

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของ ethyl methanesulfonate (EMS) ที่ความเข้มข้น 0.5%, 0.7% และ 0.8% (v/v) เวลา 14, 16, 18 และ 20 ชั่วโมง ต่อการตอบสนองต่อความเครียดเกลือของข้าวขาวดอกมะลิ 105 เปรียบเทียบกับข้าวที่ไม่ได้รับ EMS โดยภายหลังจากแช่เมล็ดข้าวเปลือกในสารละลาย EMS แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ชุด ชุดการทดลอง A นำเมล็ดไปปลูกในสารละลายอาหารเป็นเวลา 7 วัน แล้วเติมเกลือโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 100 mM และชุดการทดลอง B นำเมล็ดไปปลูกในสารละลายอาหารที่มีเกลือเข้มข้น 100 mM ตั้งแต่วันแรก เก็บผลเมื่อต้นข้าวทั้ง 2 ชุดมีอายุครบ 21 วัน พบว่าการงอกต่ำลงเมื่อความเข้มข้นของ EMS เพิ่มขึ้นและอัตราการรอดชีวิตเมื่ออายุ 21 วัน ลดลงเหลือ 4 - 10% และในการศึกษารูปแบบของแถบดีเอ็นเอด้วยเทคนิค RAPD โดยใช้ไพรเมอร์จำนวน 40 ไพรเมอร์ พบว่าไพรเมอร์ S36 และ S38 ให้รูปแบบของแถบดีเอ็นเอที่แตกต่างกัน โดยไพรเมอร์ S36 มีค่า polymorphism เท่ากับ 66.66% และไพรเมอร์ S38 มีค่า polymorphism เท่ากับ 60% เมื่อศึกษาแบบแผนโปรตีนในต้นอ่อนของข้าวทั้ง 2 ชุดการทดลอง พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนโปรตีนของข้าวที่ได้รับ EMS ความเข้มข้นและเวลาที่ต่างกัน และไม่มีการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนระหว่าง 2 ชุดการทดลอง

The experiments were performed to study the effect of ethyl methanesulfonate (EMS) on rice KDML 105 response to salt stress. The rice seeds were pretreated with 0.5%, 0.7% and 0.8% (v/v) EMS for 14, 16, 18 and 20 hrs. The mutagenized and wild-type seeds were divided into two experimental sets. In the first experimental set, seeds were grown in hydroponic solution for 7 days before adding 100 mM NaCl. In the second set, seeds were abruptly transferred to 100 mM NaCl added hydroponic solution. The results showed that the percentages of seed germination were declined significantly as EMS dose increased. In addition, the seedling survival percentages were decreased to 4-10% related to EMS concentration. The protein pattern of 21 days seedling was changed in different EMS treatment but not significant between two experimental sets. Genetic variations were investigated by RAPD technique. Two of forty screened deca-nucleotide primers (S36 and S38) presented the polymorphism of DNA bandings. The percentages of polymorphism were 66.67% and 60% derived from primer S36 and S38, respectively.