

การศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมในการผลิตหญ้าน้ำทองเพื่อใช้ผลิตดอกไม้แห้ง
Study on Optimum Planting Space of Dog's Tail Grass (*Setaria* spp.)
Produced for Dried Flower Production

บุณฑริกา นันทา^{1*}, นุชรัฐ บาลลา², วิมล ปันสุภา³, มิ่งมิตร งามแดง³, เบญญา มะโนชัย⁴
วัลลาลัย สุวรรณเสรี⁴ และธัญญา เตชะศีลพิทักษ์⁴

Buntarika Nuntha^{1*}, Nutcharat Balla², Wimon Punsupa³, Mingmit Ngamdaeng³,
Benya Manochai⁴, Valerie Suwanseree⁴ and Thunya Taychasinpitak⁴

¹สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

²คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ปทุมธานี 13180

³มูลนิธิโครงการหลวง เชียงใหม่ 50200

⁴ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

¹ School of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University, Pakkret, Nonthaburi, 11120

² School of Agricultural Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University, Pathum Thani, 13180

³ Royal Project Foundation, Chiang Mai, 50200

⁴ Department of Horticulture, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok, 10900

*Corresponding author: buntarika.nun@stou.ac.th

บทคัดย่อ

ดอกไม้แห้งเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่โครงการหลวงมีการผลิตและจำหน่ายในท้องตลาด วัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิตดอกไม้แห้งหลายชนิด คือ หญ้าที่เก็บจากธรรมชาติ ซึ่งปัจจุบันเริ่มหายากขึ้น ดังนั้น การศึกษาการปลูกหญ้าน้ำทองเพื่อใช้ในการผลิตดอกไม้แห้งจึงควรมีการศึกษาอย่างจริงจัง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปลูกหญ้าน้ำทองเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำดอกไม้แห้ง วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก ประกอบด้วย 4 ทรีทเมนต์ คือ 20×30, 30×30, 30×40 และ 30×50 เซนติเมตร ทรีทเมนต์ละ 3 ซ้ำ เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกและสร้างรายได้ต่อไป จากการศึกษา พบว่า ระยะปลูกหญ้าน้ำทองที่ให้น้ำหนักผลผลิตมากที่สุด คือ 30×30 เซนติเมตร โดยมีน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 414 และ 152 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รองลงมาคือ ระยะปลูก 30×40 เซนติเมตร มีน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 346.65 และ 145.8 กิโลกรัมต่อไร่ จากการสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพดอกจากผู้ซื้อและผู้เชี่ยวชาญหลังจากย้อมสีแล้วพบว่า แต่ละทรีทเมนต์ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีสามารถนำไปผลิตเป็นการค้าได้ โดยระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการปลูกคือ 30×40 เซนติเมตร เนื่องจากเป็นระยะที่ทรงพุ่มหญ้าน้ำทองไม่ชิดกัน อีกทั้งยังให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับระยะ 30×30 เซนติเมตร

คำสำคัญ: ดอกไม้แห้ง, หญ้าน้ำทอง, ระยะปลูก

Abstract

Dried flower is a product of Thai Royal Project Foundation. Some of raw materials used are grasses collected from nature which more scarce by the time. Therefore, growing those grasses for dried flower should be conducted and studied. The objective of this research was to study for optimum planting space of Dog's Tail grass for dried flower production. The experiment was conducted through Randomized Complete

Block Design (RBD) consisted of 4 treatments with 3 replications. Treatments were 4 planting spaces, i.e. 20×30, 30×30, 30×40 and 30×50 centimetre. The results showed that planting spaces that provide high yield were 30×30 and 30×40 centimetre of which fresh weight were 414.58 kg/rai and 346.64 kg/rai, dried weight were 152 kg/rai and 145.8 kg/rai, respectively. According to customer's and the specialist interview flower quality was suitable for commercial use. Overall, optimum planting space for Dog's Tail grass production is 30×40 centimetre according to planting space was not to close and the yield was not significant between planting space 30×30 and 30×40 centimetre.

Keyword Dried flower, Dog's tail grass, Planting space

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ถูกจัดอันดับให้อยู่ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญสูงสุด 8 อันดับของโลก หากกล่าวถึงความหลากหลายทางชีวภาพของพืชที่พบในประเทศไทยนั้นมีมากกว่า 10,000 ชนิด ยังไม่รวมพืชที่รุกรานถูกค้นพบอีกหลายชนิดในป่า หรือชุมชนต่าง ๆ ของประเทศ พืชที่มีการค้นพบนั้นมีทั้งที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ และยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะพืชสกุลหญ้า พืชพื้นเมืองซึ่งเป็นพืชที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในด้านของการเป็นพืชสมุนไพร พืชอาหาร และการเป็นไม้ประดับ

หญ้าน้ำทอง หญ้าตีนตะขาบ และดาวอังคารเป็นพืชที่โครงการบุหงา นำมาทำให้เกิดมูลค่าโดยนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตดอกไม้แห้งสร้างรายได้ให้กับโครงการฯ และสร้างอาชีพให้กับผู้ขายดอกไม้เป็นจำนวนมาก พืชเหล่านี้ส่วนใหญ่พบกระจายตัวอยู่ในธรรมชาติทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและยังไม่มีมีการทำการเพาะปลูกเพื่อการค้าหรือเป็นอาชีพอย่างจริงจัง ดังนั้น ผลผลิตส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ทำดอกไม้แห้งของโครงการฯ จึงได้มาจากการเก็บจากธรรมชาติ

ปัจจุบันพื้นที่ทุ่งหญ้าและพื้นที่ป่าซึ่งเคยเป็นบริเวณที่พบพืชเหล่านี้ได้ถูกแผ้วถางทำลายเป็นจำนวนมาก เพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ทำให้วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการทำดอกไม้แห้งไม่เพียงพอต่อความต้องการ บางชนิดไม่สามารถหาเป็นวัตถุดิบทำดอกไม้แห้งได้ ได้แก่ ปอตาเสือ กาบมาลี และหญ้าน้ำตะขาบ ทำให้ไม่สามารถผลิตเป็นดอกไม้แห้งขายในท้องตลาดได้ นอกจากนี้ ยังมีหญ้าน้ำค้างซึ่งสามารถจัดหาวัตถุดิบได้เพียงปีละ 2 กิโลกรัม และดอกดาวอังคารมีเพียง 500-600 กิโลกรัมต่อปี ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการในตลาด สำหรับหญ้าน้ำทองในแต่ละปีมีความต้องการใช้จำนวนมากประมาณ 1,600-2,000 กิโลกรัม โดยราคาขายของพืชแต่ละชนิดต่อกิโลกรัมมีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้น เพื่อเป็นการลดการนำต้นไม้ออกจากป่า และเพื่อเป็นการอนุรักษ์ไม่ให้พืชดังกล่าวสูญพันธุ์ นักวิจัยจึงเห็นว่าควรมีการศึกษาการปลูก การเจริญเติบโต และการเพิ่มผลผลิตของหญ้าน้ำทอง เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาส่งเสริมให้เกษตรกรของโครงการหลวงปลูก สร้างรายได้ และเป็นวัตถุดิบในการทำดอกไม้แห้งต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมในการผลิตหญ้าน้ำทองเพื่อใช้ในการผลิตดอกไม้แห้ง

อุปกรณ์และวิธีการ

แผนการทดลองและทรีทเมนต์

การวิจัยนี้วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก ประกอบด้วย 4 ทรีทเมนต์ ทรีทเมนต์ละ 3 ซ้ำ

ชำละ 20 ต้น โดยทรีตเมนต์ คือ ระยะปลูก 4 ระยะ ได้แก่ 20×30, 30×30, 30×40 และ 30×50 เซนติเมตร ดำเนินการทดลอง ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางตะ ต. สะเมิงใต้ จ. เชียงใหม่

การปลูกและการดูแลรักษา

เตรียมแปลงปลูกโดยการไถปรับพื้นที่ และยกแปลงปลูก เว้นระยะห่างระหว่างแปลง 1 เมตร เตรียมต้นพันธุ์โดยเพาะเมล็ดหญ้าข้าวทองลงในตะกร้าเพาะเมล็ด ใช้พีทมอสเป็นวัสดุปลูก เมื่อต้นกล้ามีอายุประมาณ 1 สัปดาห์จึงย้ายปลูกลงแปลงตามระยะปลูกที่กำหนด การดูแลรักษาการจัดวัชพืชในแปลงปลูกสัปดาห์และครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เดือนละ 1 ครั้ง อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น

การเก็บข้อมูล

- ข้อมูลการงอกของเมล็ด โดยศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการงอกของเมล็ด และเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด
- ข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่
 - ความสูงต้น โดยวัดความสูงจากโคนต้นระดับผิวดินถึงปลายใบที่สูงที่สุดจำนวน 20 ต้นต่อทรีตเมนต์ เว้นการเก็บข้อมูลแถวริม
 - ความกว้างทรงพุ่ม วัดเส้นผ่านศูนย์กลางพุ่มที่กว้างที่สุดจากปลายใบด้านหนึ่งไปถึงปลายใบอีกด้านหนึ่งจำนวน 20 ต้นต่อทรีตเมนต์
 - การแตกกอ นับจำนวนกอที่เจริญเติบโตเพิ่มขึ้นหลังจากที่ปลูกลงแปลง
- การออกดอก โดยนับจำนวนวันที่เริ่มออกดอก (จำนวนวันที่ดอกแรกบาน) น้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งของดอก
- คุณภาพดอก ประเมินจากความยาวก้านดอก ขนาดดอก ความสามารถในการพอกและการย้อมสี โดยการให้คะแนนคุณภาพดอก 1-5 คะแนน ดังนี้
 - 5 คะแนน ย้อมสีดี มีเมล็ดติดช่อดอก 90-100 %
 - 4 คะแนน ย้อมสีดี มีเมล็ดติดช่อดอก 80-89 %
 - 3 คะแนน ย้อมสีดีปานกลาง มีเมล็ดติดช่อดอก 70-79%
 - 2 คะแนน ย้อมสีดีน้อย มีเมล็ดติดช่อดอก 60-69%
 - 1 คะแนน ย้อมสีดีน้อย มีเมล็ดติดช่อดอกน้อยกว่า 50%
- น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของช่อดอก วัดโดยใช้เครื่องชั่งดิจิทัลชนิด 2 ตำแหน่ง การทำให้ดอกแห้งทำโดยเก็บดอกช่อจากแปลงแล้วรวบรวมเป็นกำๆ ละ 10 ช่อดอกตามที่ขายจริง แล้วชั่งน้ำหนักดอกสด จากนั้นนำช่อดอกไปฟึ่งลมในที่แห้งใช้เวลาประมาณ 3-7 วันขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ เมื่อได้ดอกแห้งจึงนำมาชั่งน้ำหนัก การทำแห้งทำตามวิธีการของเกษตรกร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปประมาณการผลผลิตที่เกษตรกรจะได้รับต่อไป
- การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิจัย

1. ความงอกของเมล็ด

หลังจากเพาะเมล็ดหญ้าข้าวทองลงในกระบะเพาะ พบว่า เมล็ดเริ่มงอกหลังจากที่เพาะเมล็ดไปแล้ว 10 วัน โดยมีเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดคิดเป็นร้อยละ 95 ซึ่งเป็นอัตราการงอกที่ค่อนข้างสูง แต่เมล็ดค่อนข้างงอกช้าไม่สม่ำเสมอ

เนื่องจากเมล็ดที่ใช้เป็นเมล็ดที่ค่อนข้างเก่า

2. การเจริญเติบโต

การศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมกับการปลูกหญ้าเน่วทองจำนวน 4 ระยะ คือ 30X20 30X30 30X40 และ 30X50 เซนติเมตร พบว่า ความสูงของต้นหญ้าแต่ละระยะปลูกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยระยะปลูกที่ 30X40 เซนติเมตร หญ้าเน่วทองมีความสูงมากที่สุด คือ 96.07 ± 1.87 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด 77.77 ± 2.39 เซนติเมตร (Table 1) การแตกกอ พบว่า ระยะที่มีการแตกกามากที่สุดคือ 30X50 เซนติเมตร แต่เมื่อวิเคราะห์ค่าทางสถิติแล้ว พบว่า การแตกกอของแต่ละระยะปลูกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

Table 1 Plant height, width, and tiller number of Dog's Tail grass

Plant spacing (cm)	Height (cm)	Width (cm)	Tiller (No.)
30X20	91.073 ± 0.06	70.57 ± 3.47	36
30X30	90.70 ± 1.65	70.73 ± 2.20	36
30X40	96.07 ± 1.87	77.77 ± 2.39	37
30X50	92.97 ± 1.62	75.03 ± 2.92	40
F-test	ns	ns	ns

3. การออกดอก

หญ้านี้วทองออกดอกแรกหลังจากที่เพาะเมล็ดไปแล้ว 4 เดือน หรือหลังจากย้ายปลูกลงแปลงได้ประมาณ 3 เดือน โดยที่ระยะปลูก 30X20 และ 30X30 เซนติเมตร มีวันที่ดอกแรกบานเร็วที่สุดคือ 85 วัน ส่วนระยะปลูกที่เหลืออีก 2 ระยะ มีวันดอกแรกบานในวันที่ 90 และ 93 วัน ตามลำดับ

4. คุณภาพดอก

พบว่า ดอกทั้งหมดสามารถนำมาทำเป็นดอกไม้แห้งได้ โดยดอกที่สามารถนำมาใช้ต้องมีเมล็ดอยู่เต็มดอก ความยาวช่อดอกในทุกระยะปลูกมีความความยาวเฉลี่ยประมาณ 45-60 เซนติเมตร (Figure 1) หลังจากนำดอกมาฟอกและย้อมสี พบว่า หลังฟอกคุณภาพดอกในทุกระยะปลูกมีเมล็ดร่วงหลุดระหว่างการฟอกบ้างแต่ในปริมาณไม่มาก โดยยังมีคุณภาพที่ดีที่สามารถนำไปย้อมสีและขายได้ เมื่อนำดอกที่ฟอกแล้วไปย้อมสีโดยใช้สีย้อมผ้าย้อมแล้วสีติดดี จากการให้คะแนนคุณภาพดอกโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ทุกระยะปลูกได้คะแนนเฉลี่ยคุณภาพดอก 4.5 คะแนน



Figure 1 Dog's tail inflorescence before dye with 4 planting space
a) 30X20 cm, b) 30X30 cm, c) 30X40 cm and d) 30X50 cm



Figure 2 Dog's tail inflorescence after dyed

5. น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของดอก

น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของดอก วัดจากการเก็บดอกจากทุกระยะปลูกแล้วสุ่มเก็บทั้งหมด ระยะปลูกละ 20 ต้น แล้วนำน้ำหนักที่ซึ่งได้มาหาค่าเฉลี่ย พบว่า น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยระยะปลูก 30X30 เซนติเมตร มีน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งต่อไร่มากที่สุด คือ 414 และ 152 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รองลงมาคือ ที่ระยะปลูก 30X40 เซนติเมตร มีน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง 346.65 และ 145.8 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ (Table 2)

Table 2 Fresh and dried weight of Dog's tail inflorescences

Planting space (cm)	Fresh weight (kg)	Dried weight (kg)
30X20	318.00±1.40 ^b	136.00±0.49 ^a
30X30	414.5±82.69 ^c	152.00±1.15 ^b
30X40	346.65±4.74 ^b	145.80±1.81 ^b
30X50	290.14±2.92 ^a	96.42±0.98 ^b
F-test	*	*

Means in each column followed by different letter indicate significant difference using least significant difference at 5% probability level (*)

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

หญ้านี้วทองมีความสูงและความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยในแต่ละระยะปลูกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) การวิจัยนี้เริ่มปลูกในช่วงเดือนกรกฎาคมฤดูเดียว ซึ่งเป็นช่วงที่เข้าฤดูฝนจึงทำให้หญ้ามียอดสูงค่อนข้างมาก แต่หากปลูกหลังฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาวความสูงของหญ้าอาจจะน้อยกว่า 90 เซนติเมตรได้ ประกอบกับระยะปลูกที่ใช้ค่อนข้างที่จะน้อย ทำให้หญ้าแต่ละกอใกล้ชิดกัน ทำให้การสังเคราะห์แสงทำได้ไม่เต็มที่เนื่องจากมีการเบียดบังกันของใบ ทำให้หญ้ามียอดยาวเพื่อหาแสง การแตกกอไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) แต่ที่ระยะปลูก 30X50 เซนติเมตร มีการแตกกอมากที่สุด เนื่องจากที่ระยะห่างที่มากกว่า ทำให้ใบสามารถรับแสงได้มากกว่าส่งผลให้การสังเคราะห์แสงได้มากกว่า ทำให้สามารถสร้างต้นใหม่เพิ่มได้มากกว่าการปลูกในระยะปลูกที่น้อยและแคบกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการปลูกหญ้านี้วทองในระยะปลูก 30X30 เซนติเมตร มีการแตกกอน้อยกว่าระยะปลูก 40X40 และ 50X50 เซนติเมตร (พิสุทธิ์ สุขเกษม, ประยูร ครองยุติ และสมจิต อินทรมณี, 2543)

การปลูกที่ระยะปลูก 30X30 และ 30X40 เซนติเมตร มีน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งมากที่สุด คือ 152 และ 145.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการปลูกหญ้านี้วทองและหญ้านี้วสีม่วง ที่มีปริมาณผลผลิตลดลงเมื่อระยะปลูกเพิ่มขึ้น (McLeod, 1970) จากการวิจัยนี้พบว่า ระยะปลูกที่ 30x30 เซนติเมตร ให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่มากที่สุด ซึ่งการปลูกหญ้านี้วทองในระยะห่างที่น้อย ทำให้ได้จำนวนต้นที่ปลูกต่อไร่มากกว่าการปลูกในระยะห่าง แต่การปลูกในระยะห่างน้อยส่งผลต่อทรงพุ่มของต้นหญ้า ทำให้ไม่สามารถแผ่ทรงพุ่มได้เต็มที่ และมีการบังแสงกันระหว่างต้น ทำให้การสังเคราะห์แสงทำได้ไม่เต็มที่ อีกทั้งในการปลูกหญ้านี้วทองขึ้นอยู่สภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปริมาณน้ำ หากหญ้านี้วทองอยู่ในสภาพที่เหมาะสมจะทำให้สามารถสังเคราะห์แสงได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลต่อปริมาณผลผลิตด้วย นอกจากนี้ ฤดูกาลยังมีส่วนต่อการเจริญเติบโตของหญ้านี้วทอง ดังที่มีรายงานการปลูกหญ้านี้วทองในประเทศออสเตรเลียและบราซิลที่มีการให้ผลผลิต การแตกหน่อ และการยืดของลำต้นและใบแตกต่างกันในแต่ละฤดู

การปลูกหญ้านี้วทองเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตดอกไม้แห้งที่เหมาะสม คือ ระยะปลูก 30X40 เซนติเมตร เนื่องจากปริมาณผลผลิตที่ได้ค่อนข้างสูง ถึงแม้ว่าที่ระยะปลูก 30X30 เซนติเมตร จะมีปริมาณต้นและน้ำหนักแห้งต่อไร่ที่มากกว่าในระยะปลูกที่แนะนำ แต่ปริมาณผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจากระยะปลูก 30X30 เซนติเมตร เป็นระยะที่ค่อนข้างชิด ทำให้ทรงพุ่มชนกัน หากเกิดการระบาดของโรคและแมลง จะทำให้แพร่กระจายได้เร็วขึ้น อาจไปเพิ่มต้นทุนการผลิตในภายหลัง งานวิจัยนี้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกหญ้านี้วทองนำไปใช้ในการปรับปรุงการปลูก เพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ที่มีสนใจปลูกหญ้านี้วทอง เพื่อผลิตเป็นดอกไม้แห้งได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ งานวิจัยนี้ได้ทดลองปลูกหญ้านี้วทองเพียงฤดูเดียว ดังนั้น จึงควรมีการทดลองปลูกหญ้านี้วทองในช่วงฤดูแล้ง เพื่อเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตและการเจริญเติบโต เพื่อใช้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมให้กับเกษตรกรปลูกต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวง ที่ให้การสนับสนุนทุนการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางดะ ต.สะเมิงใต้ จ.เชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่แปลงทดลองในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

จารุพันธ์ ทองแถม. ม.ล. (2540). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม้ประดับแห้งเพื่อ อุตสาหกรรมการส่งออกของประเทศไทย. กรุงเทพฯ. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

- ชลลดา สามพันพวง (2549). อิทธิพลของอายุต้นและระยะเวลาการให้น้ำยาวที่เหมาะสมต่อการออกดอก ของหญ้าหางกระต่าย (*Lagurus ovatus* L.) เพื่อผลิตเป็นดอกไม้แห้ง. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- พิสุทธิ สุขเกษม, ประยูร ครองยุติ และสมจิต อินทรมณี. (2543). ระยะปลูกและความถี่ของการตัดต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้ากินนีสีม่วงในดินชุดบ้านดอน. ใน รายงานผลการวิจัยประจำปี 2543. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 169-180.
- วิทยา สุมามาลย์ และพรชัย ล้อวิสัย. (2013). อิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาการของหญ้ากินนีสีม่วงภายใต้การให้น้ำชลประทาน. *J. Sci. Techol. MSU*, 33(1), 35-45.
- McLeod, C.C. (1972). *Field Investigation Report May 1970 – October 1972*. Borabue Pasture and Range Development Center, Department of Land Development, Thailand
- Thongtham, C., M.L. (1978). *Dried Ornamental Plant Production Project*. Royal project foundation. Bangkok.