

ผลผลิตเมล็ดถั่วไมยราที่ได้รับปุ๋ยผสม สูตร 15-15-15 ในอัตราต่างๆ กัน*

วีระพล พูนพิพัฒน์^{1/} ลักษณะ วุฒิปราชญ์อำเภอ^{1/}

กานดา นาคมนี^{2/}

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาค้นคว้าผลผลิตเมล็ดถั่วไมยราที่ได้รับปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตราต่างๆ กัน ที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท ระหว่างเดือนมกราคม 2539 – กันยายน 2540 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block ประกอบด้วยสิ่งทดลอง คือ การใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 5 อัตรา คือ 0, 30, 60, 90 และ 120 ก.ก./ไร่ ปลูกถั่วไมยราด้วยเมล็ดพันธุ์ที่ระยะ 2x1 เมตร จำนวน 1 ต้น/หลุม

จากผลการทดลองพบว่า ที่อัตราปุ๋ย 90 ก.ก./ไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์รวม (346 ก.ก./ไร่) มากกว่าทุกอัตราปุ๋ยรองลงมา ได้แก่ อัตราปุ๋ย 60 และ 120 ก.ก./ไร่ (269 และ 261 ก.ก./ไร่) แต่อัตราปุ๋ย 0 และ 30 ก.ก./ไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์รวม (215 และ 204 ก.ก./ไร่) น้อยที่สุด ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .05$)

คุณภาพเมล็ดพันธุ์พบว่า การใส่ปุ๋ยในอัตราต่างๆ กัน มีผลกระทบต่อความบริสุทธิ์ ความมีชีวิต และความงอกของเมล็ดพันธุ์ คือ ค่าความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ที่อัตราปุ๋ย 60, 90 และ 120 ก.ก./ไร่ (97.20 , 95.80 และ 97.57 % ตามลำดับ) สูงกว่าที่อัตราปุ๋ย 30 และ 0 ก.ก./ไร่ (94.55 และ 95.10 % ตามลำดับ) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .05$) ความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ที่อัตราปุ๋ย 30 และ 120 ก.ก./ไร่ (91.80 และ 88.30 % ตามลำดับ) สูงกว่าที่อัตราปุ๋ย 0, 60 และ 90 ก.ก./ไร่ (82.50 , 85.30 และ 80.50 % ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญ ($P < .05$) ความงอกของเมล็ดที่อัตราปุ๋ย 30, 60 และ 120 ก.ก./ไร่ (88.30 , 82.80 และ 86.30 % ตามลำดับ) สูงกว่าที่อัตราปุ๋ย 0 และ 90 ก.ก./ไร่ (69.00 และ 74.80 % ตามลำดับ) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .05$) สำหรับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ที่อัตราปุ๋ย 0, 30, 60, 90 และ 120 ก.ก./ไร่ อยู่ระหว่าง 3.6448-3.9026 กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เมล็ดพันธุ์ทั้งหมดที่ได้ จัดได้ว่ามีความบริสุทธิ์ ความมีชีวิต และความงอกของเมล็ดพันธุ์อยู่ในเกณฑ์ดี

ต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ที่อัตราปุ๋ย 0, 30, 60, 90 และ 120 ก.ก./ไร่ เท่ากับ 35.15 , 35.84 , 35.81 , 34.95 และ 37.48 บาท/ก.ก. ตามลำดับ

* เอกสารวิชาการเลขที่ 42(3)-0514-021

^{1/} ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท จังหวัดชัยนาท

^{2/} ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

The Effect of Compound Fertilizer (15-15-15) Rate on Desmanthus virgatus Seed Production

Wirapon Phunphiphat^{1/} Lakana Vuthiprachumpai^{1/}

Ganda Nakamanee^{2/}

Abstract

The experiment was conducted at Chainat Animal Nutrition Research Centre during January 1996 – September 1997 to determined the effect of compound fertilizer (15-15-15) rate on Desmanthus virgatus seed production. Randomized Complete Block Design was used, treatment consisted of 5 rate of compound fertilizer : 0, 30, 60, 90 and 120 kg/rai. Desmanthus virgatus were planted from seed 2x1 metre spacing and 1 plant/hole.

Results showed that the maximum seed yield were achieved at a fertilizer rate of 90 kg/rai (346 kg/rai) significantly higher than at 60 and 120 kg/rai 15-15-15 fertilizer (269 and 261 kg/rai, respectively). The application of 0 and 30 kg/rai gave a significantly lowest yield (215 and 204 kg/rai, respectively).

Seed quality , purity percentage obtained at 60 , 90 and 120 kg/rai fertilizer (97.20 , 95.80 and 97.57%, respectively) and were higher ($P<.05$) than at 30 and 0 kg/rai fertilizer (94.55 and 95.10 %, respectively). Viability of seed at fertilizer rate of 30 and 120 kg/rai (91.80 and 88.30 %, respectively) were higher ($P<.05$) than at fertilizer rate of 0, 60 and 90 kg/rai (82.50 , 85.30 and 80.50 %, respectively). Germination percentage at fertilizer rate of 30, 60 and 120 kg/rai (88.30 , 82.80 and 86.30 %, respectively) were significantly higher than at 0 and 90 kg/rai fertilizer (69.00 and 74.80 %, respectively). No difference in 1,000 seed weight was found between treatment, 1,000 seed weight range from 3.6448-3.9026 g. The cost of seed yield production at fertilizer 0, 30, 60, 90 and 120 kg/rai were 35.15 , 35.84 , 35.81 , 34.95 and 37.48 kg/baht respectively.

* Technical Document No. 42(3)-0514-021

^{1/} Chainat Animal Nutrition Research Centre.

^{2/} Pakchong Animal Nutrition Research Centre.

คำนำ

ไมยรา (*Desmanthus virgatus*) เป็นถั่วอาหารสัตว์ชนิดหนึ่งจัดอยู่ใน Subfamily mimosaceae เช่นเดียวกับกระถิน เจริญเติบโตได้ดีในดินเหนียวมีความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ปานกลาง มีหลายสายพันธุ์ถูกนำเข้ามาในประเทศไทย ในปี 2530 เป็นถั่วสายพันธุ์ CPI 52401 สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศหลายแห่ง เช่น ขอนแก่น เชียงใหม่ ปากช่อง และชัยนาท มีการศึกษาเปรียบเทียบกับถั่วอาหารสัตว์ชนิดอื่น ปรากฏว่า ถั่วไมยราให้ผลผลิตสูงสุด (ทิพา และคณะ, 2533) สามารถนำไปใช้ประกอบสูตรอาหารไก่พื้นเมืองลูกผสม และไก่กระທงได้สูงถึง 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ นพวรรณ และคณะ, 2534; 2535) และยังสามารถนำไปเลี้ยงโคและแกะได้ โดยไม่ก่อให้เกิดอาการเป็นพิษแต่อย่างใด (จิระวัชร และคณะ, 2536 ; วีระพล และคณะ, 2536) การขยายพันธุ์ถั่วไมยราเป็นไปได้ง่ายและสะดวก เพราะสามารถปลูกได้ด้วยเมล็ด ทิพา และคณะ (2535) พบว่า ผลผลิตเมล็ดอยู่ระหว่าง 140-170 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งผลผลิตนั้นยังไม่อยู่ในเกณฑ์ที่พอใจ และเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า มีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิต และคุณภาพของเมล็ดพืช เช่น การใส่ปุ๋ย โดยเฉพาะปุ๋ยธาตุอาหารหลัก (Macronutrient) คือ ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชและต้องการเป็นปริมาณมาก ได้แก่ N , P , K , Ca , Mg และ S โดยเฉพาะ N , P และ K จะต้องใส่ให้กับดินที่ใช้ทำการเพาะปลูกอยู่เสมอ (วิเชียร, 2536) ซึ่งการใส่ปุ๋ยเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อผลผลิต และคุณภาพเมล็ดพืช เนื่องจากปุ๋ยมีบทบาทในการเร่งการเจริญเติบโตของพืช ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เป็นปุ๋ยผสมที่มีธาตุ N-P-K ประกอบอยู่อย่างละเท่ากัน เกษตรกรสามารถหาซื้อได้ง่าย การใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ให้กับถั่วไมยราในอัตราต่างๆ กัน อาจมีผลโดยตรงต่อการเพิ่มผลผลิต และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วไมยรา ดังนั้น จึงควรทำการศึกษาอัตราที่เหมาะสมของการใช้ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ที่มีต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วไมยรา

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block มี 4 ซ้ำ 5 สิ่งทดลอง ได้แก่ การใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 5 อัตรา คือ 0, 30, 60, 90 และ 120 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่พร้อมปลูก ครั้งหลังใส่ภายหลังปลูกได้ 2 เดือน และใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 2 ตันต่อไร่ ยิบซัมอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้นในขณะเตรียมดิน ใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วไมยราสายพันธุ์ CPI 52401 หยอดที่ระยะปลูก 2x1 เมตร เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2539 ภายหลังถั่วขึ้นดีแล้วถอนให้เหลือเพียงหลุมละ 1 ต้น ทำการบันทึกวันเริ่มออกดอก วันฝักเริ่มแก่ เก็บเมล็ดพันธุ์ถั่วด้วยการปลิดเฉพาะฝักแก่ของถั่ว โดยเก็บ ทั้งแปลง ระหว่างวันที่ 14 ตุลาคม 2539 ถึงวันที่ 29 พฤษภาคม 2540 สังเกตฝักที่จะเก็บด้วยการดูสีของเปลือกฝักถั่วเริ่มมีสีน้ำตาลเข้ม แล้วนำฝักแก่ฝักแดงให้แห้ง จึงทำการนวดเอาเมล็ด บันทึกน้ำหนักเมล็ดในการเก็บแต่ละเดือน แล้วนำมาปรับข้อมูลผลผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ระดับความชื้น 9 เปอร์เซ็นต์ทั้งหมด สุ่มเมล็ดพันธุ์ที่นำมารวมกันตลอดปี เพื่อทดสอบคุณภาพ ได้แก่ ความชื้น ความบริสุทธิ์ของเมล็ด น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ความมีชีวิต และความงอก ครั้งเดียวเมื่อสิ้นสุดการทดลอง เก็บตัวอย่างดินก่อนและหลังการทดลอง เพื่อวิเคราะห์หา pH , Organic matter (OM.) , Nitrogen (N) , Available Phosphorus (P) และ Available Potassium (K) วิเคราะห์ข้อมูลโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบ

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test. ทำการศึกษาที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ ชัยนาท ตำบลบางหลวง อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท ระหว่างเดือนมิถุนายน 2539 – พฤษภาคม 2540 เป็นเวลา 1 ปี

ผลการทดลองและวิจารณ์

ลักษณะการเจริญเติบโตและการออกดอกติดเมล็ด

จากการสังเกตตัว เริ่มปลูกถั่วไมยรา เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2539 ความสูงของลำต้นถั่วทั้ง 5 สิ่งทดลอง ซึ่งได้รับ ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 0, 30, 60, 90 และ 120 กิโลกรัมต่อไร่ ในแต่ละเดือน ตลอดการทดลอง พบว่า มีความสูง ใกล้เคียงกันทั้ง 5 สิ่งทดลอง โดยมีความสูงของลำต้นถั่วเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคม สิงหาคม กันยายน ตุลาคม พฤศจิกายน ธันวาคม มกราคม และกุมภาพันธ์ เท่ากับ 40, 90, 156, 183, 230, 289, 310 และ 335 เซนติเมตร ตามลำดับ หลังจากนั้น ต้นถั่วจะสูงคงที่ (รูปภาคผนวก 1) ถั่วเริ่มออกดอก เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2539 (ภายหลังปลูกได้ 60 วัน) และเริ่มมีฝักแก่ เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2539 (อายุถั่ว 95 วัน) และปริมาณฝักแก่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในเดือนถัดไป และหนาแน่นมากในเดือนธันวาคม 2539 และมกราคม 2540 เริ่มเก็บเมล็ดถั่วครั้งแรก เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2539 และเก็บครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2540

ผลผลิตเมล็ดพันธุ์

การใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 90 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดถั่วไมยราวมสูงที่สุด เท่ากับ 346 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าอัตราการใช้ปุ๋ย 60 และ 120 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์รวมสูงเป็นอันดับสอง เท่ากับ 269 และ 280 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนที่อัตราการใช้ปุ๋ย 0 และ 30 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์รวมต่ำสุด เท่ากับ 215 และ 232 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$) (ตารางที่ 1) ผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์และผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้ของถั่วมีผลคล้ายคลึงกัน ดังนั้นควรใช้ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 90 กิโลกรัมต่อไร่ ในการเพิ่มผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วไมยรา

ตารางที่ 1 ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วไมยราเมื่อได้รับปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตราต่างกัน (ที่ระดับความเชื่อมั่น 9%)

อัตราปุ๋ย (ก.ก./ไร่)	ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (ก.ก./ไร่)		
	รวม (SY)	บริสุทธิ์ (PSY)	บริสุทธิ์ที่งอกได้ (PGSY)
0	215 ^ก	204 ^ก	141 ^ง
30	232 ^ก	219 ^ก	193 ^ก
60	269 ^ข	261 ^ข	212 ^{ขค}
90	346 ^ก	329 ^ก	246 ^ก
120	280 ^ข	273 ^ข	231 ^{กข}
C.V (%)	5.8	5.8	9.8

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรเดียวกันกำกับในแนวดิ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดย DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วไมยราที่เก็บได้ในแต่ละเดือน จากการได้รับปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตราต่างๆ กัน พบว่า การใส่ปุ๋ยอัตรา 90 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์รวมมากที่สุดในเดือน ตุลาคม พฤศจิกายน ธันวาคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน และพฤษภาคม เท่ากับ 17, 44, 82, 52, 50, 28 และ 40 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีเพียงเดือนมกราคมเท่านั้นที่ได้เมล็ดพันธุ์รวมมากที่สุดเมื่อได้รับปุ๋ยในอัตรา 60 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 41 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ยทุกอัตราปุ๋ยพบว่า เดือนธันวาคม สามารถให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์มากกว่าทุกเดือน เท่ากับ 71 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ เดือนมีนาคม เท่ากับ 45 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเดือนตุลาคม ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ต่ำสุด เท่ากับ 10 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วไมยราเมื่อได้รับปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตราต่างกัน (ที่ระดับความชื้น 9%)

อัตราปุ๋ย (ก.ก./ไร่)	ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (ก.ก./ไร่)								
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	รวม
0	11 ^ข	20 ^ข	64 ^ค	24 ^ค	21 ^ค	45 ^{กข}	5 ^ข	20 ^ข	215
30	5 ^ค	17 ^ข	56 ^ค	30 ^{คข}	23 ^ค	52 ^ก	17 ^ก	28 ^ข	232
60	11 ^ข	24 ^ข	75 ^{กข}	41 ^ก	35 ^ข	33 ^ค	19 ^ก	29 ^ข	269
90	17 ^ก	44 ^ก	82 ^ก	29 ^ค	52 ^ก	50 ^ก	28 ^ก	40 ^ก	346
120	7 ^ค	20 ^ข	77 ^{กข}	36 ^{กข}	41 ^ข	43 ^ค	23 ^ก	30 ^ข	280
เฉลี่ย	10	25	71	31	34	45	18	30	268
C.V.(%)	15.6	17.5	11.2	13.2	11.8	13.1	19.1	20.3	5.8

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรเดียวกันกำกับในแนวดิ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดย DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

คุณภาพเมล็ดพันธุ์

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า การใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตราต่างกัน มีผลต่อความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ โดยที่อัตราการใส่ปุ๋ย 60, 90 และ 120 กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์ เท่ากับ 97.20 , 95.80 และ 97.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับสูงกว่าที่อัตราการใส่ปุ๋ย 0 และ 30 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 95.10 และ 94.55 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้จัดได้ว่าเมล็ดพันธุ์ทั้งหมดที่ได้มีความบริสุทธิ์อยู่ในเกณฑ์ที่ดีตามมาตรฐานที่กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์กำหนด (ความบริสุทธิ์ไม่ต่ำกว่า 90 เปอร์เซ็นต์) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ของเมล็ดพันธุ์ที่ทุกอัตราการใส่ปุ๋ยไม่แสดงผลต่างกันทางสถิติ โดยมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 3.6448-3.9026 กรัม การใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกและความมีชีวิตของเมล็ดถั่วไมยรา กล่าวคือ ทุกอัตราการใส่ปุ๋ยมีผลทำให้ความมีชีวิต และความงอกของเมล็ดพันธุ์ดีกว่าที่ไม่ใส่ปุ๋ย ยกเว้นที่อัตราการใส่ปุ๋ย 90 กิโลกรัมต่อไร่ เท่านั้นที่มีความมีชีวิตและความงอกต่ำกว่าทุกอัตราการใส่ปุ๋ย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความผิดพลาดทางเทคนิคในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการ

ก็เป็นได้ อย่างไรก็ตาม เมล็ดพันธุ์ที่ไม่ได้รับปุ๋ยและได้รับปุ๋ยอัตราต่างๆ จะมีความมีชีวิต และความงอกของเมล็ดพันธุ์อยู่ในเกณฑ์ดี

ตารางที่ 3 คุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วไมยราเมื่อได้รับปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตราต่างกัน (ที่ระดับความขึ้น 9%)

อัตราปุ๋ย (ก.ก./ไร่)	คุณภาพเมล็ดพันธุ์			
	ความบริสุทธิ์ (%)	น.น. 1,000 เมล็ด (กรัม)	ความมีชีวิต (%)	ความงอก (%)
0	95.10 ^๒	3.6854	82.50 ^{๒ค}	69.00 ^๒
30	94.55 ^๒	3.9026	91.80 ^๑	88.30 ^๑
60	97.20 ^๑	3.8634	85.30 ^{๒ค}	82.80 ^๑
90	95.80 ^{๑๒}	3.9010	80.50 ^๑	74.80 ^๒
120	97.57 ^๑	3.6447	88.30 ^๑	86.30 ^๑
เฉลี่ย	96.40	3.7994	85.68	80.24
C.V. (%)	1.2	4.9	4.7	5.9

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรเดียวกันกำกับในแนวดิ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดย DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลวิเคราะห์ดิน

จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน ตามตารางที่ 4 พบว่า pH ของดิน ก่อนและหลังการทดลองอยู่ในสภาพเป็นกลาง เหมาะแก่การเจริญเติบโตของถั่วไมยรา ปริมาณอินทรีย์วัตถุในแปลงทดลองก่อนการทดลองอยู่ในระดับปานกลาง ภายหลังการทดลอง พบว่า ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการทดลองในครั้งนี้มีการใส่ปุ๋ยคอกรองพื้น ทำให้เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินให้สูงขึ้น ปริมาณ Total Nitrogen พบว่าดินก่อนและหลังการปลูกถั่วมีปริมาณใกล้เคียงกัน Available Phosphorus (P) ในดินซึ่งจัดได้ว่าเป็นปริมาณค่อนข้างมาก ถึงแม้ได้มีการใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตรา 30, 60 และ 90 กิโลกรัมต่อไร่ การใช้ประโยชน์จาก P ในดินมีผลดีเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยที่เพิ่มขึ้น โดยสังเกตได้จากผลผลิตเมล็ดพันธุ์ในภาพรวมจะเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยที่เพิ่มขึ้น ส่วนที่อัตราปุ๋ย 120 กิโลกรัมต่อไร่ มีผลทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยที่ให้อัตรา 90 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1) ประกอบกับมีปริมาณ P ในดินหลังการทดลองมากกว่าอัตราปุ๋ยอื่นๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ปริมาณ P จากปุ๋ยอัตรา 120 กิโลกรัมต่อไร่ มากเกินไปสำหรับถั่ว ส่วนปริมาณ K ในดินก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>.05$)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดลอง เมื่อได้รับปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตราต่างกัน

รายการ	ดินก่อนการทดลอง	ดินหลังการทดลองใส่ปุ๋ย 15-15-15 (ก.ก./ไร่)					C.V. (%)
		0	30	60	90	120	
pH.	6.52	7.06 ^{กข}	7.22 ^ก	7.12 ^{กข}	6.79 ^ข	7.04 ^{กข}	3.3
OM.	2.35	2.77	2.62	2.77	2.72	2.82	5.6
Total N	0.14	0.14	0.13	0.14	0.13	0.14	5.6
Avai. P	34.85	43.48 ^ข	44.39 ^ข	42.34 ^ข	41.89 ^ข	66.08 ^ก	26.3
K	95.56	96.88	99.19	110.45	123.50	132.50	26.8

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรเดียวกันกำกับในแนวนอนไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดย DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์

ต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วไมยราที่ได้รับปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตรา 0, 30, 60, 90 และ 120 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ต้นทุนการผลิตใกล้เคียงกัน เท่ากับ 35.15 , 35.84 , 35.81 , 34.95 และ 37.48 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 5 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ที่การใส่ปุ๋ยอัตรา 90 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์รวมสูงสุด จึงมีแนวโน้มที่จะใช้ต้นทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ต่ำกว่าอัตราการใส่ปุ๋ยอื่นๆ (ไม่ได้วิเคราะห์สถิติ)

ตารางที่ 5 ต้นทุนการผลิตเมล็ดถั่วไมยราเมื่อได้รับปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตราต่างกัน

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	อัตราปุ๋ย (ก.ก./ไร่)				
			0	30	60	90	120
1.	1.1 ค่าแรงงาน						
	- เตรียมดิน	บาท/ไร่	300	300	300	300	300
	- ปลุก	บาท/ไร่	128	128	128	128	128
	- กำจัดวัชพืช	บาท/ไร่	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024
	- เก็บเกี่ยว	บาท/ไร่	6,105	6,592	7,642	9,830	7,961
	1.2 ค่าวัสดุการเกษตร						
	- ค่าปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15	บาท/ไร่	0	270	540	810	1,080
2.	รวมต้นทุนทั้งสิ้น	บาท/ไร่	7,557	8,314	9,634	12,092	10,793
3.	ผลผลิตเมล็ดพันธุ์รวม	ก.ก./ไร่	215	232	269	346	280
4.	ต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์รวม	บาท/ก.ก.	35.15	35.84	35.81	34.95	37.48

หมายเหตุ : ไม่ได้วิเคราะห์ทางสถิติ

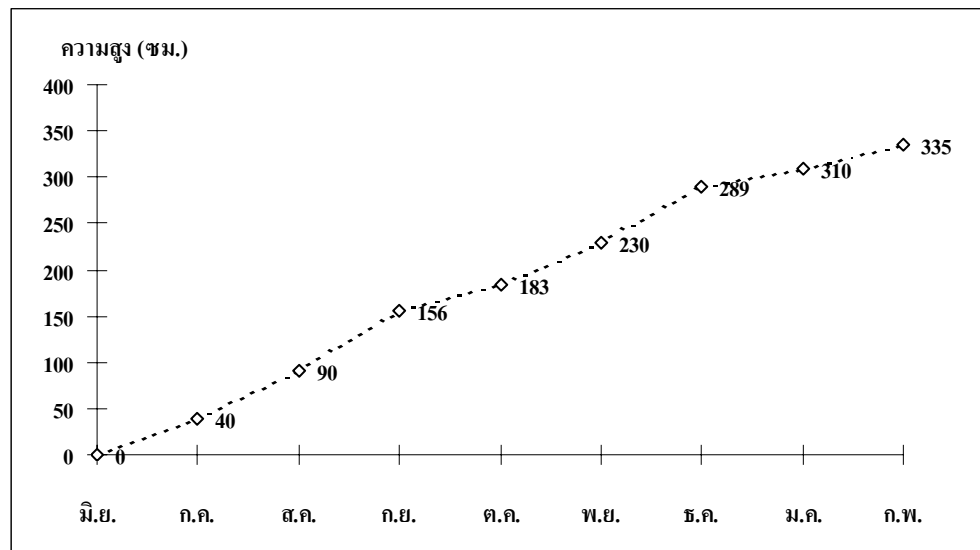
1. ค่าเตรียมดิน จ้างเหมา 300 บาท/ไร่
2. ค่าแรงงาน 128 บาท/วัน (วันละ 8 ชม.) ตามค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำของจังหวัดชัยนาท
3. ค่าปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 9 บาท/ก.ก.

สรุปผลการทดลอง

การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วไมยรา โดยการใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 ในอัตรา 0, 30, 60, 90 และ 120 กิโลกรัมต่อไร่ ผลปรากฏว่า ที่การใส่ปุ๋ย อัตรา 90 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ได้ผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ดีที่สุด และมีแนวโน้มที่จะใช้ต้นทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ (34.95 บาทต่อกิโลกรัม) ต่ำกว่าการใส่ปุ๋ยอัตราอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- จีระวัชร เข้มสวัสดิ์ วีระพล พูนพิพัฒน์ กานดา นาคมนี และ ทิพา บุญยะวิโรจ. 2536. การใช้ต้นถั่วแฮดจ ลูกเขอรันเป็นอาหารโค. รายงานประจำปี 2536. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยันนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 154-160.
- ทิพา บุญยะวิโรจ วีระพล พูนพิพัฒน์ กานดา นาคมนี และจีระวัชร เข้มสวัสดิ์. 2535. อิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตเมล็ดถั่วแฮดจ ลูกเขอรัน. รายงานประจำปี 2535. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยันนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 144-150.
- ทิพา บุญยะวิโรจ แสงอรุณ สมุทรักษ์ และจีระวัชร เข้มสวัสดิ์. 2533. ผลผลิตพืชอาหารสัตว์ 40 พันธุ์ในดินชุดสรรพยาภายใต้ระบบการชลประทาน. รายงานประจำปี 2533. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยันนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 98-105.
- นพวรรณ ไชยานุกุลกิตติ ทิพา บุญยะวิโรจ สุมาลี ไหลรุ่งเรือง และ จีระวัชร เข้มสวัสดิ์. 2534. การใช้ใบถั่วแฮดจ ลูกเขอรันทดแทนใบกระถินในอาหารไก่พื้นเมืองลูกผสม. รายงานประจำปี 2534. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยันนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 45-56.
- นพวรรณ ชมชัย ทิพา บุญยะวิโรจ และกานดา นาคมนี. 2535. การใช้ใบถั่วแฮดจ ลูกเขอรันเป็นอาหารสัตว์ปีก 2) ผลการใช้ใบถั่วแฮดจ ลูกเขอรันระดับต่างๆ ในอาหารไก่กระທ. รายงานประจำปี 2535. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยันนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 129-137.
- วิเชียร ฝอยพิกุล. 2536. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. ภาควิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสถาบันราชภัฏสุรินทร์.
- วีระพล พูนพิพัฒน์ ทิพา บุญยะวิโรจ กานดา นาคมนี และ จีระวัชร เข้มสวัสดิ์. 2536. การใช้ประโยชน์ของต้นถั่วแฮดจ ลูกเขอรันในแกะ. รายงานประจำปี 2536. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยันนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 105-113.



รูปภาคผนวกที่ 1 ความสูงต้นถั่วไมยราเจเลียที่อายุต่างๆ กัน