

สภาวะแห้งแล้งเป็นปัจจัยสำคัญที่จำกัดผลผลิตของข้าวซึ่งมีความพยายามเพื่อทำการคัดเลือกข้าวทันแล้ง ในสภาพแปรถ่องและหลอดทดลอง โดยทดลองปลูกข้าว 7 สายพันธุ์ ได้แก่ ข้าวตอกมะลิ 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 และเจ้าหมอนิลภายใต้การขาดน้ำในสภาพแปรถ่อง ทำการวัดความสูง การแตกกอ ในม้วน ในแห้ง ตาม ค่าวอเตอร์โพเทนเซียลในใบ ปริมาณน้ำสัมพัทธ์ในใบและปริมาณโปรลีนในใบข้าวอายุ 40, 60 และ 100 วัน สามารถคัดเลือกข้าวทันแล้งได้ 3 กลุ่ม คือข้าวสายพันธุ์ CT9993-5-10-1-M ทนแล้งสูง ข้าวสายพันธุ์ ข้าวตอกมะลิ 105 IR58821-23-B-1-2-1 IR57514-PMI-5-B-1-2 IR52561-UBN-1-1-2 และ เจ้าหมอนิล ทนแล้งได้ปานกลางและข้าวสายพันธุ์ IR62266-42-6-2 ไม่ทนแล้ง ในการทดลองที่ 2 ทำการวัด น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง เปอร์เซ็นต์การลดชีวิต เปอร์เซ็นต์การเจริญเป็นต้นใหม่ ค่าอัสมโนติกโพเทนเซียล ปริมาณโปรลีน ลักษณะเดือนเอและแบบแผนปริเดนของข้าว 3 สายพันธุ์ ได้แก่ ข้าวตอกมะลิ 105 CT9993-5-10-1-M และ IR62266-42-6-2 ที่เพาะเลี้ยงในอาหารสูตร MS ที่เติมโพลีอิเกติลินไกลคอลหรือmannitol ความชื้นต่างๆ พนวันน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง เปอร์เซ็นต์การลดชีวิต เปอร์เซ็นต์การเจริญเป็นต้นใหม่ ค่าอัสมโนติกโพเทนเซียลของข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์ลดลงขณะที่ปริมาณโปรลีนเพิ่มขึ้น การตรวจสอบแบบแผน ปริเดนโดยเทคนิค SDS-PAGE พบว่าปริเดนขนาด 26.2, 27.8 และ 75.2 kD ของข้าวสายพันธุ์ CT9993-5-10-1-M เพิ่มขึ้นขณะที่ปริเดนขนาด 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.