

ชื่อเรื่องวิจัย การขยายพันธุ์ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* Linn.) ในสภาพปลอดเชื้อ

ผู้วิจัย นายกิตติศักดิ์ โชติกเดชาณรงค์

บทคัดย่อ

จากการนำชิ้นส่วนตาจากเหง้าขมิ้นชันขนาดประมาณ 1 ซม. โดยนำเนื้อเยื่อไปแช่น้ำยาฆ่าเชื้อรา คาเบนดาซีน 0.2% เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปแช่ใน $HgCl_2$ ความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 3.0 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 5, 10 และ 15 นาที รวม 9 ชุดการทดลอง จากนั้นล้างด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้ง แล้วจึงนำไปจุ่มใน กรดซิดริก ความเข้มข้น 0.01% เป็นเวลา 5 นาที สุดท้ายนำไปเลี้ยงบนอาหารรุ้น MS เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าชุดการทดลองที่ฟอกฆ่าเชื้อใน $HgCl_2$ ความเข้มข้น 1.0% เป็นเวลา 5 นาที มีเปอร์เซ็นต์การปนเปื้อนเพียง 18 % และมีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตสูงที่สุดคือ 80 % จากการนำชิ้นส่วนตา ขนาดประมาณ 1 ซม. ฟอกฆ่าเชื้อใน $HgCl_2$ ความเข้มข้น 1.0% เป็นเวลา 5 นาที (จากการทดลองที่ 1) แล้วนำไปเลี้ยงบนอาหารรุ้น MS ที่เติม BA ความเข้มข้น 0, 0.5, 1, 2 และ 3 mg/l ร่วมกับ NAA ความเข้มข้น 0, 0.1, 0.2, 0.5 และ 1.0 mg/l รวม 25 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 18 จ้า แล้วนำไปเลี้ยงที่ อุณหภูมิ 25 ± 2 องศาเซลเซียส และได้รับแสง 2,000-3,000 ลักซ์ เป็นเวลา 16 ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลา 6 สัปดาห์ตาขมิ้นชันที่เลี้ยงบนอาหารรุ้น MS ที่เติม BA ความเข้มข้น 2 mg/l สามารถชักนำให้เกิดแคลลัสและยอดมากที่สุด คือ 9.7 ยอด/จ้าเนื้อเยื่อ และเกิดรากได้ 73.2%

จากนั้นทำการย้ายต้นอ่อนขมิ้นชันที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่ออายุ 6 สัปดาห์ ออกปลูกใน โนटाตทุม โดยใช้วัสดุปลูกคือ ทรายหยาบ: ขุยมะพร้าว: ถ่านแกลบ อัตราส่วน 1:1:1 รดน้ำให้ชุ่ม แล้วคลุมตาตทุมที่ปลูกด้วยดินด้วยถุงพลาสติกใส แล้วฉีดพ่นละอองน้ำก่อนปิดปากถุงพลาสติก นำไปวางในสภาพที่มีแสงปานกลางเป็นเวลา 3 สัปดาห์ แล้วนำถุงพลาสติกใสที่คลุมดินอ่อนออก จากนั้นนำไปไว้ในเรือนเพาะชำ รดน้ำทุกวัน วันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าดินอ่อนมีอัตราการรอดชีวิต 100% ใบจะกลายเป็นสีเขียวเข้มมีความมันวาว จำนวนเฉลี่ย 8.70 ใบ/ต้น ลำต้นแข็งแรง มีความสูงเฉลี่ย 20.69 ซม/ต้น

สุดท้ายการสกัดสารทุติยภูมิจากเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ของขมิ้นชัน 10 ส่วน คือ ใบ ลำต้น ราก และเหง้าจากธรรมชาติ ใบ ลำต้น รากจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และใบ ลำต้น รากจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแล้วย้ายออกปลูก ด้วยเอทานอล 95% และแยกสารโดยเทคนิคโครมาโตกราฟีผิวบางที่มีตัวทำละลายเคลื่อนที่ (mobile phase) คือ เฮกเซน: กลอโรฟอร์ม: เอทานอล อัตราส่วน 4.1:4.9:1.0 v/v พบว่ามีเพียงเนื้อเยื่อ 3 ส่วน คือ รากจากธรรมชาติ รากจากการย้ายออกปลูก และเหง้าจากธรรมชาติ

ที่มี curcuminoid โดยแห้งจากธรรมชาติมี curcuminoid 5.81% รากจากธรรมชาติมี curcuminoid 3.29% และรากจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแล้วย้ายออกไปปลูกมี curcuminoid 2.11%