



รายงานผลการวิจัยไม้ดอก
ประจำปี 2545



ฝ่ายงานไม้ดอก

มูลนิธิโครงการหลวง



คำนำ

รายงานผลการวิจัยไม้ดอกประจำปี 2545 ฉบับนี้ ฝ่ายงานไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวง ได้จัดทำขึ้นเพื่อรายงานความก้าวหน้าในงานวิจัยของนักวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากมูลนิธิโครงการหลวง ทั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถและศักยภาพของนักวิจัยของฝ่ายงานไม้ดอก ในการดำเนินงานและการรายงานผลการวิจัยที่มีระบบและเป็นมาตรฐาน และเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านการวิชาการให้แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมไม้ดอก รวมทั้งผู้ที่สนใจอื่นๆ เพื่อนำไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนางานไม้ดอกของประเทศไทยต่อไป

งานวิจัยในปีนี้นำประกอบด้วยงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาในการผลิต งานวิจัยเพื่อคัดเลือก และทดสอบพันธุ์พืชใหม่เพื่อการผลิตบนที่สูง งานวิจัยทางด้านการขยายพันธุ์พืชและเทคโนโลยีในการผลิต รวมทั้งงานวิจัยในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อพัฒนาพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ความสำเร็จของงานวิจัยในปีนี้สามารถดำเนินการไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากฝ่ายวิจัย มูลนิธิโครงการหลวง และความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวงทุกท่าน ฝ่ายงานไม้ดอกขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ปิยมล มีสกุล

นักวิจัย ฝ่ายงานไม้ดอก มูลนิธิโครงการหลวง

มกราคม 2546

มูลนิธิโครงการหลวง
รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ตามโครงการวิจัยที่ 3040-3271 งบประมาณปี 2545

การศึกษาศักยภาพการผลิตยูคอมิสเป็นไม้ตัดดอกและไม้กระถาง
The Study on Feasibility in Producing Eucomis as Cut Flower and Potted Plant

คณะทำงาน

- | | |
|--|-------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสระยา ร่วมรังษี | ที่ปรึกษาโครงการ* |
| 2. นายเกษมศักดิ์ คำแปง | หัวหน้าโครงการ** |
| 3. นางวันดี สุริยะวงศ์ | ผู้ร่วมโครงการ*** |

Research Personnel

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Assistance Professor Dr. Soraya Ruamrungsri | Project Consultant* |
| 2. Mr. Kiamsak Khumpang | Head of Project** |
| 3. Mrs. Wande Suriyawong | Research Assistant*** |

* Faculty of Agriculture, Chiang Mai University
** Pang-DA Station, Royal Project Foundation
*** Royal Project Foundation

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของขนาดหัวพันธุ์และระยะเวลาการเก็บหัวพันธุ์ยูโคมิสในห้องเย็นอุณหภูมิ 5-8 องศาเซลเซียส พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรักษาหัวพันธุ์มีผลต่อการงอกของยูโคมิส การเจริญเติบโตและการออกดอกเมื่อเปรียบเทียบกับ การเก็บที่อุณหภูมิห้อง หัวพันธุ์ขนาดใหญ่มีแนวโน้มให้ต้นที่มีการเจริญเติบโตและออกดอกมากกว่า หัวพันธุ์ที่มีขนาดให้ดอกได้คือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร ขึ้นไป

การศึกษายูโคมิสเพื่อทำเป็นไม้กระถางโดยแช่หัวพันธุ์ด้วยสารพาโคลบิวทราโซลในความเข้มข้นระดับต่างๆ นาน 24 ชั่วโมง พบว่า การใช้สารพาโคลบิวทราโซลมีผลต่อความสูงของต้น จำนวนใบ และยังมีผลทำให้หัวพันธุ์งอกช้า หัวพันธุ์ที่แช่สารความเข้มข้นที่ระดับ 900 ppm ให้ต้นที่มีความสูงและทรงพุ่มที่เหมาะสมในการทำเป็นไม้กระถางขนาด 6 นิ้ว เมื่อเทียบกับกรรมวิธีอื่น

Abstract

Effect of bulb sizes of Eucromis and storing periods in a cold room (5-8 °C) was studied. The results showed that storing period in a cold room effected on shoot emergence, growth and flowering, compared with control treatment (room temperature). The larged-bulb size gave the better results of growth and flowering than the other treatments. The flowering size of bulb was up to 5-8 cm of diameter.

The study of pot plant production was carried out. Eucomis bulbs were soaked in paclobutrazol solution at different concentrations for 24 hours. It found that the paclobutrazol affected to plant height, the number of leaves/plant and delayed bulb emergence. Soaking bulb with 900 ppm of paclobutrazol gave the appropriate size for pot plant production and was better than the other treatments.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทนำ	329
กรรมวิธีทดลอง	330
ผลการวิจัย	332
วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย	341
เอกสารอ้างอิง	342

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนวันที่ใช้ในการงอกของยูโคมัสที่มีขนาดหัวต่าง ๆ เมื่อรักษาในอุณหภูมิและระยะเวลาที่ต่างกัน	333
2 ความสูงของยูโคมัสที่มีขนาดหัวต่าง ๆ เมื่อรักษาในอุณหภูมิและระยะเวลาที่ต่างกัน	334
3 ขนาดทรงพุ่มของยูโคมัสที่มีขนาดหัวต่าง ๆ เมื่อรักษาในอุณหภูมิและระยะเวลาที่ต่างกัน	335
4 จำนวนต้นที่เกิดดอก จำนวนวันในการแทงช่อดอก ความยาวก้านช่อดอก และความยาวดอกโดยเฉลี่ยของยูโคมัส	337
5 ค่าเฉลี่ยของลักษณะต่าง ๆ ของยูโคมัสเมื่อแช่ในสารพาโคลบิวทราโซลที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน	339

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1	ลักษณะของหัวพันธุ์ยูโคมิส	338
2	ลักษณะดอกยูโคมิส	338
3	ลักษณะภาพรวมของงานทดลองขนาดของหัวพันธุ์และอุณหภูมิต่อการเจริญเติบโตและการออกดอก	338
4	ลักษณะหัวพันธุ์ยูโคมิสที่แช่สารพาโคลบิวทราโซล	340
5	ลักษณะของต้นยูโคมิสที่แช่สารพาโคลบิวทราโซลในระดับความเข้มข้นต่าง ๆ	340
6	ลักษณะภาพรวมงานทดลองยูโคมิสเมื่อทำเป็นไม้กระถาง	340

โครงการหลวง

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมา

ยูโคมิสเป็นไม้ตัดดอกที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Eucomis* sp. จัดอยู่ใน Family Hyacinthaceae มีถิ่นกำเนิดอยู่ในแอฟริกาใต้และได้มีการผลิตเป็นการค้าในตลาดฮอลแลนด์แล้ว

ลักษณะทั่วไปของยูโคมิส

เป็นพืชที่ขึ้นได้ในที่ที่มีแสงรำไรประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ชอบดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูง ดินร่วนปนทราย

หัวพันธุ์ เป็นส่วนของลำต้นใต้ดินที่แปรรูปไปเพื่อสะสมอาหารเรียกว่า tunicated bulb มีลักษณะรูปร่างกลมหรือรูปไข่ คล้ายกับหอมหัวใหญ่ ชั้นนอกสุดมีกลีบบางๆ หุ้มอยู่ มีสีน้ำตาลอ่อน กลีบชั้นในมีสีขาวคล้ายกลีบหอมหัวใหญ่ (De Hertogh et.al., 1993) นอกจากนี้ยังมีคุณค่าทางยา ซึ่งมีฤทธิ์แก้อาการอักเสบ (Taylor และ Staden, 2002)

ใบ ยาวแหลม สีเขียวเป็นมัน คล้ายว่านสีทิศ แต่ยาวกว่า ปลายใบอ่อน ทำให้พับลงด้านล่าง ดอก เป็นช่อดอกแบบ spike ช่อดอกมีความยาวประมาณ 20-30 เซนติเมตร ลักษณะเป็นทรงกระบอก ดอกจะมีสีขาว เขียวอ่อน เหลืองอมเขียว การบานของช่อดอกจะเริ่มบานจากด้านล่างของช่อดอกขึ้นสู่ส่วนยอดที่เป็นใบประดับ ซึ่งเป็นตะเกียงคล้ายสับประรด

การขยายพันธุ์ ยูโคมิสสามารถติดเมล็ดเองได้ เมล็ดสามารถนำมาขยายพันธุ์ได้ ใช้เวลาประมาณ 3 ปี จึงให้ดอก ส่วนหัวพันธุ์ที่ให้ดอกแล้ว เมื่อปลูกได้ 1 ฤดู จะมีหัวใหม่เกิดขึ้นคล้ายว่านสีทิศ ตะเกียงสามารถนำมาขยายพันธุ์ได้ (De Hertogh et.al., 1993) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาการขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่ออีกด้วย (Taylor และ Staden, 2001)

วัตถุประสงค์การทดลอง

ศึกษาศักยภาพการผลิตยูโคมิสเพื่อทำเป็นไม้ตัดดอกและไม้กระถางของมูลนิธิโครงการหลวง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อมูลและแนวทางการผลิตยูโคมิสเพื่อใช้ประโยชน์ในทางการค้าทั้งในลักษณะของไม้ตัดดอกและไม้กระถาง พร้อมทั้งการจำหน่ายหัวพันธุ์
2. ได้พันธุ์พืชชนิดใหม่ซึ่งสามารถให้ดอกในช่วงฤดูฝน และถ้าสามารถผลิตเป็นการค้าได้ก็นำออกส่งเสริมให้แก่เกษตรกรของมูลนิธิโครงการหลวงที่อยู่ในพื้นที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล 800 เมตร ซึ่งประสบปัญหาปลูกไม้ดอกไม่คุ้มทุน เนื่องจากชนิดพืชที่ปลูกมีการแข่งขันกับเกษตรกรพื้นที่ราบ

กรรมวิธีทดลอง

การทดลองที่ 1 ผลของขนาดหัวและอุณหภูมิและระยะเวลาในการเก็บรักษาต่อการเจริญเติบโตและการออกดอก

วัสดุทดลอง

1. หัวพันธุ์ยูโคมิส
2. ห้องเย็นอุณหภูมิ 5-8 องศาเซลเซียส
3. ถาดดำและวัสดุปลูก

วิธีการ

1. การเตรียมหัวพันธุ์

คัดเลือกหัวพันธุ์ยูโคมิสที่ได้จากการเพาะเมล็ดเมื่อปี 2542 โดยแบ่งกลุ่มตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหัวพันธุ์เป็น 4 ขนาด คือ

- เส้นผ่าศูนย์กลาง 6-7 เซนติเมตร จำนวน 120 หัว
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร จำนวน 120 หัว
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 4-5 เซนติเมตร จำนวน 120 หัว
- เส้นผ่าศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร จำนวน 120 หัว

นำหัวพันธุ์เข้าห้องเย็นอุณหภูมิ 5-8 องศาเซลเซียส โดยหัวพันธุ์แต่ละขนาดนำเข้าห้องเย็นนาน 1, 2, 3 และ 4 เดือน

2. การปลูก

นำหัวพันธุ์ที่เข้าห้องเย็นปลูกตามระยะเวลาที่กำหนด พร้อมกับนำหัวพันธุ์ที่อุณหภูมิปกติปลูกเปรียบเทียบ โดยปลูกในถุงขนาด 10x10 เซนติเมตร วัสดุปลูกเปลือกข้าว ทราวย ขุยมะพร้าว ปุ๋ยหมัก อัตราส่วน 2:1:2:1 ในโรงเรือนหลังคาพลาสติก ภายใต้การพรางแสงประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์

3. การให้น้ำและปุ๋ย

ให้น้ำโดยสายยาง ระยะการให้ดูความชื้นของวัสดุปลูกพอชื้น และให้ปุ๋ย 15-15-15 รองก่อนปลูกปริมาณที่ให้ 10 กรัม/ต้น หลังจากแทงหน่อให้ปุ๋ยออสโมโคส สูตร 14-14-14 (ระยะการปลดปล่อย 3 เดือน) ปริมาณให้ปุ๋ย 10 กรัมต่อต้น

4. บันทึกข้อมูล

4.1 วันปลูก

4.2 วันแทงหน่อ

4.3 ความสูงต้น ความกว้างพุ่ม ความยาวก้านดอก ความยาวช่อดอก ทำการวัดผล
เมื่อต้นอยู่ในระยะดอกพร้อมใช้งาน (ดอกเล็กบาน 30 เปอร์เซ็นต์)

วางแผนการทดลองแบบ Factorial in CRD จำนวน $4 \times 2 \times 4$ กรรมวิธีๆ ละ 15 ซ้ำ

การทดลองที่ 2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตและการออกดอก

วัตถุประสงค์

1. หักพันธุ์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร จำนวน 80 หัว
2. พาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 3 ระดับ ได้แก่ 100, 150 และ 200 ppm
3. ถูดำ
4. วัสดุปลูก ปุ๋ย

วิธีการ

1. ปลูกหัวพันธุ์ในถุงพลาสติกดำขนาด 10×10 เซนติเมตร โดยใช้วัสดุปลูกเปลือกข้าว
ทราย ขุยมะพร้าว ปุ๋ยหมัก อัตราส่วน 2:1:2:1 ปลูกภายในโรงเรือน ภายใต้การพรางแสง
ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์

2. การให้น้ำและปุ๋ย ให้น้ำโดยสายยาง ระยะเวลาการให้น้ำดูความชื้นจากวัสดุปลูก และ
ให้ปุ๋ย 15-15-15 รองก่อนปลูกปริมาณที่ให้ 10 กรัม/ต้น หลังจากแทงหน่อให้ปุ๋ยออสโมคอส
สูตร 14-14-14 ให้ 3 เดือนต่อครั้ง ปริมาณให้ปุ๋ย 10 กรัมต่อต้น

3. วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design โดยแบ่งออกเป็น 4
กรรมวิธี คือ

วิธีทดลองที่ 1 ไม่ใช้สาร (control)

วิธีทดลองที่ 2 ใช้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 100 ppm แชนาน 24 ชั่วโมง

วิธีทดลองที่ 3 ใช้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 150 ppm แชนาน 24 ชั่วโมง

วิธีทดลองที่ 4 ใช้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 200 ppm แชนาน 24 ชั่วโมง

กรรมวิธีละ 20 ซ้ำๆ ละ 1 ถู

4. การบันทึกข้อมูล

4.1 วันปลูก

4.2 วันแทงหน่อ

4.3 ความกว้างพุ่ม ความสูงพุ่ม ความกว้างใบ ยาวใบ โดยทำการเก็บข้อมูลเมื่อวันที่

30 พฤศจิกายน 2545

สถานที่ทดลอง

สถานีเกษตรหลวงปางดะ ต. สะเมิงใต้ อ. สะเมิง เชียงใหม่

ระยะเวลาการทดลอง

เดือนมีนาคม-ธันวาคม 2545

ผลการวิจัย

การทดลองที่ 1 ผลของขนาดหัวและอุณหภูมิต่อการเจริญเติบโตและการออกดอก

การเจริญเติบโต

1. การงอกของหัวพันธุ์

ในด้านจำนวนวันที่ใช้ในการงอกของยูโคมิสพบว่า อุณหภูมิและระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรักษาหัวมีผลต่อการงอกของยูโคมิส ในขณะที่ขนาดหัวไม่มีผลต่อการงอกและไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดหัวและระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บหัวที่อุณหภูมิต่าง ๆ (ตารางที่ 1) โดยหัวของยูโคมิสสามารถงอกได้เร็วที่สุดเมื่อเก็บไว้ในห้องเย็นเป็นเวลา 4 เดือน รองลงมาคือการเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นนาน 3, 2 และ 1 เดือน ตามลำดับ และยังพบว่าในระยะเวลาการเก็บรักษาหัวที่เท่ากัน หัวที่เก็บรักษาไว้ในห้องเย็นงอกได้เร็วกว่าที่เก็บไว้ในอุณหภูมิปกติ

2. ความสูงต้น

จากตารางที่ 2 พบว่าทั้งขนาดหัวและอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษาในระยะเวลาต่าง ๆ กัน มีผลต่อความสูงของยูโคมิส โดยหัวที่มีขนาดใหญ่ส่งผลให้มีความสูงต้นมากกว่าต้นที่งอกมาจากหัวที่มีขนาดเล็กกว่า และการเก็บรักษาหัวในห้องเย็นทำให้มีความสูงต้นมากกว่าต้นที่งอกมาจากหัวที่เก็บไว้ในอุณหภูมิปกติ นอกจากนี้ยังพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดหัวและอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษาในเวลาต่างกัน โดยหัวขนาด 6-7 เซนติเมตร ที่เก็บรักษาไว้ในห้องเย็นนาน 3 เดือน มีความสูงต้นสูงที่สุด 62 เซนติเมตร

3. ขนาดทรงพุ่ม

ส่วนขนาดทรงพุ่มพบว่าขนาดหัวและอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษาในระยะเวลาต่าง ๆ กันมีผลต่อขนาดทรงพุ่ม (ตารางที่ 3) โดยหัวที่มีขนาดใหญ่มีขนาดทรงพุ่มมากกว่าหัวที่ขนาดเล็ก และการเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นไม่ว่าจะใช้เวลาในการเก็บรักษานานเท่าใด ทุกขนาดหัวพบว่าหัวที่เก็บไว้ในห้องเย็นมีขนาดทรงพุ่มมากกว่าหัวที่เก็บไว้ในอุณหภูมิปกติ

ตารางที่ 1 จำนวนวันที่ใช้ในการรอกของยูโคมิสที่มีขนาดหัวต่าง ๆ เมื่อรักษาในอุณหภูมิและระยะเวลาที่ต่างกัน

ขนาดหัว (ซ.ม.)	อุณหภูมิ	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนวันออก (วัน)	อุณหภูมิเก็บในเวลาต่างๆ	ขนาดหัว
3-4	อุณหภูมิปกติ	1	71.09 ± 24.19	d	
		2	43.73 ± 19.88	c	
		3	62.18 ± 30.21	c	
		4	59.72 ± 30.64	cd	
	ห้องเย็น	1	63.91 ± 16.54	c	
		2	40.27 ± 12.15	b	
		3	43.09 ± 12.32	ab	
		4	31.09 ± 10.49	a	
4-5	อุณหภูมิปกติ	1	77.55 ± 25.45	d	
		2	55.91 ± 30.98	c	
		3	65 ± 21.63	c	
		4	68.82 ± 30.97	cd	
	ห้องเย็น	1	53.36 ± 10.56	c	
		2	42.18 ± 10.7	b	
		3	41 ± 9.93	ab	
		4	36.45 ± 13.27	a	
5-6	อุณหภูมิปกติ	1	68 ± 38.89	d	
		2	67.36 ± 50.51	c	
		3	54.18 ± 18.13	c	
		4	66.45 ± 25.78	cd	
	ห้องเย็น	1	44.36 ± 5.61	c	
		2	35.55 ± 11.28	b	
		3	34.64 ± 14.67	ab	
		4	28.27 ± 7.36	a	
6-7	อุณหภูมิปกติ	1	66.73 ± 18.78	d	
		2	60.91 ± 29.13	c	
		3	44.27 ± 24.23	c	
		4	53.55 ± 26.2	cd	
	ห้องเย็น	1	52.36 ± 12.25	c	
		2	45.36 ± 12.12	b	
		3	30.36 ± 8.91	ab	
		4	27.91 ± 11.26	a	
F-test (interaction)			ns	*	ns

ตารางที่ 2 ความสูงของยูโคมิสที่มีขนาดหัวต่าง ๆ เมื่อรักษาในอุณหภูมิและระยะเวลาที่ต่างกัน

ขนาดหัว (ซ.ม.)	อุณหภูมิ	ระยะเวลา (เดือน)	ความสูง (ซ.ม.)	อุณหภูมิเก็บในเวลาต่าง ๆ	ขนาดหัว
3-4	อุณหภูมิปกติ	1	32.88 ± 3.72 ^{kl}	de	c
		2	37.13 ± 7.08 ^{ijkl}	de	
		3	42.13 ± 8.37 ^{hijk}	cd	
		4	38.13 ± 5.84 ^{efghijk}	e	
	ห้องเย็น	1	45.5 ± 10.18 ^{defghij}	bc	
		2	50.13 ± 3.36 ^{cdef}	ab	
		3	42.25 ± 8.15 ^{efghijk}	a	
		4	42.25 ± 7.74 ^{efghijk}	a	
4-5	อุณหภูมิปกติ	1	36.75 ± 6.73 ^{kl}	de	c
		2	36.13 ± 5.77 ^{kl}	de	
		3	39.5 ± 6.05 ^{ghijk}	cd	
		4	28 ± 7.82 ^l	e	
	ห้องเย็น	1	52 ± 11.12 ^{bode}	bc	
		2	41.25 ± 3.77 ^{fghijk}	ab	
		3	44 ± 9.47 ^{efghij}	a	
		4	60.75 ± 18.07 ^{ab}	a	
5-6	อุณหภูมิปกติ	1	36.88 ± 6.4 ^{ijkl}	de	b
		2	36.63 ± 6.48 ^{kl}	de	
		3	44.63 ± 8.4 ^{efghij}	cd	
		4	44 ± 6.41 ^{efghij}	e	
	ห้องเย็น	1	47.88 ± 3.31 ^{cdefgh}	bc	
		2	48.63 ± 11.3 ^{cdefg}	ab	
		3	57 ± 6.59 ^{abc}	a	
		4	50.38 ± 13.5 ^{cdef}	a	
6-7	อุณหภูมิปกติ	1	84.75 ± 11.27 ^{abcd}	de	a
		2	47.75 ± 11.11 ^{cdefgh}	de	
		3	47.13 ± 0.36 ^{cdefghi}	cd	
		4	44.5 ± 7.58 ^{efghij}	e	
	ห้องเย็น	1	40.25 ± 4.17 ^{fghijk}	bc	
		2	52.5 ± 9.15 ^{bode}	ab	
		3	62 ± 8.78 ^a	a	
		4	50.53 ± 8.05 ^{cdef}	a	
F-test ปฏิสัมพันธ์			*	*	*

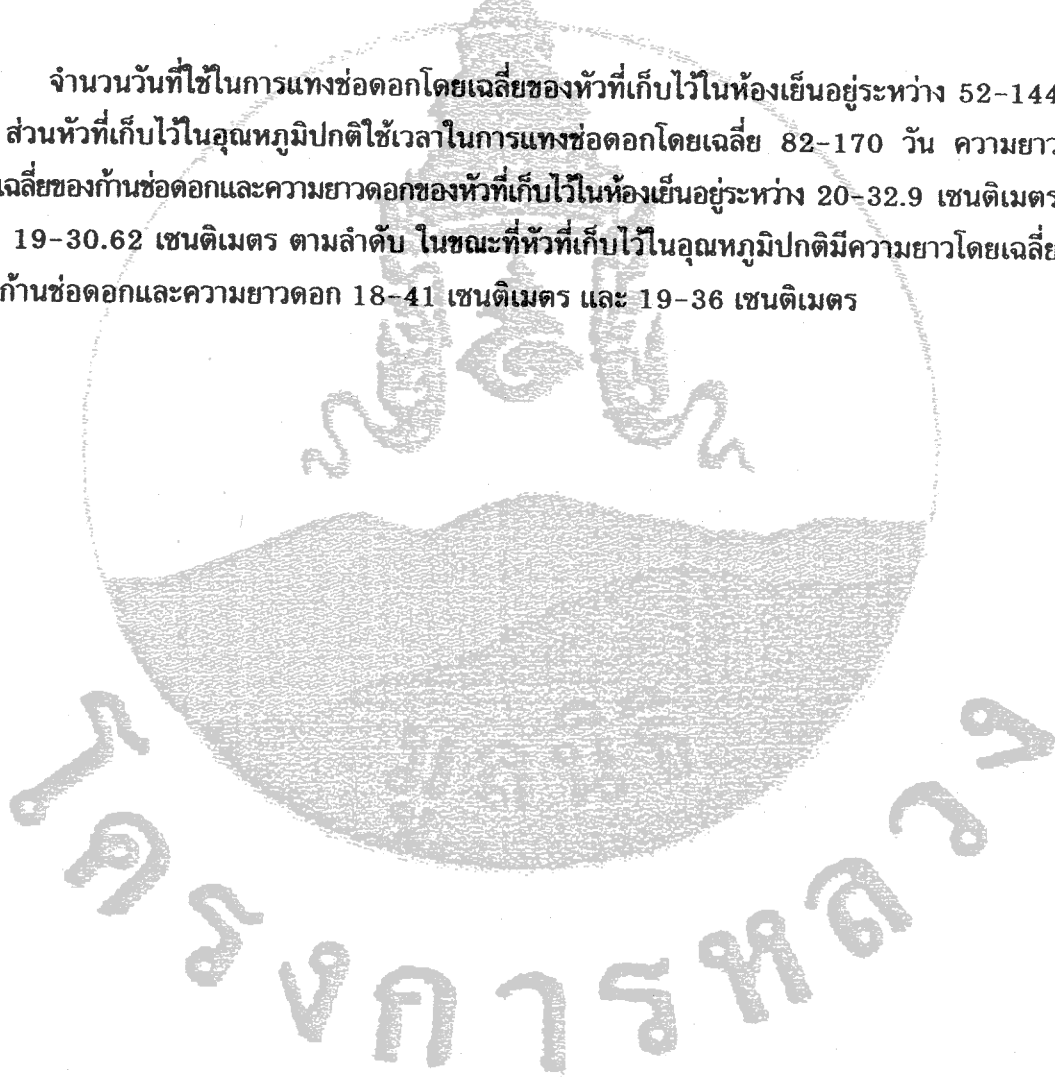
ตารางที่ 3 ขนาดทรงพุ่มของยูโคมีสที่มีขนาดหัวต่างๆ เมื่อรักษาในอุณหภูมิและระยะเวลาที่ต่างกัน

ขนาดหัว (ซ.ม.)	อุณหภูมิ	ระยะเวลา (เดือน)	ทรงพุ่ม (ซ.ม.)	อุณหภูมิเก็บในเวลาต่างๆ	ขนาดหัว
3-4	อุณหภูมิปกติ	1	58.65 ± 16.94	b	b
		2	65.13 ± 11.38		
		3	64.63 ± 16.64		
		4	72.75 ± 15.22		
	ห้องเย็น	1	74.75 ± 16.8	a	
		2	66.75 ± 6.02		
		3	69.88 ± 13.12		
		4	71.63 ± 9.18		
4-5	อุณหภูมิปกติ	1	57.13 ± 11.39	b	b
		2	62.25 ± 9.13		
		3	59.38 ± 12.05		
		4	56 ± 22.34		
	ห้องเย็น	1	77.63 ± 14.87	a	
		2	68.13 ± 5.3		
		3	73.13 ± 14.7		
		4	80.75 ± 12.5		
5-6	อุณหภูมิปกติ	1	71.63 ± 15.63	b	a
		2	59.38 ± 13.39		
		3	66.63 ± 10.84		
		4	63.63 ± 10.82		
	ห้องเย็น	1	84.88 ± 9.2	a	
		2	82.5 ± 10.74		
		3	85.25 ± 12.56		
		4	85.63 ± 7.23		
6-7	อุณหภูมิปกติ	1	70.75 ± 11.52	b	a
		2	79.13 ± 10.15		
		3	71.75 ± 11.85		
		4	75.88 ± 20.48		
	ห้องเย็น	1	82.13 ± 5.59	a	
		2	81 ± 13.07		
		3	77.5 ± 4.72		
		4	84.88 ± 10.15		
F-test ปฏิสัมพันธ์			ns	*	*

การออกดอก

ในกรณีขนาดของหัวเท่ากันพบว่า หัวที่เก็บรักษาไว้ในห้องเย็นมีจำนวนต้นที่เกิดดอกมากกว่าหัวที่เก็บไว้ในอุณหภูมิปกติ โดยระยะเวลาของการเก็บหัวไว้ในห้องเย็นที่นานขึ้นมีแนวโน้มทำให้มีจำนวนต้นที่เกิดดอกเพิ่มขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบขนาดหัวพบว่า หัวที่มีขนาดใหญ่ขึ้นมีแนวโน้มการเกิดดอกมากกว่าหัวที่ขนาดเล็ก (ตารางที่ 4)

จำนวนวันที่ใช้ในการแทงช่อดอกโดยเฉลี่ยของหัวที่เก็บไว้ในห้องเย็นอยู่ระหว่าง 52-144 วัน ส่วนหัวที่เก็บไว้ในอุณหภูมิปกติใช้เวลาในการแทงช่อดอกโดยเฉลี่ย 82-170 วัน ความยาวโดยเฉลี่ยของก้านช่อดอกและความยาวดอกของหัวที่เก็บไว้ในห้องเย็นอยู่ระหว่าง 20-32.9 เซนติเมตร และ 19-30.62 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่หัวที่เก็บไว้ในอุณหภูมิปกติมีความยาวโดยเฉลี่ยของก้านช่อดอกและความยาวดอก 18-41 เซนติเมตร และ 19-36 เซนติเมตร



ตารางที่ 4 จำนวนต้นที่เกิดดอก จำนวนวันในการแทงช่อดอก ความยาวก้านช่อดอก และความยาวดอกโดยเฉลี่ยของยูโคมิส

ขนาดหัว (ซ.ม.)	อุณหภูมิ	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนต้นที่ เกิดดอก	จำนวนวันในการ แทงช่อดอก (วัน)	ความยาวก้าน ช่อดอก (ซ.ม.)	ความยาวดอก (ซ.ม.)
3-4	อุณหภูมิ ปกติ	1	-	-	-	-
		2	1	170	24	19
		3	-	-	-	-
		4	-	-	-	-
	ห้องเย็น	1	-	-	-	-
		2	2	52	27	24
		3	3	77.66	30	22.66
		4	7	75.14	25.28	19.85
4-5	อุณหภูมิ ปกติ	1	-	-	-	-
		2	-	-	-	-
		3	-	-	-	-
		4	-	-	-	-
	ห้องเย็น	1	2	144	28	27.5
		2	1	86	20	21
		3	6	76.50	32.83	22.66
		4	7	78.14	26.14	22
5-6	อุณหภูมิ ปกติ	1	-	-	-	-
		2	-	-	-	-
		3	1	82	18	20
		4	-	-	-	-
	ห้องเย็น	1	2	91.5	26.5	29
		2	5	85.2	30.2	28
		3	11	73.81	32.9	23.54
		4	12	99	28.16	24.5
6-7	อุณหภูมิ ปกติ	1	2	151	34	22.5
		2	1	92	41	36
		3	-	-	-	-
		4	-	-	-	-
	ห้องเย็น	1	2	92	27	23
		2	8	88.25	32.25	30.62
		3	12	77.25	30.66	30.41
		4	11	73.45	27.18	28.54



ภาพที่ 1 ลักษณะของหัวพันธุ์โคมิส



ภาพที่ 2 ลักษณะดอกยูโคมิส



ภาพที่ 3 ลักษณะภาพรวมของงานทดลองขนาดของหัวพันธุ์และอุณหภูมิต่อการเจริญเติบโตและการออกดอก

85	75	65	55	45
23.08	22.25	23.03	23.08	23.08
14.08	20.08	22.08	23.08	23.08
10.82	21.72	22.22	23.08	23.08

การทดลองที่ 2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตและการออกดอก

การเจริญเติบโต

จากตารางที่ 5 สารพาโคลบิวทราโซลมีผลต่อการเจริญเติบโตของยูโคมิสทั้งในเรื่องของการออก ขนาดทรงพุ่ม ความสูงต้น ความยาวใบ และความกว้างใบ โดยยูโคมิสที่แช่สารใช้เวลาในการออกมากกว่ายูโคมิสที่ไม่ได้แช่สาร และระดับความเข้มข้นของสารที่ต่างกันไม่มีผลต่อเวลาที่ใช้ในการออก

ด้านทรงพุ่ม ความสูงและความยาวใบ พบว่ายูโคมิสที่แช่สารมีขนาดทรงพุ่ม ความสูงและความยาวใบน้อยกว่ายูโคมิสที่ไม่ได้แช่สาร และระดับความเข้มข้นของสารที่เพิ่มขึ้นทำให้การเจริญเติบโตทั้งขนาดทรงพุ่ม ความสูงและความยาวใบลดลง ในขณะที่ยูโคมิสที่แช่สารมีความกว้างของใบมากกว่ากรรมวิธีควบคุม

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยของลักษณะต่าง ๆ ของยูโคมิสเมื่อแช่ในสารพาโคลบิวทราโซลที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน

ความเข้มข้น ของสารพาโคล บิวทราโซล	เวลาที่ใช้ใน การออก (วัน)	ทรงพุ่ม (ซ.ม.)	ความสูง (ซ.ม.)	ความยาวใบ (ซ.ม.)	ความกว้างใบ (ซ.ม.)
ไม่แช่สาร	17.83±4.02 ^{a 1/}	75±9.11 ^a	45.27±8.55 ^a	55.64±8.69 ^a	7.91±0.94 ^b
600 ppm	55.83±30.35 ^b	59±7.51 ^b	33.91±5.32 ^b	36.82±6.95 ^b	9±0.77 ^a
900 ppm	66.52±5.07 ^b	53.64±10.04 ^b	28.26±4.71 ^c	33.55±6.76 ^{bc}	8.27±0.9 ^{ab}
1,200 ppm	47.25±24.16 ^b	43.55±7.63 ^c	22.82±3.33 ^c	29±5.2 ^c	8.91±1.3 ^a
F-test	**	**	**	**	*
% C.V.	49.49	15.62	4.67	4.52	11.73

* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

1/ ตัวอักษรที่ต่างกันในสัณทกเดียวกัน แสดงว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การออกดอก

ในแต่ละวิธีไม่พบการออกดอกของยูโคมิสเลย ยกเว้นวิธีที่ 4 แช่ในสารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 1,200 ppm นาน 24 ชั่วโมง ออกดอกเพียง 1 ดอก จากทั้งหมด 20 ดอก คิดเป็น 5 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้เวลาในการแทงช่อดอกนับจากวันปลูก 85 วัน ความยาวก้านช่อดอก 7 เซนติเมตร ความยาวดอก 12 เซนติเมตร



ภาพที่ 4 ลักษณะหัวพันธุ์ยูโคมิสที่แช่สารพาคีโบทราโซล



ภาพที่ 5 ลักษณะของต้นยูโคมิสที่แช่สารพาคีโบทราโซลในระดับความเข้มข้นต่างๆ



ภาพที่ 6 ลักษณะภาพรวมงานทดลองยูโคมิสเมื่อทำเป็นไม้กระถาง

วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

การเก็บรักษาหัวพันธุ์ยูโคมิสในห้องเย็นที่มีอุณหภูมิ 5-8 องศาเซลเซียส ไม่ว่าหัวพันธุ์จะมีขนาดใด การเก็บรักษาเป็นเวลานานมีผลทำให้ยูโคมิสมีการงอกเร็วขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิต่ำอาจมีผลไปทำลายการพักตัวหรือย่นระยะเวลาในการพักตัวของหัว เช่นเดียวกับเกลดิโอลัสที่ต้องใช้อุณหภูมิต่ำประมาณ 10-15 องศาเซลเซียส สามารถทำลายการพักตัวของ cormels ได้หรือการเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่อุณหภูมิ 5-10 องศาเซลเซียส ช่วยย่นระยะเวลาการพักตัวได้ภายในเวลา 2-3 สัปดาห์ (โสระยา, 2544)

หัวพันธุ์ยูโคมิสที่มีขนาดใหญ่และเก็บไว้ในห้องเย็นเป็นเวลานาน มีความสูงและขนาดทรงพุ่มมากกว่าหัวพันธุ์ที่มีขนาดเล็กที่เก็บไว้ในอุณหภูมิปกติ เนื่องจากหัวพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ย่อมมีอาหารสะสมเก็บไว้ในหัวมากกว่า ทำให้พืชมีแหล่งพลังงานที่สามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโตและการออกดอกได้มากกว่า ซึ่ง Huang และ Yih พบว่าความสูงของลูกผสม oriental lily มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อนำไปเก็บไว้ในที่ที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ 8-14 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ความสูงที่เพิ่มขึ้นเกิดจากความยาวข้อเพิ่มขึ้นไม่ใช่เกิดจากจำนวนข้อที่เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้หัวพันธุ์ขนาดใหญ่ที่เก็บไว้ในห้องเย็นเป็นเวลานาน มีแนวโน้มที่จะเกิดดอกมากกว่าหัวพันธุ์ที่มีขนาดเล็กและเก็บที่อุณหภูมิปกติหรือเก็บในห้องเย็นแต่ระยะเวลาในการเก็บรักษาสั้น เนื่องจากอุณหภูมิเย็นอาจมีผลกระตุ้นให้เกิดการสร้างตาออกหรือทำให้ตาออกเกิดการพัฒนา ทั้งนี้อุณหภูมิต่ำมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนภายในพืช ทำให้พืชชะงักการเติบโตทางกิ่งใบ จึงมีผลกระตุ้นการออกดอกได้ ถ้าสภาพอื่น ๆ พร้อม เช่น อาหารสมบูรณ์ และไม่อยู่ในช่วงใบอ่อน (พีรเดช, 2529) หัวพันธุ์ที่แทงช่อดอกได้ดีคือ ขนาด 5-6 และ 6-7 เซนติเมตร เข้าห้องเย็นนาน 4 เดือน

การเก็บรักษาหัวพันธุ์ยูโคมิสที่อุณหภูมิห้องปกติและพักหัวพันธุ์ไว้ 2-3 เดือน แล้วจึงนำไปปลูก มีอายุการปลูกถึงการงอกเท่ากับการเก็บหัวพันธุ์ในห้องเย็นนานหนึ่งเดือน ดังนั้นการปลูกยูโคมิสตัดดอกเพื่อการค้าควรใช้หัวพันธุ์ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 5-7 เซนติเมตร และเก็บในอุณหภูมิ 5-8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3-4 เดือน จึงนำออกปลูกจะได้ผลดีที่สุด

การใช้สารพาโคลบิวทราโซลในระดับความเข้มข้น 600, 900 และ 1,200 ppm พบว่าทุกระดับความเข้มข้นมีผลต่อความสูง ขนาดทรงพุ่ม ความยาวใบ ทำให้มีขนาดเล็กลงตามความเข้มข้นของสารที่เพิ่มขึ้น และสารพาโคลบิวทราโซลมีผลทำให้การงอกของต้นช้ากว่าหัวพันธุ์ที่ไม่แช่สารที่ระดับความเข้มข้น 900 ppm ต้นยูโคมิสมีขนาดทรงพุ่มเหมาะสมกับขนาดกระถาง 6 นิ้ว

ด้านการออกดอกยังไม่สามารถบอกถึงผลของสารพาโคลบิวทราโซลต่อการออกดอกและลักษณะดอกได้ เนื่องจากหัวที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ใช้หัวพันธุ์ที่เก็บในอุณหภูมิปกติ จึงเกิดช่อดอกเพียงหนึ่งต้น ดังนั้นการศึกษาครั้งต่อไปควรใช้หัวพันธุ์ที่เข้าห้องเย็น 5-8 องศาเซลเซียส นาน 3-4 เดือน มาทำการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

พีรเดช ทองอำไพ. 2529. ฮอว์โมนพืชและสารสังเคราะห์. วิทยการพิมพ์, กรุงเทพฯ. 196 น.

โสระยา ร่วมรังษี. 2544. สรีรวิทยาไม้ดอก. โอ. เอส. พรินต์ติ้ง เฮ้าส์., กรุงเทพฯ. 100 น.

De Hertogh, A.A. and M. Le Nard. 1993. General Chapter on Summer Flowering Bulbs. (In eds.) A. De Hertogh and M. Le Nard, The Physiology of Flower Bulbs. Elsevier, Netherland. 741-774.

Taylor, J.L.S. and J. van Staden. 2001. *In vitro* propagation of *Eucomis* L'Herit-species-plants with medicinal and horticultural potential. Plant Growth Regulation. 34(3): 317-329

Taylor, J.L.S. and J. van Staden. 2002. The effect of cold storage during winter on the levels of COX-1 inhibitory activity of *Eucomis autumnalis* extracts. South African Journal of Botany. 68(2): 157-162.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
กองการทอ