

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

ชุดโครงการวิจัย	: วิจัยและพัฒนาถั่วเขียว
โครงการวิจัย	: วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียว
กิจกรรม	:
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี)	:
ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)	: การระบาดของแมลงศัตรูในถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่น
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)	: Infestation of insect Pests on Mungbean elite line
คณะผู้ดำเนินงาน	
หัวหน้าการทดลอง	: ปวีณา ไชยวรรณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
ผู้ร่วมงาน	: สุมนา งามผ่องใส ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท : อารดา มาสรี ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท : เขาวนาถ พฤทธิเทพ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

### ABSTRACT

Infestation of insect pests on mungbean was carried out at Chai Nat field Crops Research Center from 2013 to 2014. A randomized complete block design with 31 treatments including the mungbean promising lines and varieties. More seven species of insect pest were recorded in dry and early rainy seasons. The bean fly ; *Ophiomyia phaseoli* (Tryon) and *Melanagromyza sojae* (Zehntner) were the mungbean promising line, CNMB 08-09-10 from 2 to 5 weeks, had the number of stem borer of 1.21 larva/5 plants. The aphids ; *Aphis craccivora* Koeh was the mungbean promising line, CNMB-08-13-01 from 2 weeks, had the number of aphids of 72.95 larva/ 10 plants. The thrips ; *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) and *Frankliniella williamsi* Hood and ruby sagra ; *Phyllotreta sinuta* (Stephens) were the mungbean promising line, CNMB-06-01-40-4 and CNMB-08-10-03 from 8 weeks, had the number of thrips and ruby sagra of 236.62 and 26.87 larva/10 plants respectively. However, the promising line CNMB-08-01-04 gave the highest yield (121kg./rai) and CNMB-08-09-04 gave the highest 1000 seed (75.7 g).

Keyword insect pests Infestation mungbean

## บทคัดย่อ

การระบาดของแมลงศัตรูในถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่น ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ระหว่างปี 2556 ถึง ปี 2557 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการระบาดของแมลงศัตรูถั่วเขียว วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 31 กรรมวิธี ประกอบด้วยถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่นและพันธุ์มาตรฐาน ผลการทดลอง พบการระบาดของแมลงศัตรูถั่วเขียวมากกว่าเจ็ดชนิดในฤดูแล้งและต้นฤดูฝน โดยพบหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเขียว *Ophiomyia phaseoli* (Tryon) และ *Melanagromyza sojae* (Zehntner) ในสายพันธุ์ CNMB 08-09-10 ช่วง 2-5 สัปดาห์ 1.21 ตัว/5ต้น เพลี้ยอ่อนถั่วพบในถั่วเขียว สายพันธุ์ CNMB-08-13-01 มากในสัปดาห์ที่ 2 จำนวน 72.95 ตัว/10 ต้น ขณะที่สัปดาห์ที่ 8 พบด้วงหมัดกระโดดระบาดในสายพันธุ์ CNMB-08-10-03 26.87 ตัว/10 ต้น และพบเพลี้ยไฟในสายพันธุ์ CNMB-06-01-40-4 จำนวน 236.62 ตัว/10 ต้น อย่างไรก็ตาม พบว่า สายพันธุ์ CNMB-08-01-04 ให้ผลผลิตสูงสุด 121 กก./ไร่ ขณะที่สายพันธุ์ CNMB-08-09-04 ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 75.7 กรัม

คำหลัก แมลงศัตรู การระบาด ถั่วเขียว

## คำนำ

การปลูกถั่วเขียวมักมีแมลงชนิดต่าง ๆ ลงทำลายเป็นจำนวนมากตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ได้แก่ แมลงประเภทเจาะลำต้นและโคนต้น เช่น หนอนแมลงวันเจาะลำต้น [*Ophiomyia phaseoli* (Tryon)] เข้าทำลายถั่วเขียวตั้งแต่ระยะต้นอ่อนถึงระยะเติบโตทางลำต้นและใบ โดยกัดกินเนื้อเยื่อบริเวณโคนต้นติดกับคอดินจนเน่าเปื่อย หากพืชรอดตายและเจริญเติบโตได้ หนอนแมลงวันชนิด *Melanagromyza sojae* (Zehntner) เข้าทำลายซ้ำ โดยกัดกินเนื้อเยื่อแกนกลางลำต้น ซึ่งแมลงทั้ง 2 ชนิดทำให้ถั่วเขียวช้ำ ปล้องสั้น และผลผลิตลดลง (กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูพืชน้ำมันและพืชไร่ตระกูลถั่ว, 2543)

แมลงประเภทปากดูด เช่น เพลี้ยอ่อนถั่ว (*Aphis craccivora* Koeh) เพลี้ยไฟดอกถั่วเหลือง *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) เพลี้ยไฟข้าวโพด *Frankliniella williamsi* Hood เพลี้ยจักจั่นฝ้าย (*Empoasca* sp.) ทำลายถั่วเขียวโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณส่วนอ่อนของพืช (กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูพืชน้ำมันและพืชไร่ตระกูลถั่ว, 2543) แมลงหิวข้าวยาสูบ (*Bemisia tabaci* Gennadius) ดูดกินน้ำเลี้ยงโดยไม่ทิ้งร่องรอยให้เห็น แต่ทำให้ใบร่วง และต้นเหี่ยวตาย (บุญทิพา และ ศรีสมร, 2546)

แมลงประเภทปากกัด เช่น ตัวหมัดกระโดด [*Phyllotreta sinuta* (Stephens)] หนอนกระทู้ผัก [*Spodoptera litura* (Fabricius)] หนอนกระทู้หอม [*S. exigua* (Hubner)] หนอนม้วนใบ [*Hedylepta indicate* (Fabricius), *H. diemenalis* (Guenee) และ *Archips micaceana* Walker] หนอนเจาะสมอฝ้าย [*Helicoverpa armigera* Hubner] หนอนเจาะฝักถั่วเขียว (*Maruca vitata* Fabricius) และหนอนผีเสื้อสีน้ำเงิน [*Lampides boeticus* (Linnaeus)] ทำลายพืชโดยการกัดกินส่วนต่าง ๆ ของพืช ทั้งใบ ดอก ฝัก และเมล็ด ส่งผลให้ผลผลิตถั่วเขียวลดลง (กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูพืชน้ำมันและพืชไร่ตระกูลถั่ว, 2543)

ด้วงเต่าตัวห้ำ เป็นด้วงขนาดเล็กถึงขนาดกลาง มีลำตัวกลม โคนงูน และมีลักษณะเป็นมัน สีแดง เหลือง หรือน้ำเงิน แมลงในวงศ์นี้มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการเกษตรมาก เพราะเกือบทุกชนิดทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัยกินแมลงและไรเป็นอาหาร เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง และไรแดง ฯลฯ ดังนั้นจึงมีการนำเอาด้วงเต่าหลายชนิดไปใช้ประโยชน์ในการปราบแมลงศัตรูพืชต่างๆ (สำนักวิจัยพัฒนา การอารักขาพืช, 2555)

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อให้มีผลผลิตสูง และมีกลุ่มพันธุ์ สายพันธุ์ที่มีศักยภาพจำนวนมาก จึงได้ทำแปลงทดลองเปรียบเทียบสายพันธุ์ พันธุ์ต่างๆ ต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูที่สำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบในการพิจารณาปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อต้านทานแมลงศัตรูต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ 31 กรรมวิธี ประกอบด้วย

- 1 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-02
2. กรรมวิธีที่ 2 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-03
3. กรรมวิธีที่ 3 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-04
4. กรรมวิธีที่ 4 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-05
5. กรรมวิธีที่ 5 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-02-01
6. กรรมวิธีที่ 6 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-02-02
7. กรรมวิธีที่ 7 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-02-07
8. กรรมวิธีที่ 8 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-04-06
9. กรรมวิธีที่ 9 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-04-08
10. กรรมวิธีที่ 10 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-05-02
11. กรรมวิธีที่ 11 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-05-07
12. กรรมวิธีที่ 12 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-05-10

13. กรรมวิธีที่ 13 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-01
14. กรรมวิธีที่ 14 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-03
15. กรรมวิธีที่ 15 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-04
16. กรรมวิธีที่ 16 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-05
17. กรรมวิธีที่ 17 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-06
18. กรรมวิธีที่ 18 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-07
19. กรรมวิธีที่ 19 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-10
20. กรรมวิธีที่ 20 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-10-01
21. กรรมวิธีที่ 21 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-10-03
22. กรรมวิธีที่ 22 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-13-01
23. กรรมวิธีที่ 23 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-13-09
24. กรรมวิธีที่ 24 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-13-10
25. กรรมวิธีที่ 25 ถั่วเขียวสายพันธุ์ ชัยนาท 84-1
26. กรรมวิธีที่ 26 ถั่วเขียวสายพันธุ์ ชัยนาท 72
27. กรรมวิธีที่ 27 ถั่วเขียวสายพันธุ์ กำแพงแสน 2
28. กรรมวิธีที่ 28 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB 06-01-40-4
29. กรรมวิธีที่ 29 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB 06-03-60-7
30. กรรมวิธีที่ 30 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB 06-01-20-14
31. กรรมวิธีที่ 31 ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB 06-02-20-5

เตรียมพื้นที่ปลูกในช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์เดือนเมษายน 2556 และ 2557 โดยการไถด้วยพาสสาม 1 ครั้ง ลึก 20-30 เซนติเมตร ตากดิน 7-10 วัน แล้วพรวนด้วยพาสเจ็ด 1 ครั้งเพื่อปรับระดับดินให้สม่ำเสมอ หลังจากนั้นยกร่องขนาดกว้าง 100 เซนติเมตร ใช้ขนาดแปลงย่อย 2x5 ตารางเมตร แล้วปลูก 2 แถว บนสันร่องแต่ละด้าน ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ ร่องกันหลุมก่อนปลูก หยอดเมล็ด ถั่วเขียว 2-3 เมล็ด/หลุม เมื่อถั่วเขียวอายุประมาณ 7-10 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม ให้น้ำทันทีหลังปลูก หลังจากนั้นให้น้ำทุก 10-14 วัน (ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ) และหยุดให้น้ำเมื่อฝักแรกเปลี่ยนเป็นสีดำ

### การบันทึกข้อมูล

ไม่มีการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงตลอดการทดลอง สุ่มนับแมลงทุกชนิดสัปดาห์ละ 1 ครั้งหลังจากพืชงอกได้ 2 สัปดาห์ จนกระทั่งเก็บเกี่ยว โดยสุ่มนับถั่วเขียว 10 ต้น/แปลงย่อย และถอนต้นถั่วเขียวมาผ่านนับจำนวนหนอน และดักแด้ของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นจนกระทั่งไม่พบหนอน และดักแด้ของแมลงชนิดนี้ วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการระบาดของแมลงในถั่วเขียวพันธุ์/สายพันธุ์ต่าง ๆ และช่วงเวลาการระบาดของแมลงศัตรูในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโต

ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนตุลาคม 2555 - กันยายน 2557

สถานที่ดำเนินการ

แปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1. ปริมาณแมลงที่พบบนต้นถั่วเขียว

1.1 หนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเขียว *Ophiomyia phaseoli* (Tryon) และ *Melanagromyza sojae* (Zehntner) เมื่อปลูกถั่วเขียวในฤดูแล้ง (8 มกราคม 2556) พบหนอนแมลงวันเจาะลำต้นในสัปดาห์ที่ 2 หลังงอก ถั่วเขียวพันธุ์/สายพันธุ์ CNMB -08-01-02, CNMB -08-02-01, CNMB -08-02-07, CNMB -08-05-10, CNMB -08-09-01, CNMB -08-09-03, CNMB -08-09-04, CNMB -08-09-07, CNMB -08-10-03, CNMB -08-13-01, CNMB -08-13-09, ชัยนาท 84-1, กำแพงแสน 2 และ CNMB-06-01-20-14 ไม่ถูกหนอนแมลงวันเจาะลำต้นลงทำลายเลยโดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับสายพันธุ์ CNMB-08-09-10 ซึ่งพบมากที่สุด 1.21 ตัว/5ต้น โดยเฉลี่ยแล้วพบหนอนแมลงวันเจาะลำต้นในช่วง 2 – 5 สัปดาห์หลังงอก ซึ่งปริมาณแมลงจะมากในช่วงสัปดาห์แรกและลดลงเรื่อยๆ และไม่พบเลยในสัปดาห์ที่ 6 หลังปลูก ส่วนถั่วเขียวที่ปลูกในต้นฤดูฝน (14 พฤษภาคม 2557) ในสัปดาห์ที่ 2 ถั่วเขียวพันธุ์/สายพันธุ์ที่ไม่พบแมลงชนิดนี้เข้าทำลายเลย คือ CNMB -08-02-07, CNMB-08-04-06, CNMB -08-05-07, CNMB -08-05-10, CNMB -08-09-07, CNMB -08-09-10, ชัยนาท 84-1, กำแพงแสน 2 และ CNMB -06-01-20-14 โดยแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์/สายพันธุ์ CNMB-08-01-04, CNMB-08-05-02, CNMB-08-09-05, CNMB-08-13-09 และพันธุ์ชัยนาท 72 เฉลี่ย 0.77 ตัว/5ต้น สัปดาห์ที่ 3 พบมากสุดในสายพันธุ์ CNMB-08-01-05 พบ 2.05 ตัว/5ต้น ระยะเวลาที่พบหนอนแมลงวันเจาะลำต้นในต้นฤดูฝนนี้สั้นกว่าฤดูแล้งคือพบในสัปดาห์ที่ 2 -4 หลังจากถั่วเขียวงอก ทั้งฤดูแล้งและต้นฤดูฝนพบว่าสายพันธุ์ที่พบหนอนแมลงวันเจาะลำต้นน้อยสุดตลอดในช่วงสัปดาห์ที่ 2 -5 หลังงอก คือ สายพันธุ์ CNMB-06-01-20-14 ซึ่งพบ 0.00 ตัว/5ต้น (ตารางที่ 1-2)

1.2 แมลงประเภทปากดูด ได้แก่ เพลี้ยอ่อนถั่ว (*Aphis craccivora* Koeh) เพลี้ยไฟดอกถั่วเหลือง *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) เพลี้ยไฟข้าวโพด *Frankliniella williamsi* Hood เพลี้ยจักจั่นฝ้าย (*Empoasca* sp.) แมลงสิง (*Leptocorisa oratorius* Fabricius.) และมวนเขียวถั่ว (*Piezodorus hybneri* Gmelin)

พบว่าต้นถั่วเขียวที่ปลูกในฤดูแล้งพบจำนวนเพลี้ยอ่อนในถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-10-03 น้อยที่สุด 5.64 ตัว/10ต้น ซึ่งแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ กับสายพันธุ์ CNMB -08-09-06, CNMB-06-03-60-7 และ CNMB-08-13-01 ที่พบจำนวนเพลี้ยอ่อนมากที่สุด 67.05, 69.61 และ 72.95 ตัว/10ต้น ตามลำดับ ส่วนในต้นฤดูฝนไม่พบเพลี้ยอ่อนระบาดเลยในทุกพันธุ์ที่ทดลอง (ตารางที่ 3)

เพลี้ยจักจั่นไม่ลงทำลายถั่วเขียวทุกพันธุ์/สายพันธุ์ยกเว้นสายพันธุ์ CNMB-08-02-07 ในสัปดาห์ที่ 4 และสายพันธุ์ CNMB-08-01-05 ในสัปดาห์ที่ 6 ในการปลูกช่วงฤดูแล้ง พบ 0.30 และ 0.55 ตัว/10ต้น ตามลำดับ โดยพบเพลี้ยจักจั่นตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 – 5 ส่วนในต้นฤดูฝนพบเพลี้ยจักจั่นในสัปดาห์ที่ 2-3 ในถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-05 พบมากที่สุด 0.55 ตัว/10ต้น แตกต่างทางสถิติกับทุกพันธุ์/สายพันธุ์ (ตารางที่ 4)

มวนเขียวถั่วไม่ลงทำลายถั่วเขียวทุกพันธุ์/สายพันธุ์ยกเว้นสายพันธุ์ CNMB-08-03-60-7 ในสัปดาห์ที่ 7 ในการปลูกช่วงฤดูแล้ง พบ 5.36 ตัว/10ต้น ซึ่งแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับทุกพันธุ์/สายพันธุ์ ส่วนในต้นฤดูฝนพบมีการระบาดช่วงสัปดาห์ที่ 5 – 8 ในสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 6 พบในพันธุ์ชัณษาท 72 และสายพันธุ์ CNMB-06-03-60-7 มากที่สุด 0.78 และ 2.83 ตัว/10ต้น แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทุกพันธุ์/สายพันธุ์ และในสัปดาห์ที่ 8 ในสายพันธุ์ CNMB-08-01-03, CNMB-08-02-02, CNMB-08-05-07, CNMB-08-09-03, CNMB-08-09-05, CNMB-08-13-10, CNMB-06-01-40-4 และพันธุ์ชัณษาท 72 เฉลี่ย 1.59 ตัว/10ต้น น้อยกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-09-01 พบ 9.95 ตัว/10ต้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

แมลงสิงพบในถั่วเขียวที่ปลูกฤดูแล้งตั้งแต่ช่วงสัปดาห์ที่ 5-7 ในสัปดาห์ที่ 6 พบในสายพันธุ์ CNMB-08-13-01 และพันธุ์ชัณษาท 72 มากที่สุด 0.55 และ 0.63 ตัว/10ต้น ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์อื่น ในสัปดาห์ที่ 7 พบในสายพันธุ์ CNMB-06-02-20-5 มากที่สุด 0.63 ตัว/10ต้น แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์/สายพันธุ์อื่น ส่วนในถั่วเขียวที่ปลูกต้นฤดูฝน พบว่ามีแมลงสิงระบาดในช่วงสัปดาห์ที่ 4 – 8 ในสัปดาห์ที่ 5 พันธุ์/สายพันธุ์ CNMB-08-01-02, CNMB-08-02-07, CNMB-08-05-10, CNMB-08-09-04 และพันธุ์กำแพงแสน 2 ไม่พบแมลงสิงลงทำลายเลยแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับพันธุ์ชัณษาท 84-1 ชัณษาท 72 สายพันธุ์ CNMB-08-02-02 และ CNMB-08-05-07 พบมากที่สุด 0.55, 0.63, 2.65 และ 3.20 ตัว/10ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

เพลี้ยไฟพบมีการระบาดมากในถั่วเขียวที่ปลูกต้นฤดูฝนพบในช่วงสัปดาห์ที่ 5 – 8 ในสัปดาห์ที่ 5 สายพันธุ์ที่พบจำนวนเพลี้ยไฟน้อยที่สุดคือ สายพันธุ์ CNMB-08-05-07 และ CNMB-06-02-20-5 เฉลี่ย 32.32 ตัว/10ต้น น้อยกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-04-08 ซึ่งพบมากที่สุด 72.79 ตัว/10ต้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สัปดาห์ที่ 6 สายพันธุ์ CNMB-08-01-02 พบน้อยที่สุด 78.18 ตัว/10ต้น แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับสายพันธุ์ CNMB-08-02-07 และ CNMB-08-13-10 ซึ่งพบมากที่สุดเฉลี่ย 129.31 ตัว/10ต้น ในสัปดาห์ที่ 7 สายพันธุ์ CNMB-08-02-01 และ CNMB-08-10-01 พบเพลี้ยไฟน้อยที่สุดเฉลี่ย 42.22 ตัว/10ต้น แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับสายพันธุ์ CNMB-08-13-01 ซึ่งพบมากที่สุด 138.11 ตัว/10ต้น และในสัปดาห์ที่ 8 พบว่าสายพันธุ์ CNMB-08-01-02 พบจำนวนเพลี้ยไฟน้อยที่สุด 77.12 ตัว/10ต้น ซึ่งแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับสายพันธุ์ CNMB-06-01-40-4 ซึ่งพบมากที่สุด 236.62 ตัว/10ต้น (ตารางที่ 7)

1.3 แมลงประเภทปากกัด เช่น หนอนเจาะฝักถั่วเขียว (*Maruca vitatra* Fabricius) หนอนม้วนใบ [*Hedylepta indicata* (Fabricius), *H. diemenalis* (Guenee) และ *Archips micaceana* Walker] ดั้วหมัดจุด (*Monolepta signata* Olivier) และดั้วเต่ามะเขือ (*Henosepilachna vigintioctopunctata*) ดั้วหมัดกระโดด [*Phyllotreta sinuta* (Stephens)]

พบว่าต้นถั่วเขียวที่ปลูกในฤดูแล้งพบจำนวนหนอนเจาะฝักถั่วเขียวในสัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์ที่ 7 โดยสัปดาห์ที่ 4 พบในสายพันธุ์ CNMB-08-02-07 มากที่สุด 0.91 ตัว/10ต้น แตกต่างทางสถิติกับทุกสายพันธุ์ยกเว้น

สายพันธุ์ CNMB-08-13-09 พบจำนวน 0.55 ตัว/10ต้น ในสัปดาห์ที่ 5 พบน้อยสุดในสายพันธุ์ CNMB-08-01-03 0.55 ตัว/10ต้น น้อยกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-13-09 พบ 7.83 ตัว/10ต้น อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สัปดาห์ที่ 6 ไม่พบเลยในสายพันธุ์ CNMB-06-01-20-14 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับสายพันธุ์ CNMB-08-09-03 พบมากที่สุด 9.25 ตัว/10ต้น ส่วนในต้นฤดูฝนพบจำนวนหนอนเจาะฝักกล้วยในสัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 7 เท่านั้น ในสัปดาห์ที่ 7 พบมากสุดในสายพันธุ์ CNMB-08-09-04 พบ 2.22 ตัว/10ต้น มากกว่าทุกสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 8)

หนอนม้วนใบในกล้วยที่ปลูกในฤดูแล้งและต้นฤดูฝนพบตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2, 3, 4, 5 และ 7 ในสัปดาห์ที่ 3 ของกล้วยที่ปลูกในฤดูแล้งพบมากสุดในสายพันธุ์ CNMB-08-02-07 และ CNMB-08-09-10 พบ 0.78 ตัว/10ต้น แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์อื่นๆ ส่วนในต้นฤดูฝนในสัปดาห์ที่ 2 ไม่พบจำนวนหนอนม้วนใบในสายพันธุ์ CNMB-08-01-02, CNMB-08-02-01, CNMB-08-02-02, CNMB-08-04-08, CNMB-08-05-10, CNMB-08-09-01, CNMB-08-09-06, CNMB-08-10-01, CNMB-08-13-01, CNMB-08-13-10, CNMB-06-03-60-7, CNMB-06-01-20-14, พันธุ์ชัชวาท 84-1 และพันธุ์กำแพงแสน 2 ซึ่งแตกต่างจากสายพันธุ์ CNMB-08-04-06, CNMB-08-05-02, CNMB-08-09-03, CNMB-08-09-04, CNMB-08-09-07, CNMB-08-09-10, CNMB-08-10-03 และ CNMB-08-13-09 เฉลี่ย 0.75 ตัว/10ต้น (ตารางที่ 9-10)

ด้วงหมัดจุดในกล้วยที่ปลูกในฤดูแล้งพบในสัปดาห์ที่ 2 พบมากสุดในสายพันธุ์ CNMB-06-03-60-7 พบ 0.55 ตัว/10ต้น และสายพันธุ์ CNMB-08-04-06, CNMB-08-09-10, CNMB-06-01-20-14 และ CNMB-06-02-20-5 เฉลี่ย 0.30 ตัว/10ต้น ส่วนในสายพันธุ์อื่นไม่พบการลงทำลายของด้วงหมัดจุด ส่วนในต้นฤดูฝนพบในสัปดาห์ที่ 3 พบมากสุดในสายพันธุ์ CNMB-08-13-01 และ CNMB-06-01-40-4 พบ 1.17 และ 1.31 ตัว/10ต้น มากกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-01-02, CNMB-08-01-03, CNMB-08-01-04, CNMB-08-01-05, CNMB-08-02-02, CNMB-08-02-07, CNMB-08-04-06, CNMB-08-09-07, CNMB-06-03-60-7, พันธุ์ชัชวาท 72 และพันธุ์กำแพงแสน 2 ซึ่งไม่พบด้วงหมัดจุดลงทำลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 11)

ด้วงเต่ามะเขือในกล้วยที่ปลูกในฤดูแล้งพบในสัปดาห์ที่ 3 และสัปดาห์ที่ 5 สัปดาห์ที่ 3 ไม่พบการลงทำลายของด้วงเต่ามะเขือในทุกสายพันธุ์ ยกเว้นสายพันธุ์ CNMB-08-02-02 และ CNMB-08-05-07 เฉลี่ย 0.30 ตัว/10ต้น ส่วนในต้นฤดูฝนพบในสัปดาห์ที่ 3 และสัปดาห์ที่ 8 พบมากสุดในสายพันธุ์ CNMB-08-01-02 และ CNMB-08-02-07 พบ 1.17 และ 1.64 ตัว/10ต้น แตกต่างจากทุกสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 11)

ด้วงหมัดกระโดดแถบลายในกล้วยที่ปลูกในฤดูแล้งไม่พบการลงทำลายในทุกสายพันธุ์ ส่วนในต้นฤดูฝนพบว่า ในสัปดาห์ที่ 5 ถึงสัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 5 ไม่พบการลงทำลายของด้วงหมัดกระโดดในกล้วยพันธุ์/สายพันธุ์ CNMB-08-01-02, CNMB-08-01-03, CNMB-08-01-04, CNMB-08-01-05, CNMB-08-02-01, CNMB-08-02-02, CNMB-08-05-02, CNMB-08-05-10, CNMB-08-09-01, CNMB-08-09-04, CNMB-08-09-10, CNMB-08-10-01, CNMB-08-10-03, CNMB-08-13-09, CNMB-08-13-10, CNMB-06-01-40-4, CNMB-08-03-60-7, CNMB-06-02-20-5 และพันธุ์ชัชวาท 84-1 แตกต่างทางสถิติจากสายพันธุ์ CNMB-08-04-06, CNMB-08-04-08 และ CNMB-08-09-06 เฉลี่ย 1.09 ตัว/10ต้น สัปดาห์ที่ 6 พบมากสุดในพันธุ์กำแพงแสน 2 พบ 1.17 ตัว/10ต้น แตกต่างทางสถิติจากทุกพันธุ์/สายพันธุ์ และในสัปดาห์ที่ 8 ในสายพันธุ์ CNMB-08-09-04 พบ 9.48 ตัว/10ต้น

น้อยกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-02-07 และ CNMB-08-10-03 พบ 24.96 และ 26.87 ตัว/10ต้น ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 12)

1.4 แมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น ตัวง่าตัวห้ำ เช่น ตัวง่าลายหยัก (*Menochilus sexmaculatus* Fabricius )

พบว่าต้นถั่วเขียวที่ปลูกในฤดูแล้งพบจำนวนตัวง่าตัวห้ำในสัปดาห์ที่ 2 พบมากในสายพันธุ์ CNMB-08-01-02 พบ 2.65 ตัว/10ต้น มากกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-04-06, CNMB-08-04-08, CNMB-08-09-01, CNMB-08-13-01 และ CNMB-08-13-09 เฉลี่ย 0.24 ตัว/10ต้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สัปดาห์ที่ 3 พบมากในสายพันธุ์ CNMB-08-10-03 พบ 6.04 ตัว/10ต้น มากกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-02-07, CNMB-08-04-08 และพันธุ์ชยันนาท 72 เฉลี่ย 0.94 ตัว/10ต้น สัปดาห์ที่ 4 พบมากสุดในสายพันธุ์ CNMB-06-03-60-7 3.78 ตัว/10ต้น แตกต่างทางสถิติจากสายพันธุ์ CNMB-08-02-01, CNMB-06-01-40-4, CNMB-06-01-20-14 และพันธุ์ชยันนาท 84-1 ซึ่งไม่พบตัวง่าตัวห้ำเลย สัปดาห์ที่ 5 พบมากสุดในสายพันธุ์ CNMB-08-01-03, CNMB-08-09-03 และ CNMB-06-02-20-5 เฉลี่ย 1.94 ตัว/10ต้น สัปดาห์ที่ 6 สายพันธุ์ CNMB-06-03-60-7 พบ 1.17 ตัว/10ต้น มากกว่าสายพันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในต้นฤดูฝนพบตัวง่าตัวห้ำในสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 8 ในสัปดาห์ที่ 8 พบมากสุดในสายพันธุ์ CNMB-08-09-03 พบ 2.32 ตัว/10ต้น มากกว่าสายพันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 13 – 14)

2. ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และลักษณะทางการเกษตร

2.1 ความสูง ในฤดูแล้งต้นถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-03 และ CNMB-08-02-01 สูง 65.6 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างทางสถิติ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับพันธุ์/สายพันธุ์ CNMB-08-05-10, ชยันนาท 72, CNMB-08-09-05, CNMB-08-13-09, CNMB-06-03-60-7, CNMB-08-05-02, CNMB-08-04-08, กำแพงแสน 2, CNMB-08-13-01 และ CNMB-08-13-10 สูงเฉลี่ย 50.4 เซนติเมตร ส่วนต้นฤดูฝนความสูงเฉลี่ยของต้นถั่วเขียวสูงกว่าฤดูแล้ง สายพันธุ์ CNMB-08-09-10 สูง 95.1 เซนติเมตร โดยสูงกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-02-02 ซึ่งสูง 74.5 เซนติเมตร อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

2.2 จำนวนข้อ/ต้น ฤดูแล้งต้นถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-03 มีจำนวนข้อมากที่สุด 11.5 ข้อ/ต้น แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจากสายพันธุ์ CNMB-08-13-01 ซึ่งมีจำนวนข้อ 8.3 ข้อ/ต้น และในต้นฤดูฝนจำนวนข้อ/ต้นเฉลี่ยมากกว่าในฤดูแล้ง ถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-02-02 และ CNMB-08-05-02 มีจำนวนข้อ 15.6 และ 15.5 ข้อ/ต้น ตามลำดับ มากกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-10-03 ซึ่งมีจำนวนข้อ 11.2 ข้อ/ต้น อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

2.3 จำนวนฝัก/ต้น ฤดูแล้งต้นถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-04-06 มีจำนวนฝักมากที่สุด 14.7 ฝัก/ต้น แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจากพันธุ์/สายพันธุ์กำแพงแสนมีจำนวนฝัก 8.4 ฝัก/ต้น ส่วนในต้นฤดูฝนถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-02 มีจำนวนฝักมากที่สุด 7.9 ฝัก/ต้น มากกว่าสายพันธุ์ CNMB-06-01-40-4 ซึ่งมีจำนวนฝัก 3.1 ฝัก/ต้น อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

2.4 จำนวนเมล็ด/ฝัก ฤดูแล้งต้นถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-07 มีจำนวนเมล็ด/ฝักน้อยสุด 8.4 เมล็ด/ฝัก แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจากทุกพันธุ์/สายพันธุ์ ส่วนในต้นฤดูฝนถั่วเขียวพันธุ์/สายพันธุ์



CNMB-08-13-09 และ ชัยนาท 72 มีจำนวนเมล็ด/ฝัก มากสุด 10.8 และ 10.9 เมล็ด/ฝัก ตามลำดับแตกต่างกันมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับพันธุ์/สายพันธุ์ CNMB-08-02-01 และ CNMB-08-10-01 มีจำนวนเมล็ด/ฝัก 7.4 และ 7.3 เมล็ด/ฝัก ตามลำดับ

2.5 ผลผลิต ถั่วเลี้ยงต้นถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-04 ให้ผลผลิตสูงสุด 121 กิโลกรัม/ต้น แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจากพันธุ์ชัยนาท 72 ให้ผลผลิต 44 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนในต้นถั่วฝักเขียวพันธุ์/สายพันธุ์ CNMB-08-05-10 ให้ผลผลิตสูงสุด 16.9 กิโลกรัม/ไร่ มากกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-02-02, CNMB-08-04-08 และ CNMB-08-09-01 ให้ผลผลิต 2.1, 2.4 และ 2.4 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.6 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ของทั้ง 2 ถั่วให้ผลไปในแนวทางเดียวกัน กล่าวคือ ถั่วเลี้ยงและต้นถั่วฝักเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-04 ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด คือ 75.7 และ 76.0 กรัม ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสายพันธุ์อื่นๆ ส่วนสายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดต่ำสุดในถั่วเลี้ยง คือ พันธุ์ชัยนาท 72 และต้นถั่วฝัก คือ สายพันธุ์ CNMB-08-10-01 ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 44 และ 40 กรัม ตามลำดับและแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 15-16)

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การระบาดของแมลงบนต้นถั่วเขียวพันธุ์/สายพันธุ์ ต่างๆ ในช่วงถั่วเลี้ยง และต้นถั่วฝักมีความแตกต่างกัน โดยในถั่วเลี้ยงพบหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเขียว *Ophiomyia phaseoli* (Tryon) และ *Melanagromyza sojae* (Zehntner) สายพันธุ์ CNMB 08-09-10 ช่วง 2-5 สัปดาห์หลังออก 1.21 ตัว/5 ต้น ในต้นถั่วฝักพบมากที่สุดที่สายพันธุ์/สายพันธุ์ CNMB-08-01-04, CNMB-08-05-02, CNMB-08-09-05, CNMB-08-13-09 และ CN 72 ช่วง 2-4 สัปดาห์หลังออก เฉลี่ย 0.77 ตัว/5 ต้น และสายพันธุ์ที่ไม่พบหนอนแมลงวันเจาะลำต้นในทั้ง 2 ถั่ว คือ สายพันธุ์ CNMB-06-01-20-14 พบเพลี้ยอ่อนในถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-09-06, CNMB-06-03-607, CNMB-08-13-01 มากที่สุดในสัปดาห์ที่ 2 พบ 67.05, 69.61 และ 72.95 ตัว/10 ต้น ไม่พบเพลี้ยอ่อนในถั่วเขียวในช่วงต้นถั่วฝัก และพบว่ามีเพลี้ยไฟในสัปดาห์ที่ 5 ถึงสัปดาห์ที่ 8 พบการระบาดในสายพันธุ์ CNMB-08-04-08, CNMB-08-02-07 กับ CNMB-08-13-10, CNMB-08-13-01 และ CNMB-06-01-40-4 จำนวน 72.79, 129.31, 138.11 และ 236.62 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ (สัปดาห์ที่ 6 มี 2 สายพันธุ์ที่ระบาดเท่ากันจำนวน 129.31 ตัว/10 ต้น) นอกจากนี้ยังพบว่าด้วงหมัดกระโดดไม่พบการระบาดในถั่วเลี้ยง แต่พบการระบาดช่วงสัปดาห์ที่ 5 ของถั่วฝัก ในสายพันธุ์ CNMB-08-04-06, CNMB-08-04-08, และ CNMB-08-09-06 1.09 ตัว/10 ต้น สัปดาห์ที่ 6 และ 8 พบการระบาดในพันธุ์กำแพงแสน 2 และสายพันธุ์ CNMB-08-10-03 พบ 1.17 และ 26.87 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ

พบแมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น ด้วงเต่าตัวห้า ในถั่วเลี้ยงพบในสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 7 สัปดาห์ที่ 2, 3 และ 4 ในสายพันธุ์ CNMB-08-01-02, CNMB-08-10-03, CNMB-06-03-60-7 พบมาก 2.65, 6.04 และ 3.78 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ สัปดาห์ที่ 5 พบมากในสายพันธุ์ CNMB-08-01-03, CNMB-08-09-03, CNMB-06-02-205 จำนวน 1.94 ตัว/10 ต้น สัปดาห์ที่ 6 พบมากในสายพันธุ์ CNMB-06-03-60-7 จำนวน 1.17 ตัว/10 ต้น ในต้นถั่วฝักพบในสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 8 สายพันธุ์ CNMB-08-09-03 มากที่สุด 2.32 ตัว/10 ต้น

องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะทางการเกษตรช่วงฤดูแล้งและต้นฤดูฝนพบแนวโน้มของความแตกต่างกัน ความสูงที่มีค่ามากที่สุดใฤดูแล้งของต้นถั่วเขียวสายพันธุ์ CNMB-08-01-03 และ CNMB-08-02-01 มีค่า 65.6 ซม. ซึ่งน้อยกว่าความสูงของต้นถั่วเขียวในต้นฤดูฝน ช่วงต้นฤดูฝนสายพันธุ์ CNMB-08-09-10 มีความสูงมากที่สุด 95.1 ซม. และสายพันธุ์ CNMB-08-02-02 สูงน้อยที่สุด 74.5 ซม. จำนวนข้อต่อต้น มากที่สุดช่วงต้นฤดูฝนและฤดูแล้งของสายพันธุ์ CNMB-08-02-02 มีจำนวนข้อต่อต้น 15.6 ข้อต่อต้น และ CNMB-08-01-03 มีจำนวนข้อต่อต้น 11.5 ข้อต่อต้น ตามลำดับ แนวโน้มของจำนวนข้อต่อต้น ช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง ในทางกลับกัน แนวโน้มของจำนวนฝักต่อต้น และเมล็ดต่อฝักของฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน ในฤดูแล้งสายพันธุ์ CNMB-08-04-06 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 14.7 ฝักต่อต้น สายพันธุ์ CNMB-08-09-07 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักน้อยที่สุด 8.4 เมล็ดต่อฝัก ส่วนในฤดูฝน สายพันธุ์ CNMB-08-01-02 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด 7.9 ฝักต่อต้น และสายพันธุ์ CNMB-08-10-01 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักน้อยที่สุด 7.3 เมล็ดต่อฝัก ในฤดูแล้งสายพันธุ์ CNMB-08-01-04 ให้ผลผลิตมากที่สุด 127 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งมากกว่าสายพันธุ์ CNMB-08-05-10 ที่ให้ผลผลิตมากที่สุดช่วงต้นฤดูฝน 16.9 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ฤดูแล้งและต้นฤดูฝนของสายพันธุ์ CNMB-08-09-04 มีค่ามากที่สุด 75.7 และ 76 กรัมตามลำดับ

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้ข้อมูลการระบาดของแมลงศัตรูถั่วเขียว เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์

### เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูพืชน้ำมันและพืชไร่ตระกูลถั่ว. 2543. แมลงศัตรูถั่วเขียวและการป้องกันกำจัด. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 44 หน้า.

บุญทิวา วาทีรอรรมย์ และ ศรีสมร พิทักษ์. 2546. แนวทางควบคุมการระบาดของแมลงหิวข้าวในถั่วเหลือง. ว.กัญ.สัตว. 25(3) : 207-212.

พิสุทธิ์ เอกอำนวนย. 2553. โรคและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ. อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัดมหาชน. กรุงเทพฯ. 591 หน้า.

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท. 2543. การผลิตถั่วเขียวอย่างถูกต้องและเหมาะสม. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 49 หน้า.

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. 2555. อนุกรมวิธานแมลง เอกสารวิชาการ ประกอบการอบรมหลักสูตรเรียนรู้ “แมลง” อย่างรู้คุณค่า ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 21-25 พฤษภาคม 2555. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 107 หน้า.

### ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ปริมาณหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเขียว *Ophiomyia phaseoli* (Tryon) และ *Melanagromyza sojae* (Zehntner) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 2 – 5 สัปดาห์หลังออก ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	หนอนเจาะลำต้นถั่วเขียว (ตัว/5ต้น)			
	สัปดาห์ที่พบ			
	2	3	4	5
CNMB-08-01-02	0.00 a	0.00	0.55	0.00 a
CNMB-08-01-03	0.63 ab	0.00	0.55	0.00 a
CNMB-08-01-04	0.63 ab	0.00	0.00	0.30 ab
CNMB-08-01-05	0.55 ab	0.30	0.00	0.00 ab
CNMB-08-02-01	0.00 a	0.00	0.30	0.30 ab
CNMB-08-02-02	0.30 ab	0.30	0.00	0.55 b
CNMB-08-02-07	0.00 a	0.00	0.91	0.00 a
CNMB-08-04-06	0.91 ab	0.00	0.30	0.00 a
CNMB-08-04-08	0.30 ab	0.00	0.30	0.00 a
CNMB-08-05-02	0.30 ab	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-08-05-07	0.78 ab	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-08-05-10	0.00 a	0.30	0.00	0.00 a
CNMB-08-09-01	0.00 a	0.00	0.30	0.00 a
CNMB-08-09-03	0.00 a	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-08-09-04	0.00 a	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-08-09-05	0.91 ab	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-08-09-06	0.30 ab	0.00	0.91	0.00 a
CNMB-08-09-07	0.00 a	0.00	0.30	0.30 ab
CNMB-08-09-10	1.21 b	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-08-10-01	0.30 ab	0.30	0.00	0.00 a
CNMB-08-10-03	0.00 a	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-08-13-01	0.00 a	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-08-13-09	0.00 a	0.00	0.30	0.00 a
CNMB-08-13-10	0.30 ab	0.00	0.55	0.30 ab
ชัยนาท 84-1	0.00 a	0.00	0.78	0.00 a
ชัยนาท 72	0.30 ab	0.00	0.00	0.00 a
กำแพงแสน 2	0.00 a	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-06-01-40-4	0.55 ab	0.00	0.30	0.00 a
CNMB-06-03-60-7	0.30 ab	0.00	0.00	0.00 a
CNMB-06-01-20-14	0.00 a	0.00	0.00	0.00 a

CNMB-06-02-20-5	0.30 ab	0.00	0.91	0.00 a
เฉลี่ย	0.27	0.04	0.22	0.05
CV%	20.7	8.3	19.3	10.6

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี  $Sqr(X+1)$  ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 2** ปริมาณหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเขียว *Ophiomyia phaseoli* (Tryon) และ *Melanagromyza sojae* (Zehntner) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 2 – 4 สัปดาห์ หลังออก ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2557

พันธุ์/สายพันธุ์	หนอนเจาะลำต้นถั่วเขียว (ตัว/5ต้น)					
	สัปดาห์ที่พบ					
	2		3		4	
CNMB-08-01-02	1.00	abc	0.00	a	0.30	
CNMB-08-01-03	0.30	ab	1.78	ab	0.00	
CNMB-08-01-04	1.64	c	2.05	b	0.00	
CNMB-08-01-05	0.63	abc	0.55	ab	0.30	
CNMB-08-02-01	0.91	abc	0.30	ab	0.30	
CNMB-08-02-02	0.63	abc	0.99	ab	0.30	
CNMB-08-02-07	0.00	a	0.30	ab	0.00	
CNMB-08-04-06	0.00	a	0.00	a	0.30	
CNMB-08-04-08	0.63	abc	0.63	ab	0.00	
CNMB-08-05-02	0.30	bc	0.30	ab	0.00	
CNMB-08-05-07	0.00	a	0.30	ab	0.00	
CNMB-08-05-10	0.00	a	0.63	ab	0.00	
CNMB-08-09-01	0.63	abc	0.55	ab	0.00	
CNMB-08-09-03	0.63	abc	0.63	ab	0.30	
CNMB-08-09-04	0.63	abc	0.00	a	0.00	
CNMB-08-09-05	1.31	bc	0.00	a	0.00	
CNMB-08-09-06	0.63	abc	0.30	ab	0.00	
CNMB-08-09-07	0.00	a	0.91	ab	0.00	
CNMB-08-09-10	0.00	a	0.55	ab	0.00	
CNMB-08-10-01	0.91	abc	0.30	ab	0.00	
CNMB-08-10-03	0.55	abc	0.55	ab	0.00	
CNMB-08-13-01	0.63	abc	0.30	ab	0.00	
CNMB-08-13-09	0.30	bc	1.17	ab	0.00	

CNMB-08-13-10	0.63	abc	0.78	ab	0.00
ชัณษาท 84-1	0.00	a	0.00	a	0.00
ชัณษาท 72	0.30	bc	1.21	ab	0.00
กำแพงแสน 2	0.00	a	0.55	ab	0.00
CNMB-06-01-40-4	0.63	abc	0.63	ab	0.00
CNMB-06-03-60-7	0.63	abc	0.55	ab	0.00
CNMB-06-01-20-14	0.00	a	0.00	a	0.00
CNMB-06-02-20-5	0.55	abc	0.30	ab	0.00
เฉลี่ย	0.48		0.55		0.06
CV%	18.0		27.9		9.7

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี Sqr (X+1) ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 3** ปริมาณเพลี้ยอ่อนถั่ว (*Aphis craccivora* Koch) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 2 – 3 สัปดาห์หลังออกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัณษาท ปี 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	เพลี้ยอ่อน (ตัว/10ต้น)		
	สัปดาห์ที่พบ		
	2	3	
CNMB-08-01-02	41.88	abc	0.00
CNMB-08-01-00	11.24	abc	0.00
CNMB-08-01-04	12.21	abc	3.00
CNMB-01-01-05	47.01	abc	28.52
CNMB-08-02-01	28.32	abc	0.00
CNMB-08-02-02	15.24	abc	0.00
CNMB-08-02-07	37.19	abc	0.00
CNMB-08-04-06	47.31	abc	0.00
CNMB-08-04-08	20.53	abc	12.44
CNMB-08-05-02	33.61	abc	47.63
CNMB-08-05-07	29.46	abc	2.32
CNMB-08-05-10	26.67	abc	0.00
CNMB-08-09-01	31.68	abc	4.13
CNMB-08-09-03	29.13	abc	0.00
CNMB-08-09-04	22.17	abc	0.00
CNMB-08-09-05	42.12	abc	21.68
CNMB-08-09-06	67.05	bc	0.00
CNMB-08-09-07	29.35	abc	0.30

CNMB-08-09-10	51.71	abc	0.00
CNMB-08-10-01	55.87	abc	26.84
CNMB-08-10-03	5.64	a	0.00
CNMB-08-13-01	72.95	c	16.20
CNMB-08-13-09	51.57	abc	32.22
CNMB-08-13-10	38.66	abc	44.24
ชั๊ยนาท 84-1	16.56	abc	0.55
ชั๊ยนาท 72	58.84	abc	0.00
กำแพงแสน 2	42.69	abc	19.35
CNMB-0□-01-40-4	6.39	ab	0.00
CNMB-06-03-60-7	69.61	c	3□81
CNMB-06-01-20-14	22.45	abc	0.00
CNMB-06-02-20-5	14.21	abc	0.00
เฉล็ย	32.25		4.69
CV%	48.9		130.3

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี Sqr (X+1) ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 4** ปริมาณเพล็ยจักจัน (*Empoasca sp.*) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 2 – 6 สัปดาห์  
หลังออกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชั๊ยนาท ปี 2556 และ 2557

พันธุ์/สายพันธุ์	เพล็ยจักจัน (ตัว/10ต้น)						เพล็ยจักจัน (ตัว/10ต้น)				
	สัปดาห์ที่พบ (2556)						สัปดาห์ที่พบ (2557)				
	2	3	4	5	6	2	3				
CNMB-08-01-02	0.30	0.00	0.00	a	0.30	0.00	a	0.00	a	0.00	
CNMB-08-01-03	0.□□	0.00	0.00	a	0.78	0.00	a	□	0.00	a	0.00
CNMB-08-01-04	0.00	0.63	0.00	a	0.78	0.00	a	0.00	a	0.00	
CNMB-08-01-05	0.00	0.00	0.00	a	0.00	0.55	b	0.55	b	0.00	
CNMB-08-02-01	0.00	0.30	0.00	a	0.30	0.00	a	0.00	a	0.00	
CNMB-08-02-02	0.00	0.30	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	
CNMB-08-02-07	0.00	0.30	0.30	b	0.30	0.00	a	0.00	a	0.00	
CNMB-08-04-06	0.00	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30	
CNMB-08-04-08	0.30	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30	
CNMB-08-05-02	0.00	0.00	0.00	a	0.30	0.00	a	0.00	a	0.00	
CNMB-08-05-07	0.30	0.00	0.00	a	0.30	0.00	a	0.00	a	0.00	
CNMB-08-05-10	0.00	0.00	0.00	a	0.30	0.00	a	0.00	a	0.00	
CNMB-08-09-01	0.00	0.30	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30	

CNMB-08-09-03	0.00	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00
CNMB-08-09-04	0.30	0.00	0.00	a	0.30	0.00	a	0.00	a	0.00
CNMB-08-09-05	0.00	0.00	0.00	a	0.30	0.00	a	0.00	a	0.00
CNMB-08-09-06	0.30	0.30	0.00	a	0.00	0.00	a	0.30	ab	0.30
CNMB-08-09-07	0.00	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30
CNMB-08-09-10	0.00	0.30	0.00	a	0.30	0.30	ab	0.00	a	0.30
CNMB-08-10-01	0.00	0.00	0.00	a	0.30	0.00	a	0.00	a	0.30
CNMB-08-10-03	0.00	0.30	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.91
CNMB-08-13-01	0.00	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00
CNMB-08-13-09	0.30	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00
CNMB-08-13-10	0.30	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.78
ชัยนาท 84-1	0.00	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00
ชัยนาท 72	0.00	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00
กำแพงแสน 2	0.00	0.00	0.00	a	0.30	0.00	a	0.00	a	0.30
CNMB-06-01-40-4	0.00	0.00	0.00	a	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30
CNMB-06-03-60-7	0.00	0.30	0.00	a	0.00	0.30	ab	0.00	a	0.00
CNMB-06-01-20-14	0.30	0.00	0.00	a	0.55	0.00	a	0.00	a	0.55
CNMB-06-02-20-5	0.00	0.30	0.00	a	0.63	0.00	a	0.30	ab	0.30
เฉลี่ย	0.08	0.10	0.01		0.18	0.03		0.04		0.17
CV%	11.6	12.7	4.1		19.8	9.2		9.1		18.0

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี Sqr (X+1) ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 5** ปริมาณมวนเขี้ยวแก้ว (*Piezodorus hybneri* Gmelin) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 5 – 7 สัปดาห์หลังออกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2556 และ 2557

พันธุ์/สายพันธุ์	มวนเขี้ยวแก้ว (ตัว/10ต้น) สัปดาห์ที่พบ								
	ปี 2556		ปี 2557						
	7		5	6	7	8			
CNMB-08-01-02	0.00	a	0.30	ab	0.00	a	0.00	1.40	ab
CNMB-08-01-03	0.00	a	0.00	a	0.30	a	0.55	0.30	a
CNMB-08-01-04	0.00	a	0.00	a	0.30	a	0.00	1.94	ab
CNMB-08-01-05	0.00	a	0.30	ab	0.30	a	0.30	1.74	ab
CNMB-08-02-01	0.30	a	0.00	a	0.30	a	0.00	2.05	ab
CNMB-08-02-02	0.00	a	0.63	ab	0.30	a	0.00	1.20	a
CNMB-08-02-07	0.30	a	0.00	a	0.00	a	0.00	1.49	ab





CNMB-08-01-02	0.30	0.00	a	0.00	a	0.55	0.00	a	1.49	0.00	2.82
CNMB-08-01-03	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30	0.30	ab	0.30	0.00	2.44
CNMB-08-01-04	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	1.00	a-d	0.63	0.30	2.55
CNMB-08-01-05	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30	1.31	a-d	0.30	0.00	4.00
CNMB-08-02-01	0.00	0.00	a	0.30	ab	0.30	0.30	ab	0.99	0.30	2.96
CNMB-08-02-02	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	2.65	cd	2.05	0.00	5.05
CNMB-08-02-07	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	0.00	a	1.40	0.30	4.48
CNMB-08-04-06	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	0.30	ab	0.63	0.00	1.17
CNMB-08-04-08	0.00	0.00	a	0.30	ab	0.55	0.91	a-d	0.78	0.78	3.25
CNMB-08-05-02	0.30	0.00	a	0.30	ab	0.55	0.30	ab	0.30	0.00	2.22
CNMB-08-05-07	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	3.20	d	1.17	0.30	2.65
CNMB-08-05-10	0.00	0.30	ab	0.00	a	0.55	0.00	a	0.30	0.00	2.89
CNMB-08-09-01	0.00	0.30	ab	0.00	a	0.00	0.30	ab	0.30	0.30	3.25
CNMB-08-09-03	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	2.10	bcd	1.84	0.30	2.22
CNMB-08-09-04	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	0.00	a	1.94	0.00	2.82
CNMB-08-09-05	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30	1.31	a-d	1.49	0.30	2.73
CNMB-08-09-06	0.30	0.00	a	0.00	a	0.63	1.40	a-d	0.55	0.30	3.15
CNMB-08-09-07	0.00	0.00	a	0.30	ab	0.00	0.55	abc	0.00	0.00	3.62
CNMB-08-09-10	0.00	0.00	a	0.30	ab	0.30	1.17	a-d	0.30	0.00	3.65
CNMB-08-10-01	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	1.40	a-d	1.63	0.30	4.04
CNMB-08-10-03	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30	0.30	ab	0.55	0.00	1.94
CNMB-08-13-01	0.00	0.55	b	0.00	a	0.00	0.91	a-d	1.40	0.30	4.18
CNMB-08-13-09	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30	1.59	a-d	0.63	0.30	4.46
CNMB-08-13-10	0.00	0.00	a	0.00	a	0.00	0.30	ab	1.17	0.00	1.31
ชัยนาท 84-1	0.00	0.00	a	0.00	a	0.78	0.55	bcd	0.55	0.55	2.48
ชัยนาท 72	0.00	0.63	b	0.00	a	0.30	0.63	bcd	0.55	0.00	3.64
กำแพงแสน 2	0.00	0.00	a	0.55	ab	0.30	0.00	a	0.55	0.30	4.55
CNMB-06-01-40-4	0.00	0.00	a	0.30	ab	0.00	1.17	a-d	0.78	0.30	1.74
CNMB-06-03-60-7	0.00	0.00	a	0.00	a	0.30	0.30	ab	0.91	0.00	3.58
CNMB-06-01-20-14	0.00	0.30	ab	0.00	a	0.63	0.91	a-d	0.30	0.30	2.30
CNMB-06-02-20-5	0.00	0.00	a	0.63	b	0.00	0.91	a-d	0.30	0.00	4.23
เฉลี่ย	0.03	0.06		0.09		0.23	0.84		0.84	0.18	3.11
CV%	7.1	10.8		12.6		18.6	26.4		29.4	17.3	28.3

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี  $\sqrt{x+1}$  ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 7 ปริมาณเพลี้ยไฟดอกแก้วเหลือง (*Megalurothrips usitatus* (Bagnall) และเพลี้ยไฟข้าวโพด (*Frankliniella williamsi* Hood.) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติเมื่ออายุ 5 – 8 สัปดาห์หลังออก ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2557

พันธุ์/สายพันธุ์	เพลี้ยไฟ (ตัว/10ต้น)							
	สัปดาห์ที่พบ							
	5		6		7		8	
CNMB-08-01-02	49.29	a-e	78.18	a	107.33	ab	77.12	a
CNMB-08-01-03	47.24	a-e	105.96	abc	95.50	ab	112.35	abc
CNMB-08-01-04	57.85	cde	98.15	abc	83.54	ab	190.31	bc
CNMB-08-01-05	51.01	a-e	86.52	abc	81.43	ab	201.56	bc
CNMB-08-02-01	53.47	a-e	106.60	abc	40.98	a	175.72	abc
CNMB-08-02-02	48.60	a-e	98.40	abc	124.85	ab	185.77	abc
CNMB-08-02-07	56.59	b-e	130.26	c	100.97	ab	173.14	abc
CNMB-08-04-06	49.28	a-e	104.16	abc	62.80	ab	164.97	abc
CNMB-08-04-08	72.79	e	106.98	abc	121.79	ab	171.61	abc
CNMB-08-05-02	45.23	a-d	101.13	abc	125.66	ab	100.99	ab
CNMB-08-05-07	31.91	a	93.47	abc	107.77	ab	147.50	abc
CNMB-08-05-10	57.40	cde	108.21	abc	68.81	ab	162.14	abc
CNMB-08-09-01	39.52	a-d	124.18	bc	100.73	ab	170.91	abc
CNMB-08-09-03	37.70	a-d	101.66	abc	83.81	ab	137.66	abc
CNMB-08-09-04	42.23	a-d	105.19	abc	123.41	ab	157.57	abc
CNMB-08-09-05	48.62	a-e	105.65	abc	77.81	ab	169.54	abc
CNMB-08-09-06	42.94	a-d	111.00	abc	79.82	ab	195.24	bc
CNMB-08-09-07	51.18	a-e	102.93	abc	101.44	ab	149.47	abc
CNMB-08-09-10	61.21	de	105.62	abc	68.33	ab	162.50	abc
CNMB-08-10-01	36.04	abc	91.90	abc	43.46	a	135.36	abc
CNMB-08-10-03	40.04	a-d	106.48	abc	52.69	ab	216.74	bc
CNMB-08-13-01	33.40	ab	81.31	ab	138.11	b	163.32	abc
CNMB-08-13-09	49.98	a-e	101.49	abc	91.46	ab	134.50	abc
CNMB-08-13-10	51.55	a-e	128.36	c	63.79	ab	214.79	bc
ชัยนาท 84-1	45.68	a-d	90.89	abc	85.13	ab	156.14	abc
ชัยนาท 72	43.54	a-d	96.79	abc	53.12	ab	135.96	abc
กำแพงแสน 2	33.28	ab	94.12	abc	73.50	ab	145.79	abc
CNMB-06-01-40-4	46.65	a-e	101.19	abc	46.32	ab	236.62	c
CNMB-06-03-60-7	41.10	a-d	79.29	ab	119.33	ab	158.76	abc
CNMB-06-01-20-14	60.11	cde	108.90	abc	60.63	ab	218.33	bc

CNMB-06-02-20-5	32.73 a	91.09 abc	109.83 ab	165.05 abc
เฉลี่ย	47.04	101.49	86.91	164.11
CV%	12.7	12.7	26.9	19.3

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี Sqr (X+1) ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 8** ปริมาณหนอนเจาะฝักกล้วยเหี่ยว (*Maruca vitatra* Fabricius) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 4 – 7 สัปดาห์หลังออกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2556 และ 2557

พันธุ์/สายพันธุ์	หนอนเจาะฝักกล้วยเหี่ยว (ตัว/10ต้น)								
	สัปดาห์ที่พบ (ปี 2556)				สัปดาห์ที่พบ (ปี 2557)				
	4	5	6	7	6	7			
CNMB-08-01-02	0.00 a	3.25 a-e	0.91 bcd	0.91	0.55	0.63	ab		
CNMB-08-01-03	0.00 a	0.55 abc	3.32 b-f	1.96	0.00	0.78	ab		
CNMB-08-01-04	0.00 a	0.99 abc	3.28 b-f	0.30	0.00	0.63	ab		
CNMB-08-01-05	0.30 ab	2.21 a-d	4.98 ef	0.00	0.00	0.63	ab		
CNMB-08-02-01	0.00 a	1.85 a-d	2.33 b-e	1.64	0.00	0.63	ab		
CNMB-08-02-02	0.00 a	2.05 a-d	3.40 b-f	0.55	0.00	0.91	ab		
CNMB-08-02-07	0.91 c	1.64 a-d	3.25 b-f	0.30	0.30	0.63	ab		
CNMB-08-04-06	0.00 a	4.63 b-e	3.13 b-f	0.63	0.30	0.91	ab		
CNMB-08-04-08	0.00 a	3.25 a-e	3.97 c-f	0.30	0.55	1.31	ab		
CNMB-08-05-02	0.00 a	3.66 a-e	1.84 b-e	0.00	1.78	0.55	ab		
CNMB-08-05-07	0.00 a	4.28 b-e	4.03 def	0.30	0.00	0.91	ab		
CNMB-08-05-10	0.00 a	1.40 abc	2.61 b-e	0.00	0.00	0.30	a		
CNMB-08-09-01	0.00 a	2.22 a-d	1.94 b-e	0.30	0.00	1.17	ab		
CNMB-08-09-03	0.00 a	4.18 a-e	9.25 f	0.30	0.00	1.00	ab		
CNMB-08-09-04	0.00 a	2.48 a-d	2.87 b-e	0.00	0.30	2.22	b		
CNMB-08-09-05	0.30 ab	5.98 de	2.05 b-e	0.63	0.30	1.64	ab		
CNMB-08-09-06	0.00 a	4.48 b-e	1.49 b-e	0.91	0.91	0.91	ab		
CNMB-08-09-07	0.00 a	2.32 a-d	3.97 c-f	0.30	0.55	0.91	ab		
CNMB-08-09-10	0.00 a	1.63 a-d	4.26 def	0.30	0.30	0.91	ab		
CNMB-08-10-01	0.00 a	3.13 a-e	2.48 b-e	0.78	0.00	0.91	ab		
CNMB-08-10-03	0.30 ab	3.40 a-e	1.94 b-e	0.30	0.00	1.31	ab		
CNMB-08-13-01	0.00 a	5.30 cde	1.40 b-e	0.00	0.30	1.31	ab		
CNMB-08-13-09	0.55 bc	7.83 e	0.63 bcd	0.00	0.00	0.30	a		
CNMB-08-13-10	0.00 a	1.78 a-d	0.55 ab	0.00	0.30	0.91	ab		

ชั้ยนาท 84-1	0.00	a	1.00	abc	3.89	b-f	0.99	0.00	0.30	a
ชั้ยนาท 72	0.00	a	1.31	abc	3.62	b-f	0.30	1.74	0.30	a
กำแพงแสน 2	0.00	a	2.85	a-d	0.91	bcd	0.91	0.00	0.30	a
CNMB-06-01-40-4	0.00	a	1.17	abc	1.40	b-e	0.30	0.00	0.30	a
CNMB-06-03-60-7	0.00	a	4.54	b-e	1.63	b-e	1.98	0.63	1.59	ab
CNMB-06-01-20-14	0.30	ab	3.13	a-e	0.00	ab	1.64	0.00	0.00	a
CNMB-06-02-20-5	0.00	a	1.20	abc	1.31	b-e	1.94	0.30	0.91	ab
เฉลี่ย	0.08		2.73		2.48		0.55	0.29	0.84	
CV%	11.8		26.8		25.7		29.7	21.7	22.7	

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี Sqr (X+1) ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 9 ปริมาณหนอนม้วนใบถั่ว (*Archips micaceana*) และ (*Hedylepta indicata*) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 2 – 7 สัปดาห์หลังออกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชั้ยนาท ปี 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	หนอนม้วนใบถั่ว (ตัว/10ต้น)					
	สัปดาห์ที่พบ					
	2	3	4	5	7	
CNMB-08-01-02	0.00	0.00	a	0.00	0.30	0.00
CNMB-08-01-03	0.30	0.00	a	0.30	0.30	0.30
CNMB-08-01-04	0.00	0.00	a	0.78	0.30	0.00
CNMB-08-01-05	0.00	0.00	a	0.00	0.30	0.00
CNMB-08-02-01	0.30	0.00	a	0.00	0.00	0.30
CNMB-08-02-02	0.00	0.30	ab	0.78	0.30	0.00
CNMB-08-02-07	0.00	0.78	b	0.30	0.00	0.00
CNMB-08-04-06	0.30	0.00	a	0.91	0.00	0.00
CNMB-08-04-08	0.30	0.00	a	0.91	0.00	0.00
CNMB-08-05-02	0.00	0.00	a	0.63	0.00	0.30
CNMB-08-05-07	0.00	0.00	a	0.30	0.00	0.00
CNMB-08-05-10	0.00	0.00	a	0.30	0.00	0.30
CNMB-08-09-01	0.00	0.00	a	0.30	0.00	0.00
CNMB-08-09-03	0.00	0.00	a	0.99	0.00	0.00
CNMB-08-09-04	0.99	0.63	ab	0.30	0.30	0.00
CNMB-08-09-05	0.30	0.00	a	0.55	0.00	0.00
CNMB-08-09-06	0.30	0.00	a	0.00	0.00	0.00
CNMB-08-09-07	0.00	0.00	a	0.99	0.30	0.00

CNMB-08-09-10	0.55	0.78	b	0.30	0.00	0.00
CNMB-08-10-01	0.55	0.00	a	0.00	0.00	0.00
CNMB-08-10-03	0.00	0.00	a	0.55	0.30	0.00
CNMB-08-13-01	0.00	0.30	ab	0.30	0.00	0.00
CNMB-08-13-09	0.00	0.00	a	0.63	0.00	0.00
CNMB-08-13-10	0.00	0.00	a	0.30	0.63	0.00
ชั๊นนท 84-1	0.00	0.00	a	0.30	0.30	0.00
ชั๊นนท 72	0.00	0.00	a	0.55	0.00	0.00
ก้ำแพงแสน 2	0.63	0.00	a	0.30	0.30	0.00
CNMB-06-01-40-4	0.55	0.30	ab	0.55	0.00	0.00
CNMB-06-03-60-7	0.63	0.00	a	0.00	0.55	0.00
CNMB-06-01-20-14	0.00	0.00	a	0.30	0.30	0.00
CNMB-06-02-20-5	0.30	0.00	a	0.30	0.00	0.00
เฉลี่ย	0.18	0.09		0.39	0.14	0.04
CV%	19.8	15.6		28	14.4	8.1

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี Sqr (X+1) ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 10 ปริมาณหนอนม้วนใบถั่ว (*Archips micaceana*) และ (*Hedylepta indicata*) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 2 – 7 สัปดาห์หลังออกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชั๊นนท ปี 2557

พันธุ์/สายพันธุ์	หนอนม้วนใบถั่ว (ตัว/10ต้น)					
	สัปดาห์ที่พบ					
	2	3	4	5	7	
CNMB-08-01-02	0.00	a	0.30	0.55	0.55	0.00
CNMB-08-01-03	0.55	abc	1.40	0.00	0.55	0.00
CNMB-08-01-04	0.55	abc	1.20	1.85	0.55	0.00
CNMB-08-01-05	0.91	abc	1.63	2.05	0.30	0.00
CNMB-08-02-01	0.00	a	1.17	0.00	0.78	0.00
CNMB-08-02-02	0.00	a	0.00	2.26	0.00	0.00
CNMB-08-02-07	0.30	abc	0.30	0.55	0.00	0.00
CNMB-08-04-06	0.30	bc	0.55	1.74	1.17	0.30
CNMB-08-04-08	0.00	a	0.00	2.22	0.00	0.00
CNMB-08-05-02	0.30	bc	0.00	1.40	0.30	0.30
CNMB-08-05-07	0.63	abc	0.30	0.55	1.17	0.00
CNMB-08-05-10	0.00	a	0.78	0.00	0.30	0.00



CNMB-08-02-01	0.00	a	0.30	ab	0.00	a	0.30	b	0.00	a	0.30	ab
CNMB-08-02-02	0.00	a	0.00	a	0.30	b	0.00	a	0.00	a	0.00	a
CNMB-08-02-07	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.30	b	0.00	a	1.64	b
CNMB-08-04-06	0.30	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.55	ab
CNMB-08-04-08	0.00	a	0.63	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.30	ab
CNMB-08-05-02	0.00	a	0.63	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.30	ab
CNMB-08-05-07	0.00	a	0.63	ab	0.30	b	0.00	a	0.30	a	0.78	ab
CNMB-08-05-10	0.00	a	0.63	ab	0.00	a	0.00	a	0.30	a	0.00	a
CNMB-08-09-01	0.00	a	0.30	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.30	ab
CNMB-08-09-03	0.00	a	0.63	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.30	ab
CNMB-08-09-04	0.00	a	0.30	ab	0.00	a	0.00	a	0.30	a	0.00	a
CNMB-08-09-05	0.00	a	0.63	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.63	ab
CNMB-08-09-06	0.00	a	0.30	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.55	ab
CNMB-08-09-07	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.63	ab
CNMB-08-09-10	0.30	ab	0.91	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.30	ab
CNMB-08-10-01	0.00	a	0.30	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a
CNMB-08-10-03	0.00	a	0.63	ab	0.00	a	0.00	a	0.30	a	0.00	a
CNMB-08-13-01	0.00	a	1.17	b	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.55	ab
CNMB-08-13-09	0.00	a	0.63	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.30	ab
CNMB-08-13-10	0.00	a	0.30	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.55	ab
ชัยนาท 84-1	0.00	a	0.30	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a
ชัยนาท 72	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a
กำแพงแสน 2	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a
CNMB-06-01-40-4	0.00	a	1.31	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.30	ab
CNMB-06-03-60-7	0.55	b	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a
CNMB-06-01-20-14	0.30	ab	0.63	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	a
CNMB-06-02-20-5	0.30	ab	0.91	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.99	ab
เฉลี่ย	0.05		0.39		0.02		0.02		0.09		0.36	
CV%	10.4		18.2		5.7		5.8		12.7		15.5	

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี  $\text{Sqr}(X+1)$  ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกลบค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 12** ปริมาณด้วงหมัดกระโดดแถบลาย (*Phyllotreta striolata*) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ  
เมื่ออายุ 5 – 8 สัปดาห์หลังออกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2557

กรรมวิธี	ด้วงหมัดกระโดดแถบลาย (ตัว/10ต้น)	
	สัปดาห์ที่พบ	

	5		6		7	8	
CNMB-08-01-02	0.00	a	0.00	a	0.55	9.83	ab
CNMB-08-01-03	0.00	a	0.00	a	0.91	16.14	abc
CNMB-08-01-04	0.00	a	0.30	a	0.55	18.25	abc
CNMB-08-01-05	0.00	a	0.00	a	0.55	15.11	abc
CNMB-08-02-01	0.00	a	0.00	a	0.55	18.05	abc
CNMB-08-02-02	0.00	a	0.55	ab	0.78	24.15	abc
CNMB-08-02-07	0.30	ab	0.30	a	0.00	24.96	bc
CNMB-08-04-06	1.21	b	0.30	a	0.30	18.60	abc
CNMB-08-04-08	1.17	b	0.00	a	0.91	11.64	abc
CNMB-08-05-02	0.00	a	0.55	ab	0.55	10.20	ab
CNMB-08-05-07	0.30	ab	0.00	a	0.91	15.58	abc
CNMB-08-05-10	0.00	a	0.30	a	0.55	19.26	abc
CNMB-08-09-01	0.00	a	0.00	a	0.00	18.35	abc
CNMB-08-09-03	0.63	ab	0.00	a	1.17	16.89	abc
CNMB-08-09-04	0.00	a	0.00	a	0.00	9.48	a
CNMB-08-09-05	0.30	ab	0.00	a	0.30	21.44	abc
CNMB-08-09-06	0.91	b	0.00	a	0.91	14.37	abc
CNMB-08-09-07	0.63	ab	0.30	a	0.00	24.79	abc
CNMB-08-09-10	0.00	a	0.00	a	1.17	12.88	abc
CNMB-08-10-01	0.00	a	0.30	a	0.00	16.66	abc
CNMB-08-10-03	0.00	a	0.30	a	1.49	26.87	c
CNMB-08-13-01	0.30	ab	0.30	a	0.63	18.56	abc
CNMB-08-13-09	0.00	a	0.00	a	0.00	17.10	abc
CNMB-08-13-10	0.00	a	0.00	a	0.30	14.09	abc
ชัยนาท 84-1	0.00	a	0.00	a	0.63	23.15	abc
ชัยนาท 72	0.30	ab	0.00	a	0.63	22.65	abc
กำแพงแสน 2	0.30	ab	1.17	b	0.00	14.81	abc
CNMB-06-01-40-4	0.00	a	0.00	a	0.00	17.03	abc
CNMB-06-03-60-7	0.00	a	0.00	a	0.00	11.39	abc
CNMB-06-01-20-14	0.30	ab	0.00	a	0.99	23.72	abc
CNMB-06-02-20-5	0.00	a	0.00	a	0.00	20.85	abc
เฉลี่ย	0.21		0.15		0.49	17.64	
CV%	16.9		16.2		26.7	21.5	

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี  $\sqrt{X+1}$  ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



ตารางที่ 13 ปริมาณด้วงเต่าตัวห้ำ เช่น ด้วงเต่าลายหยัก (*Menochilus sexmaculatus* Fabricius ) ที่สำรวจพบ  
 ในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 2 – 7 สัปดาห์หลังออกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2556

กรรมวิธี	ด้วงเต่าตัวห้ำ (ตัว/10ต้น)										
	สัปดาห์ที่พบ										
	2	3	4	5	6	7					
CNMB-08-01-02	2.65	b	1.20	ab	1.40	ab	0.30	ab	0.00	a	0.00
CNMB-08-01-03	1.17	ab	2.48	ab	0.63	ab	1.94	b	0.00	a	0.55
CNMB-08-01-04	0.91	ab	3.13	ab	1.49	ab	1.49	ab	0.00	a	0.00
CNMB-08-01-05	1.17	ab	4.89	ab	1.98	ab	0.78	ab	0.00	a	0.30
CNMB-08-02-01	0.91	ab	2.32	ab	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00
CNMB-08-02-02	0.91	ab	4.83	ab	1.17	ab	1.49	ab	0.00	a	0.30
CNMB-08-02-07	1.40	ab	1.00	a	1.40	ab	0.91	ab	0.30	a	0.00
CNMB-08-04-06	0.30	a	3.25	ab	3.20	ab	0.63	ab	0.00	a	0.30
CNMB-08-04-08	0.30	a	0.91	a	0.30	ab	0.30	ab	0.30	a	0.00
CNMB-08-05-02	0.63	ab	2.77	ab	1.21	ab	0.30	ab	0.00	a	0.00
CNMB-08-05-07	1.17	ab	1.49	ab	1.20	ab	1.85	ab	0.00	a	0.63
CNMB-08-05-10	0.91	ab	2.48	ab	0.30	ab	0.91	ab	0.00	a	0.00
CNMB-08-09-01	0.00	a	4.62	ab	1.74	ab	0.63	ab	0.00	a	0.30
CNMB-08-09-03	0.63	ab	4.26	ab	1.85	ab	1.94	b	0.00	a	0.00
CNMB-08-09-04	0.91	ab	1.64	ab	0.30	ab	1.00	ab	0.00	a	0.00
CNMB-08-09-05	0.91	ab	2.26	ab	1.31	ab	0.99	ab	0.30	a	0.00
CNMB-08-09-06	0.63	ab	3.13	ab	0.55	ab	1.31	ab	0.00	a	0.00
CNMB-08-09-07	1.17	ab	4.98	ab	1.21	ab	0.30	ab	0.00	a	0.00
CNMB-08-09-10	1.78	ab	2.22	ab	2.26	ab	0.91	ab	0.30	a	0.00
CNMB-08-10-01	1.94	ab	3.13	ab	0.30	ab	1.64	ab	0.00	a	0.30
CNMB-08-10-03	0.63	ab	6.04	b	1.63	ab	0.91	ab	0.00	a	0.00
CNMB-08-13-01	0.30	a	4.73	ab	1.59	ab	0.78	ab	0.00	a	0.00
CNMB-08-13-09	0.30	a	4.18	ab	2.65	ab	1.21	ab	0.30	a	0.00
CNMB-08-13-10	0.55	ab	2.61	ab	1.40	ab	0.30	ab	0.00	a	0.00
ชัยนาท 84-1	0.63	ab	1.64	ab	0.00	a	1.31	ab	0.00	a	0.00
ชัยนาท 72	1.17	ab	0.91	a	0.30	ab	0.63	ab	0.30	a	0.00
กำแพงแสน 2	0.78	ab	4.18	ab	1.20	ab	0.55	ab	0.30	a	0.00
CNMB-06-01-40-4	1.17	ab	1.85	ab	0.00	a	0.63	ab	0.00	a	0.00
CNMB-06-03-60-7	1.64	ab	2.48	ab	3.78	b	1.59	ab	1.17	b	0.55
CNMB-06-01-20-14	0.63	ab	2.46	ab	0.00	ab	0.00	a	0.00	a	0.00
CNMB-06-02-20-5	1.49	ab	1.94	ab	0.55	ab	1.94	b	0.30	a	0.00

เฉลี่ย	0.92	2.79	1.09	0.91	0.11	0.10
CV	7.7	30.5	35.9	25.1	14.7	13.7

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี Sqr (X+1) ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 14** ปริมาณด้วงเต่าตัวห้า เช่น ด้วงเต่าลายหยัก (*Menochilus sexmaculatus* Fabricius) ที่สำรวจพบในสภาพธรรมชาติ เมื่ออายุ 2 – 7 สัปดาห์หลังงอกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2557

กรรมวิธี	ด้วงเต่าตัวห้า (ตัว/10ต้น)							
	สัปดาห์ที่พบ							
	2	3	4	5	6	7	8	
CNMB-08-01-02	0.30	0.00	0.30	0.00	0.00	0.78	0.30	a
CNMB-08-01-03	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30	0.00	a
CNMB-08-01-04	0.00	0.00	0.00	0.55	0.30	0.91	0.55	ab
CNMB-08-01-05	0.00	0.00	0.00	0.30	0.55	0.30	1.21	a
CNMB-08-02-01	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	a
CNMB-08-02-02	0.30	0.00	0.00	0.63	0.55	0.00	0.30	a
CNMB-08-02-07	0.00	0.55	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	a
CNMB-08-04-06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.55	ab
CNMB-08-04-08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00	a
CNMB-08-05-02	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.55	ab
CNMB-08-05-07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0.63	ab
CNMB-08-05-10	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	a
CNMB-08-09-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	a
CNMB-08-09-03	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.30	2.32	b
CNMB-08-09-04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.30	0.91	ab
CNMB-08-09-05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.00	0.30	a
CNMB-08-09-06	0.00	0.00	0.30	0.30	0.91	0.00	0.30	a
CNMB-08-09-07	0.30	0.00	0.30	0.30	0.91	0.30	0.00	a
CNMB-08-09-10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.30	a
CNMB-08-10-01	0.00	0.00	0.00	0.30	0.55	0.00	0.99	ab
CNMB-08-10-03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	a
CNMB-08-13-01	0.00	0.00	0.00	0.55	0.63	0.30	1.17	ab
CNMB-08-13-09	0.00	0.30	0.00	0.91	0.00	0.30	0.91	ab
CNMB-08-13-10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	a
ชัยนาท 84-1	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.63	0.00	a
ชัยนาท 72	0.00	0.55	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	a

กำแพงแสน 2	0.00	0.30	0.00	0.00	0.30	0.00	1.17	a
CNMB-06-01-40-4	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.91	0.30	a
CNMB-06-03-60-7	0.00	0.00	0.00	0.55	0.30	0.00	0.63	ab
CNMB-06-01-20-14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	0.55	ab
CNMB-06-02-20-5	0.00	0.00	0.00	0.78	0.30	0.30	0.55	ab
เฉลี่ย	0.04	0.08	0.04	0.22	0.25	0.25	0.49	
CV%	8.3	13.5	8	20.2	20.6	20.6	20.6	

ข้อมูลถูกแปลงค่าด้วยวิธี  $Sqr(X+1)$  ก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติและแปลงค่ากลับก่อนนำมาแสดงในตาราง

CV% วิเคราะห์จากข้อมูลที่ถูกแปลงค่า

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 15 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตถั่วเขียวผิวมัน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2556

กรรมวิธี	ความสูง (ซ.ม.)	จำนวนข้อ/ต้น	จำนวนฝัก/ ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	น้ำหนัก 1000 เมล็ด (กรัม)
CNMB-08-01-02	60.1 abc	10.5 a-f	12.6 abc	12.6 a	51 de	67.7 d-g
CNMB-08-01-03	65.6 a	10.6 a-e	8.9 bc	12.1 a	111 ab	74.3 ab
CNMB-08-01-04	58.9 abc	9.1 f-i	12.7 b	12.2 a	121 a	73.7 abc
CNMB-08-01-05	57.2 a-d	10.4 a-f	11.1 b	11.4 a	78 a-e	66.3 d-h
CNMB-08-02-01	65.6 a	11.3 abc	10.8 b	12.3 a	62 cde	70.7 a-d
CNMB-08-02-02	57.1 a-d	11.5 a	11.0 b	12.2 a	58 cde	70.3 a-d
CNMB-08-02-07	58.4 abc	10.2 a-g	11.1 b	11.9 a	52 de	64.0 e-j
CNMB-08-04-06	54.6 a-d	10.2 a-g	14.7 a	11.6 a	94 a-d	57.3 k
CNMB-08-04-08	50.6 cd	9.1 e-i	11.8 b	12.7 a	67 b-e	60.3 ijk
CNMB-08-05-02	50.7 cd	9.6 d-i	10.2 bc	12.4 a	74 b-e	66.7 d-h
CNMB-08-05-07	55.3 a-d	9.3 e-i	12.3 b	12.7 a	92 a-d	61.3 h-k
CNMB-08-05-10	53.1 bcd	9.9 b-h	11.8 b	12.6 a	58 cde	65.7 d-i
CNMB-08-09-01	64.3 ab	11.1 a-d	12.0 b	12.5 a	78 a-e	67.3 d-g
CNMB-08-09-03	60.4 abc	9.9 c-h	10.1 bc	11.4 a	79 a-e	71.3 a-d
CNMB-08-09-04	59.0 abc	8.8 ghi	10.8 b	11.6 a	77 a-e	75.7 a
CNMB-08-09-05	52.3 cd	10.0 a-h	11.9 b	11.6 a	61 cde	67.3 d-g
CNMB-08-09-06	60.8 abc	10.1 a-h	10.3 bc	11.8 a	68 b-e	68.0 def
CNMB-08-09-07	55.6 a-d	10.0 a-h	11.0 b	8.4 b	105 abc	70.0 bcd
CNMB-08-09-10	57.0 a-d	8.6 hi	8.9 bc	11.9 a	59 cde	70.0 bcd
CNMB-08-10-01	58.9 abc	10.2 a-g	9.8 bc	11.3 a	67 b-e	70.0 bcd
CNMB-08-10-03	59.7 abc	9.8 c-h	13.0 ab	12.4 a	55 de	70.7 a-d
CNMB-08-13-01	45.7 d	8.3 i	8.7 bc	11.7 a	61 cde	63.7 e-j
CNMB-08-13-09	51.6 cd	9.4 e-i	8.9 bc	11.9 a	55 de	62.3 g-k
CNMB-08-13-10	45.6 d	8.6 hi	9.2 bc	12.1 a	56 de	63.0 f-j
ชัยนาท 84-1	57.5 a-d	10.5 a-f	9.3 bc	12.3 a	51 de	68.7 cde
ชัยนาท 72	52.8 bcd	10.1 a-h	9.9 bc	11.7 a	44 e	70.0 bcd
กำแพงแสน 2	49.7 cd	9.0 f-i	8.4 c	12.6 a	71 b-e	59.0 jk
CNMB-06-01-40-4	54.6 a-d	10.0 a-h	11.0 b	11.5 a	78 a-e	70.3 a-d
CNMB-06-03-60-7	51.6 cd	9.1 e-i	12.9 ab	11.4 a	85 a-e	68.7 cde
CNMB-06-01-20-14	53.9 a-d	10.1 a-h	8.6 bc	12.1 a	57 de	68.7 cde
CNMB-06-02-20-5	57.9 abc	11.4 ab	9.5 bc	12.2 a	75 b-e	66.3 d-h
เฉลี่ย	56.0	9.9	10.7	11.9	71	67.4
CV%	10.7	7.9	20.3	10.1	33.7	4.2

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 16 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตถั่วเขียวผิวมัน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ปี 2557

กรรมวิธี	ความสูง		จำนวนข้อ/ต้น		จำนวน		จำนวน		ผลผลิตต่อไร่		น้ำหนัก 1000	
	(ซ.ม.)				ฝัก/ต้น		เมล็ด/ฝัก		(กิโลกรัม)		เมล็ด (กรัม)	
CNMB-08-01-02	92.1	ab	14.4	a-e	7.9	a	10.1	a-d	7.1	a-d	71.3	abc
CNMB-08-01-03	86.5	a-h	15.2	ab	5.0	b-e	8.6	c-h	3.3	cd	60.3	abc
CNMB-08-01-04	78.7	c-h	14.6	a-d	4.7	b-e	8.9	a-h	4.1	bcd	56.0	bcd
CNMB-08-01-05	78.2	c-h	15.2	ab	5.1	b-e	8.8	b-h	4.1	bcd	57.7	abc
CNMB-08-02-01	77.0	c-h	14.8	abc	5.6	a-e	7.4	h	3.3	cd	59.3	abc
CNMB-08-02-02	74.5	h	15.6	a	4.8	b-e	7.6	gh	2.1	d	59.7	abc
CNMB-08-02-07	88.0	a-g	14.0	a-f	6.8	a-d	8.9	a-h	14.1	abc	67.7	abc
CNMB-08-04-06	76.8	d-h	14.0	a-e	7.0	abc	9.8	a-e	13.5	a-d	59.7	abc
CNMB-08-04-08	75.8	fgh	14.1	a-e	5.7	a-e	8.1	e-h	2.4	d	53.3	cd
CNMB-08-05-02	85.3	a-h	15.5	a	4.6	b-e	9.1	a-h	10.1	a-d	69.7	abc
CNMB-08-05-07	89.5	a-d	14.7	a-d	4.8	b-e	9.7	a-f	11.6	a-d	66.0	abc
CNMB-08-05-10	88.4	a-f	13.2	a-f	4.3	cde	9.7	a-f	16.9	a	69.0	abc
CNMB-08-09-01	91.6	ab	14.1	a-e	5.5	a-e	9.5	a-g	2.4	d	62.0	abc
CNMB-08-09-03	88.8	a-e	14.1	a-e	6.2	a-d	8.9	a-h	5.5	a-d	74.0	ab
CNMB-08-09-04	87.5	a-g	13.6	a-f	6.6	a-d	8.5	c-h	6.7	a-d	76.0	a
CNMB-08-09-05	86.5	a-h	14.1	a-e	5.1	b-e	8.4	d-h	4.5	bcd	67.3	abc
CNMB-08-09-06	87.2	a-h	13.5	a-f	4.4	cde	8.4	d-h	2.9	cd	58.3	abc
CNMB-08-09-07	81.3	b-h	11.7	ef	4.6	b-e	8.8	b-h	12.0	a-d	70.3	abc
CNMB-08-09-10	95.1	a	13.5	a-f	6.9	a-d	10.1	a-d	10.1	a-d	74.3	ab
CNMB-08-10-01	82.9	a-h	13.4	a-f	4.5	cde	7.3	h	2.7	cd	39.7	d
CNMB-08-10-03	84.5	a-h	11.2	f	4.7	b-e	9.0	a-h	6.4	a-d	59.3	abc
CNMB-08-13-01	89.9	abc	13.6	a-f	7.2	ab	10.4	abc	6.0	a-d	63.0	abc
CNMB-08-13-09	87.7	a-g	13.4	a-f	6.9	a-d	10.8	a	15.4	ab	72.3	abc
CNMB-08-13-10	75.5	gh	11.9	def	5.6	a-e	9.9	a-e	3.8	bcd	57.3	abc
ชัยนาท 84-1	82.0	b-h	13.2	a-f	6.8	a-d	9.6	a-f	4.8	bcd	69.0	abc
ชัยนาท 72	80.0	b-h	14.4	a-e	6.1	a-d	10.9	a	5.3	a-d	66.0	abc
กำแพงแสน 2	76.1	e-h	12.7	b-f	4.2	de	8.6	c-h	6.1	a-d	58.7	abc
CNMB-06-01-40-4	75.5	gh	12.2	b-f	3.1	e	7.8	fgh	3.2	cd	61.3	abc
CNMB-06-03-60-7	82.9	a-h	13.3	a-f	5.3	a-e	8.6	c-h	5.6	a-d	71.3	abc

CNMB-06-01-20-14	82.0	b-h	12.4	c-f	4.3	cde	9.5	a-g	5.5	a-d	70.3	abc
CNMB-06-02-20-5	82.0	b-h	13.4	a-f	5.9	a-e	10.6	ab	3.3	cd	69.3	abc
เฉลี่ย	83.5		13.7		5.5		9.1		6.6		64.2	
CV%	7.9		10.3		25.1		10.7		88.2		15.4	

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT