

บทคัดย่อ

T150979

ในวิทยานิพนธ์นี้ เป็นการนำเสนอการศึกษาผลของความเข้มสนามไฟฟ้าและตำแหน่งการวางเมล็ดต่อการเจริญเติบโตของพืชซึ่งจะใช้ถั่วงอกในการศึกษา โดยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะศึกษาจากความสูงของลำต้นและความยาวของรากโดยทำการปรับค่าความเข้มสนามไฟฟ้าที่ 10 20 30 40 และ 50 kV/m และตำแหน่งการวางเมล็ดในแนวตั้งฉากและแนวนานกับสนามไฟฟ้า ซึ่งจะทำการเปรียบเทียบกับผลการเจริญเติบโตของถั่วงอกในที่ไม่มีสนามไฟฟ้า โดยทำการวิเคราะห์ผลของสนามไฟฟ้าที่มีผลกับการเจริญเติบโตของพืชในแต่ละค่าความเข้มสนามไฟฟ้าโดยใช้วิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ด้วยโปรแกรม MATLAB ในการวิเคราะห์และยืนยันการทดลองโดยใช้วิธีการทางสถิติ ซึ่งผลการทดลองแสดงว่าที่ค่าความเข้มสนามไฟฟ้าที่ 10-30 kV/m ค่าเฉลี่ยของความสูงลำต้นและความยาวรากจะเพิ่มขึ้นตามค่าความเข้มสนามไฟฟ้าส่วนที่ความเข้มสนามไฟฟ้า 40 และ 50 kV/m ค่าเฉลี่ยของความสูงและความยาวรากจะมีค่าที่ลดลง และตำแหน่งการวางเมล็ดในแนวตั้งฉากกับแนวสนามไฟฟ้า จะมีค่าเฉลี่ยของความสูงของลำต้นและความยาวรากที่สูงกว่าในแนวนานกับสนามไฟฟ้า

ABSTRACT

TE 150979

In thesis, the study of the electric field intensity and positioning on bean sprout growing is presented. The electric field intensity is varied at 10, 20, 30, 40 and 50 kV/m. The positions of the bean sprout are varied at vertical and horizontal with electric field. This thesis is focused on the height of the stems and the length of the roots. The effect of electric field intensity and position on bean sprout growing is analyzed by model of finite element in MATLAB program and statistical analysis. Experimental results indicate that the height of stems and the length of roots of bean sprout are depended on the intensity of electric field at 10-30 kV/m but the effect is decreased at 40 and 50 kV/m. The bean sprout in vertical with electric field has a better growth comparison to that of horizontal with electric field.