

## การโคลนและศึกษายีน *Stearoyl – ACP desaturase (SAD)* ในปาล์มน้ำมัน (*Elaeis guineensis* Jacq.)

### Cloning and Characterization of *Stearoyl – ACP Desaturase Gene (SAD)* in Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.)

วรินทร์ทิพย์ ครูธแก้ว<sup>1</sup>, ธนากร ศรีรัตน์<sup>1</sup>, สมวงษ์ ตระกูลรุ่ง<sup>2</sup>, อภิชาติ วรรณะวิจิตร<sup>3</sup> และ ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์<sup>1\*</sup>

Varinthip Krutkaew<sup>1</sup>, Thanakorn Srirat<sup>1</sup>, Somvong Tragoonrung<sup>2</sup>, Apichart Vanavichit<sup>3</sup>, and Chatchawan Jantasuriyarat<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900;

<sup>2</sup>สถาบันจีโนม ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ คลองหลวง ปทุมธานี 12120; <sup>3</sup>ศูนย์วิจัยข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

<sup>1</sup>Department of Genetics, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok Campus, Bangkok 10900;

<sup>2</sup>Genome Institute, National Center for Genetic Engineering and Biotechnology, Pathum thani 12120;

<sup>3</sup>Rice Gene Discovery Unit, Kasetsart University, Kamphaeng Sean Campus, Nakhon Pathom, 73140

\*Corresponding author: fscicwj@ku.ac.th

#### บทคัดย่อ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชน้ำมันที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดต่อพื้นที่เมื่อเทียบกับพืชน้ำมันชนิดอื่นๆ โดยปัจจุบันได้มีการคาดคะเนว่าปาล์มน้ำมันจะเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการเจริญเติบโตทางด้านการส่งออกสูงที่สุด ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจที่จะโคลนและศึกษายีน *Stearoyl – ACP desaturase (SAD)* ที่อยู่ในกระบวนการสังเคราะห์น้ำมันในปาล์มน้ำมัน โดยศึกษาการแสดงออกของยีนนี้ในเนื้อผลปาล์มน้ำมันระยะต่างๆ ได้แก่ 0, 30, 60, 90, 120, 150 และ 180 วันหลังการติดผล ผลการทดสอบพบว่า ยีน *SAD* แสดงออกมากที่สุดในระยะ 90 วันหลังการติดผล ยีน *SAD* มีขนาด 1,179 นิวคลีโอไทด์ ประกอบด้วย 3 เอกซอน และ 2 อินทรอน และแปลรหัสให้โปรตีนที่มีขนาด 393 กรดอะมิโน ผลศึกษาคความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการจากลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน *SAD* ในปาล์มน้ำมัน พบมีความใกล้เคียงกับยีน *SAD* ใน *Elaeis oleifera*

#### ABSTRACT

The Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) is the highest producing oil seed crop on a per hectare basis in the world. Current estimates are that within the next decade, palm oil will become the largest single oil traded globally. This study has thoroughly conducted the research on cloning and characterization of *Stearoyl – ACP desaturase gene (SAD)* in oil palm. Mesocarp tissue of oil palm fruit at different developmental stages including 0, 30, 60, 90, 120, 150, and 180 days after pollination (DAP) was used for expression pattern analysis. The results showed that *SAD* gene was highly expressed at 90 DAP. *SAD* gene is 1,179 base pair in length and has 3 exons and 2 introns. It is translated into 393 amino acids. The phylogenetic analysis was constructed using nucleotide sequences and it is closely related to *SAD* gene from *Elaeis oleifera*

**คำสำคัญ:** ปาล์มน้ำมัน, กรดไขมัน, *SAD (Stearoyl-ACP desaturase)*

**Keywords:** oil palm, fatty acid, *SAD (Stearoyl-ACP desaturase)*