

อิทธิพลของปุ๋ย การถางวัชพืช และระยะปลูกต่อผลผลิต เมล็ดไม้กระถินยักษ์

EFFECTS OF FERTILIZER APPLICATION, MANUAL WEEDING, AND SPACINGS ON SEED PRODUCTION OF LEUCAENA LEUCOCEPHALA

โดย

นิตย์ โคมาสติต / นิตัล วสุวานิช / สุदारัตน์ งามขจรวิวัฒน์ /
Nit Komastit / Pisal Wasuwanih / Sudarath Ngamkhajornwiwat

ABSTRACT

Field investigation was carried out at the ASEAN-CANADA Forest Tree Seed Centre Field Station, Pak Chong District, Nakhonratchasima Province aiming to find out the effects of fertilization, weeding, and stand density on seed production of *Leucaena leucocephala*. The experiments were in 2x2x4 factorial having two levels of fertilizer application (F₁: control, F₂: NPK (15-15-15) at the rate of 500 g/tree), two weeding frequencies (W₁: manual weeding once a year prior to rainy season, W₂: manual weeding twice a year both before and after rainy season), and 4 spacings (S₁: 2x2 m, S₂: 2x4 m, S₃: 3x3 m, and S₄: 4x4 m) with 4 replication of 9 trees making the total numbers of 576 sample trees. Seeds were harvested on July 31, three month after being treated.

The results showed the highly significant difference of fertilizer-spacing interactions on seed production, while weeding had no effect. The amounts of seeds gained were found to be increased with increasing spacings, ranking from 2,781 to 3,043,4,580 and 5,325 seeds per tree of non-fertilization plots of 2x2 m, 2x4 m, 3x3 m, and 4x4 m spacings, respectively. Seeds collected from fertilization plot was 1.3 times over those from the control at 2x2 m spacing. Such multiplying figures were of 1.8, 1.6, and 2.8 for 2x4 m 3x3 m, and 4x4 m spacing, respectively.

บทคัดย่อ

การศึกษายอิทธิพลของปุ๋ย การถางวัชพืช และระยะปลูกต่อผลผลิตเมล็ดไม้กระถินยักษ์ได้ดำเนินการวิจัยที่แปลงทดลองภาคสนามของศูนย์เมล็ดพันธุ์ไม้ป่าอาเซียน-แคนาดา ที่ตำบลหนองบัว อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลผลิตเมล็ดภายในแปลงทดลองไม้กระถินยักษ์หลังจากทดลองใส่ปุ๋ย การถางวัชพืช และใช้ระยะปลูกต่างๆกัน โดยวางแผนการทดลองแบบ 2x2x4 factorial มี ๔ ชั้น ๓ treatments คือการใส่ปุ๋ย ๒ ระดับ (ไม่ใส่และใส่ปุ๋ย NPK (๑๕-๑๕-๑๕) ๕๐๐ กรัมต่อต้น) ถางวัชพืช ๒ ระดับ (ความถี่ปีละ ๑ ครั้ง และปีละ ๒ ครั้ง) และ ๔ ระยะปลูก (2x2 ม, 2x4 ม, 3x3 ม, และ 4x4 ม) ผลปรากฏว่าการใส่ปุ๋ยและระยะปลูกมีอิทธิพลต่อผลผลิตเมล็ดอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ แต่การถางวัชพืชไม่มีอิทธิพลในทางสถิติแต่อย่างใด ระยะปลูกยิ่งกว้างขึ้น ปริมาณผลผลิตเมล็ดยิ่งมากขึ้นด้วย ผลผลิตเมล็ดในต้นที่ใส่ปุ๋ยมีปริมาณ ๑.๓, ๑.๘, ๑.๖ และ ๒.๘ เท่าของต้นที่ไม่ใส่ปุ๋ยในระยะปลูก 2x2 ม, 2x4 ม, 3x3 ม, และ 4x4 ม ตามลำดับ

๑/ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ไม้ป่าอาเซียน-แคนาดา ฝ่ายวนวัฒนวิจัย กองบำรุง กรมป่าไม้ กทม. ๑๐๕๐๐

คำนำ

ปัญหาที่ประสบ ในการปลูกสร้างสวนป่าโดยทั่วไป คือความต้องการเมล็ดไม้เพื่อนำมาใช้ในการเพาะกล้าไม้เพื่อการปลูกสร้างสวนป่า โดยเฉพาะเมื่อมีการขยายพื้นที่ของการปลูกสร้างสวนป่าออกไปมาก โดยมิได้มีการเตรียมตัวล่วงหน้า อย่างที่เป็นอยู่ทำให้เกิดการขาดแคลนเมล็ดไม้ขึ้น ในการปลูกสร้างสวนป่าใด ๆ ควรมีการวางแผนในการเก็บเมล็ดไม้ เช่น ชนิดเมล็ดไม้ที่เก็บ ปริมาณเมล็ดไม้ที่ต้องการ สถานที่ที่จะเก็บเมล็ดไม้ จะเก็บเมล็ดไม้มากน้อยเพียงใด คู่แม่กับพ่อหรือไม่ว่า คุณภาพของเมล็ดดีเพียงใด มีโรคแมลงรบกวนหรือไม่

การปลูกสร้างสวนป่าในระยะเริ่มแรกนั้น มักเก็บเมล็ดจากป่าธรรมชาติโดยไม่ได้มีการคัดเลือกพันธุ์แต่อย่างใด การปลูกป่าโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของเมล็ด จะก่อให้เกิดความเสียหาย เนื่องจากเนื้อที่สวนป่าที่ปลูกจากเมล็ดที่ไม่ได้รับการคัดเลือกทางคุณภาพมีมากมายประมาณได้ว่า ความเสียหายจากที่ไม่ได้คัดเลือกพันธุ์ จะมีมากกว่ากำไรที่ได้รับจากการปลูกป่า โดยอาศัยเมล็ดที่ได้จากการบำรุงพันธุ์ (สุรีย ภูมิภมร, ๒๕๒๒) ปัจจุบันทุกประเทศ ได้ดำเนินการจัดสร้างสวนขยายเมล็ดพันธุ์ (seed orchard) โดย

ได้มีการคัดเลือกแม่พันธุ์ที่ดี หลีกเลี่ยงการปะปนของละอองเรณู (pollen contamination) จากหมู่ไม้อื่นอันไม่พึงประสงค์ สวนขยายเมล็ดพันธุ์ มีการจัดการเป็นอย่างดี เพื่อให้มีปริมาณผลผลิตเมล็ดมากและสม่ำเสมอ นอกเหนือจากความสะอาดในการเก็บเมล็ด การสร้างสวนขยายเมล็ดพันธุ์ เป็นวิธีที่สามารถจะปรับปรุงคุณภาพและแก้ปัญหการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ได้ (Zobel et al., 1958) แต่ในขณะที่สวนขยายเมล็ดพันธุ์ยังไม่สามารถให้ผลผลิตเมล็ดได้เพียงพอ นั้นอาจจะเก็บเมล็ดไม้จากสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ (seed production area) เป็นการชั่วคราวก่อน

การสร้างสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อใช้เป็นแหล่งผลิตเมล็ดที่มีคุณภาพดี มีประสิทธิภาพในการงอกสูง สะดวกในการเก็บเมล็ดพันธุ์ และสามารถควบคุมได้ (Matthews, 1964) อาจจัดทำขึ้นภายในป่าธรรมชาติหรือภายในสวนป่า ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับเส้นทางคมนาคม เพื่อความสะดวกและประหยัดในการขนส่งเมล็ด ควรมีการกำหนดอาณาเขตให้ชัดเจน มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓-๕ เฮกแตร์ ตั้งอยู่ห่างจากหมู่ไม้อื่นที่เกี่ยวพันกันเพื่อป้องกันละอองเรณูจากแหล่งที่ไม่พึงประสงค์ แต่ถ้าจำเป็นต้องอยู่ใกล้กับหมู่ไม้อื่นควรจะทำ

filter zone โดยปลูกไม้ชนิดอื่น ๓-๕ แถวล้อมรอบ ไม้ที่เหมาะสมในการทำ shelter belt คือไม้ที่มีเรือนยอดหนาแน่นอย่างเช่น ไม้สนประติพัทธ์หรือสนทะเล

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยนี้ เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปุ๋ย ระยะปลูก และการถางวัชพืช ต่อผลผลิตเมล็ดตกระถินยักษ์ ที่แปลงทดลองภาคสนามท้องที่ตำบลห้วย อำเภอบางบาล จังหวัดจันทบุรี

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษอิทธิพลของปุ๋ย ระยะการปลูก และการถางวัชพืชต่อผลผลิตเมล็ดตกระถินยักษ์ อายุ ๒ ปี นั้น ได้ดำเนินการวางแผนทดลองแบบ ๒x๒x๔ แฟกทอเรียลโดยศึกษอิทธิพลของปุ๋ยซึ่งเป็นแฟกเตอร์ F มี ๒ ระดับคือ F₁ ไม่ใส่ปุ๋ยและ F₂ ใส่ปุ๋ย NPK สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ ครั้งกิโลกรัมต่อต้น ณ ระดับเรือนยอดลงดิน ๔ หลุมทิศเหนือ ได้ตระวันออก และตระวันตก เท่า ๆ กัน ระดับความลึกของดิน ๓๐ เซนติเมตร (ใส่ปุ๋ยวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๒๙) การถางวัชพืชเป็นแฟกเตอร์ W มี ๒ ระดับ คือ W₁ เป็นการถางวัชพืชรวมคาบละหนึ่งครั้ง ในช่วงก่อนฝนตก และ W₂ เป็นการถางวัชพืช ๒

ครั้ง ในช่วงก่อนฝนตก และหลังฝนตก และระยะปลูก เป็นแฟกเตอร์ S มี ๔ ระดับคือ S₁ ระยะปลูก ๒x๒ เมตร, S₂ เป็นระยะ ๒x๔ เมตร, S₃ ระยะปลูก ๓x๓ เมตร และ S₄ ระยะปลูก ๔x๔ เมตร การทดลองมี ๔ ซ้ำ (replications) แต่ละซ้ำมีต้นไม้ที่ศึกษา ๙ ต้น รวมเป็นต้นตกระถินยักษ์ที่ศึกษาทั้งหมด ๕๗๖ ต้น

ทำการเก็บผลผลิตเมล็ดครั้งแรก เมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๒๙ จากแปลงกระถินยักษ์ทุกต้นที่ทดลอง รวม ๕๗๖ ต้น ทำการศึกษาผลผลิตเมล็ดในแต่ละเดือนจนครบรอบปีเพื่อหาผลผลิตเมล็ดในรอบปีด้วย

ผลและวิจารณ์ผล

ผลผลิตของเมล็ดในช่วง ๓ เดือนแรก

การประเมินผลผลิตเมล็ดตกระถินยักษ์ที่แปลงทดลองภาคสนามของศูนย์เมล็ดพันธุ์

ไม้ป่าอาเขียน-แคนาดา ได้ดำเนินการโดยป็นขั้นเกี่ยวผล หรือฝักกระถินยักษ์โดยตรง และนำมาแกะนับผลผลิตเมล็ดต่อต้น ขณะ

เก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงแรกเมื่อวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๒๙ กระถินยักษ์มีอายุ ๒ ปี ๑ เดือน ผลปรากฏตามตารางที่ ๑ แยกเป็น

Table 1 Average number of *Leucaena* seeds per tree collected three months after being treated.

Spacing	Average number of seeds per tree					
	F ₁ (no fertilizer)			F ₂ (NPK.15-15-15)		
	W ₁	W ₂	W̄	W ₁	W ₂	W̄
S ₁ =2x2 m.	2,711 ±574.6	2,851.5 ±807.3	2,781.3 ±99.3	3,057.3 ±960.7	4,055 ±1,131.4	3,556.2 ±705.5
S ₂ =2x4 m.	3,137 ±942.3	2,949.8 ±1,840.9	3,043.4 ±132.4	4,752.9 ±2,261.4	5,909 ±1,548.4	5,331 ±817.5
S ₃ =3x3 m.	5,157.4 ±1,343.8	4,002.9 ±1,33.5	4,580.2 ±816.4	7,947.9 ±1,322.8	7,009.4 ±1,247.9	7,478.7 ±663.6
S ₄ =4x4 m.	5,109 ±1,160.8	5,541.9 ±461.6	5,325.5 ±306.1	15,382.7 ±2,690.9	14,891.7 ±2,627.6	15,137.2 ±347.2

Note ; F₁ = No fertilization
 F₂ = NPK (15-15-15) application 500 g per two-year-old tree
 W₁ = Manual weeding, once a year
 W₂ = Manual weeding twice a year

กระถินยักษ์ ระยะปลูก ๒x๒ เมตรในแปลงไม่ใส่ปุ๋ย ต้นที่ถางวัชพืชปกติ (W₁) มีปริมาณเมล็ดระหว่าง ๒,๐๔๔-๓,๖๕๘.๘ เมล็ด มีปริมาณเมล็ดระหว่าง ๒,๑๓๖.๔-๓,๒๘๕.๖ เมล็ด มีผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย ๒,๘๕๑.๕ ± ๘๐๗.๓ เมล็ด มีผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย ๒,๗๑๑ ± ๕๗๔.๖ เมล็ด สำหรับแปลงที่ใส่ปุ๋ย NPK สูตร ๑๕-

๑๕-๑๕ ปรากฏว่าต้นที่ถางวัชพืชปกติ มีผลผลิตเมล็ดระหว่าง ๒,๐๘๖.๖-๔,๐๑๘ เมล็ด มีปริมาณเมล็ดเฉลี่ย ๓,๐๕๗.๓ ± ๙๖๐.๗ เมล็ด ส่วนต้นที่ถางวัชพืชที่มีเมล็ดระหว่าง ๒,๙๒๓.๖-๕,๑๘๖.๔ เมล็ด ผลผลิตเฉลี่ย ๔๐๕๕±๑,๑๓๑.๔ เมล็ด

กระถินยักษ์ระยะปลูก ๒x๔ เมตร ในแปลงไม่ใส่ปุ๋ย ปรากฏว่าต้นที่ถางวัชพืชปกติ มีปริมาณเมล็ดระหว่าง ๒,๑๙๔.๗-๔,๐๗๙.๓ เมล็ด ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย ๓,๑๓๗.๕ ± ๙๔๒.๓ เมล็ด ต้นที่ถางวัชพืชที่มีปริมาณเมล็ดระหว่าง ๑,๑๐๘.๙-๔,๗๙๐.๗ เมล็ด มีเมล็ดเฉลี่ย ๒,๙๔๙.๘ ± ๑๘๔๐.๙ เมล็ด สำหรับในแปลงที่ใส่ปุ๋ย ต้นที่ถางวัชพืชปกติ มีผลผลิตเมล็ดระหว่าง ๒,๔๙๑.๕-๗,๐๑๔.๓ เมล็ด ปริมาณเมล็ดเฉลี่ย ๔,๗๕๒.๙ ± ๒,๒๖๑.๔ เมล็ด ส่วนในต้นที่ถางวัชพืชที่มีผลผลิตเมล็ดระหว่าง ๔,๓๖๐.๖-๗,๔๕๗.๔ เมล็ด ปริมาณเมล็ดเฉลี่ย ๕,๙๐๙±๑,๕๔๘.๔ เมล็ด

กระถินยักษ์ระยะปลูก ๓x๓ เมตร ในแปลงไม่ใส่ปุ๋ย ต้นที่ถางวัชพืชปกติมีผลผลิตเมล็ดระหว่าง ๓,๘๑๓.๖-๖,๕๐๑.๒ เมล็ด ปริมาณเมล็ดเฉลี่ย ๕,๑๕๗.๔ ± ๑,๓๔๓.๘ เมล็ด ส่วนต้นที่ถางวัชพืชที่มีผลผลิตเมล็ดระหว่าง ๒,๖๙๑-๕,๓๑๔.๔ เมล็ด ปริมาณเมล็ดเฉลี่ย ๔,๐๐๒.๙ ± ๑,๓๑๑.๕ เมล็ด

สำหรับในแปลงที่ใส่ปุ๋ย ปรากฏว่าต้นที่ถางวัชพืชปกติมีผลผลิตระหว่าง ๖,๖๒๕.๑-๙,๒๗๐.๗ เมล็ด ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย ๗,๙๔๗.๙ ± ๑,๓๒๒.๘ เมล็ด ส่วนต้นที่ถางวัชพืชที่มีผลผลิตระหว่าง ๕,๗๖๑.๕ - ๘,๒๕๗.๓ เมล็ด

กระถินยักษ์ระยะปลูก ๔x๔ เมตร ในแปลงไม่ใส่ปุ๋ย ต้นที่ถางวัชพืชปกติมีผลผลิตเมล็ดระหว่าง ๓,๙๔๘.๒-๖,๒๖๙.๘ เมล็ด ผลผลิตเฉลี่ย ๕,๑๐๙±๑,๑๖๐.๘ เมล็ด ส่วนต้นที่ถางวัชพืชที่มีผลผลิตระหว่าง ๕,๐๘๐.๓-๖,๐๐๓.๕ เมล็ด ผลผลิตเฉลี่ย ๕,๕๔๑.๙ ± ๕๖๑.๖ เมล็ด สำหรับในแปลงที่ใส่ปุ๋ยนั้น ปรากฏว่าต้นที่ถางวัชพืชปกติมีผลผลิตเมล็ดระหว่าง ๑๒,๖๕๑.๘ - ๑๘,๐๗๓.๖ เมล็ด ผลผลิตเฉลี่ย ๑๕,๓๘๒.๗ ± ๒,๖๙๐.๙ เมล็ด ส่วนต้นที่ถางวัชพืชที่มีผลผลิตระหว่าง ๑๒,๒๖๔.๑-๑๗,๕๑๙.๓ เมล็ด ผลผลิตเฉลี่ย ๑๔,๘๙๑.๗ ± ๒,๖๒๗.๖ เมล็ด

ผลผลิตเมล็ดในแต่ละปีของแม่ไม้ที่เติบโตเต็มที่มีความผันแปรแตกต่างกันไป ในแต่ละต้นแต่ละหมู่ไม้ และตามสภาพภูมิประเทศ (Andersson, 1965) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตเมล็ด (Turnbull, 1975) ได้แก่ อายุและความแข็งแรงของแม่ไม้ที่จะให้เมล็ด ขนาดของลำต้นและขนาดของเรือน

ยอด อิทธิพลของระยะปลูก สภาพดินฟ้าอากาศ ปัจจัยสิ่งที่มีชีวิตและแมลงเป็นต้น กระถินยักษ์ ระยะปลูกกว้างมีผลผลิตเมล็ดมากกว่าระยะปลูกแคบ เนื่องจากระยะปลูกกว้างมีปริมาณช่อดอกมากกว่า ส่งเสริมให้มีผลผลิตเมล็ดมากขึ้น (กฎฐากร เสนมสันต์, ๒๕๒๖) เมื่อใส่ปุ๋ยเพิ่มในต้น กระถินยักษ์จะทำให้ผลผลิตเมล็ดมากขึ้นด้วย เช่นเดียวกับงานทดลองของ Tarpibal (1979) ที่ใส่ปุ๋ยในต้นมะม่วงหิมพานต์ทำให้ผลผลิตเมล็ดมากขึ้นเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามในการประมาณค่าเฉลี่ยรายปีของผลผลิตของเมล็ด ต้องหาจากค่าเฉลี่ยอย่างน้อยจากค่าเฉลี่ยของผล ๕ ปี (สุรีย์ ภูมิภมร, ๒๕๒๒)

จากผลการวิเคราะห์อิทธิพลของปุ๋ย การถางวัชพืชและระยะปลูกต่อผลผลิตเมล็ดไม้กระถินยักษ์ ดังตารางที่ ๒ ปรากฏว่าผลผลิตเมล็ดของต้นกระถินยักษ์ระหว่างระยะปลูกทั้ง ๔ ระยะ (๒x๒, ๒x๔, ๓x๓ และ ๔x๔ เมตร) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (F=68.64**) ขณะเดียวกันผลผลิตเมล็ดของต้นกระถินยักษ์ระหว่างต้นใส่ปุ๋ยกับต้นไม่ใส่ปุ๋ย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเช่นกัน (F=109.76**) เมื่อพิจารณาอิทธิพลของความเกี่ยวข้องกันระหว่างการใส่ปุ๋ยและระยะปลูก พบว่ามีความสัมพันธ์ร่วมกันต่อผลผลิตเมล็ด

กระถินยักษ์ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (F=28.42**) ส่วนการถางวัชพืช ปรากฏว่าไม่มีอิทธิพลหรือความเกี่ยวข้องต่อการเพิ่มผลผลิตเมล็ดแต่อย่างใด เพราะในการตรวจสอบค่าทางสถิติพบว่า ไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตเมล็ดกระถินยักษ์ในเชิงสถิติ

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า กระถินยักษ์ระยะปลูกกว้างมีปริมาณช่อดอกมากกว่าระยะปลูกแคบจะส่งเสริมให้มีผลผลิตเมล็ดมากขึ้น และการใส่ปุ๋ยช่วยเพิ่มผลผลิตเมล็ดเพิ่มขึ้นอีกด้วย เนื่องจากการถางวัชพืชเป็นปัจจัยไม่มีผลต่อผลผลิตเมล็ดในเชิงสถิติ จึงอาจใช้ค่าผลผลิตเมล็ดเฉลี่ยจากต้นที่ถางวัชพืชปกติกับต้นที่ถางวัชพืชได้ ในแปลงไม่ใส่ปุ๋ย ระยะปลูก ๒x๒, ๒x๔, ๓x๓ และ ๔x๔ เมตร ให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย ๒,๗๘๑±๙๙.๓, ๓,๐๔๓.๔±๑๓๒.๔, ๔,๕๘๐.๒±๘๖๖.๔ และ ๕,๓๒๕.๕±๓๐๖.๑ เมล็ดตามลำดับ ในขณะที่แปลงใส่ปุ๋ย ให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย ๓,๕๕๖.๒±๗๐๕.๕, ๕,๓๓๑±๘๘๗.๕, ๗,๔๗๘.๗±๖๖๓.๖ และ ๑๕,๑๓๗.๒±๓๔๗.๒ เมล็ด ในระยะปลูก ๒x๒, ๒x๔, ๓x๓ และ ๔x๔ เมตร ตามลำดับ ซึ่งให้ผลผลิตเมล็ดเป็น ๑.๓, ๑.๘, ๑.๖ และ ๒.๘ เท่าของผลผลิตเมล็ดระยะปลูก ๒x๒, ๒x๔, ๓x๓ และ ๔x๔ เมตร ของต้นที่ไม่ใส่ปุ๋ย NPK ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่าการ

Table 2. Analysis of variance of seed production per tree

SOV	DF	SS	MS	F	
Replications	3	1.0539×10 ⁷	3.5130×10 ⁶	1.55	NS
Treatments	15	9.1881×10 ⁸	6.1254×10 ⁷	27.02	**
Spacing, S	3	4.6673×10 ⁸	1.5558×10 ⁸	68.64	**
Fertilizer, F	1	2.4878×10 ⁸	2.4878×10 ⁸	109.76	**
Weeding, W	1	481.9	481.9	0.0002	NS
SF	3	1.9324×10 ⁸	6.4414×10 ⁷	28.42	**
SW	3	6.6177×10 ⁶	2.2059×10 ⁶	0.97	NS
FW	1	5.5693×10 ⁵	5.5693×10 ⁵	0.25	NS
SFW	3	2.8824×10 ⁶	9.6082×10 ⁵	0.43	NS
Error	45	1.0200×10 ⁸	2.2666×10 ⁶		

** Highly significant difference at 99% confident limit.

NS Non-significant.

ใส่ปุ๋ยช่วยเพิ่มผลผลิตเมล็ด การจะใส่ปุ๋ยหรือไม่ใส่ปุ๋ยนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการเมล็ดไม่มากนักอย่างน้อยใดในปีที่ต้องการเมล็ดมากจนต้นกระถินยักษ์จะให้ผลผลิตเมล็ดไม่พอเพียงต่อความต้องการ ก็ดำเนินการใส่ปุ๋ยเพื่อไปช่วยเพิ่มธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเพิ่มตาออกให้มากขึ้นผลผลิตเมล็ดจะมากขึ้นด้วย

ผลผลิตเมล็ดในรอบ ๑ ปี

การศึกษาผลผลิตเมล็ดกระถินยักษ์ในรอบ ๑ ปี เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม

๒๕๒๘ ถึง เมษายน ๒๕๓๐ ได้ผลผลิตเมล็ดรวม ๑ ปี ปรากฏดังตารางที่ ๓ กระถินยักษ์ระยะปลูก ๒×๒ เมตร ได้ปริมาณเมล็ด ๑๓๑,๗๒๗ และ ๑๒๘,๗๔๘ เมล็ดต่อ ๗๒ ต้น ในแปลงไม่ใส่ปุ๋ยและแปลงใส่ปุ๋ยตามลำดับ กระถินยักษ์ระยะปลูก ๒×๔ เมตร ในแปลงไม่ใส่ปุ๋ยและแปลงใส่ปุ๋ยได้ผลผลิตเมล็ด ๑๓๘,๓๑๐ และ ๑๗๖,๓๔๖ เมล็ด ตามลำดับ ส่วนระยะปลูก ๓×๓ เมตร ได้ปริมาณเมล็ดรวม ๑๘๘,๐๐๒ และ ๓๘๕,๕๗๓ เมล็ด ต่อไม้กระถินยักษ์ ๗๒ ต้นในแปลงไม่ใส่ปุ๋ยและแปลงใส่ปุ๋ย

Table 3. One-year production of *Leucaena* seed at Nakhonratchasima.

SPACING TREATMENT	MONTH (SEEDS/72 TREES)											
	JUL 1986	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN 1987	FEB	MAR	APR	TOTAL	
2X2 m. F ₁	123,040	4,189	-	-	-	-	-	4,498	-	-	-	131,727
F ₂	106,626	1,312	-	-	-	3,697	-	18,114	-	-	-	129,749
2X4 m. F ₁	102,438	9,991	2,078	-	-	-	-	23,803	-	-	-	138,310
F ₂	79,497	15,740	2,223	-	-	23,754	-	55,132	-	-	-	176,346
3X3 m. F ₁	77,239	20,778	22,631	9,467	-	44,243	-	23,644	-	-	-	198,002
F ₂	271,700	9,170	23,312	-	-	26,377	-	65,014	-	-	-	395,573
4X4 m. F ₁	69,213	2,611	5,575	11,998	-	52,278	-	54,681	-	-	-	196,356
F ₂	186,163	43,074	42,146	-	-	15,231	-	58,977	-	-	-	345,591
Total	1,015,916	106,865	97,965	21,465	-	165,580	-	303,863	-	-	-	1,711,654

ตามลำดับ และระยะปลูก ๔x๔ เมตร ให้
ผลผลิตเมล็ด ๑๙๖,๓๕๖ และ ๓๔๕,๕๙๑
เมล็ด ต่อ ๗๒ ต้นในแปลงไม่ใส่ปุ๋ยและ
แปลงใส่ปุ๋ยตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าการใส่ปุ๋ย NPK ในแปลง
กระถินยักษ์ช่วยเพิ่มผลผลิตเมล็ดในรอบ
๑ ปี มากกว่าแปลงไม่ใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย
ยกเว้นในแปลงระยะปลูก ๒x๒ เมตร ไม่มี
ความแตกต่างกันในผลผลิตเมล็ด ทั้งนี้เนื่อง
จากเรือนยอดชิดกัน เกิดการแก่งแย่งแข่ง-
ขันทางความสูงมากกว่าที่จะผลิตดอกเพื่อ
เพิ่มผลผลิตเมล็ด ปรากฏว่าระยะปลูก ๒x๒
เมตร มีความสูงของต้นไม้มากกว่าระยะปลูก
อื่นๆ ขณะเดียวกันกระถินยักษ์ระยะปลูก
๒x๔ เมตร มีความสูงของต้นไม้รองจาก
ระยะปลูก ๒x๒ เมตร แต่มีเรือนยอดกว้าง
กว่ามีเมล็ดมากกว่าระยะปลูก ๒x๒ เมตร
เนื่องจากระยะปลูก ๒x๔ เมตร มีเรือนยอด
กว้างกว่า ๒x๒ เมตร โอกาสที่จะผลิตดอก
และเมล็ดมากกว่า โดยในต้นไม้ใส่ปุ๋ยจะ
ให้ผลผลิตเมล็ดมากกว่าในต้นไม้ไม่ใส่ปุ๋ย
เพราะปุ๋ยช่วยเพิ่มธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการ
ผลิตดอกได้มากขึ้น ส่วนระยะปลูก ๓x๓
เมตร มีผลผลิตเมล็ดมากกว่าระยะปลูก
๒x๒ และ ๒x๔ เมตร และให้ผลผลิต
เมล็ดมากกว่าระยะปลูก ๔x๔ เมตร ทั้งนี้
อาจเป็นเพราะปัจจัยทางพันธุกรรมและปัจจัย
สิ่งแวดล้อม โดยระยะปลูก ๓x๓ และ ๔x๔

เมตร จะมีการเจริญเติบโตทางความโต
และความสูงของต้นไม้ใกล้เคียงกัน คาดว่า
ผลผลิตเมล็ดในรอบปีของกระถินยักษ์ ระยะ
ปลูก ๔x๔ เมตร จะมากกว่าระยะปลูก ๓x๓
เมตร เมื่อต้นไม้มีอายุมากกว่า ๓ ปีขึ้นไป
เนื่องจากระยะปลูก ๔x๔ เมตรจะแผ่ขยาย
เรือนยอดไปได้กว้างมากกว่าระยะ ๓x๓
เมตร โอกาสที่จะผลิตดอกของเรือนยอด
ระยะ ๔x๔ เมตร จะมีมากกว่า ซึ่งจะต้อง
ติดตามผลผลิตในปีต่อไปด้วย

ผลผลิตเมล็ดในรอบปีของไม้กระถิน-
ยักษ์ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ๒๕๒๙-
เมษายน ๒๕๓๐ จะให้ผลผลิตเมล็ดปีละ
๒ ครั้ง แต่ละครั้งให้ผลผลิตต่างกัน ๑-๓
เดือน ผลผลิตเมล็ดที่ศึกษานี้เปรียบเทียบกับ
จำนวนต้นกระถินยักษ์ ๗๒ ต้น ซึ่งถ้าหาก
ต้องการทราบผลผลิตเมล็ดต่อไร่ หรือต่อ
เฮกแตร์ จะได้ผลผลิตเมล็ด ๗๓๑,๘๑๗ ;
๓๘๔,๑๙๕ ; ๔๘๘,๙๕๕ ; ๗๒๗,๗๑๗
เมล็ดต่อไร่ในระยะปลูก ๒x๒, ๒x๔, ๓x๓
และ ๔x๔ เมตร ตามลำดับ หรือให้ผลผลิต
เมล็ด ๔,๕๗๓,๘๕๔ ; ๒,๔๐๑,๒๑๕ ;
๓,๐๕๖,๑๐๖ และ ๑,๗๐๔,๔๗๙ เมล็ด
ต่อเฮกแตร์ในระยะปลูก ๒x๒, ๒x๔, ๓x๓
และ ๔x๔ เมตร ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม
ผลผลิตเมล็ดที่ศึกษาจากแม่ไม้ อายุ ๒ ปี ถึง
๓ ปี ซึ่งจะต้องทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป
ผลผลิตที่แม่ไม้ผลิตได้จะแตกต่างกันไปแต่

ละต้น แต่ละปี ตามสภาพดินฟ้าอากาศ
และตามปัจจัยทางพันธุกรรมในแปลงไม้
กระถินยักษ์นี้ ที่ศึกษาผลผลิตเมล็ดทั้ง
๕๗๖ ต้นนี้ ให้ผลผลิตรวม ๑,๗๑๑,๖๕๔
เมล็ด ซึ่งเป็นปริมาณเมล็ดที่มากพอที่จะกำ-
หนดเป็นแหล่งผลิตเมล็ดไม้กระถินยักษ์ได้
ถ้าหากต้องการเมล็ดมากในปีใด ควรที่จะ
ดำเนินการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตเมล็ดให้มาก
ขึ้นได้ ควรจะได้ศึกษาผลผลิตเมล็ดต่อเนื่อง

กันไปหลายปี เพื่อหาค่าความแปรผันของ
ผลผลิตเมล็ดในแต่ละปี เมล็ดกระถินยักษ์
ให้ผลผลิตเมล็ดมากทุกปีหรือไม่ ปีใดที่ให้
เมล็ดมาก ปีใดที่ให้เมล็ดน้อย แต่ผลผลิต
เมล็ดในแปลงกระถินยักษ์ในปี ๒๕๓๐ และ
๒๕๓๑ คาดว่าจะให้ผลผลิตเมล็ดน้อย
เนื่องจากมีเพลี้ยลงกินยอดอ่อนของกระถิน-
ยักษ์ตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๒๙ เป็นต้นมา
ซึ่งจะได้ติดตามผลต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ณัฐภากร เสมสันท์ ๒๕๒๖. การออกดอก
และผลผลิตเมล็ดเลียน. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
กรุงเทพฯ.
สุรีย์ ภูมิภมร. ๒๕๒๒. เมล็ดพรรณไม้ป่า
ในเขตร้อน. ภาควิชาวนวัฒนวิทยา,
คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตร-
ศาสตร์, กรุงเทพฯ. (โรเนียว)
Andersson, E. 1965. Cone and Seed
Studies in Norway Spruce (*Picea
abies* d.) Kartst.). Studia Forestalia
Suecia. Nr. 23. Stockholm.
Mathews, J.D. 1964. Seed production
and seed certification. Unasylya.
18 (2-3) : 104-118.
Tanpibal, V. 1979. Yield of cashew

nut on tin-mine spoil after fertilizer
application at Takuapa, Pang-nga.
Thesis Abstracts. Master of science
(Forestry) 1970-1982. Faculty
of Forestry. Kasetsart University,
Bangkok (compiled by Bunvong
Thaiutsa) p. 121.*
Turnbull, J.W. 1975. Seed collection,
sampling consideration and collection
techniques. FAO/DANIDA Training
Course of Forest Tree Seed Collection
and Handling. Volume 2 : 101-122.
Zobel, B.J. ; J. Barber ; C.L. Brown ;
and T.O. Perry. 1968. Seed orchard:
their concept and management. J.
For. 65 (11) : 815-825.