

---

**สภาพปลูกและขนาดหัวพันธุ์ที่มีต่อผลผลิตกอย**  
**Planting Conditions and Mother Tuber Sizes on Yield of Wild Yam**

มานิชญ์ กูลพลุกซี\*, ชัยวัฒน์ มครเพศ และเสวก พงษ์สำราญ

Manoch Koolpluksee\*, Chaiwat Makhonpas and Sawek Pongsamran

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมนถตะวันออกเฉียงเหนือ วิทยาเขตจันทบุรี

---

**บทคัดย่อ**

การทดลองปลูกกอยในสภาพต่างๆ กัน 3 ลักษณะ คือ สภาพป่าธรรมชาติ สภาพกลางแจ้งไม่มีค้ำ และสภาพกลางแจ้งมีค้ำโดยใช้หัวพันธุ์กอย 4 ขนาด คือ 500 1,000 1,500 และ 2,000 กรัม วางแผนการทดลองแบบ split plot design โดยให้สภาพการปลูกเป็น main plot และขนาดของหัวพันธุ์กอยเป็น sub plot ทำ 4 ซ้ำ พบว่าการใช้หัวพันธุ์ที่มีน้ำหนักมากจะทำให้กอยสร้างหัวได้ใหญ่ขึ้น เถากอยจะมีความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลางมากขึ้น ส่วนจำนวนปล้อง/เมตรมีแนวโน้มลดลง การปลูกในสภาพกลางแจ้งมีค้ำทำให้กอยสามารถสร้างหัวที่มีน้ำหนักมากที่สุด เส้นผ่าศูนย์กลางของเถาใหญ่ที่สุด จำนวนปล้อง/เมตรมากที่สุด การปลูกในสภาพกลางแจ้งไม่มีค้ำทำให้เถาหลักของกอยมีความยาวน้อยที่สุด ในขณะที่สภาพป่าธรรมชาติจะทำให้กอยสร้างเถาได้ยาวที่สุดและจำนวนปล้อง/เมตรน้อยที่สุด ส่วนการปลูกกอยให้ขึ้นค้ำในสภาพกลางแจ้งโดยใช้ขนาดหัวพันธุ์ (กรัม) จำนวนหัวพันธุ์ต่อหลัก (หัว) และระยะปลูก (เมตร) ที่แตกต่างกัน คือ 500/1/3.0 500/2/0.5 500/2/1.0 500/2/1.5 1,000/1/3.0 1,000/2/0.5 1,000/2/1.0 และ 1,000/2/1.5 วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) 3 ซ้ำ พบว่า การใช้หัวพันธุ์ขนาด 1,000 กรัม ทำให้ได้ผลผลิตหัวกอยที่มีขนาดใหญ่หรือมีน้ำหนักมากกว่าการใช้หัวพันธุ์ขนาด 500 กรัม การใช้หัวพันธุ์ขนาดเท่ากัน 2 หัว/หลัก ไม่ว่าจะใช้ระยะระหว่างหัว 0.5 1.0 และ 1.5 เมตร จะทำให้ได้ผลผลิตหัวกอยต่อ 1 หัวพันธุ์ที่ไม่ต่างไปจากการปลูกโดยใช้หัวพันธุ์เพียงหัวเดียวต่อหลักที่ปลูกระยะห่าง 3.0 เมตร และทุกวิธีการที่ปลูกให้ค่าเฉลี่ยความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลางของเถาใกล้เคียงกัน แต่มีแนวโน้มว่าหัวพันธุ์ขนาด 1,000 กรัมจะให้ค่าเฉลี่ยความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลางของเถามากกว่าหัวพันธุ์ขนาด 500 กรัม

**คำสำคัญ :** กอย การปลูกกลางแจ้ง ผลผลิต วิธีการปลูก การปลูกเพื่อผลิตหัว

---

\*Corresponding author. E-mail: nod.2503@hotmail.com

## Abstract

Various sizes of mother wild yam tubers (500 1,000 1,500 and 2,000 grams tuber) were planted in three conditions : wild natural forest, open - wild field without stakes and open - wild field with stakes. Split plot experimental design was applied while planting conditions and tuber sizes were main plot and sub plot respectively with 4 replications. As the result, starting with higher weight of mother tubers could produce larger new tubers as well as longer and bigger vine - stem. However the number of internodes/meter tended to decrease. Planting yam in the open - wild field with stakes was found the most suitable for yam - tuber production due to the highest weight of tuber yield, biggest vine diameter and highest number of internodes/meter. Yam planting in the open - wild field without stakes caused the shortest main vine - stems, while planting in the wild natural forest caused the longest vine - stems and lowest number of internodes/meter. The experiment on yam planting in the open - wild field with stakes using different mother tuber sizes (gram), mother tuber numbers/stake (tuber) and planting space (meter) : 500/1/3.0 500/2/0.5 500/2/1.0 500/2/1.5 1,000/1/3.0 1,000/2/0.5 1,000/2/1.0 and 1,000/2/1.5 were conducted in completely randomized design (CRD) with 3 replications. It was shown that using 1,000 grams mother tubers could produce bigger new tubers than using 500 grams mother tubers. Planting the same size of 2 mother tubers/stake by using different planting space : 0.5 1.0 and 1.5 meters, they could produce the same yield/mother tuber as planting 1 mother tuber/stake that using 3- meter planting space. There was no significant difference in the average length and diameter of vine - stems among all the treatments, but planting the 1,000 grams mother tubers had a tendency to give longer and bigger vine stems than planting the 500 grams mother tubers

**Keywords :** wild yam, *Dioscorea* sp., open - wild field, planting, tuber production

กลอยเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวอยู่ในตระกูล DIOSCOREACEAE มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Dioscorea hispida* Dennst. มีลำต้นเป็นเถา ไม่สามารถตั้งตรงได้ ต้องเลื้อยพันกับต้นไม้หรือสิ่งอื่นในการขึ้นสู่ที่สูงเพื่อรับแสง ที่ลำต้นหรือเถามีหนามแหลมคมสั้นๆ กระจายอยู่ตลอดเถา ใบของกลอยมีลักษณะเป็น 3 แฉก ยาวประมาณ 12-20 เซนติเมตร หัวของกลอยโดยทั่วไปมีลักษณะค่อนข้างกลมแบนและอาจถูกแบ่งออกเป็น 3-5 พู โดยแตกออกจากเหง้าเดียวกัน กลอยจะเจริญเติบโตในช่วงฤดูฝนและต้นจะตายในฤดูแล้ง โดยหัวจะยังคงอยู่ในดินและจะงอกใหม่เมื่อได้รับความชื้น (ณรงค์ นิยมวิทย์, 2538) แต่ก็พบได้เสมอว่า หัวกลอยที่มีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติอาจเริ่มงอกได้ตั้งแต่อายุประมาณช่วงเดือนธันวาคมเป็นต้นไปแม้จะยังไม่ใช่ช่วงฤดูฝนก็ตาม

หัวกลอยมีประโยชน์หลากหลายโดยสามารถใช้เป็นอาหารในหลายรูปแบบ เช่น ใช้บริโภคแทนข้าว ทำข้าวเหนียวกลอย กลอยทอด กลอยฉาบ แกงบัวตม (นิจศิริ เรื่องรังสี และพยอม ตันติวัฒน์, 2534) แต่จะต้องทำการหมักหรือแช่น้ำเพื่อกำจัดสารพิษให้หมดเสียก่อน เนื่องจากมีสารพิษที่สำคัญหลายชนิด เช่น dioscorine diosgenin และ tatacorin เป็นต้น (ณรงค์ นิยมวิทย์, 2538 ; ต.ชาติรี, 2546 ; วิรจิต แซ่จิว และสุวิมล ทิรัญมูทราภรณ์, 2531 ; อร่าม อรรถเจตีย์, 2550) นอกจากนี้ยังใช้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กลอยเสริมโปรตีน ข้าวเกรียบกลอย กลอยกรอบเค็ม แป้งกลอยทอดกรอบ และแป้งกลอยสำหรับกล้วยทอด เป็นต้น (คันสนีย์ อุตม่าง, 2551) หัวกลอยยังมีสรรพคุณทางสมุนไพรใช้หุงเป็นน้ำมันเพื่อรักษาแผลที่เป็นหนองหรือใช้พอกฝีระชะเพื่อกำจัดเหาได้ (เสงี่ยม พงษ์บุญรอด, 2514) นอกจากนี้หัวกลอยยังมีประโยชน์ทางการแพทย์ สามารถใช้ควบคุมศัตรูพืชบางชนิดได้ โดยนำน้ำที่ได้จากการหมักแช่หัวกลอยไปฉีดพ่นเพื่อควบคุมแมลง เช่น เพลี้ยอ่อน (ต.ชาติรี, 2546 ; วิรจิต แซ่จิว และสุวิมล ทิรัญมูทราภรณ์, 2531) ใช้ร่วมกับสมุนไพรอื่นๆ ในการควบคุมหนอนเจาะข้าวผลเงาะ หนอนเจาะข้าวผลลำไย หนอนเจาะข้าวผลลิ้นจี่ หนอนผีเสื้อ หนอนกระทุ้งดำ หนอนห่อใบ หนอนเจาะผลส้ม หนอนเจาะถั่วฝักยาว (อานันฐ์ ตันโซ, 2549) เกษตรกรชาวสวนไม้ผลหลายรายในภาคตะวันออกเฉียงใต้ใช้น้ำหมักหัวกลอยในการควบคุมแมลงศัตรูพืช เช่น คุณอรุณ เวชกรรม 25/5 หมู่ 3 ต.มาบไพ อ.ขลุง จ.จันทบุรี ใช้น้ำหมักหัวกลอยฉีดพ่นให้กับสวนทุเรียนและสวนมังคุดทำให้สวนทุเรียนและสวนมังคุดปลอดภัยจากแมลงศัตรู

และยังช่วยป้องกันแมลงเข้าทำลายผิวของผลมังคุด ทำให้ผลมังคุดมีผิวมันโดยไม่ต้องใช้สารเคมีใดๆ ส่วนคุณสงวน มีแก้ว 43 หมู่ 3 ต.มาบไพ อ.ขลุง จ.จันทบุรี ก็ใช้หัวกลอยหมักร่วมกับสมุนไพรอื่นๆ ใช้ฉีดพ่นควบคุมแมลงศัตรูในสวนทุเรียนอย่างได้ผล ทำให้สามารถลดการใช้สารเคมีลงได้ 80-90%

อย่างไรก็ตามแม้ว่ากลอยจะเป็นพืชที่ปลูกได้ง่าย โดยอาจใช้ส่วนของหัวพันธุ์ทั้งหัว หรืออาจใช้ส่วนของหัวที่ได้จากการผ่าตามยาวออกเป็น 2 ส่วน ผ่าตามขวางออกเป็น 2 หรือ 3 ส่วนหรือผ่าตามยาว 1 ครั้งร่วมกับตามขวางอีก 1 ครั้ง เพื่อแบ่งให้เป็น 4 ส่วน ก็สามารถใช้เป็นหัวพันธุ์ปลูกที่จะสร้างทายอด และสร้างรากใหม่ได้ทั้งสิ้น (ทิพวรรณ มาเสมอ และเทวิน พร้อมพวก, 2544) แต่ปัจจุบันผู้ที่ต้องการใช้ประโยชน์จากหัวกลอยส่วนใหญ่อาศัยการขุดหาหัวกลอยจากป่าธรรมชาติหรืออาจมีการปลูกเองบ้าง แต่ยังไม่มีการศึกษาวิธีการปลูกที่เหมาะสมดีพอจากการสังเกตพบว่ากลอยที่ขึ้นเองตามธรรมชาติขึ้นมักเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้โดยอาศัยพันต้นไม้อื่นเพื่อรับแสง แต่การปลูกกลอยให้โตพันต้นไม้อื่นที่เกษตรกรปลูกไว้ เช่น ต้นไม้ผล อาจทำให้ต้นพืชที่ถูกเลื้อยพันได้รับความเสียหายได้ การทดลองนี้จึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการปลูกกลอยในสภาพต่างๆ ว่ามีผลต่อการให้ผลผลิตหัวกลอยเป็นอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปปรับใช้สำหรับเกษตรกรต่อไป

### อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการทดลองที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ต.พลวง อ.เขาฉกขี้เหล็ก จ.จันทบุรี มี 2 การทดลอง คือ

1. การเปรียบเทียบการให้ผลผลิตของกลอยโดยใช้หัวพันธุ์ขนาดต่างๆ ในสภาพการปลูกที่แตกต่างกัน วางแผนการทดลองแบบ split plot design โดย main plot มี 3 ลักษณะ คือ ปลูกในป่าธรรมชาติ ซึ่งมีร่มเงาจากต้นไม้ใหญ่ สภาพของดินมีการทับถมของเศษซากพืชตามธรรมชาติ และดินมีสภาพร่วนซุย ส่วนลักษณะที่ 2 และ 3 เป็นการปลูกกลางแจ้งแบบไม่มีค้ำ และปลูกกลางแจ้งแบบมีค้ำตามลำดับ ในพื้นที่โล่งแจ้งซึ่งมีวัชพืชตระกูลหญ้าปกคลุม และดินมีสภาพเป็นดินร่วน ส่วน sub plot คือ หัวพันธุ์กลอย 4 ขนาด คือ 500 1,000 1,500 และ 2,000 กรัม ตามลำดับ ทำ 4 ซ้ำ แต่ละหน่วยทดลองใช้หัวกลอย 6 หัว ค้ำกลอยทำจากไม้ไผ่ยาว 5 เมตร ริดกิ่งแขนงด้านข้างให้เหลือ

ประมาณ 5 นิ้ว มัดไม้ไผ่แบบตัว X มี 3 ขา กางให้ขาแต่ละข้างห่างกัน 2 เมตร ปลูกหัวกลอยบริเวณโคนต้นไม้ในป่าธรรมชาติ ปลูกกลางแจ้งแบบไม่มีค้าง และปลูกกลางแจ้งให้ขึ้นค้างไม้ไผ่ตามลักษณะของแต่ละ main plot ตามลำดับ หลุมละ 1 หัว ในช่วงก่อนฤดูฝน (เดือนเมษายน) บันทึกข้อมูลน้ำหนักหัว ความยาวของเถาหลัก เส้นผ่าศูนย์กลางส่วนโคนของเถา และจำนวนปล้องในช่วง 1 เมตรแรกของเถาในเดือนตุลาคมหรือหลังจากปลูกแล้ว 6 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามแผนการทดลองและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ least significant difference (LSD) ด้วยโปรแกรม IRRISTAT version 92-1 ส่วนการวิเคราะห์ค่า standard deviation (SD) ใช้โปรแกรม SPSS

2. การเปรียบเทียบการให้ผลผลิตของกลอยในสภาพกลางแจ้งแบบมีค้าง โดยใช้ค้างในลักษณะเดียวกับการทดลองที่ 1 แต่กางให้ขาแต่ละข้างห่างกัน 3 เมตร ใช้ขนาดของหัวพันธุ์ จำนวนหัวพันธุ์ต่อหลักและระยะปลูกที่ต่างกันในพื้นที่โล่งแจ้ง ซึ่งมีสภาพเป็นดินร่วนและมีวัชพืชตระกูลหญ้าปกคลุม วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design (CRD) ทำ 3 ซ้ำ ใช้หัวพันธุ์กลอยหน่วยการทดลองละ 6 หัว รวม 8 วิธีการ(ขนาดหัวกลอย-กรัม/จำนวนหัวพันธุ์ต่อหลัก-หัว/ระยะปลูก-เมตร) คือ 500/1/3.0 500/2/0.5 500/2/1.0 500/2/1.5 1,000/1/3.0 1,000/2/0.5 1,000/2/1.0 และ 1,000/2/1.5 ปลูกให้ขึ้นค้างไม้ไผ่ในช่วงก่อนฤดูฝน (กุมภาพันธ์) โดยวิธีการที่ใช้หัวพันธุ์ 2 หัวต่อหลักจะจับให้เถาของทั้ง 2 หัวพันขึ้นบนเสาค้างเดียวกัน บันทึกข้อมูลน้ำหนักหัว ความยาวของเถาหลัก และเส้นผ่าศูนย์กลางส่วนโคนของเถาในเดือนตุลาคม หรือหลังจากปลูกแล้ว 8 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามแผนการทดลองและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ duncan's new multiple - range test (DMRT) ด้วยโปรแกรม IRRISTAT version 92-1 ส่วนค่า SD ใช้โปรแกรม SPSS

การปลูกกลอยทั้ง 2 การทดลองนี้ไม่มีการให้ปุ๋ย น้ำ และไม่ควบคุมโรค แมลง และวัชพืช

## ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

การใช้หัวพันธุ์กลอยขนาดน้ำหนักต่างๆ กัน คือ 500 1,000 1,500 และ 2,000 กรัม ปลูกในสภาพป่าธรรมชาติ สภาพกลางแจ้งไม่มีค้าง และสภาพกลางแจ้งมีค้าง พบว่าการปลูกกลอยโดยใช้หัวพันธุ์ที่มีน้ำหนักมาก (ขนาดใหญ่) จะทำให้ได้หัวกลอยที่มีน้ำหนักมากตามไปด้วย (ตารางที่ 1) เนื่องจากหัวพันธุ์ที่มี

ขนาดน้ำหนักมากแสดงถึงการมีอาหารสะสมในปริมาณที่มาก จึงส่งผลให้ต้นกลอยหรือเถากลอยมีความสมบูรณ์และเจริญเติบโตได้มากกว่าการใช้หัวพันธุ์ขนาดเล็ก สังเกตได้จากการมีขนาดความยาวของเถาและเส้นผ่าศูนย์กลางของเถาที่มากกว่าการใช้หัวพันธุ์ขนาดเล็ก (ตารางที่ 2 และ 3) ดังนั้นการปลูกโดยใช้หัวพันธุ์กลอยขนาดใหญ่จึงมีโอกาสดึงหัวกลอยที่สร้างขึ้นใหม่ที่มีขนาดใหญ่ตามไปด้วย ซึ่งข้อมูลจากการทดลองในพืชหัวชนิดอื่นก็พบว่าในการปลูกอณิโธกัลมั้นนั้น ถ้าใช้หัวพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่จะทำให้ได้ต้นที่มีการเจริญเติบโตและคุณภาพดอกดีกว่าต้นที่ปลูกจากหัวพันธุ์ขนาดเล็ก (จาร์จันทร เชนยทิพย์, 2547) นอกจากนี้ยังพบว่าการปลูกในสภาพป่าธรรมชาติและการปลูกกลางแจ้งโดยไม่มีค้างให้ค่าน้ำหนักหัวกลอยที่ใกล้เคียงกัน ในขณะที่การปลูกกลางแจ้งมีค้าง (ภาพที่ 1) ให้ค่าน้ำหนักหัวมากที่สุดที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะสภาพการปลูกแบบต่างๆ มีผลต่อการได้รับแสงของเถากลอย โดยสภาพการปลูกแบบกลางแจ้งมีค้างเถากลอยจะได้รับแสงแดดเต็มที่ แต่การปลูกกลางแจ้งไม่มีค้าง (ภาพที่ 2) ซึ่งเถากลอยควรจะได้รับแสงเต็มที่ แต่ในความเป็นจริงแล้วจะถูกวัชพืชขึ้นปะปนและถูกบดบังแสงอย่างมาก เนื่องจากไม่มีการกำจัดวัชพืช ในขณะที่การปลูกในสภาพธรรมชาติ หากเถากลอยไม่สามารถพันไต่ขึ้นไปจนขึ้นคลุมยอดต้นไม้ได้ จะทำให้เถาและใบของกลอยได้รับแสงแดดน้อย ซึ่งแสงแดดมีความสำคัญมากต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงเพื่อสร้างอาหารสำหรับการเจริญเติบโตของทุกส่วนของต้นรวมถึงการสะสมที่หัว (สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์, 2544) ดังนั้นการปลูกกลอยให้ขึ้นค้างในสภาพกลางแจ้งซึ่งได้รับแสงแดดมากจึงสามารถสังเคราะห์แสงเพื่อสร้างอาหารสำหรับใช้สะสมที่หัวได้มาก ซึ่ง Onwueme (1978) ก็กล่าวว่าพืชสกุลกลอยเป็นพืชที่ไม่ชอบร่มเงา

การปลูกกลอยโดยใช้หัวพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ (น้ำหนักมาก) ทำให้เถากลอยมีความยาวมากขึ้นตามไปด้วย (ตารางที่ 2) เนื่องจากหัวกลอยที่มีขนาดใหญ่มีอาหารสะสมพวกคาร์โบไฮเดรตเป็นองค์ประกอบหลักอยู่มาก (ณรงค์ นิยมวิทย์, 2538; พีรศักดิ์ วรสุนทรโรสด และคณะ, 2544) ซึ่งสารพวกคาร์โบไฮเดรตที่สะสมในหัวของพืชหัวมีบทบาทสำคัญที่ใช้ในการงอกหรือเจริญเติบโตของส่วนต่างๆ ของลำต้นโดยเฉพาะในระยะแรก ที่พืชยังไม่สามารถสร้างอาหารเองได้เพียงพอ (สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์, 2544) ดังนั้นหัวพันธุ์กลอยที่มีขนาดใหญ่จึงสามารถสร้างเถาเพื่อการเจริญเติบโตได้ดีกว่าการใช้หัวพันธุ์ที่มีขนาดเล็ก ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของจาร์จันทร เชนยทิพย์ (2547) ในการปลูกอณิโธกัลมั้นดังกล่าวแล้ว แต่สภาพการปลูกก็มีบทบาทสำคัญ

ในการควบคุมขนาดความยาวของเถากลอย จะเห็นได้จากการปลูกในสภาพป่าธรรมชาติจะมีความยาวของเถากลอยมากที่สุด รองลงมาคือการปลูกกลางแจ้งมีค้าง ส่วนการปลูกกลางแจ้งไม่มีค้าง เถาหลักของกลอยจะมีความยาวน้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากในสภาพป่าธรรมชาติเถากลอยถูกบดบังแสงทำให้เถากลอยต้องปรับตัวด้วยการยืดความยาวของเถาเพิ่มขึ้นเพื่อสร้างโอกาสในการรับแสงได้มากขึ้น ซึ่งสภาพดังกล่าวนี้ก็เกิดขึ้นกับพืชชนิดอื่นๆ ด้วย เช่น กล้ากล้วยไม้เหลืองจันทร์ที่ได้รับแสงภายใต้วัสดุพรางแสง 50% 2 ชั้น จะมีความสูงหรือความยาวของลำต้นมากกว่า แต่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นจะน้อยกว่า เมื่อเทียบกับการเจริญภายใต้วัสดุพรางแสง 50% 1 ชั้น (สาโรจน์ ประเสริฐศิริวัฒน์ และคณะ, 2551) เหตุผลสำคัญที่ทำให้พืชซึ่งได้รับแสงน้อยมีการยืดตัวมากขึ้นเพื่อเจริญขึ้นหาแสงนี้ กวิศร์ วานิชกุล (2546) กล่าวว่า เป็นเพราะพืชในสภาพนี้มีปริมาณออกซินมากจึงช่วยในการยืดขยายตัวของเนื้อเยื่อได้มากขึ้น แต่

เมื่อพืชได้รับแสงโดยตรง ส่วนของพืชจะมีการยืดตัวน้อยลง เนื่องจากการได้รับแสงแดดมากจะมีผลในการลดปริมาณออกซิน เช่นเดียวกับ Hillman (1984) ซึ่งกล่าวว่าพืชที่ได้รับแสงน้อยตายอดจะมีอิทธิพลในการช่มาข้างได้มากกว่าพืชที่ได้รับแสงมาก จึงทำให้พืชที่ได้รับแสงน้อยมีโอกาสในการพัฒนาส่วนของตายอดให้ยืดยาวได้มากกว่าพืชที่ได้รับแสงมาก ดังนั้นเถากลอยในสภาพกลางแจ้งมีค้างจึงมีความยาวน้อยกว่าในสภาพป่าธรรมชาติ แต่การที่เถากลอยที่ปลูกกลางแจ้งไม่มีค้าง ซึ่งบางส่วนจะถูกบดบังด้วยวัชพืช กลับมีความยาวของเถาหลักน้อยที่สุด เพราะเถาหลักเจริญในแนวนอน มีผลทำให้อิทธิพลการช่มาข้างของออกซินหมดไป (กวิศร์ วานิชกุล, 2546) จึงเป็นสาเหตุให้ตาข้างของเถาหลักสร้างเถาแขนงแตกแยกออกไป ซึ่งก็พบว่าเถากลอยในสภาพนี้จะมีเถาแขนงแตกแยกออกไปได้ประมาณ 3-5 แขนง จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เถาหลักของกลอยมีความยาวลดลง

**ตารางที่ 1** น้ำหนักของหัวกลอย (กก.) ที่ได้จากการปลูกด้วยหัวพันธุ์ขนาดต่างๆ โดยปลูกในสภาพที่แตกต่างกัน ( $\pm$ SD)

หัวพันธุ์ (กรัม)	สภาพการปลูก		
	ป่าธรรมชาติ	กลางแจ้งไม่มีค้าง	กลางแจ้งมีค้าง
500	0.58 $\pm$ 0.10a	w1.08 $\pm$ 0.25ab	w2.48 $\pm$ 0.43b
1,000	1.10 $\pm$ 0.47a	w1.15 $\pm$ 0.13a	x6.77 $\pm$ 1.14b
1,500	1.20 $\pm$ 0.62a	xw1.68 $\pm$ 0.46a	y8.28 $\pm$ 0.78b
2,000	1.43 $\pm$ 0.36a	x2.48 $\pm$ 0.18a	z9.88 $\pm$ 1.47b

  

	สภาพการปลูก	หัวพันธุ์	สภาพการปลูก x หัวพันธุ์
F-test	**	**	**
C.V.%	56.4	33.7	-
LSD 0.05	1.55	0.89	2.15
LSD 0.01	2.35	1.21	3.09

ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ตามหลังด้วยอักษร a หรือ b ที่เหมือนกัน และค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ไม่มีอักษรนำหน้าหรือหน้าหน้าด้วยอักษร w x y หรือ z ที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**ตารางที่ 2** ความยาวของเถากลอย (ม.) จากการปลูกด้วยหัวพันธุ์ขนาดต่างๆ โดยปลูกในสภาพที่แตกต่างกัน ( $\pm$ SD)

หัวพันธุ์ (กรัม)	สภาพการปลูก		
	ป่าธรรมชาติ	กลางแจ้งไม่มีค้าง	กลางแจ้งมีค้าง
500	w6.33 $\pm$ 1.09a	w2.33 $\pm$ 0.26b	w4.95 $\pm$ 0.32c
1,000	xw7.57 $\pm$ 0.45a	w2.78 $\pm$ 0.56b	x7.32 $\pm$ 0.50a
1,500	yx8.82 $\pm$ 0.69a	w3.65 $\pm$ 0.47b	x7.48 $\pm$ 0.12c
2,000	y9.75 $\pm$ 0.85a	x5.68 $\pm$ 2.21b	y9.05 $\pm$ 1.45c

	สภาพการปลูก	หัวพันธุ์	สภาพการปลูก x หัวพันธุ์
F-test	**	**	ns
C.V.%	23.1	25.9	-
LSD 0.05	0.65	1.37	-
LSD 0.01	0.98	1.85	-

ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ตามหลังด้วยอักษร a b หรือ c ที่เหมือนกัน และค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่นำหน้าด้วยอักษร w x หรือ y ที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**ตารางที่ 3** เส้นผ่าศูนย์กลางของเถากลอย (มม.) จากการปลูกด้วยหัวพันธุ์ขนาดต่างๆ โดยปลูกในสภาพที่แตกต่างกัน ( $\pm$ SD)

หัวพันธุ์ (กรัม)	สภาพการปลูก		
	ป่าธรรมชาติ	กลางแจ้งไม่มีค้าง	กลางแจ้งมีค้าง
500	w5.80 $\pm$ 0.88	w5.85 $\pm$ 0.20	w6.10 $\pm$ 0.29
1,000	x7.70 $\pm$ 0.16	x7.82 $\pm$ 0.96	x8.20 $\pm$ 0.21
1,500	x7.27 $\pm$ 0.22	x7.93 $\pm$ 0.66	x8.78 $\pm$ 0.88
2,000	x7.98 $\pm$ 0.33	y9.30 $\pm$ 0.29	y9.77 $\pm$ 0.51

	สภาพการปลูก	หัวพันธุ์	สภาพการปลูก x หัวพันธุ์
F-test	ns	**	ns
C.V.%	16.7	11.3	-
LSD 0.05	-	0.73	-
LSD 0.01	-	0.99	-

ค่าเฉลี่ยในแนวนอนซึ่งไม่มีอักษรตามหลัง และค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่นำหน้าด้วยอักษร w x หรือ y ที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ





ภาพที่ 1 การปลูกกลางแจ้งมีค้ำ



ภาพที่ 2 การปลูกกลางแจ้งไม่มีค้ำ

เส้นผ่าศูนย์กลางของเถากลอย มีค่าเพิ่มขึ้นตามขนาด น้ำหนักของหัวพันธุ์กลอยที่ใช้ปลูก (ตารางที่ 3) ซึ่งมีเหตุผล เช่นเดียวกับความยาวของเถาและน้ำหนักของหัวกลอย คือเกี่ยวข้องกับอาหารสำรองที่มีอยู่แล้วในหัวพันธุ์เป็นสำคัญ แต่การปลูกในสภาพต่างๆ ซึ่งพบว่าในสภาพกลางแจ้งมีค้ำมีผลทำให้ ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของเถากลอยมีค่ามากกว่าการปลูกในสภาพอื่น น่าจะเป็นเพราะเถากลอยในสภาพกลางแจ้งมีค้ำสามารถรับแสงแดดได้เต็มที่ จึงสามารถสร้างอาหารจากพลังงานแสงได้มาก ในขณะที่ลำต้นมีการยืดความยาวได้น้อยลง จึงทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเถากลอยมีขนาดใหญ่ขึ้นได้ เช่นเดียวกับการเจริญของกล้ากล้วยไม้เหลืองจันทร์ที่ได้รับ ความเข้มของแสงแตกต่างกันจากการทดลองของสาโรจน์ ประเสริฐศิริวัฒน์และคณะ (2551) ดังได้กล่าวแล้ว

สำหรับจำนวนปล้อง/เมตรของเถากลอย (ตารางที่ 4) แม้ว่าการใช้หัวพันธุ์กลอยที่มีขนาดน้ำหนัก 500-2,000 กรัม จะไม่มีผล ทำให้จำนวนปล้อง/เมตรแตกต่างกันทางสถิติ แต่ก็มีแนวโน้มว่าการใช้หัวพันธุ์ขนาดเล็กจะทำให้เถากลอยมีจำนวนปล้อง/เมตรมากขึ้น (ปล้องสั้นลง) ซึ่งก็คงเป็นผลมาจากหัวพันธุ์กลอยขนาดเล็ก มีปริมาณอาหารสะสมในการใช้สร้างเถาน้อยกว่าหัวพันธุ์ขนาดใหญ่ แต่การปลูกในสภาพป่าธรรมชาติ ซึ่งเถากลอยต้องถูกบดบังแสง ทำให้เถากลอยปรับตัวยืดยาวขึ้นตามความสูงเพื่อรับแสง จึงมีผล ให้มีจำนวนปล้อง/เมตรน้อย (ปล้องยาว) เมื่อเทียบกับการปลูกในสภาพกลางแจ้งมีค้ำและกลางแจ้งไม่มีค้ำ

**ตารางที่ 4** จำนวนปล้อง/เมตร ของเถากลอยจากการปลูกด้วยหัวพันธุ์ขนาดต่างๆ โดยปลูกในสภาพที่แตกต่างกัน ( $\pm$ SD)

หัวพันธุ์ (กรัม)	สภาพการปลูก		
	ป่าธรรมชาติ	กลางแจ้งไม่มีค้าง	กลางแจ้งมีค้าง
500	5.82 $\pm$ 0.16a	6.88 $\pm$ 0.14b	7.00 $\pm$ 0.33c
1,000	5.85 $\pm$ 0.99a	6.28 $\pm$ 0.20b	6.88 $\pm$ 0.27c
1,500	5.93 $\pm$ 0.18a	6.38 $\pm$ 0.77b	6.27 $\pm$ 0.06b
2,000	5.88 $\pm$ 0.07a	6.13 $\pm$ 0.11b	6.02 $\pm$ 0.88b

	สภาพการปลูก	หัวพันธุ์	สภาพการปลูก x หัวพันธุ์
F-test	*	ns	ns
C.V.%	9.5	12.0	-
LSD 0.05	0.11	-	-

ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ตามหลังด้วยอักษร a b หรือ c ที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติและค่าเฉลี่ยในแนวตั้งซึ่งไม่มีอักษรนำหน้า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ส่วนการปลูกกลอยให้ขึ้นค้างในสภาพกลางแจ้ง โดยใช้ขนาดหัวพันธุ์ จำนวนหัวพันธุ์ต่อหลักและระยะปลูกที่ต่างกัน พบว่าการใช้หัวพันธุ์ขนาด 1,000 กรัมให้ผลผลิตหัวกลอยที่มีขนาดใหญ่หรือมีน้ำหนักมากกว่าการใช้หัวพันธุ์ขนาด 500 กรัม และแม้ว่าในทุกวิธีการที่ปลูกจะไม่มีผลทำให้ความยาวของเถาและเส้นผ่าศูนย์กลางของเถากลอยแตกต่างกันทางสถิติระหว่างการใช้หัวพันธุ์ขนาด 500 และ 1,000 กรัม แต่ก็มีแนวโน้มว่าการใช้หัวพันธุ์ขนาด 1,000 กรัม ทำให้เถากลอยมีความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่าการใช้หัวพันธุ์ขนาด 500 กรัมเล็กน้อย (ตารางที่ 5) ที่เป็นเช่นนี้คงเป็นเพราะหัวพันธุ์ขนาด 1,000 กรัม มีอาหารสะสมอยู่มากกว่าหัวพันธุ์ขนาด 500 กรัม จึงส่งผลให้มีการเจริญของเถาและสร้างผลผลิตหัวใหม่ได้ดีกว่า นอกจากนี้การปลูกหัวพันธุ์ขนาดเดียวกัน 2 หัวต่อหลักไม่ว่าจะใช้ระยะปลูกระหว่างหัว 0.5 1.0 และ 1.5 เมตร ก็จะทำให้ได้ผลผลิตหัวกลอย

ต่อ 1 หัวพันธุ์ที่ไม่ต่างไปจากการปลูกโดยใช้หัวพันธุ์ 1 หัวต่อหลักที่ปลูกระยะห่าง 3.0 เมตร แสดงให้เห็นว่าแม้จะให้เถากลอย 2 เถาขึ้นบนหลักเดียวกันก็ไม่มีผลต่อการบังคับหรือแก่งแย่งแสงแดดกันมากนัก คงเป็นเพราะเถากลอยแต่ละเถามีจำนวนใบไม่มาก ซึ่งจากการทดลองที่ 1 ก็พบว่าในความยาวของเถากลอย 1 เมตร จะมีปล้องประมาณ 6 ปล้องเท่านั้น ซึ่งในแต่ละข้อของเถากลอยก็จะมีใบเพียง 1 ใบ และด้วยสภาพการปลูกกลางแจ้งจึงทำให้ใบกลอยและเถากลอยได้รับปัจจัยการเจริญเติบโตได้อย่างเพียงพอ ซึ่งก็สอดคล้องกับการทดลองปลูกมันสำปะหลังของสฤดี วรณพัฒน์ และอนันต์ พลธานี (2545) ซึ่งก็พบว่า การใช้ระยะปลูก 100x100 80x80 60x60 หรือ 40x40 เซนติเมตร ไม่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังแต่อย่างใด



**ตารางที่ 5** น้ำหนักหัว ความยาวของเถา และเส้นผ่าศูนย์กลางของเถากลอยที่ปลูกให้ขึ้นค้างกลางแจ้ง โดยใช้หัวพันธุ์กลอยที่มีขนาด จำนวนหัวพันธุ์ และระยะปลูกต่างกัน ( $\pm$ SD)

ขนาด/จำนวนหัวพันธุ์ต่อหลัก/ระยะปลูก (กรัม/หัว/เมตร)	น้ำหนักหัว (กิโลกรัม)	ความยาวเถา (เมตร)	เส้นผ่าศูนย์กลางเถา (มิลลิเมตร)
500/1/3.0	2.03 $\pm$ 0.43a	6.39 $\pm$ 1.11	6.13 $\pm$ 1.13
500/2/0.5	2.16 $\pm$ 1.16a	6.10 $\pm$ 0.20	6.20 $\pm$ 0.20
500/2/1.0	1.85 $\pm$ 0.05a	6.53 $\pm$ 1.37	6.07 $\pm$ 0.03
500/2/1.5	2.22 $\pm$ 0.65a	6.23 $\pm$ 0.23	6.60 $\pm$ 0.40
1,000/1/3.0	4.41 $\pm$ 0.41b	7.42 $\pm$ 0.28	7.08 $\pm$ 1.02
1,000/2/0.5	4.37 $\pm$ 0.23b	7.23 $\pm$ 0.23	6.93 $\pm$ 0.27
1,000/2/1.0	4.67 $\pm$ 1.30b	6.93 $\pm$ 0.37	6.86 $\pm$ 0.30
1,000/2/1.5	4.85 $\pm$ 0.25b	7.24 $\pm$ 1.24	7.07 $\pm$ 1.03
F - test	**	ns	ns
C.V.%	27.8	12	11.5

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยอักษร a หรือ b ที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์แบบ DMRT

### สรุป

การปลูกกลอยในสภาพป่าธรรมชาติ สภาพกลางแจ้ง ไม่มีค้าง และสภาพกลางแจ้งมีค้างโดยใช้หัวพันธุ์ขนาด 500 1,000 1,500 และ 2,000 กรัม และการปลูกกลอยในสภาพกลางแจ้ง มีค้างโดยใช้ขนาดหัวพันธุ์ จำนวนหัวพันธุ์ต่อหลัก และระยะปลูกที่แตกต่างกัน สรุปได้ดังนี้

1. การปลูกกลอยโดยใช้หัวพันธุ์ที่มีน้ำหนักมาก (มีขนาดใหญ่) ทำให้กลอยสร้างหัวใหม่ได้ใหญ่ขึ้น เถากลอยยาวขึ้น เส้นผ่าศูนย์กลางของเถาใหญ่ขึ้นส่วนจำนวนปล้อง/เมตรมีแนวโน้มลดลงแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

2. สภาพกลางแจ้งมีค้างทำให้กลอยสร้างหัวได้ดีที่สุด เส้นผ่าศูนย์กลางของเถาใหญ่ที่สุดและจำนวนปล้อง/เมตรมากที่สุด (ปล้องสั้นที่สุด) ส่วนสภาพป่าธรรมชาติซึ่งมีร่มเงาทำให้เถากลอยมีความยาวมากที่สุดและมีจำนวนปล้อง/เมตรน้อยที่สุด

3. การปลูกกลอยในสภาพกลางแจ้งมีค้างโดยใช้หัวพันธุ์ขนาดเท่ากัน 2 หัว/หลัก ไม่ว่าจะใช้ระยะปลูกระหว่างหัว 0.5 1.0 และ 1.5 เมตร จะทำให้ได้ผลผลิตหัวกลอยต่อ 1 หัวพันธุ์ที่ใกล้เคียงกัน และไม่ต่างไปจากการปลูกโดยใช้หัวพันธุ์เพียง 1 หัว/หลักที่ปลูกระยะห่างกัน 3.0 เมตร

4. การปลูกกลอยโดยใช้หัวพันธุ์ขนาด 500 หรือ 1,000 กรัม ที่ปลูก 1 หัวต่อหลักระยะ 3.0 เมตร หรือปลูกโดยใช้หัวพันธุ์ขนาดเท่ากัน 2 หัว/หลัก ระยะระหว่างหัว 0.5 1.0 และ 1.5 เมตร ในสภาพกลางแจ้งมีค้างพบว่า ผลผลิตหัวกลอยที่ได้จะเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามขนาดของหัวพันธุ์ที่ใช้แม้ว่าจะมีความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลางของเถาไม่ต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าหัวพันธุ์ขนาด 1,000 กรัม มีขนาดความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลางของเถามากกว่าหัวพันธุ์ขนาด 500 กรัม

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่สนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัยในครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

กวิศร์ วานิชกุล. (2546). การจัดทรงต้นและการตัดแต่งไม้ผล. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- จารุฉัตร เชนยทิพย์. (2547). ผลของความเข้มแสงและขนาดของหัวพันธุ์ต่อการเติบโตของออนิโธกัลัม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณรงค์ นิยมวิทย์. (2538). ัญชาติและพืชหัว. กรุงเทพฯ : คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ต.ชาติรี. (2546). สมุนไพรเพื่อการเกษตรสำหรับป้องกันและกำจัดศัตรูพืช. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เคพี เอ็ม มีเดียสยาม.
- ทิพวรรณ มาเสมอ และเทวิน พร้อมพวก. (2544). ศึกษาการขยายพันธุ์ของกลอยโดยใช้หัวพันธุ์แบบต่างๆ. ปัญหาพิเศษคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตจันทบุรี.
- นิจศิริ เรืองรังสี และพยอม ดันดิวัฒน์. (2534). พืชสมุนไพร. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : โอ เอส พรินติ้งเฮาส์.
- พีรศักดิ์ วรสุนทรโรสถ, สุนทร คุริยะประพันธ์, ทักษิณ อัจจาคม, สายัณห์ ตันพานิช, ชลธิชา นิवासประพฤติ และปริญญ์ศรีสรสูงเนิน. (2544). พืชที่ให้คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่เมล็ด. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี : สหมิตรพรินติ้ง.
- วิโรจิต แซ่จิว และสุวิมล ทิรัญมูทราภรณ์. (2531). วิทยาการทดแทนสารเคมี : การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับทดลองใช้ในพื้นที่. กรุงเทพฯ : สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม.
- คันสนีย์ อุดมอ่าง. (2551). การแปรรูปผลิตภัณฑ์กลอย. เพชรบูรณ์ : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- สฤดี วรณพัฒน์ และอนันต์ พลธานี. (2545). อิทธิพลของระยะปลูกและตำแหน่งการตัดต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตมันเฮย์และคุณค่าทางโภชนาการของมันสำปะหลัง. ขอนแก่น : ภาควิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ลัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์. (2544). สรีรวิทยาการพัฒนากาารพืช. (พิมพ์ครั้งที่ 1). ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา
- ลาโรจน์ ประเสริฐศิริวัฒน์, มาโนชญ์ กุลพฤกษ์ และรักชาติ จ้อยร้อย. (2551). การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของกล้ากล้วยไม้สายพันธุ์เหลืองจันทบุรี (*Dendrobium friedericsianum* Rchb.f.) บนวัสดุธรรมชาติในสภาพโรงเรือน. วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร 5(1) : 54-63.
- เสงี่ยม พงษ์บุญรอด. (2514). ไม้เทศ เมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 1). พระนคร : เกษมบรรณกิจ.
- อร่าม อรรถเจตีย์. (2550). พืชพื้นบ้านอาหารจันทบุรี. (พิมพ์ครั้งที่ 1). จันทบุรี : โรงพิมพ์ต้นฉบับ.
- อานัฐ ดันโซ. (2549). แนวคิด หลักการ เทคนิคปฏิบัติในประเทศไทย เกษตรธรรมชาติประยุกต์. (พิมพ์ครั้งที่ 1). ปทุมธานี : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- Hillman, J.R. (1984). Apical dominance. In M.B. Wilkins (ed.). *Advanced Plant Physiology*. (pp.127-148). London : Pitman Publishing Limited.
- Onwueme, I.C. (1978). *The tropical tuber crops : Yams, Cassava, Sweet Potato and Cocoyams*. (1st ed.). Chichester : John Willey and Sons.