ชื่อวิทยานิพนธ์	การขยายพันธุ์และเก็บรักษาต้นกล้วยหิน (*Musa balbisiana* 'Kluai Hin') ในสภาพปลอดเชื้อ
ผู้เขียน	นางสาวนรารัตน์ พรหมศร
สาขาวิชา	เทคโนโลยีชีวภาพ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

เพาะเลี้ยงชิ้นส่วนตายอด ตาข้าง และปลีของกล้วยหิน (*Musa balbisiana* 'Kluai Hin') บนอาหารแข็งสูตร MS (Murashige and Skoog, 1962) ที่มี BA 22 ไมโครโมลาร์ และน้ำมะพร้าว 15 เปอร์เซ็นต์ (ปริมาตรต่อปริมาตร) พบว่า ชิ้นส่วนตายอดและตาข้างเหมาะสำหรับเป็นชิ้นส่วนเริ่มต้น ชิ้นส่วนที่วางเลี้ยงแบบตะแคงให้จำนวนยอดสูงสุด 5.75 ยอดต่อหนึ่งชิ้นส่วนเริ่มต้น การย้ายเลี้ยงทุกๆ 3 สัปดาห์ช่วยลดการปล่อยสารสีน้ำตาลของชิ้นส่วนได้ การเลี้ยงชิ้นส่วนด้วยอาหารสูตร MS ที่มี BA 44 ไมโครโมลาร์ ที่สภาวะอุณหภูมิ 25 $\pm$ 2 องศาเซลเซียส ให้แสง 16 ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลา 12 สัปดาห์ เหมาะสำหรับการเพิ่มจำนวนยอดกล้วยหิน (21.22 ยอดต่อหนึ่งชิ้นส่วนเริ่มต้น) ในขณะที่ชิ้นส่วนที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร MS ที่มี TDZ เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นปุ่มปม ยอดกล้วยหินสามารถเกิดรากได้ภายใน 3 สัปดาห์ เมื่อเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่ไม่มีสารควบคุมการเจริญเติบโต และสามารถปรับตัวได้เมื่อย้ายลงเวอร์มิคูไลต์ ก่อนปลูกลงแปลง โดยมีอัตราการรอดชีวิต 100 เปอร์เซ็นต์ ซูโครสเป็นแหล่งคาร์บอนที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษายอดกล้วยหินที่สภาวะ 25 $\pm$ 2 องศาเซลเซียส ให้แสง 16 ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลา 6 เดือน โดยมีอัตราการรอดชีวิตเท่ากับ 25 เปอร์เซ็นต์

การทดลองเบื้องต้นสำหรับการหุ้มชิ้นส่วนตายอดกล้วยหินด้วยโซเดียมอัลจิเนต เพื่อศึกษาการงอกเป็นต้นและประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีเมล็ดเทียมของกล้วยหิน พบว่า อัตราการงอกของเมล็ดเทียมที่หุ้มด้วยโซเดียมอัลจิเนต 3 เปอร์เซ็นต์ที่เตรียมด้วยน้ำกลั่น อาหารเหลวสูตร MS และชิ้นส่วนตายอดที่ไม่ได้หุ้ม บนอาหารแข็งสูตร MS ที่มี BA 22 ไมโครโมลาร์ เท่ากับ 34.17 73.33 และ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อัตราการงอกลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อระยะเวลาในการเก็บเพิ่มขึ้น กรดแอบซิสซิคความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร มีอิทธิพลทำให้อัตราการงอกลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเก็บเมล็ดเทียมเป็นเวลา 15 วัน ภายใต้สภาวะมีหรือไม่มีแสง ที่ 25 $\pm$ 2 องศาเซลเซียส บนอาหารแข็งสูตร MS ที่มี BA 22 ไมโครโมลาร์ การชักนำให้เกิดต้นจากเมล็ดเทียมด้วยเวอร์มิคูไลต์ยังไม่ให้ผลที่น่าพอใจ

Thesis Title	Micropropagation and *in vitro* Preservation of *Musa balbisiana* 'Kluai Hin'
Author	Miss Nararatn Promsorn
Major Program	Biotechnology
Academic Year	2004

Abstract

Apical buds, lateral buds and floral apices of *Musa balbisiana* 'Kluai Hin', were cultured on MS (Murashige and Skoog, 1962) medium supplemented with 22 μM BA and 15% (v/v) CW. The results showed that apical buds and lateral buds were the suitable starting materials. Orientation of explants with tilt position produced the highest shoots number (5.75 shoots per explant). Subculturing at 3-week intervals reduced browning of explants. MS medium supplemented with 44 μM BA and incubated at 25 ± 2°C with a 16-h photoperiod for 12 weeks was suitable for micropropagation of 'Kluai Hin' since 21.22 shoots per explant were obtained. Whereas, explants cultured on MS medium supplemented with TDZ differentiated to clusters. Shoot produced roots within 3 weeks when transferred to MS basal medium. Root induction for such plantlets, after acclimatization with vermiculite, reached a 100% survival when transplanted in field. Sucrose was a good carbon source for preservation of shoots at 25 ± 2°C under a 16-h photoperiod for 6 months, achieved a 25% survival.

Preliminary experiments on sodium alginate encapsulation of 'Kluai Hin' shoot tips were performed, in order to evaluate the effect of this technique on the regrowth to plantlets, and the applicability of the artificial seeds technology to *Musa balbisiana* 'Kluai Hin'. Regrowth rate of artificial seeds when encapsulated with sodium alginate was prepared with distilled water, MS medium and non-encapsulated on MS medium supplemented with 22 μM BA were 34.17 73.33 and 50%, respectively. Regrowth rate decreased significantly with increasing storage time. Abscisic acid at 0.5 mg/l had significantly influence on regrowth when stored synthetic seed for 15 days under light or dark at 25 ± 2°C on MS medium containing 22 μM BA. Sowing of artificial seeds on vermiculite did not result in satisfactory conversion.