

**บทคัดย่อ**

รหัสโครงการ MRG5180017

ชื่อโครงการ การโคลนและศึกษาคุณสมบัติของยีน Myc transcription factor ในข้าวหอมมะลิกลายพันธุ์

ชื่อนักวิจัย ดร.รัฐพร จันทร์เดช

ระยะเวลาโครงการ 3 ปี 6 เดือน ตั้งแต่ 15 พฤษภาคม พ.ศ.2551 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2554

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการโคลน Transcription factor *MYC* gene จากข้าวพันธุ์กลายสายพันธุ์ BKOS ซึ่งมีขนาด 1,353 คู่เบส และแปลงเป็นกรดอะมิโนได้ 451 อะมิโน เมื่อทำการเปรียบเทียบลำดับกรดอะมิโนของยีนที่โคลนได้กับฐานข้อมูล พบว่ามีความคล้ายกับยีน R-type basic helix-loop-helix (*Plw-OSB2*) ของข้าวมากที่สุดถึง 92% และมีความคล้ายคลึงกับกลุ่มของ Transcription factor *MYC* gene ในพืชชนิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการสังเคราะห์รงควัตถุแอนโทไซยานิน ในการศึกษาหน้าที่ของยีน *Myc* ได้ทำการส่งถ่ายยีนเข้าสู่ยาสูบและส่งถ่ายร่วมกับยีน *WD40* ที่โคลนได้จากข้าวสายพันธุ์เดียวกันนี้ พบว่าเมื่อยีน *MYC* ทำงานร่วมกับยีน *WD40* จะสามารถชักนำให้ยีน *Chalcone synthase (CHS)*, *anthocyanin synthase (ANS)* และ *UDP-glucose-flavonoid 3-O-glucosyltransferase (UGT)* ซึ่งเป็นยีนที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์แอนโทไซยานินในต้นยาสูบที่ได้รับการส่งถ่ายยีนมีการแสดงออกได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบการสะสมของสารสำคัญในกลุ่มแอนโทไซยานินหลากหลายมากขึ้นด้วย

คำหลัก: *MYC*, Transcription factor, Anthocyanins, แอนโทไซยานิน ข้าวพันธุ์กลาย BKOS

## Abstract

**Project code:** MRG5180017

**Project Title:**

**Investigator:** Dr. Ruttaporn Chundet, Maejo University

**E-mail address:** [auanmolec@gmail.com](mailto:auanmolec@gmail.com)

**Project Period:** 3 years and 6 month from 15 May 2008 – 30 September 2011

This research has been cloned the transcription factor *MYC* gene from mutants rice BKOS. *Myc* gene has 1,353 base pairs open reading frame and encodes a protein of 451 amino acids. The deduce *MYC* amino acids sequence showed the highest homology with R-type basic helix-loop-helix (*Plw-OSB2*) of rice at 92% identity and was grouped to *MYC* protein that involved in the anthocyanin biosynthesis of the other plants. For functional analysis, *MYC* gene has been transferred into tobacco by single and with *WD40* which cloned from the same mutant rice. It was found that the co-transformation of *MYC* and *WD40* can be induced the expression of the three structural genes: *Chalcone synthase (CHS)*, *anthocyanin synthase (ANS)* and *UDP-glucose-flavonoid 3-O-glucosyltransferase (UFGT)*, which code for enzymes involved in the anthocyanin biosynthetic pathway. In addition we found the accumulation of varieties of anthocyanin in transgenic tobacco.

**Keywords:** *MYC*, Transcription factor, Anthocyanins, mutant rice BKOS