

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-----

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาถั่วลิสง
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง  
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาพันธุ์  
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การศึกษาข้อมูลจำเพาะของพันธุ์
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ผลของแคลเซียมและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตถั่วลิสงสายพันธุ์ก้าวหน้า  
: ชุดเมล็ดปานกลาง  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : -
4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าการทดลอง : อรอนงค์ วรรณวงษ์  
ผู้ร่วมงาน : ลักขณา ร่มเย็น บุญเหลือ ศรีมุงคุณ สมพงษ์ ชมภูณุกุลรัตน์
5. บทคัดย่อ :

การศึกษาผลของแคลเซียมและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตถั่วลิสงสายพันธุ์ก้าวหน้า: ชุดเมล็ดปานกลาง (KK 43-46-1) ดำเนินการฤดูแล้ง ปี 2556 สภาพนาเกษตรกร อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี วางแผนการทดลองแบบ split plot จำนวน 3 ซ้ำ main plot การใส่ปุ๋ย 3 กรรมวิธี คือ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) หวานปุ๋ยโดโลไมท์ อัตรา 100 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบก่อนปลูก และ 3) โรยยิปซัมอัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ บนต้นหลังออกดอก subplot การใส่ปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ 6 กรรมวิธี คือ 1.ไม่ใส่ปุ๋ย 2. คลุกเชื้อไรโซเบียม 3.ใส่ปุ๋ยเคมี 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ 4.ใส่ปุ๋ยเคมี 1.5-4.5-3 ของ  $N-P_2O_5-K_2O$  กก./ไร่ 5.ใส่ปุ๋ยเคมี 3-9-6 ของ  $N-P_2O_5-K_2O$  กก./ไร่ 6.ใส่ปุ๋ยเคมี 4.5-13.5-9 ของ  $N-P_2O_5-K_2O$  กก./ไร่ ปลูกวันที่ 21 ธันวาคม 2555 หลังปลูก 20-30 วัน กำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี เก็บเกี่ยววันที่ 18 เมษายน 2556 ผลการทดลองพบว่า การใส่แคลเซียม ได้แก่ ปูนโดโลไมท์ ยิปซัม และไม่ใส่ปุ๋ยกับการใส่ปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ ถั่วลิสงให้ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต เช่น จำนวนฝักต่อหลุม จำนวนหลุมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และไม่พบปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ และใส่ปุ๋ยเคมี อัตราต่างๆ

6. คำนำ :

แคลเซียม (Ca) เป็นธาตุอาหารที่มีความสำคัญต่อการสร้างเมล็ดถั่วลิสง โดยซึมไปกับน้ำผ่านทางเปลือกของฝักที่อยู่ในดิน อาการขาดธาตุแคลเซียม คือ เมล็ดจะไม่เต็มฝัก หรือเมล็ดลีบ เล็ก และเหี่ยวยุบ และมีอาการยอดของต้นอ่อนเน่าดำ ซึ่งมีผลทำให้คุณภาพของเมล็ดในด้านความงอกและความแข็งแรงของต้นกล้าต่ำ สำหรับแหล่งของธาตุแคลเซียมมีอยู่หลายแหล่ง ได้แก่ ยิปซัม ปูนขาว และโดโลไมท์ โดยการจะเลือกใช้ยิปซัม หรือ ปูนขาว ขึ้นกับ pH ของดิน กล่าวคือ ถ้าปลูกถั่วลิสงในดินที่เป็นกรดจัด ควรจะใช้ปูนขาวเป็นแหล่งของธาตุแคลเซียม เพราะจะช่วยลดความเป็นกรดของดินลง ส่วนยิปซัมถูกแนะนำให้ใส่ให้แก่ถั่วลิสงในพื้นที่ที่ไม่มีปัญหาดิน pH ต่ำ ส่วนปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมสำหรับถั่วลิสงนั้น พันธุ์รับรองเดิมแนะนำให้ใช้สูตร 12-24-12 กก./ไร่ ของ N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสสูง และเป็นปุ๋ยที่ถั่วลิสงมีความต้องการมากกว่าปุ๋ยหลักชนิดอื่น สำหรับถั่วลิสงสายพันธุ์ก้าวหน้าใหม่ยังไม่มีข้อมูลความต้องการใช้ปุ๋ย และอัตราการใส่ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสม ดังนั้น จึงได้ศึกษาผลการตอบสนองต่ออัตราการใส่ปุ๋ย และปุ๋ยเคมีของสายพันธุ์ดังกล่าว เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการขอรับรองพันธุ์ และใช้แนะนำแก่เกษตรกร

## 7. วิธีดำเนินการ :

### - อุปกรณ์

1. ถั่วลิสงพันธุ์ก้าวหน้า 1 สายพันธุ์ คือ KK 43-46 -1
2. ปุ๋ยเคมี 3-9-6 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่
3. ปุ๋ยเคมี 12-24-12
4. ปูนโดโลไมท์
5. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช
6. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูถั่วลิสง

### - วิธีการ วางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 3 ซ้ำ

Main plot การหว่านปูน 3 กรรมวิธี คือ

- 1) ไม่ใส่ปูน
- 2) หว่านปูนขาวอัตรา 100 กิโลกรัม/ไร่ และไถกลบก่อนปลูก
- 3) โรยยิปซัมอัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ บนต้นหลังออกดอก

subplot การใส่ปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ 6 กรรมวิธี คือ

1. ไม่ใส่ปุ๋ย
2. คลุกเชื้อไรโซเบียม
3. ใส่ปุ๋ยเคมี 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่
4. ใส่ปุ๋ยเคมี 1.5-4.5-3 ของ N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่
5. ใส่ปุ๋ยเคมี 3-9-6 ของ N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่
6. ใส่ปุ๋ยเคมี 4.5-13.5-9 ของ N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่

## วิธีปฏิบัติการทดลอง

ปลูกถั่วลิสงฤดูแล้ง ในสภาพนา แปลงย่อยขนาด 3x6 เมตร หว่านปูนขาวในดินก่อนปลูก ประมาณ 2 สัปดาห์ ปลูกถั่วลิสงระยะ 50x20 ซม. 2 ต้น/หลุม โดยคลุมสารเคมีป้องกันเชื้อราและป้องกันแมลง ก่อนปลูก หลังปลูก 20-30 วัน กำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ย ป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามความจำเป็น ให้น้ำปล่อยตามร่อง 10 วันต่อครั้ง

### การบันทึกข้อมูล

- คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกและหลังปลูก
- ผลผลิต จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อหลุม น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะ
- เวลาและสถานที่ แปลงนาเกษตรกร ต.ป่าโมง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง เมษายน 2556

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### คุณสมบัติของดิน

เป็นการปลูกในสภาพนา คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกถั่วลิสง พบว่า ความเป็นกรด-ด่างของดินมีค่าอยู่ระหว่าง 4.79 - 5.05 อินทรีย์วัตถุในดิน 0.56 - 0.89 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระหว่าง 70-123 มก./กก. ค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 53-98 มก./กก. ปริมาณแคลเซียม 305-418 มก./กก. (ตารางที่ 1) ดินมีลักษณะเป็นกรด อินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่า 1 สำหรับถั่วลิสงมีค่าอยู่ในระดับต่ำ ส่วนค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินมีค่าในระดับสูง ส่วนปริมาณแคลเซียมมีค่าอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูง (น้อย และเสถียร, 2524 และ ACIAR 8603, 8804, 1990 อ้างถึงโดย สุวพันธ์ และเพิ่มพูน, 2533)

หลังเก็บเกี่ยว คุณสมบัติดิน มีความเป็นกรด-ด่างของดิน อยู่ระหว่าง 4.70-5.30 อินทรีย์วัตถุในดินอยู่ระหว่าง 0.9-2.02 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระหว่าง 76-113 มก./กก. ค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 45-98 มก./กก. ปริมาณแคลเซียม อยู่ระหว่าง 254-410 มก./กก. (ตารางที่ 2)

### ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต

การทดลองครั้งนี้ ไม่พบปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างผลของแคลเซียมและการใส่ปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ ผลผลิต จำนวนฝักต่อต้น จำนวนหลุมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะ ถั่วลิสงไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3 4 และ 5) การตอบสนองของถั่วลิสงต่อการใส่แคลเซียมและอัตราการใส่ปุ๋ยเคมีต่างๆ ให้ผลไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากคุณสมบัติของดิน มีค่าปริมาณแคลเซียมอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูง และฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินมีค่าในระดับสูง

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของดิน ก่อนปลูกถั่วลิสง แปลงผลของแคลเซียมและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตถั่วลิสงสายพันธุ์แก้วหน้าชุดเมล็ดปานกลาง ไร่เกษตรกร อ.เดชอุดม จ. อุบลราชธานี ฤดูแล้ง ปี 2556

กรรมวิธี	pH	OM (%)	Avai. P (mg/kg)	Exch. K (mg/kg)	Ca (mg/kg)
ก่อนปลูกถั่วลิสง					
ไม่ใส่ปูน ไม่ใส่ปุ๋ย 12-24-12	4.88	0.56	96	65	316

ไม่ใส่ปุ๋ย คลุกโรโซเปียม	4.87	0.82	104	72	350
ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่	4.84	0.63	89	63	305
ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ 1.5-4.5-3 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.85	0.69	70	66	317
ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ 3-9-6 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.87	0.76	86	53	335
ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ 4.5-13.5-9 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.86	0.85	97	86	326
ใส่ปุ๋ย ไม่ใส่ปุ๋ย 12-24-12	4.86	0.75	106	73	335
ใส่ปุ๋ย คลุกโรโซเปียม	4.88	0.76	91	79	387
ใส่ปุ๋ย ใส่ 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่	4.87	0.68	102	80	327
ใส่ปุ๋ย ใส่ 1.5-4.5-3 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.83	0.72	87	74	321
ใส่ปุ๋ย ใส่ 3-9-6 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.92	0.69	74	74	309
ใส่ปุ๋ย ใส่ 4.5-13.5-9 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.86	0.69	83	90	345
โรยยิปซัม ไม่ใส่ปุ๋ย 12-24-12	5.05	0.79	95	98	384
โรยยิปซัม คลุกโรโซเปียม	4.79	0.67	85	65	334
โรยยิปซัม ใส่ 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่	4.80	0.69	89	65	371
โรยยิปซัม ใส่ 1.5-4.5-3 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.82	0.81	109	83	379
โรยยิปซัม ใส่ 3-9-6 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.87	0.68	123	76	418
โรยยิปซัม ใส่ 4.5-13.5-9 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	5.02	0.89	95	91	401

ตารางที่ 2 คุณสมบัติของดิน หลังเก็บเกี่ยวถั่วลิสง แปลงผลของแคลเซียมและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตถั่วลิสงสายพันธุ์ก๊าวหน้า  
ชุดเมล็ดปานกลาง ไร่เกษตรกร อ.เดชอุดม จ. อุบลราชธานี ฤดูแล้ง ปี 2556

กรรมวิธี	pH	OM (%)	Avai. P (mg/kg)	Exch. K (mg/kg)	Ca (mg/kg)
<b>หลังเก็บเกี่ยวถั่วลิสง</b>					
ไม่ใส่ปุ๋ย ไม่ใส่ปุ๋ย 12-24-12	4.70	0.9	103	49	277
ไม่ใส่ปุ๋ย คลุกโรโซเปียม	4.77	0.96	90	61	277
ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่	4.90	1.34	92	74	266
ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ 1.5-4.5-3 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	5.00	1.38	92	87	254
ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ 3-9-6 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.86	2.02	89	76	313
ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ 4.5-13.5-9 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	5.00	1.47	113	52	257
ใส่ปุ๋ย ไม่ใส่ปุ๋ย 12-24-12	5.30	1.38	106	46	410
ใส่ปุ๋ย คลุกโรโซเปียม	5.02	1.18	102	45	396
ใส่ปุ๋ย ใส่ 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่	4.95	1.25	111	95	379
ใส่ปุ๋ย ใส่ 1.5-4.5-3 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.95	1.34	106	91	371
ใส่ปุ๋ย ใส่ 3-9-6 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.81	1.38	101	82	386
ใส่ปุ๋ย ใส่ 4.5-13.5-9 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.83	1.25	78	66	409
โรยยิปซัม ไม่ใส่ปุ๋ย 12-24-12	4.79	0.93	77	68	367
โรยยิปซัม คลุกโรโซเปียม	4.63	1.36	76	58	284
โรยยิปซัม ใส่ 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่	4.73	1.66	101	88	387

โรยยิปซั่ม ใส่ 1.5-4.5-3 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.89	1.44	87	94	437
โรยยิปซั่ม ใส่ 3-9-6 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.70	1.57	79	69	354
โรยยิปซั่ม ใส่ 4.5-13.5-9 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O กก./ไร่	4.70	1.38	85	98	374

**ตารางที่ 3** ผลผลิตฝักแห้ง จำนวนฝักต่อหลุม แปลงผลของแคลเซียมและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตถั่วลิสง  
สายพันธุ์ก๊าวหน้า ชุดเมล็ดปานกลาง ไร่เกษตรกร อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี ฤดูแล้ง ปี 2556

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)				จำนวนฝัก/หลุม			
	A1	A2	A3	เฉลี่ย	A1	A2	A3	เฉลี่ย
B1	320	384	452	385	31	32	28	30
B2	358	282	376	339	30	24	33	29
B3	359	384	333	358	31	28	32	30
B4	380	393	401	391	27	27	29	28
B5	431	367	367	388	29	26	28	28
B6	418	303	380	367	33	26	27	29
<b>เฉลี่ย</b>	<b>378</b>	<b>352</b>	<b>385</b>		<b>30</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	
CV (a)	58 %				38 %			
CV (b)	18 %				17 %			

หมายเหตุ : A1 ไม่ใส่ปูน A2ใส่ปูนโดโลไมท์ อัตรา 100 กก./ไร่ A3โรยยิปซั่มอัตรา 50 กก./ไร่ อายุ 45-50 วัน  
B1.ไม่ใส่ปุ๋ย 12-24-12 B2.คลุกโรโซเปียม B 3. 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ B4. 1.5-4.5-3 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่  
B5. 3-9-6 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่ B6. 4.5-13.5-9 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่

**ตารางที่ 4** จำนวนหลุมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด แปลงผลของแคลเซียมและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตถั่วลิสง  
สายพันธุ์ก๊าวหน้า ชุดเมล็ดปานกลาง ไร่เกษตรกร อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี ฤดูแล้ง ปี 2556

กรรมวิธี	จำนวนหลุม/ไร่				นน. 100 เมล็ด (ก.)			
	A1	A2	A3	เฉลี่ย	A1	A2	A3	เฉลี่ย
B1	12,120	11,733	11,904	11,932	51.96	55.16	57.23	54.79
B2	11,093	11,861	11,648	11,534	52.20	54.60	50.53	52.44
B3	10,837	11,819	11,732	11,463	54.96	57.46	53.13	55.19
B4	12,075	11,776	12,288	12,046	53.90	55.20	56.47	55.19
B5	11,435	12,203	12,501	12,046	54.26	57.46	53.27	55.00
B6	11,989	11,947	11,776	11,904	53.86	49.73	55.30	52.97
<b>เฉลี่ย</b>	<b>11,598</b>	<b>11,890</b>	<b>11,975</b>		<b>53.53</b>	<b>54.94</b>	<b>54.30</b>	
CV (a)	8 %				13 %			
CV (b)	7 %				7 %			

หมายเหตุ : A1 ไม่ใส่ปูน A2ใส่ปูนโดโลไมท์ อัตรา 100 กก./ไร่ A3โรยยิปซั่มอัตรา 50 กก./ไร่ อายุ 45-50 วัน

B1.ไม่ใส่ปุ๋ย 12-24-12 B2.คลุกโรโซเปียม B 3. 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ B4. 1.5-4.5-3 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่  
 B5. 3-9-6 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่ B6. 4.5-13.5-9 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่

**ตารางที่ 5** เปรอร์เซ็นต์กะเทาะ ความสูงต้นเมื่อเก็บเกี่ยว แปลงผลของแคลเซียมและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิต  
 ถั่วลิสงสายพันธุ์ก้าวหน้า ชุดเมล็ดปานกลาง ไร่เกษตรกร อ.เดชอุดม จ. อุบลราชธานี  
 ฤดูแล้ง ปี 2556

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์กะเทาะ (%)				ความสูงต้น (ซม.)			
	A1	A2	A3	เฉลี่ย	A1	A2	A3	เฉลี่ย
B1	61	62	60	61	36.83	42.47	41.13	40.14
B2	65	59	68	64	38.30	40.43	42.67	40.47
B3	64	62	67	65	39.17	39.73	42.40	40.43
B4	67	67	66	67	41.33	38.87	42.80	41.00
B5	69	68	65	67	38.83	43.17	39.17	40.39
B6	64	65	65	65	43.83	38.50	40.07	40.80
<b>เฉลี่ย</b>	<b>65</b>	<b>64</b>	<b>65</b>		<b>39.72</b>	<b>40.53</b>	<b>41.37</b>	
CV (a)	12 %				37 %			
CV (b)	7 %				7 %			

หมายเหตุ : A1 ไม่ใส่ปูน A2ใส่ปูนโดโลไมท์ อัตรา 100 กก./ไร่ A3โรยยิปซัมอัตรา 50 กก./ไร่ อายุ 45-50 วัน  
 B1.ไม่ใส่ปุ๋ย 12-24-12 B2.คลุกโรโซเปียม B 3. 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ B4. 1.5-4.5-3 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่  
 B5. 3-9-6 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่ B6. 4.5-13.5-9 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่

**9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :** จากการทดลองครั้งนี้สรุปได้ว่า การปลูกถั่วลิสงในสภาพนา ฤดูแล้ง ผลของแคลเซียมและการใส่ปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ ให้ผลผลิต จำนวนฝักต่อต้น จำนวนหลุมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด เปรอร์เซ็นต์กะเทาะ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

**10.เอกสารอ้างอิง :**

สุวพันธ์ รัตนะรัต และเพิ่มพูน กิรติกลีกร. 2533. งานวิจัยดินและปุ๋ยถั่วลิสงถึงปี 2532. หน้า 227-244. ในงานวิจัยถั่วลิสงในประเทศไทยถึงปี 2532 เอกสารประกอบรายงานการสัมมนาถั่วลิสงแห่งชาติ ครั้งที่ 9 . 7-11 พฤษภาคม 2533 ณ โครงการชลประทานลำพระเพลิง จ.นครราชสีมา.

**การเจริญเติบโตถั่วลิสง**

R1



R2



