

P-GE07: GEN OSNCR10 ĐƯỢC PHÁT HIỆN THAM GIA VÀO QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH RỄ CHÙM Ở CÂY LÚA DƯỚI TÁC ĐỘNG CỦA JASMONAT DỰA VÀO PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH DI TRUYỀN LIÊN KẾT TOÀN HỆ GEN

Chu Thị Quỳnh Anh, Kiều Thị Hạnh, Nguyễn Thị Trang, Tô Thị Mai Hương

Khoa khoa học sự sống, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

TÓM TẮT

Lúa được coi là một trong những loại cây trồng quan trọng bậc nhất bởi chúng cung cấp nguồn lương thực cho gần một nửa dân số thế giới. Việt Nam là nước có nền kinh tế nông nghiệp trong đó lượng lúa gạo được sản xuất và xuất khẩu nằm trong nhóm dẫn thế giới. Trong bối cảnh tình trạng biến đổi khí hậu ngày càng nghiêm trọng, những nghiên cứu về các giống lúa mới có khả năng chống chịu với các tác nhân phi sinh học ngày càng trở nên cấp bách. Một trong những hướng nghiên cứu này tập trung vào bộ rễ lúa bởi bộ rễ ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình hấp thụ nước và dinh dưỡng của cây. Tuy vậy, các thông tin về mạng lưới điều hòa quá trình hình thành và phát triển rễ chùm ở cây lúa vẫn chưa được xác định rõ ràng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tập trung vào mối quan hệ giữa phytohormon Jasmonat và sự hình thành rễ chùm ở cây lúa. Jasmonat thuộc nhóm hormone thực vật đóng vai trò quan trọng trong sự phòng vệ của cây tuy nhiên chúng lại ảnh hưởng tiêu cực tới sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Dưới điều kiện xử lý Jasmonat ở nồng độ 5 μ M, chúng tôi phát hiện phần lớn các giống lúa đều tăng số lượng rễ chùm. Bằng phương pháp nghiên cứu liên kết toàn hệ gen, chúng tôi đã xác định được 1 QTL nằm trên nhiễm sắc thể số 1 và 1 gen ứng viên mới có tên *OsNCR10* tham gia vào quá trình hình thành rễ dưới tác động của Jasmonat. Kết quả nghiên cứu này đã góp phần cung cấp những thông tin quan trọng, giúp chúng ta hiểu sâu hơn về cơ chế hình thành rễ chùm ở cây lúa.

Từ khóa: Bộ rễ, cây lúa, Jasmonat, nghiên cứu liên kết toàn hệ gen.

GENOME-WIDE ASSOCIATION STUDY REVEALS OSNCR10 GENE RELATED TO THE NUMBER OF CROWN ROOT FORMATION INDUCED BY JASMONATES

Quynh Anh Thi Chu, Trang Thi Nguyen, Hanh Thi Kieu, Huong Thi Mai To

Department of Life Sciences, University of Science and Technology of Hanoi, Vietnam Academy of Sciences and Technology

SUMMARY

Rice is considered as one of the most important crop since it has feed half of the world population. In Vietnam - one of the largest rice exporters, rice plays an irreplaceable role in the country's economy. Challenged by climate changes, researchers are put in the need of creating the new varieties that can withstand abiotic stress. Crown root system in rice represents the key part of the plant which directly affects the ability to absorb water and nutrition as well as stress avoidance; thus, it becomes promising targeted for stress tolerance research in rice. However, the gene network regulation of crown roots formation in rice is still unclear. In this study, we concern the relation between Jasmonic acid and the formation of the crown roots in rice. Jasmonates are phytohormones which play important roles in plant defense but it also affects negatively to the plant growth and development. Under 5 μ M Jasmonate treatment, a majority of rice cultivars has induced the crown root number compare to the control condition. By Genome-wide association study, we had identified a QTL in the Chr1 and a candidate gene named *OsNCR10* which is associated with the formation of crown root induced by Jasmonate. The results obtained provide important insights for better understanding the mechanism of the crown root formation in rice.

Keywords: Crown root, GWAS, Jasmonate, Rice.

* Author for correspondence: Tel: +84-989810066; Email: to-thi-mai.huong@usth.edu.vn