพันธุกลายสายพันธุ์ BKOS	38
11 แสดงลำดับกรดอะมิโนขนาด 280 อะมิโนที่แปลจากลำดับนิวคลีโอไทด์ของ cDNA Putative transcription factor WD-40 จากข้าวพันธุกลายสายพันธุ์ BKOS	38
12 แสดงลำดับนิวคลีโอไทด์ของ Full length cDNA Putative transcription factor WD-40 gene ขนาด 1,035 นิวคลีโอไทด์ ที่แยกได้จากข้าวพันธุกลายสายพันธุ์ BKOS	39

(ค)

- 13 แสดงลำดับกรดอะมิโนขนาด 345 อะมิโนที่แปลจากลำดับนิวคลีโอไทด์ของ Full length cDNA Putative transcription factor WD-40 gene ที่แยกได้จากข้าวพันธุกลายสายพันธุ์ BKOS 40
- 14 แสดงการทำ Multiple sequence alignment ระหว่าง Putative transcription factor WD-40 gene ของข้าวพันธุกลาย (BKOS) กับพืชอื่น ๆ ในฐานข้อมูล GenBank 42
- 15 Dendrogram แสดงความใกล้ชิดทางพันธุกรรมระหว่างลำดับกรดอะมิโนของ WD-40 gene จากข้าวพันธุกลาย BKOS กับลำดับกรดอะมิโนของยีนต่างๆจากฐานข้อมูล GenBank 42
- 16 การตรวจสอบการแสดงออกของยีน MYC และ WD40 ในเนื้อเยื่อของยาสูบ ที่ได้รับการส่งถ่ายยีนด้วยเทคนิค RT-PCR 46
- 17 การตรวจสอบการแสดงออกของยีน MYC และ WD40 ในเนื้อเยื่อของพิทูเนียที่ได้รับ การส่งถ่ายยีนด้วยเทคนิค RT-PCR 47
- 18 การตรวจสอบระดับการแสดงออกของยีนในวิถีสังเคราะห์แอนโทไซยานินในยาสูบ ที่ได้รับการส่งถ่ายยีน MYC และ MYC-WD40 49
- 19 HPLC-Chromatogram ของสารในกลุ่มแอนโทไซยานินจากยาสูบ ที่ไม่ได้รับการส่งถ่ายยีน (A) และ ยาสูบที่ได้รับการส่งถ่ายยีน MYC และ WD40 (B) 50