รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประจำปี 2561

โครงการวิจัยเลขที่ 3040-A105 (0A26)

เรื่อง การศึกษาการผลิตหญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ กาบมาลี ปอตาเสือ และดาวอังคารเพื่อใช้ในการผลิตดอกไม้แห้ง

Studies on production of Dog's tail, Spray grass, Clustered Love grass, Barleria, Cat's eyes and Mars for dried flower production.

หัวหน้าโครงการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุณฑริกา นันทา

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ได้รับทุนวิจัยสนับสนุนจากมูลนิธิโครงการหลวง

กรกฎาคม 2562

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประจำปี 2561

โครงการวิจัยเลขที่ 3040-A105 (0A26)

เรื่อง การศึกษาการผลิตหญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ กาบมาลี ปอตาเสือ และดาวอังคารเพื่อใช้ในการผลิตดอกไม้แห้ง

Studies on production of Dog's tail, Spray grass, Clustered Love grass, Barleria, Cat's eyes and Mars for dried flower production.

หัวหน้าโครงการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุณฑริกา นันทา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

คณะวิจัย

รองศาสตราจารย์ธัญญะ เตชะศีลพิทักษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญญา มะโนชัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.วัลลาลีย์ สุวรรณเสรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นางมิ่งมิตร งามแดง	มูลนิธิโครงการหลวง
นายวิมล ปันสุภา	มูลนิธิโครงการหลวง
ดร. นุชรัฐ บาลลา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ได้รับทุนวิจัยสนับสนุนจากมูลนิธิโครงการหลวง

กรกฎาคม 2562

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการผลิตพืชที่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำดอกไม้แห้งจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ หญ้านิ้วทอง หญ้าตีนตะขาบ ดาวอังคาร กาบมาลี ปอตาเสือ และหญ้าน้ำค้าง ซึ่งปัจจุบันเริ่มหายากขึ้นตามธรรมชาติ คณะผู้วิจัยขอของคุณ มูลนิธิโครงการหลวง ที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางดะที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำการวิจัย ขอขอบคุณโครงการบุหงา โครงการหลวงที่ช่วยในการจัดหาเมล็ดพันธุ์พืช ฟอก ย้อมสีผลิตผลแห้งสำหรับ และให้ข้อมูลเรื่องราคารับซื้อ และราคาขาย รวมถึงประเมินคุณภาพของผลิตผลแห้งที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอบคุณฝ่ายวิจัยและพัฒนา มูลนิธิโครงการหลวงที่ได้ให้คำปรึกษา และติดตามงานวิจัยจนสำเร็จไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย

พ.ศ. 2562

มูลนิธิ โครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

บทคัดย่อ

ดอกไม้แห้งเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่โครงการหลวงมีการผลิตและจำหน่ายในท้องตลาดสร้างรายได้ให้กับโครงการ ปัจจุบันวัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิตดอกไม้แห้งเริ่มหายากขึ้นในธรรมชาติทำให้พืชหลายชนิดที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบไม่สามารถนำมาขายได้ และมีวัตถุดิบบางชนิดที่เริ่มหาได้ยากขึ้น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปลูกพืชที่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำดอกไม้แห้งจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ หญ้านิ้วทอง หญ้าตีนตะขาบ ดาวอังคาร กาบมาลี ปอตาเสือ และหญ้าน้ำค้าง ในระยะปลูกต่างๆ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ภายในบลอก และศึกษาต้นทุนการผลิตพืชแต่ละชนิด เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นสร้างรายได้ต่อไป จากการศึกษาการปลูกพืชแต่ละชนิด พบว่า หญ้านิ้วทอง และหญ้าตีนตะขาบ ระยะปลูกที่ให้น้ำหนักผลิตผลแห้งมากที่สุด คือ 30×40 เซนติเมตร โดยมีต้นทุนการผลิต 8,010 บาทต่อไร่ ต้นดาวอังคาร พบว่า ระยะปลูกที่ศึกษาไม่เหมาะสมต่อการปลูกเนื่องจากเป็นระยะที่ทำให้ช่อดอกยาวเกินไปจึงควรมีการศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อไป ต้นทุนการผลิตของต้นดาวอังคารคือ 8,000 บาทต่อไร่ กาบมาลี ระยะปลูกที่ให้น้ำหนักผลิตผลแห้งมากที่สุดคือ 30×40 เซนติเมตร มีต้นทุนการผลิต 8,000 บาท ปอตาเสือไม่สามารถเก็บผลการทดลองได้จึงไม่ทราบระยะปลูกที่ให้ผลผลิตดีที่สุด มีต้นทุนการผลิต 10,600 บาทต่อไร่ หญ้าน้ำค้างไม่สามารถหาเมล็ดได้ จึงไม่ได้ทำการทดลอง

คำสำคัญ การผลิตดอกไม้แห้ง หญ้านิ้วทอง หญ้าตีนตะขาบ ดาวอังคาร กาบมาลี ปอตาเสือ

มูลนิธิโครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

Abstract

Dried flower is one of the products of Thai Royal Project Foundation which makes higher income in the market. Raw materials for natural dried flower are not easy to find and preserve for decoration. This research aims to study planting the raw materials for dried flower production such as dog's tail grass, clustered love grass, mars, barleria, cat's eyes and spray grass in each production of each plant. An experiment is designed to by the Randomized Complete Block Design (RCBD) with 4 distance and 3 replications. The test results show that the proper distance for planting dry weight of plants between dog's tail grass and clustered Love grass is 30X40 centimeters with production cost of 8,010 Baht per Rai. Our findings suggest that the improper distance for Mars plant makes the long inflorescence flower and the production cost per Rai is 8,000 Baht. For barleria plant, the proper distance for planting dry weight of plants is 30X40 centimeters with production cost of 8,000 Baht per Rai. For cat's eyes plant cannot show the test result because there is no proper distance and the production cost is 10,600 Baht per Rai but there is no result of spray grass plant because of no seed.

Keywords : Dried flower production, dog's tail grass, clustered love grass, mars, barleria, cat's eyes

มูลนิธิโครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	i
บทคัดย่อ	ii
บทที่ 1 : บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการทดลอง และขอบเขตของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 : ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	
แนวความคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 : อุปกรณ์และวิธีการ	5
การบันทึกผลการทดลอง	5
สถานที่ทำการทดลอง	5
บทที่ 4 : ผลการวิจัย	
หญ้านิ้วทอง	7
หญ้าตีนตะขาบ	13
ดาวอังคาร	17
กาบมาลี	21
ปอตาเสือ	25
หญ้าน้ำค้าง	28
ปัญหาและอุปสรรค	29
บทที่ 5 : สรุปและข้อเสนอแนะ	30
เอกสารอ้างอิง	31

มูลนิธิโครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

บทที่ 1 บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ถูกจัดอันดับให้อยู่ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญสูงสุด 8 อันดับของโลก หากกล่าวถึงความหลากหลายทางชีวภาพของพืชที่พบในประเทศไทยนั้นมีมากกว่า 10,000 ชนิด ยังไม่รวมพืชที่รอการถูกค้นพบอีกหลายชนิดในป่า หรือชุมชนต่าง ๆ ของประเทศ พืชที่มีการค้นพบนั้นมีทั้งที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ และยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะพืชสกุลหญ้า ชบา เหงือกปลาหมอ และ เข็ม เป็นพืชที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในด้านของการเป็นพืชสมุนไพร พืชอาหาร และการเป็นไม้ประดับ จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสกุลเหล่านี้เองทำให้ รองศาสตราจารย์ หม่อมหลวงจารุพันธ์ ทองแถม ได้เห็นศักยภาพในการนำมาใช้ประโยชน์ของพืชเหล่านี้จึงได้นำมาฟอก และย้อมสีทำเป็นดอกไม้แห้งขายโดยโครงการบุหงา โครงการหลวง สร้างรายได้ให้กับโครงการตลอดมา

หญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ ปอตาเสือ กาบมาลี และดาวอังคารเป็นพืชที่โครงการบุหงา นำมาทำให้เกิดมูลค่าโดยนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตดอกไม้แห้งสร้างรายได้ให้กับโครงการ ฯ (ตารางที่ 1) และสร้างอาชีพให้กับผู้ขายดอกไม้เป็นจำนวนมาก พืชเหล่านี้ส่วนใหญ่พบกระจายตัวอยู่ในธรรมชาติทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและยังไม่มีการทำการเพาะปลูกเพื่อการค้าหรือเป็นอาชีพ อย่างจริงจัง ดังนั้นผลิตผลส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ทำดอกไม้แห้งของโครงการจึงได้มาจากการเก็บจากธรรมชาติ

ในปัจจุบันพื้นที่ทุ่งหญ้าและพื้นที่ป่าซึ่งเคยเป็นบริเวณที่พบพืชเหล่านี้ได้ถูกแผ้วถางทำลายเป็นจำนวนมากเพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ทำให้วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการทำดอกไม้แห้งไม่เพียงพอต่อความต้องการ บางชนิดไม่สามารถหามาเป็นวัตถุดิบมาทำดอกไม้แห้งได้ ได้แก่ ปอตาเสือ กาบมาลี และหญ้าตีนตะขาบ ทำให้ไม่สามารถผลิตเป็นดอกไม้แห้งขายในท้องตลาดได้ นอกจากนี้ยังมีหญ้าน้ำค้างซึ่งสามารถจัดหาวัตถุดิบได้เพียงปีละ 2 กิโลกรัม และดาวอังคารมีเพียง 500-600 กิโลกรัมต่อปี ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการในตลาด สำหรับหญ้านิ้วทองในแต่ละปีมีความต้องการใช้มากประมาณ 1,600-2,000 กิโลกรัม โดยราคาขายของพืชแต่ละชนิดต่อกิโลกรัมมีราคาค่อนข้างสูง เช่น ดาวอังคาร และหญ้านิ้วทอง กิโลกรัมละ 600 บาท และหญ้าตีนตะขาบกิโลกรัมละ 500 บาท ดังนั้นโครงการบุหงามูลนิธิโครงการหลวงจึง เห็นว่าควรมีการศึกษาการปลูก การเจริญเติบโต และการเพิ่มผลผลิตของหญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีน- ตะขาบ ปอตาเสือ กาบมาลี และดาวอังคาร เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาส่งเสริมให้เกษตรกรของโครงการหลวงปลูก สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร และเป็นวัตถุดิบในการทำดอกไม้แห้งต่อไป

ตารางที่ 1 รายได้ย้อนหลังของโครงการบุหงา (ยังไม่หักต้นทุน)

ปีงบประมาณ	รายได้ผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้ง	จำนวนเงิน
1 ต.ค. 2555-30 ก.ย. 2556	รายได้จากขายสด ขายเชื่อ	6,575,759.50
1 ต.ค. 2556-30 ก.ย. 2557	รายได้จากขายสด ขายเชื่อ	9,760,776.60
1 ต.ค. 2557-30 ก.ย. 2558	รายได้จากขายสด ขายเชื่อ	6,385,609.00
1 ต.ค. 2558-30 ก.ย. 2559	รายได้จากขายสด ขายเชื่อ	6,762,260.88
รวมรายได้ 4 ปี ย้อนหลัง		29,484,405.98

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการผลิตเพื่อเพิ่มปริมาณหญ้านิ้วทอง หน้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ ปอตาเสือ กาบมาลี และดาวอังคารเพื่อใช้ในการผลิตดอกไม้แห้ง

2. ศึกษาต้นทุนการผลิตหญ้านิ้วทอง หน้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ ปอตาเสือ กาบมาลี และดาวอังคารเพื่อใช้ในการผลิตดอกไม้แห้ง

ขอบเขตของการวิจัยและจุดเน้น

ศึกษาวิธีการปลูกของหญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ ปอตาเสือ กาบมาลี และดาวอังคาร

1. ศึกษาผลผลิต การเก็บเกี่ยวของ หญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ ปอตาเสือ กาบมาลี และดาวอังคาร

2. ศึกษาผลผลิต การเก็บเกี่ยวของ หญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ ปอตาเสือ กาบมาลี และดาวอังคาร

ประโยชน์ที่คิดว่าจะได้รับ

การศึกษานี้จะทำให้ทราบวิธีการปลูกที่เหมาะสมในการปลูกพันธุ์พืชที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำดอกไม้แห้ง และส่งเสริมให้เกษตรกรโครงการหลวงเป็นพืชปลูกต่อไป

มูลนิธิ โครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

บทที่ 2 ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันผู้คนในสังคมมีความเคร่งเครียดจากการทำงานมักมีความต้องการดอกไม้จัดแจกันเพื่อความ สวยงาม ดอกไม้สดมีความสวยงามแต่มีอายุการใช้งานไม่คงทน อีกทั้งการซื้อดอกไม้สดทุกวันยังเป็นการเพิ่ม รายจ่ายให้กับครัวเรือนด้วย ดอกไม้แห้งจึงเป็นตัวเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่ต้องการความรื่นรมย์ทางจิตใจเนื่องจาก มีความสวยงาม สามารถเก็บไว้ใช้งานได้นานเมื่อเทียบกับดอกไม้สด และมีความเป็นธรรมชาติเมื่อเทียบกับ ดอกไม้สังเคราะห์ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ปริมาณความต้องการในการใช้ดอกไม้แห้งมีปริมาณเพิ่ม ขึ้นเรื่อยๆ นอกจากความต้องการด้านปริมาณแล้วดอกไม้แห้งยังเป็นสินค้าแฟชั่นที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด เวลาขึ้นกับความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้นการจัดหาพรรณไม้ใหม่ๆ จึงมีความจำเป็นอย่างมาก วัตถุดิบที่สามารถ นำมาใช้ในการผลิตดอกไม้แห้งมีหลายชนิดทั้งวัชพืช พืชปลูกและพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ (จารุพันธ์, 2540) เช่น วงศ์หญ้า (Poaceae) วงศ์ต้อยติ่ง (Acanthaceae) วงศ์ยาง (Rubiaceae) วงศ์ผักบุ้ง (Convovu laceae) วงศ์ขิง (Zingiberaceae) เป็นต้น (จารุพันธ์, 1978)

หญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ เป็นพืชสกุลหญ้าที่โครงการบุหงานำมาใช้เป็นวัตถุดิบ ในการทำดอกไม้แห้ง โดยหญ้าน้ำค้าง หญ้านิ้วทอง และหญ้าตีนตะขาบมีการนำมาใช้ประโยชน์ในรูปของดอก พร้อมก้าน **ปอตาเสือ เป็นพืชสกุลชบา** (Malvaceae) ผลมีปลายแหลม สั้นแตกเป็นห้าแฉกและมีขนหนา- แน่น ทำให้ผลเมื่อนำไปฟอกย้อมสีแล้วจะมีลักษณะเป็นกำมะหยี่แลดูสวยงาม **กาบมาลี เป็นพืชสกุลเหงือกปลาหมอ**มีการใช้ประโยชน์ในรูปดอกพร้อมก้าน และ**ดาวอังคารเป็นพืชวงศ์เข็ม**ออกดอกเป็นชั้น จึงมีการนำ มาใช้ประโยชน์ในรูปของก้านพร้อมดอก พืชที่ได้กล่าวถึงนี้ส่วนมากพบบริเวณทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย พืชที่กล่าวมาข้างต้นเป็นพืชที่มีศักยภาพในการนำมาทำดอกไม้แห้ง แต่ในปัจจุบันไม่สามารถ หาพืชทั้ง 6 ชนิดนี้มาใช้ในการผลิตดอกไม้แห้งได้มากเพียงพอกับความต้องการได้ เช่น **หญ้าน้ำค้างสามารถ จัดหาวัตถุดิบได้เพียงปีละ 2 กิโลกรัม และดาวอังคารมีเพียง 500-600 กิโลกรัมต่อปี** ส่วน**ปอตาเสือ กาบมาลี และหญ้าตีนตะขาบ ไม่สามารถหามาทำเป็นวัตถุดิบผลิตดอกไม้แห้งได้** ซึ่งเป็นผลมาจากการถางป่า เพื่อทำเป็นพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่

ในการผลิตดอกไม้แห้งวัตถุดิบที่นำมาใช้นอกจากจะมีคุณสมบัติทางกายภาพแล้วยังต้องมีคุณสมบัติ อื่น ๆ เช่น เมื่อนำมาผ่านกระบวนการต่าง ๆ ในการทำแห้งจะต้องสามารถคงสภาพเดิมให้ได้มากที่สุด จะเห็น ได้ว่าความหลากหลายของดอกไม้แห้งเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศยังมีจำนวนน้อย หลังเก็บวัตถุดิบมาจาก แหล่งธรรมชาติแล้วยังต้องนำไปผ่านกระบวนการแปรรูป และประเมินความเหมาะสมทั้งทางด้านความคงทน แข็งแรง รูปทรง ความสวยงาม และต้องได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคอีกด้วย เมื่อผ่านการประเมินแล้วในกระบวนการทำดอกไม้แห้งจะต้องใช้วัตถุดิบมากเพียงพอที่จะนำมาใช้ในกระบวนการผลิต การเก็บวัตถุดิบจาก แหล่งธรรมชาติเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงได้มีการศึกษากระบวนการผลิตวัตถุดิบเพื่อ ใช้ทำดอกไม้แห้ง ดังเช่น

จากการศึกษาของ นันทวัช (2542) ได้เปรียบเทียบพันธุ์อคิลเลีย 15 สายพันธุ์ ณ ศูนย์พัฒนาโครง-การหลวงหนองหอย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต พบว่า พันธุ์เบอร์ 14 สามารถเจริญเติบโตได้ดี สามารถแตกกอได้ และให้ผลผลิตสูงตลอดปี อีกทั้งยังมีคะแนนคุณภาพดอกสูงสุด

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ อรุณ และคณะ (2546) ศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยเคมี ปุ๋ยมูลไก่ และปุ๋ยชีวภาพที่มีต่อผลผลิตปอตาเสือ ช่อไม้งาม และปอลม ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม พบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ทำให้ความสูง ความกว้างทรง

พุ่ม จำนวนกิ่งที่เกิดดอก จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของผลพร้อมก้านใบรวมทั้งผลผลิตต่อไร่ ของพืชทั้งสามชนิดสูงที่สุด

ชลดา และคณะ (2549) ศึกษาการผลิตหญ้าหางกระต่าย ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จ. เชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตดอกไม้แห้ง จากการศึกษา พบว่า หญ้าหางกระต่ายออกดอก และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในช่วยปลายเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน และยังพบอีกว่าการให้วันยาวเป็น เวลา 4 สัปดาห์ เมื่อต้นอายุ 6 สัปดาห์ หลังย้ายปลูกเป็นระยะที่เหมาะสมที่สุดในการชักนำให้หญ้าหางกระ-ต่ายออกดอกเร็วขึ้น และให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของผลผลิตดีที่สุด

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตดอกไม้แห้งยังมีน้อย โดยเฉพาะเรื่อง การปลูกเพื่อเพิ่มปริมาณวัตถุดิบ เนื่องจากต้องการใช้วัตถุดิบเป็นจำนวนมาก หากเก็บมาจากแหล่งธรรมชาติ อาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค จึงต้องมีการป้องกันความเสี่ยงจากการเก็บจากแหล่งธรรมชาติ ที่อาจไม่ได้ตามเป้าหมายที่วางแผนไว้โดยการปลูกทดแทน แต่เนื่องจากพืชส่วนใหญ่เป็นพืชป่าขึ้นตามแหล่ง ธรรมชาติ ยังขาดข้อมูลในเรื่องของการดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิตอย่างไรให้มีคุณภาพ จึงต้องมีงาน วิจัยสนับสนุน ซึ่งพรรณไม้ที่มีศักยภาพในการผลิตดอกไม้แห้ง ได้แก่ หญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง และหญ้าตีน- ตะขาบ ปอตาเสือ กาบมาลี และดาวอังคาร จึงควรศึกษาวิธีการผลิตพืชดังกล่าวเพื่อเพิ่มปริมาณ และความ หลากหลายของดอกไม้แห้งให้ผู้บริโภคได้มีสินค้าให้เลือกใช้เพิ่มมากขึ้น

มูลนิธิโครงการหลวง
ROYAL PROJECT FOUNDATION

บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. **เมล็ดพันธุ์พืช** ดังนี้
   1.1 พืชสกุลหญ้า จำนวน 3 ชนิด คือ หญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ
   1.2 พืชสกุลชบา จำนวน 1 ชนิด คือ ปอตาเสือ
   1.3 พืชสกุลเหงือกปลาหมอ จำนวน 1 ชนิด คือ กาบมาลี
   1.4 พืชสกุลเข็ม จำนวน 1 ชนิด คือ ดาวอังคาร
2. **อุปกรณ์สำหรับเพาะเมล็ด**
   2.1 พีทมอส
   2.2 ถาดหลุมสำหรับเพาะเมล็ดขนาด 200 หลุม

วิธีการ

1. การเพาะเมล็ด นำเมล็ดพืชทั้ง 6 ชนิดมาปลูกพร้อมกันโดยใช้พีทมอสเป็นวัสดุปลูก
2. การย้ายกล้าลงแปลง เมื่อต้นกล้างอก และเจริญเติบโตจนมีใบจริงประมาณ 2-3 คู่ใบ ให้ย้ายกล้าลงแปลงในระยะปลูกตามที่กำหนดในแต่ละพืช โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มแบบสมบูรณ์ภายในบล็อก
3. การบำรุงรักษาต้นพืช ทำได้โดยใส่ปุ๋ยคอกเพื่อบำรุงดิน กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนเดือนละครั้ง การกำจัดโรคและแมลงทำเมื่อพบการระบาดของโรคและแมลง

การบันทึกผลการทดลอง

การเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ดังนี้

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการงอก
2. อัตราการงอกของเมล็ด
3. ความสูงต้น
4. น้ำหนักสด
5. ประเมินคุณภาพดอก

มูลนิธิ โครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

ระยะเวลาการดำเนินการใน**หญ้านิ้วทอง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ ปอตาเสือ กาบมาลี และดาวอังคาร**

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	**ปีที่** 1											
	เดือน											
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
นำเมล็ดพันธุ์พืชทั้ง 6 ชนิดมาปลูกพร้อมกัน ทุก ๆ 2 เดือน (รวม 4 ครั้งๆ) และเก็บข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในการงอกและอัตราการงอกของเมล็ด - ครั้งที่ 1 - ครั้งที่ 2 - ครั้งที่ 3 - ครั้งที่ 4	←	→	←	→	←	→	←	→				
เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต - เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 - เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 - เก็บข้อมูลครั้งที่ 3 - เก็บข้อมูลครั้งที่ 4 - ศึกษาลักษณะนิสัยของพืชทั้ง 6 ชนิด	←	—	→									
รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ผลการทดลอง								←	—	—	—	→
จัดทำเล่มรายงาน											←	→

สถานที่ทำการทดลอง

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางดะ

มูลนิธิโครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

บทที่ 4 ผลการวิจัย

จากผลการศึกษาปลูกพืชทั้ง 6 ชนิด คือ หญ้านิ้วทาง หญ้าน้ำค้าง หญ้าตีนตะขาบ กาบมาลี ดาวอังคาร และปอตาเสือ ดังนี้

1. หญ้านิ้วทอง

1.1 อัตราการงอกของเมล็ด

จากที่ได้ที่ได้เพาะเมล็ดหญ้านิ้วทองลงในตะกร้าเพาะเมล็ดเป็นเวลา 10-20 วันเมล็ดจึงเริ่มงอก เมล็ดส่วนใหญ่สามารถงอกได้ดีเมื่อนำมาวิเคราะห์อัตราการงอกพบว่า หญ้านิ้วทองมีอัตราการงอกร้อยละ 95 ซึ่งเป็นอัตราการงอกที่สูง

1.2 การเจริญเติบโต

การศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมกับการปลูกหญ้านิ้วทองจำนวน 4 ระยะ คือ 30X20 30X30 30X40 และ 30X50 เซนติเมตร จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 50 ต้น

1.2.1 **ความสูงและความกว้างทรงพุ่ม** จากการวัดความสูงหลังจากย้ายลงแปลงปลูก 8 เดือน พบว่า ความสูงของต้นหญ้าแต่ละระยะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยระยะปลูกที่ 30X40 หญ้านิ้วทองมีความสูงมากที่สุดคือ 96.07 $\pm$1.87 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด 77.77$\pm$2.39 เซนติเมตร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสูงและความกว้างทรงพุ่มของหญ้านิ้วทอง อายุ 7 เดือน

ระยะปลูก(เซนติเมตร)	ความสูง(เซนติเมตร)	ขนาดทรงพุ่ม(เซนติเมตร)
30X20	91.073$\pm$0.06	70.57$\pm$3.47
30X30	90.70$\pm$1.65	70.73$\pm$2.20
30X40	96.07$\pm$1.87	77.77$\pm$2.39
30X50	92.97$\pm$1.62	75.03$\pm$2.92
F-test	ns	ns

1.2.2 **น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง** น้ำหนักของดอกทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของดอก พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของระยะปลูก 30X40 มีน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งมากที่สุด คือ 26.74 $\pm$4.74 กรัม และ 9.59 $\pm$1.81 กรัม ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของหญ้านิ้วทอง อายุ อายุ 240 วัน

ระยะปลูก(เซนติเมตร)	น้ำหนักสด(กรัม)	หนักแห้ง(กรัม)
30X20	11.93$\pm$1.40^{a}	5.10$\pm$0.49^{a}
30X30	23.32$\pm$2.69^{b}	8.55$\pm$1.15^{b}
30X40	26.74$\pm$4.74^{b}	9.59$\pm$1.81^{b}
30X50	27.20$\pm$2.92^{b}	9.04$\pm$.98^{b}
F-test	*	*

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P≤0.05

1/ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันภายในสดมภ์เดียวกันมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการทดสอบด้วยวิธี Duncan's range test

1.2.3 **จำนวนวันเริ่มออกดอก** หญ้านิ้วทองจะเริ่มออกดอกหลังจากเพาะเมล็ด 3 เดือน เนื่องจากเมล็ดที่ใช้เป็นเมล็ดที่ค่อนข้างเก่าจึงทำให้เมล็ดงอกช้าลงอาจเป็นผลมาจากการเสื่อมสภาพของเมล็ด

ภาพที่ 1 หญ้านิ้วทองอายุ 5 เดือน เริ่มออกดอก

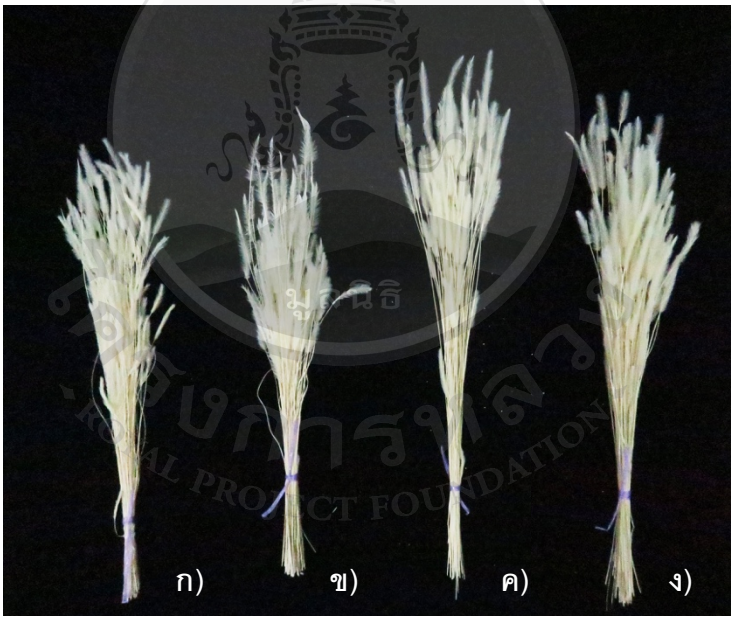
ภาพที่ 2 หญ้านิ้วทองอายุ 7 เดือน

1.3 **คุณภาพดอก** ดอกหญ้านิ้วทองที่เก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วนำมาประเมินความสามารถในการนำมาทำดอกไม้แห้ง พบว่า ดอกทั้งหมดสามารถนำมาทำเป็นดอกไม้แห้งได้ โดยดอกที่สามารถนำใช้ต้องมีเมล็ดอยู่เต็มดอก ดังภาพที่ 3 ความยาวช่อดอกในทุกระยะปลูกมีความความยาวเฉลี่ยประมาณ 45-60 เซนติเมตร ความยาวช่อดอกมีความสม่ำเสมอ ดังภาพที่ 4 หลังจากนั้นนำดอกมาฟอกและย้อมสี พบว่า หลังฟอกคุณภาพดอกในทุกระยะมีเมล็ดร่วงหลุดระหว่างการฟอกบ้างแต่ในปริมาณไม่มากโดยยังมีคุณภาพที่ดีสามารถนำไปย้อมสีและขายได้ เมื่อนำดอกที่ฟอกแล้วไปย้อมสีโดยใช้สีย้อมผ้าย้อม พบว่า หญ้าที่ฟอกสีแล้วมีการติดสีดี ดังภาพที่ 5, 6 และ 7

ภาพที่ 3 ช่อดอกที่นำมาใช้ทำดอกไม้แห้ง

มูลนิธิโครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

ภาพที่ 4 ช่อดอกหญ้านิ้วทองในแต่ละระยะปลูก
ก) 30X20 ข) 30X30 ค) 30X40 และ ง) 30X50



ภาพที่ 5 ช่อดอกหญ้านิ้วทองในระยะปลูกที่ฟอกแล้วในแต่ระยะปลูก
ก) 30X20 ข) 30X30 ค) 30X40 และ ง) 30X50

ภาพที่ 6 ช่อดอกหญ้านิ้วทองหลังฟอกสี
ก) ช่อดอกที่ยังมีเมล็ดเต็มอยู่
ข) ช่อดอกที่เมล็ดบางส่วนหลุดร่วง

ภาพที่ 7 ช่อดอกหญ้านิ้วทองที่ย้อมสีแล้ว

1.4 ต้นทุนการผลิตหญ้านิ้วทอง

ต้นทุนการผลิตประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด ได้แก่ ปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และระบบน้ำ และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ และค่าเช่าพื้นที่ รายละเอียดดังตาราง 3

ตารางที่ 3 ตารางแสดงต้นทุนการผลิตหญ้านิ้วทอง

รายการต้นทุน	ต้นทุนและกำไร (บาท/ไร่)		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนการผลิต			
1.1 ค่าแรงงาน			
- ค่าแรงงานใช้ปลูกพืช (12 ชั่วโมง)	-	600	600
- ค่าให้น้ำ-ปุ๋ย 1 แรง (105 ชั่วโมง)	-	1200	1200
- ค่าพ่นสารเคมี 1 แรง (8 ชั่วโมง)	-	300	300
- ค่าเก็บเกี่ยว 1 แรง (60 ชั่วโมง)	-	1000	1000
1.2 ค่าเตรียมดิน (แรงงานครัวเรือน)	-	500	500
1.3 ค่าเมล็ดพันธุ์	-	600	600
1.4 ค่าปุ๋ย			
- 15-15-15 1 กระสอบ	1,000	-	1,000
- ปุ๋ยคอก 20 กระสอบ	600	-	600
1.5 ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช			
- ทูโฟดี	100	-	100
- กลุ่มอะบาแม็คติน	110	-	110
1.6 ค่าเช่าพื้นที่	-	1,000	1,000
1.7 ระบบน้ำ	1,000	-	1,000
ต้นทุน	2,810	5,200	
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	**8,010**		

ผลผลิตที่ได้รับ (น้ำหนักแห้ง,กก./ไร่)	160 กก.	
ราคาขาย (บาท/กก.)	80 บาท	
ผลผลิตคุ้มทุน (กก./ไร่)	8010 ÷ 80	= 100 กก.
ราคาคุ้มทุน (บาท/กก.)	8010 ÷ 160	= 50 บาท
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	4,790 บาท	
กำไรที่ไม่นำต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	9,990 บาท	

มูลนิธิโครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

จากตารางแสดงต้นทุนการผลิต พบว่า ต้นทุนที่เกิดจากค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ และค่าเช่าที่ดิน ซึ่งเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดมีมูลค่าถึง 5,200 บาท และต้นทุนที่เป็นเงินสดเพียง 2,810 บาท หากไม่นำต้นทุนในส่วนที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดจะทำให้ได้กำไรสุทธิเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 5,000 บาท

ในปีถัดไปของการผลิตหญ้านิ้วทองจะสามารถลดต้นทุนการผลิตในเรื่องของระบบน้ำที่สามารถใช้ของเดิมจากปีที่ผ่านมาได้ อีกทั้งผลผลิตของหญ้านิ้วทองสามารถทำให้เพิ่มใดสูงขึ้นได้ โดยการใส่ปุ๋ยเพิ่มและบำรุงดินก่อนปลูกพืช เพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตและการแตกกอของต้นหญ้าให้มีจำนวนต้นมากขึ้นซึ่งจะทำให้มีปริมาณต้นที่จะให้ดอกจำนวนมากขึ้นทำให้ผลผลิตที่ได้เพิ่มสูงขึ้นด้วย เนื่องจากในสภาพการทดลองพื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้ง ดินมีธาตุอาหารไม่เพียงพอสังเกตได้จากการแสดงการขาดธาตุฟอสฟอรัสของหญ้านิ้วทองที่มีใบสีม่วง เป็นต้น

สรุปแล้วระยะปลูกที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกหญ้านิ้วทองคือ ระยะ 30X30 เซนติเมตร ถึงแม้ว่าระยะปลูกดังกล่าวจะได้น้ำหนักแห้งที่น้อยกว่าระยะปลูก 30X40 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ในสองระยะปลูกนี้ให้น้ำหนักแห้งที่ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการลูกที่ระยะปลูก 30X30 เซนติเมตรจะทำให้ได้จำนวนต้นที่มากกว่าการปลูกที่ระยะ 30X40 เซนติเมตร ซึ่งการได้มาของจำนวนต้นที่มากขึ้นนั้นจะทำให้ได้จำนวนผลผลิตที่มากขึ้นด้วย

2. หญ้าตีนตะขาบ

1.1 อัตราการงอกของเมล็ด

จากที่ได้ที่ได้เพาะเมล็ดหญ้าตีนตะขาบลงในตะกร้าเพาะเมล็ดเป็นเวลา 15-20 วันเมล็ดจึงงอก เมล็ดสามารถงอกได้ดีเมื่อนำมาวิเคราะห์อัตราการงอก พบว่า หญ้าตีนตะขาบมีอัตราการงอกสูงถึงร้อยละ 90

2.2 การเจริญเติบโต

การศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมกับการปลูกหญ้าตีนตะขาบ จำนวน 4 ระยะ คือ 30X20 30X30 30X40 และ 30X50 เซนติเมตร จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 50 ต้น

2.2.1 ความสูงและความกว้างทรงพุ่ม มีความแตกกต่างกันทางสถิติ ในระยะปลูก 30X50 หญ้าตีนตะขาบมีการเจริญดีที่สุด โดยมีความสูงเฉลี่ยอยู่ที่ 175.10$\pm$0.99 เซนติเมตร และ ทรงพุ่ม164.53$\pm$0.87 เซนติเมตร ดังตารางที่ 4

2.2.2 น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง หญ้าตีนตะขาบแต่ละระยะปลูกมีน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งแตกต่างกันทางสถิติ โดยละยะปลูกที่ 30 x 50 เซนติเมตร มีน้ำหนักสดมากและน้ำหนักแห้งเฉลี่ยมากที่สุด คือ 74.20$\pm$6.02 และ 24.73$\pm$2.01 ตามลำดับ แต่น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งในระยะดังกล่าวไม่แตกต่างจากหญ้าตีนตะขาบที่ปลูกในระยะ 30X30 เซนติเมตร ที่มีน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 65.30$\pm$4.08 และ 22.33$\pm$1.47 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 แสดงอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของหญ้าตีนตะขาบ อายุ 6 เดือน

ระยะปลูก(เซนติเมตร)	ความสูง(เซนติเมตร)	ขนาดทรงพุ่ม(เซนติเมตร)
30X20	164.10±0.95[a]	130.03±0.66[a]
30X30	165.73±1.19[a]	134.16±0.69[b]
30X40	166.67±1.15[a]	152.20±0.91[c]
30X50	175.10±0.99[b]	164.53±0.87[d]
F-test	*	*

ตารางที่ 5 แสดงน้ำหนักสดน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของหญ้าตีนตะขาบหลังเก็บเกี่ยว

ระยะปลูก(เซนติเมตร)	น้ำหนักสด(กรัม)	หนักแห้ง(กรัม)
30X20	45.10±4.43[a]	15.03±1.47[a]
30X30	65.30±4.08[b]	22.33±1.47[b]
30X40	43.20±2.44[a]	14.40±0.82[a]
30X50	74.20±6.02[b]	24.73±2.01[b]
F-test	*	*

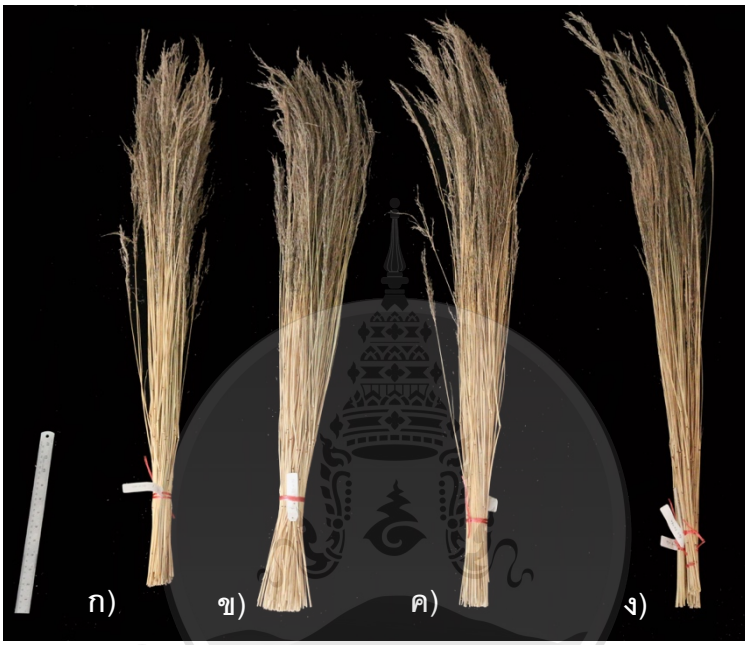
* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P≤0.05

1/ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันภายในสดมภ์เดียวกันมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการทดสอบด้วยวิธี Duncan's range test

ภาพที่ 8 ต้นหญ้าตีนตะขาบที่ออกดอก ก) หญ้าตีนตะขาบอายุ 5 เดือน ข) หญ้าตีนตะขาบอายุ 7 เดือน

2.2.3 **จำนวนวันเริ่มออกดอก** หญ้าตีนตะขาบจะเริ่มออกดอกหลังจากย้ายปลูกลงแปลงประมาณ 2-3 เดือน และทยอยออกดอกไปจนต้นเริ่มแห้งแต่ปริมาณผลผลิตจะค่อยลดลง

2.3 **คุณภาพดอก** ดอกหญ้าตีนตะขาบที่เก็บเกี่ยวได้มีคุณภาพที่มีความยาวก้านประมาณ 80-90 เซนติเมตร สำหรับดอกของหญ้าตีนตะขาบไม่มีความจำเป็นที่จะต้องนำมาฟอกสีก่อนการย้อมสีเนื่องจากสามารถย้อมทับได้เลย ภาพที่ 9 เมื่อนำดอกไปย้อมสีพบว่า ดอกมีการย้อมติดสีดีแต่ไม่ควรย้อมสีน้ำตาลเนื่องจากเห็นสีไม่ชัด เมื่อประเมินแล้วสามารถนำไปวางขายได้ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 9 ช่อดอกหญ้าตีนตะขาบในแต่ละระยะปลูก
ก) 30X20 ข) 30X30 ค) 30X40 และ ง) 30X50

ภาพที่ 10 ช่อดอกหญ้าตีนตะขาบที่ย้อมสี

2.4 ต้นทุนการผลิตหญ้าตีนตะขาบ

ต้นทุนการผลิตประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด ได้แก่ ปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และระบบน้ำ และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ และค่าเช่าพื้นที่ รายละเอียดดังตาราง 6

ตารางที่ 6 ตารางแสดงต้นทุนการผลิตหญ้าตีนตะขาบ

รายการต้นทุน	ต้นทุนและกำไร (บาท/ไร่)		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนการผลิต			
1.1 ค่าแรงงาน			
- ค่าแรงงานใช้ปลูกพืช (12 ชั่วโมง)	-	600	600
- ค่าให้น้ำ-ปุ๋ย 1 แรง (105 ชั่วโมง)	-	1200	1200
- ค่าพ่นสารเคมี 1 แรง (8 ชั่วโมง)	-	300	300
- ค่าเก็บเกี่ยว 1 แรง (60 ชั่วโมง)	-	1000	1000
1.2 ค่าเตรียมดิน (แรงงานครัวเรือน)	-	500	500
1.3 ค่าเมล็ดพันธุ์	-	600	600
1.4 ค่าปุ๋ย			
- 15-15-15 1 กระสอบ	1,000	-	1,000
- ปุ๋ยคอก 20 กระสอบ	600	-	600
1.5 ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช			
- ทูโฟดี	100	-	100
- กลุ่มอะบาแม็คติน	110	-	110
1.6 ค่าเช่าพื้นที่	-	1,000	1,000
1.7 ระบบน้ำ	1,000	-	1,000
ต้นทุน	2,810	5,200	
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	**8,010**		

ผลผลิตที่ได้รับ (น้ำหนักแห้ง,กก./ไร่)	250 กก.	
ราคาขาย (บาท/กก.)	70 บาท	
ผลผลิตคุ้มทุน (กก./ไร่)	8010 ÷ 70	= 114 กก.
ราคาคุ้มทุน (บาท/กก.)	8010 ÷ 250	= 32 บาท
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	9,490 บาท	
กำไรที่ไม่นำต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	14,690 บาท	

มูลนิธิโครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

การคิดต้นทุนการผลิตหญ้าตีนตะขาบต่อไร่มีค่าเท่ากับหญ้านิ้วทองเนื่องจากเป็นพืชสกุลหญ้าเหมือนกัน การดูแลรักษามีความคล้ายกัน สำหรับต้นทุนการผลิตหญ้าตีนตะขาบในปีที่ 2 ก็สามารถลดต้นทุนการผลิตได้เช่นเดียวกันกับหญ้านิ้วทอง และสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตได้เช่นกัน

สรุปได้ว่าระยะที่เหมาะสมกับการปลูกหญ้าตีนตะขาบ คือ 30X30 เซนติเมตร ถึงแม้ว่าปริมาณผลผลิตจะไม่แตกต่างจากระยะปลูก 30X40 เซนติเมตร แต่จะทำให้ได้จำนวนต้นที่มากขึ้น

3. ดาวอังคาร

3.1 อัตราการงอกของเมล็ด

จากที่ได้ที่ได้เพาะเมล็ดดาวอังคารลงในตะกร้าเพาะเมล็ดเป็นเวลา 60 วัน เมล็ดจึงเริ่มงอก เมล็ดดาวอังคารมีอัตราการงอกค่อนข้างต่ำเพียงร้อยละ 30 เนื่องจากดาวอังคารเป็นพืชวันยาว ในช่วงระยะเวลาที่ทำการเพาะเมล็ดเป็นช่วงเมล็ดพักตัวทำให้การงอกของพืชช้า แต่เมื่อเมล็ดงอกแล้วพ้นระยะพักตัว ต้นดาวอังคารมีการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว

1.2 การเจริญเติบโต

การศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมกับการปลูกดาวอังคาร จำนวน 3 ระยะ คือ 30X40 40X40 และ 50X50 จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 50 ต้น

1.2.1 **ความสูงและความกว้างทรงพุ่ม** จากการศึกษาระยะปลูกต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการปลูกดาวอังคาร พบว่า ที่ระยะปลูก 40X40 เซนติเมตร มีการเจริญดีที่สุด โดยมีความสูงเฉลี่ยอยู่ที่ 120.80$\pm$1.21 เซนติเมตร เมื่อวัดขนาดของทรงพุ่มที่เจริญเติบโตพบว่าที่ระยะปลูก มี40X40 มีขนาดทรงพุ่มใหญ่ที่สุด 105.30$\pm$2.00 เซนติเมตร ดังตารางที่ 7

1.2.2 **น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง** ดาวอังคารเริ่มวัดน้ำหนักสดหลังจากที่ย้ายปลูกแล้วประมาณ 4 เดือน หลังจากนั้นนำมาทำแห้งพบว่า ที่ระยะ 50 X50 เซนติเมตร มีน้ำหนักสดและแห้งเฉลี่ยสูงที่สุด 626.68+64.11, 325.47+32.19 กรัม ตามลำดับ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 7 แสดงอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของดาวอังคาร อายุ 6 เดือน

ระยะปลูก(เซนติเมตร)	ความสูง(เซนติเมตร)	ขนาดทรงพุ่ม(เซนติเมตร)
30X40	111.20$\pm$2.14^{ab}	104.40$\pm$1.61^{a}
40X40	120.80$\pm$1.21^{a}	105.30$\pm$2.00^{a}
50X50	97.00$\pm$10.43^{a}	80.20$\pm$8.06^{b}
F-test	*	*

ตารางที่ 8 แสดงน้ำหนักแห้งของดาวอังคาร

ระยะปลูก(เซนติเมตร)	น้ำหนักสด(กรัม)	หนักแห้ง(กรัม)
30X40	430.09±47.48[a]	238.72±31.69
40X40	491.44±51.71[ab]	278.86±24.51
50X50	626.68±64.11[b]	325.47±32.19
F-test	*	ns

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P≤0.05

1/ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันภายในสดมภ์เดียวกันมีความแตกต่างทางสถติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการทดสอบด้วยวิธี Duncan's range test

ดาวอังคารอายุ 3 เดือน ดาวอังคารระยะออกดอก

ภาพที่ 11 ต้นดาวอังคารก่อน และหลังออกดอก

1.2.3 **จำนวนวันเริ่มออกดอก** หลักจากย้ายปลูกแล้ว 3 เดือน ดาวอังคารจึงเริ่มออกดอกและเก็บผลผลิตต่อไปได้อีกประมาณ 1-3 เดือน โดยมีความยาวก้านตั้งแต่ 50-65 เซนติเมตร

1.3 **คุณภาพดอก** ดอกดาวอังคารที่ได้มีความยาวก้านค่อนข้างมาก และความยาวระหว่างข้อที่มีดอกมีความยาวมากเกินไปซึ่งไม่ตรงกับความต้องการของตลาด โดยปกติดอกดาวอังคารที่มีขายในท้องตลาดจะมีความยาวก้าวดอกทั้งหมดประมาณ 30-40 เซนติเมตร เมื่อนำดอกดังกล่าวมาฟอกและย้อมสีพบว่าสามารถย้อมสีและสีติดได้ดีสามารถนำไปขายได้ ดังภาพที่ 12-13

ภาพที่ 12 ช่อดอกดาวอังคารที่ฟอกสีแล้ว

ภาพที่ 13 ช่อดอกดาวอังคารที่ย้อมสี

3.4 ต้นทุนการผลิตดาวอังคาร

ต้นทุนการผลิตประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด ได้แก่ ปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และระบบน้ำ และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ และค่าเช่าพื้นที่ รายละเอียดดังตาราง 9

ตารางที่ 9 ตารางแสดงต้นทุนการผลิตดาวอังคาร

รายการต้นทุน	ต้นทุนและกำไร (บาท/ไร่)		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนการผลิต			
1.1 ค่าแรงงาน			
- ค่าแรงงานใช้ปลูกพืช (12 ชั่วโมง)	-	600	600
- ค่าให้น้ำ-ปุ๋ย 1 แรง (105 ชั่วโมง)	-	1200	1200
- ค่าพ่นสารเคมี 1 แรง (8 ชั่วโมง)	-	300	300
- ค่าเก็บเกี่ยว 1 แรง (60 ชั่วโมง)	-	1000	1000
1.2 ค่าเตรียมดิน (แรงงานครัวเรือน)	-	500	500
1.3 ค่าเมล็ดพันธุ์	-	600	600
1.4 ค่าปุ๋ย			
- 15-15-15 1 กระสอบ	1,000	-	1,000
- ปุ๋ยคอก 20 กระสอบ	600	-	600
1.5 ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	200		200
1.6 ค่าเช่าพื้นที่	-	1,000	1,000
1.7 ระบบน้ำ	1,000	-	1,000
ต้นทุน	2,800	5,200	
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)		**8,000**	

ผลผลิตที่ได้รับ (น้ำหนักแห้ง,กก./ไร่) 1080 กก.

ราคาขาย (บาท/กก.) 70 บาท

ผลผลิตคุ้มทุน (กก./ไร่) 8,000 ÷ 70 = 114 กก.

ราคาคุ้มทุน (บาท/กก.) 8,000 ÷ 1080 = 7 บาท

กำไรสุทธิ (บาท/ไร่) 67,600 บาท

สรุปได้ว่าระยะที่มีความเหมาะสมกับการปลูกดาวอังคาร พบว่า ควรเป็นระยะปลูกที่มากกว่า 50 เซนติเมตร เนื่องจากผลผลิตของดาวอังคารที่ได้มีก้านช่อดอกยาวมากเกินไป ดังนั้นเพื่อให้ปลูกดาวอังคารให้ได้ผลผลิตตรงตามความต้องการของตลาดจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปลูกให้ระยะปลูกห่างมากกว่าที่ทำ

การทดลอง เนื่องจากการปลูกระยะชิดเกินไปนั้นจะทำให้ต้นพืชมีการยืดยาวเนื่องจากต้องการเข้าไปหาแสง ดังนั้นหากปลูกในระยะที่ห่างขึ้นจะทำให้ต้นพืชได้รับแสงที่เพียงพอจึงทำให้ได้ช่อดอกที่สั้นลง

4. กาบมาลี

4.1 อัตราการงอกของเมล็ด

จากที่ได้ที่ได้เพาะเมล็ดกาบมาลีลงในตะกร้าเพาะเมล็ดเป็นเวลา 120 วัน เมล็ดจึงงอก เมล็ดส่วนมากสามารถงอกได้ เมื่อนำมาวิเคราะห์อัตราการงอกพบว่า กาบมาลีมีอัตราการงอกร้อยละ 30 ซึ่งเป็นอัตราการงอกที่สูง เนื่องจากเมล็ดกาบมาลีที่รับมาเป็นเมล็ดเก่าที่เก็บไว้อายุประมาณ 5 ปี ได้ทำการหาเมล็ดใหม่ก็ไม่สามารถหาได้เนื่องจากกาบมาลีเป็นพืชที่เกิดในป่า ซึ่งในสภาพของป่าไม้ในปัจจุบันโดนบุกรุกทำเป็นพื้นที่เกษตรกรรมจึงต้องใช้เมล็ดเก่าที่มี

4.2 การเจริญเติบโต

การศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมกับการปลูกกาบมาลี จำนวน 4 ระยะ คือ 30X40 40X50 50X50 และ 50X60 จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 50 ต้น

4.2.1 ความสูงและความกว้างทรงพุ่ม จากการศึกษาพบกว่า ระยะปลูก ที่ระยะปลูก 50X60 เซนติเมตร มีการเจริญดีที่สุด โดยมีความสูงเฉลี่ยอยู่ที่ 34.70±2.87 เซนติเมตร และ เมื่อวัดลักษณะของทรงพุ่มที่เจริญเติบโตพบว่าที่ระยะปลูก 50X50 เซนติเมตร มีขนาดทรงพุ่มใหญ่ที่สุด 72.50±49.73 เซนติเมตร ดังตารางที่ 10

4.2.2 น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง เมื่อกาบมาลีถึงระยะที่สามารถตัดดอกได้จึงได้ตัดดอกมาชั่งน้ำหนักทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง พบว่า ที่ระยะ 30 X40 และ 50 X 60 เซนติเมตร มีน้ำหนักสดเฉลี่ย 27.1120±3.47, 21.9140±2.86 กรัม และน้ำหนักแห้งเฉลี่ยมากที่สุดที่ 8.1336±1.04, 6.5742±0.86 กรัม ตามลำดับ ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 10 แสดงอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของกาบมาลี อายุ 8 เดือน

ระยะปลูก(เซนติเมตร)	ความสูง(เซนติเมตร)	ขนาดทรงพุ่ม(เซนติเมตร)
30X40	33.3000±1.59^{b}	24.15+0.91
40X50	32.8000±1.57^{b}	22.55+1.13
50X50	25.8000±0.82731^{a}	72.50+49.73
50X60	34.7000±2.87^{b}	29.70+3.02
F-test	*	ns

ตารางที่ 11 แสดงน้ำหนักสดน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของกาบมาลีหลังเก็บเกี่ยว

ระยะปลูก(เซนติเมตร)	น้ำหนักสด(กรัม)	หนักแห้ง(กรัม)
30X40	27.1120±3.47[b]	8.1336+1.04[b]
40X50	17.0550±2.14[a]	5.1165+0.65[a]
50X50	16.7600±1.83[a]	5.0280+0.55[ab]
50X60	21.9140±2.86[ab]	6.5742+0.86[a]
F-test	*	*

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P≤0.05

1/ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันภายในสดมภ์เดียวกันมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการทดสอบด้วยวิธี Duncan's range test

4.2.3 จำนวนวันที่เริ่มออกดอก หลังจากที่ย้ายปลูกกาบมาลีลงแปลงได้ประมาณ 3 เดือน ต้นกาบมาลีจึงเริ่มออกดอก และสามารถเก็บเกี่ยวได้หลังจากออกดอกประมาณหนึ่งเดือน

4.3 คุณภาพดอก จากการนำดอกกาบมาลีที่เก็บและทำแห้งเรียบร้อยแล้วมาประเมินพบว่า ดอกที่เก็บมาเก็บเร็วเกินไปสามารถสังเกตได้จากปลายกลีบใบประดับที่มีความย่น ไม่เหยียดตรง ความยาวก้านดอกอยู่ในขนาดที่มีการซื้อขายในท้องตลาด คือ มีความยาวอยู่ระหว่าง 30 – 45 เซนติเมตร เมื่อนำมาทดลองฟอกสีแล้วพบว่า ปลายดอกมีความย่นเล็กน้อย แต่สามารถนำไปขายได้ หลังจากนั้นนำไปย้อมสี พบว่ากาบมาลีสามารถย้อมติดสีได้ดีในทุกระยะปลูกแม้ว่าจะเก็บดอกในระยะที่อ่อนเกินไป ดังภาพที่ 15-17

ภาพที่ 14 ต้นกล้ากาบมาลีอายุ 7 วัน

ต้นกาบมาลีอายุ 2 เดือน

กาบมาลีเริ่มออกดอก (อายุ 4 เดือน)

ภาพที่ 15 ต้นกาบมาลี

ภาพที่ 16 ช่อดอกกาบมาลีที่ฟอกในระยะ ก) 30X40 ข) 40X50 ค) 50X50 และ 50X6

ภาพที่ 17 ช่อดอกกาบมาลีที่ย้อมสี

4.4 ต้นทุนการผลิตกาบมาลี

ต้นทุนการผลิตประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด ได้แก่ ปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และระบบน้ำ และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ และค่าเช่าพื้นที่ รายละเอียดดังตาราง 12

ตารางที่ 12 ตารางแสดงต้นทุนการผลิตกาบมาลี

รายการต้นทุน	ต้นทุนและกำไร (บาท/ไร่)		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนการผลิต			
1.1 ค่าแรงงาน			
- ค่าแรงงานใช้ปลูกพืช (12 ชั่วโมง)	-	600	600
- ค่าให้น้ำ-ปุ๋ย 1 แรง (105 ชั่วโมง)	-	1200	1200
- ค่าพ่นสารเคมี 1 แรง (8 ชั่วโมง)	-	300	300
- ค่าเก็บเกี่ยว 1 แรง (60 ชั่วโมง)	-	1000	1000
1.2 ค่าเตรียมดิน (แรงงานครัวเรือน)	-	500	500
1.3 ค่าเมล็ดพันธุ์	-	600	600
1.4 ค่าปุ๋ย			
- 15-15-15 1 กระสอบ	1,000	-	1,000
- ปุ๋ยคอก 20 กระสอบ	600	-	600

รายการต้นทุน	ต้นทุนและกำไร (บาท/ไร่)		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1.5 ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	200		200
1.6 ค่าเช่าพื้นที่	-	1,000	1,000
1.7 ระบบน้ำ	1,000	-	1,000
ต้นทุน	2,800	5,200	
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	**8,000**		

ผลผลิตที่ได้รับ (น้ำหนักแห้ง,กก./ไร่) 150 กก.

ราคาขาย (บาท/กก.) 60 บาท

ผลผลิตคุ้มทุน (กก./ไร่) 8,000 ÷ 60 = 133 กก.

ราคาคุ้มทุน (บาท/กก.) 8,000 ÷ 150 = 53 บาท

กำไรสุทธิ (บาท/ไร่) 1,000 บาท

สรุปได้ว่าระยะที่มีความเหมาะสมกับการปลูกกาบมาลี คือ ระยะ 30x40 เซนติเมตร เนื่องจากเป็นระยะที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงที่สุด ผลผลิตกาบมาลีที่เก็บเกี่ยวและรายงานผลการทดลองในครั้งนี้เป็นผลผลิตที่เก็บเกี่ยวในครั้งแรกเท่านั้น แต่ต้นกาบมาลียังสามารถให้ผลผลิตต่อไปได้อีกเนื่องจากต้นกาบมาลีเป็นไม้ยืนต้น ดังนั้นในปีต่อไปต้นทุนการผลิตในส่วนของเมล็ดพันธุ์ และการเตรียมดินจะไม่มีดั้งนั้นต้นทุนการผลิตจะลดลงไปอีก ในส่วนของการให้ปุ๋ยหากเกษตรกรมีการตรวจวัดความสมบูรณ์ของดินและใส่ปุ๋ยตามความต้องการของดินก็อาจจะทำให้ช่วยในการลดต้นทุนการผลิตในส่วนนี้ได้

5. ปอตาเสือ

5.1 ผลการทดสอบความงอก

ดำเนินการเพาะเมล็ดปอตาเสือครั้งที่ 1 ในเดือนตุลาคม 2560 พบว่า ปอตาเสือใช้ระยะเวลาในการงอก 3 เดือน คือเริ่มงอกในเดือนกุมภาพันธ์ 2561 และมีอัตราการงอกเพียงร้อยละ 1 จากนั้นได้ทดลองเพาะเมล็ดปอตาเสือครั้งที่ 2 ในเดือนกุมภาพันธ์ การเพาะเมล็ดครั้งที่ 2 ใช้ระยะเวลาการงอกประมาณ 20 วันซึ่งเร็วกว่าการเพาะครั้งที่แรกมาก แต่อัตราการงอกยังอยู่ในระดับต่ำ คือ ร้อยละ 20 หลังจากนั้นประมาณ 30 วัน ต้นปอตาเสือมีเมล็ดที่งอกเพิ่มขึ้น สรุปอัตราการงอกของเมล็ดปอตาเสือ คือ ร้อยละ 50 ซึ่งมีอัตราการงอกต่ำ เนื่องจากเมล็ดที่นำมาใช้เป็นเมล็ดที่เก็บไว้เป็นระยะเวลานานไม่ต่ำกว่า 3 ปี จึงทำให้เมล็ดเสื่อมคุณภาพลง

5.2 การเจริญเติบโต

การศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมกับการปลูกปอตาเสือ จำนวน 4 ระยะ คือ 60X60 60X70 70X80 และ 80X80 จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 50 ต้น โดยวัดความสูงและความกว้างทรงพุ่ม พบว่า แต่ละระยะปลูกไม่มีความแตกต่างทางสถิติทั้งความสูงต้น และความกว้างทรงพุ่ม โดยที่ระยะปลูก 60X70 เซนติเมตร มีความสูงต้นมากสุด คือ 32.0333$\pm$1.61เซนติเมตร และ ที่ระยะปลูก 70X80 มีทรงพุ่มกว้างเฉลี่ยมากที่สุด คือ 28.5000$\pm$0.98 เซนติเมตร ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ความสูงและความกว้างทรงพุ่มของต้นปอตาเสือ

ระยะปลูก(เซนติเมตร)	ความสูง(เซนติเมตร)	ขนาดทรงพุ่ม(เซนติเมตร)
60X60	30.43±1.09	26.2000±0.95
60X70	32.0333±1.61	28.3333±1.43
70X80	31.8667±1.26	28.5000±0.98
80X80	31.4333±0.86	27.9333±0.86
F-test	ns	ns

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P≤0.05
1/ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันภายในสดมภ์เดียวกันมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการทดสอบด้วยวิธี Duncan's range test

ในส่วนของน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของผลปอตาเสือยังไม่สามารถวัดผลได้เนื่องจากต้นปอตาเสือยังไม่เจริญเติบโตจนให้ผลผลิต

ภาพที่ 18 ปอตาเสืออายุ 7-10 วัน

ปอตาเสืออายุ 2 เดือน

ปอตาเสืออายุ 3 เดือน

ปอตาเสืออายุ 8 เดือน

ภาพที่ 19 การเจริญเติบโตของปอตาเสือ

ตารางที่ 14 ตารางแสดงต้นทุนการผลิตปอตาเสือ

รายการต้นทุน	ต้นทุนและกำไร (บาท/ไร่)		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนการผลิต			
1.1 ค่าแรงงาน			
- ค่าแรงงานใช้ปลูกพืช (12 ชั่วโมง)	-	600	600
- ค่าให้น้ำ-ปุ๋ย 1 แรง (105 ชั่วโมง)	-	1200	1200
- ค่าพ่นสารเคมี 1 แรง (8 ชั่วโมง)	-	300	300
- ค่าเก็บเกี่ยว 1 แรง (60 ชั่วโมง)	-	1000	1000
1.2 ค่าเตรียมดิน (แรงงานครัวเรือน)	-	500	500
1.3 ค่าเมล็ดพันธุ์	-	600	600
1.4 ค่าปุ๋ย			
- 15-15-15 3 กระสอบ	3,000	-	3,000
- ปุ๋ยคอก 40 กระสอบ	1,200	-	1,200
1.5 ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	200		200
1.6 ค่าเช่าพื้นที่	-	1,000	1,000
1.7 ระบบน้ำ	1,000	-	1,000
ต้นทุน	5,400	5,200	
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)		**10,600**	

จากการทดสอบปลูกปอตาเสือ พบว่า ปอตาเสือต้นแรกเริ่มให้ดอกที่อายุประมาณ 8 เดือน ในขณะที่ต้นอื่น ๆ ยังไม่เริ่มให้ผลผลิต ดังนั้นในการทดลองยังไม่สามารถทราบระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการปลูกต้นปอตาเสือได้

6. หญ้าน้ำค้าง

หญ้าน้ำค้างเป็นพรรณพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดชนิดหนึ่ง แต่เนื่องจากเป็นพรรณพืชที่หายาก จึงไม่สามารถหาเมล็ดมาปลูกได้ การทดลองส่วนนี้จึงไม่ได้ทำการทดลอง

7. ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคที่พบระหว่างการทดลองในหญ้านิ้วทอง และหญ้าตีนตะขาบไม่พบปัญหาระหว่างการทดลอง แต่พบในพืชอื่น ดังนี้

7.1 **ดาวอังคาร** พบว่า ใช้ระยะเวลาในการงอกนาน และมีอัตราการงอกค่อนข้างต่ำจึงแก้ปัญหาโดยการหาเมล็ดมาใช้ในการปลูกเพิ่ม และจากระยะเวลาที่ใช้ในการงอกของต้นดาวอังคารสันนิษฐานว่า ดาวอังคารอาจเป็นพืชวันยาวที่มีการพักตัวจึงทำให้เมล็ดงอกช้า

7.2 **กาบมาลี** พบว่า เมล็ดที่ปลูกใช้ระยะเวลาในการงอกนานกว่าสามเดือนเนื่องจากเป็นเมล็ดที่เก่าเก็บเป็นระยะเวลามากกว่าห้าปี สำหรับพืชชนิดนี้ได้ดูแลรักษารดน้ำรอให้เมล็ดงอกเพียงอย่างเดียว เนื่องจากไม่สามารถหาพืชชนิดได้แล้วจากในพื้นที่ที่เคยพบซึ่งเป็นผลมากจากการถางป่าเพื่อปลูกพืชเชิงเดี่ยว

7.3 **ปอตาเสือ** ปัญหาที่พบเช่นเดียวกับกาบมาลีคือ เมล็ดงอกช้า และอัตราการงอกต่ำ เนื่องจากเมล็ดที่ใช้มีอายุมากกว่า 3 ปี ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถหาเมล็ดใหม่มาทดแทนเพื่อใช้ทำการวิจัยได้จึงใช้เมล็ดเก่าที่มีเพียงอย่างเดียว แต่แบ่งการเพาะออกเป็นสองครั้ง ซึ่งมีอันตราการงอกเพิ่มมากขึ้น

7.4 **หญ้าน้ำค้าง**เป็นพืชที่ก่อนหน้าทางโครงการบุหงานำมาผลิตเป็นดอกไม้แห้งหายให้กับลูกค้าปัจจุบันไม่สามารถหาเมล็ดได้จึงไม่ได้ทำการทดลองในส่วนนี้

มูลนิธิ โครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองปลูกพืช 5 ชนิด ได้แก่ หญ้านิ้วทอง หญ้าตีนตะขาบ ดาวอังคาร กาบมาลี และปอตาเสือเพื่อหาระยะปลูกที่เหมาะสม พบว่าระยะปลูกมีผลต่อการเจริญเติบโตและปริมาณผลผลิตต่อพืชทั้ง 5 ชนิด ดังนี้

1. **หญ้านิ้วทอง และหญ้าตีนตะขาบ** ระยะปลูกที่ให้ผลผลิตดอกแห้งมากที่สุดคือ 30×40 เซนติเมตรแต่ระยะปลูกที่แนะนำให้ปลูกหญ้าทั้ง 2 ชนิด คือ 30×30 เซนติเมตร เนื่องจากผลผลิตแห้งที่ได้จากทั้งสองระยะไม่มีความแตกต่างกัน แต่หากปลูกในระยะ 30×30 เซนติเมตร จะได้จำนวนต้นที่ปลูกมากกว่าระยะ 30×40 เซนติเมตร ถึง 4,444 ต้น โดยคิดจากพื้นที่ที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 40×40 เมตร

2. **ดาวอังคาร** จากการทดลองครั้งนี้ระยะปลูกที่กำหนดขึ้นสามารถทำให้ต้นดาวอังคารสามารถเจริญเติบโตได้ดี แต่ผลผลิตก้านช่อดอกดาวอังคารที่ได้ยาวเกินไป ซึ่งระยะปลูกที่กว้างที่สุดในการทดลองครั้งนี้คือ 50×50 เซนติเมตร สำหรับระยะปลูกที่แนะนำสำหรับปลูกดาวอังคารควรมีระยะปลูกมากกว่า 70 เซนติเมตร เพื่อให้แต่ละต้นได้รับแสงที่เพียงพอ ไม่เบียดกับต้นที่อยู่ด้านข้าง ทำให้ช่อดอกที่ได้ไม่ยืดยาวเกินไป ซึ่งควรมีการศึกษาต่อในอนาคตเพื่อให้ทราบระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ก้านช่อดอกตรงตามความต้องการของตลาด

3. **กาบมาลี** ระยะปลูกที่เหมาะสมกับการปลูกกาบมาลีคือ 30×40 เซนติเมตร ซึ่งเป็นระยะที่ให้ผลผลิตที่มีน้ำหนักแห้งมากที่สุด และควรเก็บผลผลิตเมื่อผลผลิตแก่เต็มที่

4. **ปอตาเสือ** เนื่องจากยังไม่สามารถเก็บผลการทดลองได้จึงไม่ทราบระยะปลูกที่ให้ผลผลิตดีที่สุด

5. **หญ้าน้ำค้าง** ไม่สามารถหาเมล็ดได้ จึงไม่ได้ทำการทดลอง

6. **เมล็ดพันธุ์พืช** การทดลองนี้ไม่ได้เพียงระยะปลูกที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชเท่านั้น แต่ยังได้เมล็ดพืชที่หายากมาไว้สำหรับขยายพันธุ์ต่อ คือ เมล็ดดาวอังคาร เมล็ดกาบมาลี และเมล็ดปอตาเสือซึ่งปัจจุบันไม่สามารถหาวัตถุดิบมาทำเป็นดอกไม้แห้งได้แล้ว ซึ่งเมล็ดพันธุ์นี้จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ดังนี้

6.1 ปลูกเพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้นำไปส่งเสริมให้เกษตรกรของโครงการหลวงปลูกและนำวัตถุดิบมาขายให้กับโครงการบุหงา

6.2 เมล็ดพันธุ์ที่เก็บได้ในปริมาณมาก คือ หญ้าตีนตะขาบ และหญ้านิ้วทองสามารถนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกและนำผลผลิตมาขายให้กับโครงการบุหงา

เอกสารอ้างอิง

จารุพันธ์ ทองแถม. ม.ล. (2540). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้งเพื่ออุตสาหกรรมการส่งออกของประเทศไทย. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ชลลดา สามพันพวง (2549). อิทธิพลของอายุต้นและระยะเวลาการให้วันยาวที่เหมาะสมต่อการออกดอก ของหญ้าหางกระต่าย (*Lagurus ovatus* L.) เพื่อผลิตเป็นดอกไม้แห้ง. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

นันทนัช วิวัฒน์สกุลสุข (2542). การเปรียบเทียบพันธุ์อคิลเลียเพื่อผลิตเป็นไม้ตัดดอกแห้ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สาวอรุณ บุตรลับ (2546) อิทธิพลของปุ๋ยเคมี ปุ๋ยมูลไก่ และปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อผลผลิตปอตาเสือ ช่อไม้งา และปอสมปม. กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพ

Charuphant Thongtham M.L. 1978. Dried Onamental Plant Production Project, Royal project foundation. Bangkok.

มูลนิธิ โครงการหลวง ROYAL PROJECT FOUNDATION