

หัวข้อวิจัย	การชักนำให้เกิดต้นพอลิพลอยด์ (Polyploidy) ของขมิ้นชัน (<i>Curcuma longa</i> L.) ในสภาพปลอดเชื้อ
ผู้ดำเนินการวิจัย	1. นายกรณ์ กรภัทร์ชัยกุล 2. นายศักดิ์ชัย ธรรมารามกูร 3. นางจิรนนท์ กล่อมมนรา แก้วรักษา
ที่ปรึกษา	-
หน่วยงาน	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

ชักนำให้เกิดหน่อจากปลายยอดของขมิ้นชันที่เก็บตัวอย่างมาจากอำเภอบ้านตาขุนและอำเภอนาขัน โดยเฉพาะเลี้ยงปลายยอดจากเหง้าบนอาหารสูตร MS (Murashige and Skoog, 1962) ที่มี BAP 1.0 มก./ล. เป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วตัดเฉพาะปลายยอดไปเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ดัดแปลงที่เติม BAP พบว่าอาหารที่เติม BAP 3.5 มก./ล. ทำให้ขมิ้นชันจากอำเภอบ้านตาขุน และอำเภอนาขันเกิดหน่อเฉลี่ยสูงสุด (4.58 และ 4.21 หน่อ ตามลำดับ) หน่อที่เกิดขึ้นสามารถเกิดรากได้เองในอาหารที่มี BAP หรือ NAA ต้นขมิ้นชันที่เกิดขึ้นสามารถย้ายปลูกได้สำเร็จ สำหรับแคลลัสขนาดใหญ่โตเร็วสามารถชักนำได้จากตาขมิ้นชันที่ได้จากหน่อในแปลงที่เลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่เติม 2, 4-D แต่ไม่สามารถชักนำให้เกิดต้นได้ อย่างไรก็ตาม แคลลัสจะเกิดขึ้นหลายแบบบนอาหารที่เติม NAA ร่วมกับ BAP และเมื่อย้ายแคลลัสสีน้ำตาลอ่อนเนื้อแน่นไปเลี้ยงบนอาหารสูตร MMS ที่เติม BAP ร่วมกับ NAA ความเข้มข้นต่างๆ จะพัฒนาไปเป็นต้นจำนวนมาก ต้นที่เกิดขึ้นเกิดรากได้เองและย้ายปลูกลงดินได้สำเร็จ การชักนำพอลิพลอยด์โดยใช้อริซาลินผ่านแคลลัสไม่ประสบผลสำเร็จ แต่สามารถชักนำให้เกิดพอลิพลอยด์ได้จากกลุ่มตา โดยการตรวจวินิจฉัยเปรียบเทียบขนาดเซลล์คัมและจำนวนปากใบต่อพื้นที่ที่เท่ากัน พบว่าต้นพอลิพลอยด์จะมีขนาดเซลล์คัมใหญ่กว่าต้นดิพลอยด์อย่างชัดเจน ต้นพอลิพลอยด์สามารถย้ายไปอนุบาลและปลูกลงดินได้สำเร็จ

Research Title *In vitro* polyploidy induction in Turmeric (*Curcuma longa* L.)

Researcher

1. Mr. Korn Koarapatchaikol
2. Mr. Sukchai Kanmarangol
3. Mrs. Jeranun Klomnara Keawragsa

Research Consultants -

Organization Department of Biology, Faculty of Science and Technology,
Suratthani Rajabhat University

Academic Year 2014

ABSTRACT

In vitro multiple shoots induction in turmeric collected from Bantakhun and Thachana district, shoot-tip cultures were performed. The shoot tips derived from rhizomes were cultured on MS (Murashige and Skoog, 1962) medium containing 1.0 mg/l BAP for 4 weeks and shoot tips were dissected again then cultured on modified MS media. It was showed that BAP at a concentration of 3.5 mg/l provoked maximum shoot bud numbers production (BAN 4.58 and THA 4.21 shoots). The buds were rooted spontaneously in the induction medium. Transplantation was easily successful in potted soils. The rapid growth of large callus mass was obtained on the medium containing 2, 4-D, but no plantlets were regeneration after being subculture on regeneration medium. However, several calluses types were achieved on the MS medium containing NAA or NAA plus BAP. Transferring the pale brown callus to MMS medium containing BAP or BAP plus NAA, development of numerous shoots were observed. Plants were spontaneously rooted and transplanted successfully in potted soils. No plantlets were regenerated *via* pale brown callus after being subject to 3.0 mg/l oryzalin. Polyploidy induction was successful induction through *in vitro* shoot-bud clusters. Both diploidy and polyploidy were founded when investigated under compound microscope by comparison of guard cell size and polyploidy displayed the larger guard cell size than diploidy. Some polyploidy were rooted and then thriving acclimatization and transplantation in pot soils.