

สภาวะแห้งแล้งเป็นปัจจัยสำคัญที่จำกัดผลผลิตของข้าวจึงมีความพยายามเพื่อทำการคัดเลือกข้าวทนแล้งในสภาพแปลงทดลองและหลอดทดลอง โดยทดลองปลูกข้าว 7 สายพันธุ์ ได้แก่ ข้าวดอกมะลิ 105 IR58821-23-B-1-2-1 CT9993-5-10-1-M IR62266-42-6-2 IR57514-PMI-5-B-1-2 IR52561-UBN-1-1-2 และเจ้าหอมนิลภายใต้การขาดน้ำในสภาพแปลงทดลอง ทำการวัดความสูง การแตกกอ ใบม้วน ใบแห้งตาย ค่าวอเตอร์โพเทนเชียลในใบ ปริมาณน้ำสัมพันธ์ในใบและปริมาณโปรตีนในใบข้าวอายุ 40, 60 และ 100 วัน สามารถคัดเลือกข้าวทนแล้งได้ 3 กลุ่ม คือข้าวสายพันธุ์ CT9993-5-10-1-M ทนแล้งสูง ข้าวสายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 IR58821-23-B-1-2-1 IR57514-PMI-5-B-1-2 IR52561-UBN-1-1-2 และเจ้าหอมนิล ทนแล้งได้ปานกลางและข้าวสายพันธุ์ IR62266-42-6-2 ไม่ทนแล้ง ในการทดลองที่ 2 ทำการวัดน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต เปอร์เซ็นต์การเจริญเป็นต้นใหม่ ค่าออสโมติกโพเทนเชียล ปริมาณโปรตีน ลำดับดีเอ็นเอและแบบแผนโปรตีนของข้าว 3 สายพันธุ์ ได้แก่ ข้าวดอกมะลิ 105 CT9993-5-10-1-M และ IR62266-42-6-2 ที่เพาะเลี้ยงในอาหารสูตร MS ที่เติมพอลิเอทิลีนไกลคอลหรือแมนนิทอล ความเข้มข้นต่าง ๆ พบว่าน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต เปอร์เซ็นต์การเจริญเป็นต้นใหม่ ค่าออสโมติกโพเทนเชียลของข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์ลดลงขณะที่ปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น การตรวจสอบแบบแผนโปรตีนโดยเทคนิค SDS-PAGE พบว่าโปรตีนขนาด 26.2, 27.8 และ 75.2 kD ของข้าวสายพันธุ์ CT9993-5-10-1-M เพิ่มขึ้นขณะที่โปรตีนขนาด 55 kD ของข้าวทุกสายพันธุ์ลดลง

Drought is one of important factors limiting rice production. Efforts were conducted to select drought tolerant rice cultivars under field and *in vitro* conditions. Seven rice cultivars, namely Khao Dok Mali 105, IR58821-23-B-1-2-1, CT9993-5-10-1-M, IR62266-42-6-2, IR57514-PMI-5-B-1-2, IR52561-UBN-1-1-2 and Jaw Hom Nin were screened under water stress condition in the field. Data collected included plant height, number of tillers, leaf rolling, leaf death, leaf water potential, relative leaf water content and proline content in plants at the age of 40, 60 and 100 days after seed germination. These rice cultivars were divided into three groups. The first group which showed the highest tolerance to water stress was rice cv. CT9993-5-10-1-M. The second group which was moderately tolerance to water stress included rice cv. Khao Dok Mali 105, IR58821-23-B-1-2-1, IR57514-PMI-5-B-1-2, IR52561-UBN-1-1-2 and Jaw Hom Nin. The last group which was most sensitive to water stress comprised rice cv. IR62266-42-6-2. In the second experiment, fresh weight of callus, dry weight of callus, percent survival, percent regeneration, osmotic potential, proline content, DNA bands and protein patterns of three rice cultivars, namely Khao Dok Mali 105, CT9993-5-10-1-M and IR62266-42-6-2 were investigated. These rice cultivars were cultured on MS medium supplemented with various concentrations of polyethylene glycol or mannitol. It was found that fresh weight of callus, dry weight of callus, percent survival, percent regeneration, osmotic potential in all three rice cultivars decreased whereas proline content increased. The protein patterns of the three rice cultivars were studied using SDS-PAGE. It was found that 26.2, 27.8 and 75.2 kD proteins in leaves of rice cv. CT9993-5-10-1-M increased whereas a 55 kD protein in leaves of all three rice cultivars decreased.