

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การเพิ่มสารกาบาในเมล็ดต้นอ่อนทานตะวันงอกด้วยกรดกลูตามิก

ได้รับทุนสนับสนุนจาก ทุนวิจัยคณะวิทยาศาสตร์ ประเภทส่งเสริมนักวิจัย

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 จำนวนเงิน 50,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2558 ถึง กันยายน 2559

หัวหน้าโครงการวิจัย นางสุดใจ ผุฒผาด **ผู้ร่วมวิจัย** นาย ศักรินทร์ บุญล้ำ

หน่วยงาน ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง โทร 02-3268100-11 ต่อ 402

บทคัดย่อ

สารกาบา เป็นผลิตผลจากการ metabolism ของ glutamic acid โดยเอนไซม์ GAD (glutamic acid decarboxylase) ในงานวิจัยนี้ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตทานตะวันเพาะงอกให้ได้ปริมาณสาร GABA สูง โดยวิธีการเติม glutamic acid โดยในขั้นแรกเป็นการศึกษาผลของความเข้มข้นของ glutamic acid ต่อ กระบวนการงอกและลักษณะปรากฏของเมล็ดทานตะวัน โดยแปรความเข้มข้นของ glutamic acid ในช่วง 5-25 mM จากการทดลองพบว่าที่ความเข้มข้น 5-20 mM ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การงอกและลักษณะปรากฏของเมล็ดทานตะวัน ที่ความเข้มข้น 25 mM ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การงอกแต่เมล็ดทานตะวันที่ได้มีลักษณะเปลือกเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น จากผลการศึกษาในขั้นต้นนำมาศึกษาร่วมกับปัจจัยทางกายภาพ ที่มีผลต่อการผลิต GABA ในเมล็ดทานตะวัน ได้แก่ ระยะเวลาและอุณหภูมิ โดยระยะเวลาแปร 5 ระดับคือ 0, 12, 16, 20 และ 24 ชั่วโมง แปรอุณหภูมิ 3 ระดับคือ 30, 40 และ 45 องศาเซลเซียส และความเข้มข้นของ glutamic acid แปร 5 ระดับคือ 5, 10, 15, 20 และ 25 mM หาปริมาณสาร GABA ในทานตะวันงอกที่ได้ด้วยเครื่อง gas chromatograph mass spectrometer (GC-MS) ผลการวิเคราะห์พบว่า ระยะเวลา 16 ชั่วโมง อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสและความเข้มข้นของ glutamic acid 20 mM มีปริมาณสาร GABA มากที่สุดเท่ากับ 5.20 ppm

คำสำคัญ : สารกาบา

Research Title : Enhancement of GABA in Germinated sunflower sprout by Glutamic acid

Researcher : Mrs.Sudjai Phutphat¹ and Mr.Sakrin Boonlum²

Faculty : Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Chalongkrung Rd., Ladkrabang, Bangkok 10520

Abstract

GABA is an amino acid produced by decarboxylation of L-glutamic acid and catalyzed by the enzyme glutamate decarboxylase. The purpose of this study was to determine the effect of glutamic acid solution at various concentrations (5-25 mM) on GABA accumulation in Germinated sunflower sprout during germination. From this study, the means of germination percentage of germinated sunflower sprout soaked in glutamic acid solution at concentrations from 5-20 mM were significantly no difference; but the surface of the grains being soaked in 25 mM glutamic acid solution were pervious. Meanwhile, the means of germination percentage of germinated sunflower sprout soaked in glutamic acid solution at concentrations higher than 25 mM were significantly less than those obtained from the grains soaked at 5-25 mM. Analyzing the GABA by Gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). The highest GABA contents accumulated in germinated sunflower sprout grains were 5.20 ppm at 20 mM glutamic acid concentrations.

Keyword : GABA