

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การจำแนกสายพันธุ์สตรอเบอร์รี่โดยวิธีวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ

ชื่อผู้เขียน

นายยศ สาราณสุข

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. ประสาทพร สมิตะมาน

ประธานกรรมการ

รศ. เกศิณี รมิ่งคังวงศ์

กรรมการ

ดร. ชวนพิศ บุญชิตสิริกุล

กรรมการ

บทคัดย่อ

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของสตรอเบอร์รี่ จำนวน 10 พันธุ์ ซึ่งรวบรวมไว้โดยศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านพืช มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการตรวจวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอโดยวิธี RAPD และใช้ primer แบบคู่ความยาว 10 นิวคลีโอไทด์ แบบเดี่ยว และใช้ primer ร่วม 2 ชนิด และ 3 ชนิด เพื่อทำปฏิกิริยา PCR พบว่าการใช้ primer เดี่ยว primers 2 ชนิด และ 3 ชนิด สามารถทำให้เกิด PCR product ได้ทั้งสิ้นรวมทั้งเกิดลักษณะเป็น Polymorphism ได้ดี แต่ PCR Product ที่ได้จากการใช้ primer ร่วม 2 ชนิด และ 3 ชนิด จะได้ชิ้นดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลขนาดเล็กเพิ่มขึ้นมาอย่างชัดเจน เมื่อนำแถบดีเอ็นเอที่ได้จากลายพิมพ์ที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของสตรอเบอร์รี่ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Bio Profile[®] Image Analysis Software ตามวิธีของ Nei and Li และวิธีของ Jaccard พบว่าสามารถจัดและแยกกลุ่มสตรอเบอร์รี่ทั้ง 10 พันธุ์ ได้เหมือนกัน แต่วิธีของ Jaccard จะให้ค่าความใกล้ชิดทางพันธุกรรมที่ต่ำกว่า จึงเหมาะที่จะใช้จำแนกพันธุ์พืชที่มีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมมากกว่าได้ดี สำหรับการจัดกลุ่มสตรอเบอร์รี่ที่ทดลองทั้งหมดสามารถแยกพันธุ์สตรอเบอร์รี่ที่เป็นพันธุ์การค้า 8 สายพันธุ์ออกจากกันได้ชัดเจน โดยระดับความสัมพันธ์จะขึ้นอยู่กับ primer ที่ใช้ จึงมีประโยชน์ในการปรับใช้กับการผสมพันธุ์สตรอเบอร์รี่ ส่วนพันธุ์ป่าผลสีแดงและพันธุ์ป่าผลสีเหลืองพบที่มีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมอย่างมาก นอกจากนี้การใช้ primer ร่วมกันระหว่าง C06 และ A13 สามารถจัดจำแนกพันธุ์สตรอเบอร์รี่ออกตามแหล่งกำเนิดได้ดี

Thesis Title Identification of Strawberry Cultivars by DNA Fingerprinting Analysis

Author Mr. Yongyot Samransuk

M.S. Biotechnology

Examining Committee :

Assoc. Prof. Dr. Prasartporn Smitamana	Chairman
Assoc. Prof. Kesinee Ramingwong	Member
Dr. Chuanpit Boonchitsirikul	Member

Abstract

Analysis of genetic relationship of 10 strawberry cultivars collected at the Plant Biotechnology Research Center, Chiang Mai University, was performed by using the RAPD method with the 10 mers-random primer as the single, double- and triple - primer combinations. All primer combinations could produce the PCR products and show clearly polymorphisms. Fragments of DNA obtained from PCR reaction using double- and triple-primer combinations were smaller than the ones from the single primer. Dendrograms showing the genetic relationship of the strawberry cultivars were constructed using the Bio Profile[®] Image Analysis followed by both Nei and Li's and Jaccard's methods. The results revealed that both methods could group and distinct all the tested strawberry cultivars, anyhow, the similarity coefficients calculated by Jaccard's method was lower than Nei and Li's method, so the Jaccard's method was more powerful in distinction the closely related cultivars. Different genetic relationship levels based on the used primer and primer combinations were obtained for all tested commercial cultivars, which is useful in the strawberry-breeding program. Furthermore, the wild strawberry that bared red and yellow fruits had shown very close similarity coefficient. Moreover, a specific pair of primers (C06 and A13) was found effectively in strawberry identification corresponding to their origins.