

利用 CIPK15 基因促進植物及根部生長

本院覽號

13A-1120106

公告日期

2024-07-15

智財權狀態

美國臨時案已申請、美國已申請、台灣(發明)已申請

摘要

水災是普遍性重大災害，可造成全球近20%作物產量的損失。水稻是唯一可在淹水情況下生長的穀類作物。我們發現水稻CIPK15基因可感應缺氧，進而活化許多與製造糖及能量、乙烯及生長素合成、缺氧下根部生長的相關基因。CIPK15啟動子的活性主要在水稻胚乳、芽鞘與根部，利用CIPK15的啟動子控制CIPK15蛋白表現的基因轉殖水稻，根部有較多的通氣組織及較旺盛的生長，以及有較高的產量。本專利申請，希望利用水稻CIPK15啟動子控制CIPK15基因的表現來改良水稻以及其他作物的生長，促進其根部發育，及對缺氧或淹水的耐受性，並提高產量。

技術優勢

- 本技術具有同時促進水稻及其他穀類作物的生長、提升對逆境的耐受性、及增加產量之功效。
- 可提高轉基因植物根部的乙烯及生長素含量，以及通氣組織及根部的發育，此種功能也可促進植物根部在缺水土壤中的生長。
- 可提高轉基因植物耐乾旱及淹水逆境的能力。
- 可提高產量。

應用範圍

- 以CIPK15:CIPK15 構築（CIPK15啟動子控制CIPK15 蛋白質的產生）轉殖植物基因。
- CIPK15啟動子控制外來基因表現在轉基因穀類植物的胚、芽鞘及根部。
- 促進轉基因組織及根部的發育。
- 增進轉基因植物的產量。植物的發芽及幼苗生長。
- 提高轉基因植物根部的乙烯及生長素含量。
- 促進轉基因植物根部的通氣。

創作人

余淑美、賀端華



中央研究院
ACADEMIA SINICA