

การศึกษาผลของพีเอช อุณหภูมิและปริมาณธาตุอาหารต่อคุณค่าทางอาหารของต้นอ่อนธัญพืช พบว่า ข้าวกล้องพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1 ข้าวฟ่างพันธุ์เฮกการี งาพันธุ์สกลนคร 60 และข้าวสาลี ที่นำมาแช่น้ำที่มีพีเอช 4 และ 5 อุณหภูมิ 35 และ 45°C พบว่า สภาวะที่พีเอช 6 และ 35°C ทำให้ข้าวกล้อง ข้าวสาลีและงาออกมีปริมาณโปรตีนและไขมันสูงขึ้น แต่ปริมาณลดลงใน ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถึงแม้ว่าธัญพืชงอก 4 ชนิด ได้แก่ ข้าวกล้อง ข้าวสาลี ข้าวฟ่างและงา ที่แช่น้ำ อุณหภูมิ 45°C พีเอช 4 ส่งผลให้ปริมาณวิตามินบี 1 สูงขึ้น แต่ในข้าวโพดงอกที่แช่น้ำพีเอช 6 มี ปริมาณวิตามินบี 1 สูง นอกจากนี้ยังพบว่าข้าวกล้อง ข้าวสาลี และข้าวโพดงอกมีปริมาณวิตามินซี ลดลง แต่งาออกในอุณหภูมิ 35°C มีปริมาณวิตามินซีเพิ่มขึ้น สำหรับปริมาณ γ -amino-butyric acid (GABA) ในข้าวกล้อง ข้าวโพด ข้าวฟ่าง งา และข้าวสาลี ที่ผ่านการแช่น้ำที่พีเอชเท่ากับ 4 และ 6 อุณหภูมิ 35°C มีปริมาณ GABA สูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าเมล็ดพืชทุกชนิดที่แช่น้ำที่มีพีเอช 6 มี ปริมาณ total phenolics เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเมล็ดที่ยังไม่ผ่านการงอก การเติมปุ๋ยยูเรียในสารละลาย ธาตุอาหารสูตร Knop's ความเข้มข้น 0, 200 และ 400 ppm พบว่า ปุ๋ยยูเรียไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต ทางกายภาพของต้นอ่อนธัญพืช 5 ชนิด แต่ส่งผลให้ปริมาณ total chlorophyll เยื่อใย วิตามินซี และ carotenoids ของต้นอ่อนข้าวเจ้า ข้าวโพด ข้าวฟ่าง งา และข้าวสาลี เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเมล็ดธัญพืช งอก และเมล็ดที่ไม่ผ่านกระบวนการงอก

Abstract

229554

Effect of pH, temperature and nutrient solution on nutritional value of germinated and seedling cereals; 'Khaw Doak Mali 105' brown rice, 'Suwan 1' maize, 'Hegari' sorghum, 'Sakonnakorn 60' sesame, and wheat was monitored. All cereal seeds were soaked in controlled water at temperature of 35°C or 45°C and pH 4 or 6. It was found that soaking condition at pH 6 and temperature of 35°C resulted in a greater content of protein and lipid in germinated brown rice, wheat and sesame, but a decrease in germinated maize and sorghum. Although four germinated cereals; brown rice, wheat, sorghum and sesame soaked at temperature 45°C and pH 4, had high vitamin B1, germinated maize had high vitamin B1 from soaking at pH 6. It was also found that vitamin C of germinated rice, wheat, and corn, through all germination condition was reduced but vitamin C of germinated sesame was increased from soaking condition at temperature of 35°C. Amount of γ -amino-butyric acid (GABA) in germinated brown rice, maize, sorghum, sesame, and wheat through soaking condition at 35°C and pH 4 and 6 had greater GABA contents. Moreover, all germinated cereals soaked at pH 6 resulted in a higher total phenolics compared with the control (non-germinated seed). Urea fertilizer at 0, 200, and 400 ppm was added to the Knop's solution in order to produce high nutrition seedling growth of five cereals. It was found that the application of urea did not affect the physical growth of the five seedlings. However, total chlorophyll, fiber, vitamin C and carotenoid contents in seedling of rice, maize, sorghum, sesame and wheat were promoted to a higher amount compared with germinated and control cereals.