

รายงานผลการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2555

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. ชุดโครงการวิจัย | 13. วิจัยและพัฒนาถั่วเขียว |
| 2. โครงการวิจัย | 42. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวให้มีคุณภาพ |
| กิจกรรม | 1. การวิจัยเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวผิวมัน |
| กิจกรรมย่อย | 1.3 อารักขาพืช |
| 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) | ผลของวันปลูกต่อหนอนแมลงวันเจาะลำต้นในถั่วเขียว |
| ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) | Effects of Planting Date on Beanfly of Mungbean |

4. คณะผู้ดำเนินงาน

ปวีณา ไชยวรรณ^{1/} สุมนา งามผ่องใส^{1/} สันติ พรหมคำ^{1/} อารดา มาสรี^{1/}
จิราลักษณ์ ภูมิโรสง^{1/} เขาวนาถ พฤทธิเทพ^{1/} ชูชาติ บุญศักดิ์^{1/}

5. บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาหาวันปลูกที่เหมาะสมในการปลูกถั่วเขียวเพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของหนอน *M. sojae* และ *O. phaseoli* โดยทำการทดลอง ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 12 กรรมวิธี เตรียมพื้นที่โดยการไถด้วยพานสาม 1 ครั้ง ลึก 20-30 เซนติเมตร ตากดิน 7-10 วัน แล้วพรวนด้วยพานเจ็ด 1 ครั้งเพื่อปรับระดับดินให้สม่ำเสมอ หลังจากนั้นยกร่องขนาดกว้าง 100 เซนติเมตร ใช้ขนาดแปลงย่อย 6x6 ตารางเมตร แล้วปลูก 2 แถว บนสันร่องแต่ละด้าน ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 20-30 กิโลกรัม/ไร่ รอกันหลุมก่อนปลูก หยอดเมล็ดถั่วเขียว 2-3 เมล็ด/หลุม เมื่อถั่วเขียวอายุประมาณ 7-10 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม ให้น้ำทันทีหลังปลูก หลังจากนั้นให้น้ำทุก 10-14 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ และหยุดให้น้ำเมื่อฝักแรกเปลี่ยนเป็นสีดำ ปลูกถั่วเขียวทุกเดือนตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้ สุ่มนับแมลงทุกสัปดาห์หลังออก จนกระทั่งไม่พบการทำลายของแมลง โดยนับจำนวนตัวเต็มวัย/แปลงย่อย สุ่มถอนต้นถั่วเขียวจำนวน 10 ต้น/แปลงย่อยเพื่อนำมานับจำนวนหนอน และดักแด้ ทำการบันทึกข้อมูล จำนวนตัวเต็มวัยของ *M. sojae* และ *O. phaseoli* /แปลงย่อย จำนวนหนอนของ *M. sojae* และ *O. phaseoli* /ต้น จำนวนดักแด้ของ *M. sojae* และ *O. phaseoli* /ต้น การปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น วันปลูก ใส่ปุ๋ย ให้น้ำ รวมทั้งวันที่มีการสุ่มนับแมลง ข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝนเป็นต้น จากการทดลอง ในปี 2554 และ ปี 2555 พบว่าเดือนที่มีการพบการระบาดของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นเยอะที่สุดคือ เดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน ทั้ง 2 ปีการทดลอง ในปี 2554 พบว่าถั่วเขียวที่ปลูกเดือนกุมภาพันธ์ พบการเข้าทำลายของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเขียวระยะตัวเต็มวัยมากที่สุด ไม่แตกต่างจากถั่วเขียวที่ปลูกเดือนเดือนมีนาคม และถั่วเขียวที่ปลูกเดือนเดือนมกราคม คิดเป็น 5.12%, 3.64% และ 3.64% ตามลำดับ และในปี 2555 ถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ 2555 พบการเข้าทำลายของหนอนแมลงวัน

เจาะลำต้นถั่วเขียวระยะตัวเต็มวัยมากที่สุด แตกต่างจากเดือนมกราคม 2555 และมีนาคม 2555 คิดเป็น 35.87% ,14.74% และ 7.23% ตามลำดับ

คำหลัก : -

รหัสการทดลอง 01-13-54-02-01-03-04-54

^{1/}ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000 โทรศัพท์ 0 5640 5080-1

6. คำนำ

หนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว [*Melanagromyza sojae* (Zehntner), *Ophiomyia phaseoli* (Tryon)] จัดอยู่ในวงศ์ Agromyzidae อันดับ Diptera เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญในระยะต้นกล้าของถั่วเขียว และพืชตระกูลถั่วอีกหลายชนิด แต่แมลงทั้ง 2 ชนิดมีลักษณะการทำลายที่แตกต่างกันดังนี้ หนอน *M. sojae* เข้าทำลายทุกระยะการเจริญเติบโตของถั่วเขียว ตั้งแต่ระยะต้นกล้าจนกระทั่งติดดอกออกฝัก โดยตัวเต็มวัยวางไข่ในเนื้อเยื่อของเส้นใบ เมื่อฟักเป็นหนอนจะซอนไชตามเส้นใบ ก้านใบ เข้าไปทำลายเนื้อเยื่ออยู่บริเวณไส้กลางของลำต้น (pith) ทำให้ถั่วเขียวแคระแกรน ขอบโป่ง ปล้องสั้น หากเข้าทำลายอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะที่ถั่วเขียวมีใบเลี้ยงบานเต็มที่ถึงระยะใบประกอบข้อที่ 2 บานเต็มที่จะทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่า 40% ส่วนหนอน *O. phaseoli* มีลักษณะการทำลายต่างจากหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วคือหนอนจะซอนไชตามเส้นใบไปที่ก้านใบและลำต้นสู่โคนต้นระดับผิวดิน ทำลายเนื้อเยื่อลำต้นที่อยู่ใต้ผิวน้ำเปลือก ทำให้เนื้อเยื่อเน่าเปื่อยต้นแคระแกรน และตายในที่สุด

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติของ *M. sojae* ตัวเต็มวัยเป็นแมลงวันสีเทาดำ ขนาดลำตัวจากส่วนหัวถึงปลายท้องยาวประมาณ 1.9-2.3 มิลลิเมตร ระยะตัวเต็มวัยเพศเมีย 15-36 วัน เพศผู้ 10-46 วัน วางไข่เป็นฟองเดี่ยว ๆ ระยะไข่ 2-3 วัน หนอนมีลักษณะยาวรี หนอนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ ลำตัวใส โตขึ้นมีสีขาวนวล ลอกคราบ 2 ครั้ง ระยะหนอน 9-11 วัน ดักด้วสีเหลืองทองรูปทรงกระบอก ระยะดักด้ว 9-10 วัน ส่วน *O. phaseoli* มีรูปร่างลักษณะคล้าย *M. sojae* แตกต่างกันที่ขนาดและอายุการเจริญเติบโต คือระยะไข่ หนอน ดักด้ว และตัวเต็มวัยอายุ 2-3, 7-8, 7-9 และ 7-12 วันตามลำดับ

การป้องกันกำจัด *M. sojae* และ *O. phaseoli* ทำได้หลายวิธี เช่นการเลือกวันปลูกเพื่อหลีกเลี่ยงการระบาด การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงรองกันหลุม คลุกเมล็ดก่อนปลูก หรือพ่นหลังงอก แต่ปัจจุบันเกษตรกรมีการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงสูงมาก รวมทั้งสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน เช่นอุณหภูมิที่สูงขึ้น ดังนั้นเพื่อเป็นการลดการใช้สารเคมี และให้การปลูกถั่วเขียวเหมาะสมกับสภาพอากาศในปัจจุบันที่เปลี่ยนไป ดังนั้นจึงศึกษาการเลือกวันปลูกที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของหนอน *M. sojae* และ *O. phaseoli*

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 12 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่ 1 ปลูกถั่วเขียวในเดือนมกราคม

กรรมวิธีที่ 2 ปลุกถั่วเขียวในเดือนกุมภาพันธ์

กรรมวิธีที่ 3 ปลุกถั่วเขียวในเดือนมีนาคม

กรรมวิธีที่ 4 ปลุกถั่วเขียวในเดือนเมษายน

กรรมวิธีที่ 5 ปลุกถั่วเขียวในเดือนพฤษภาคม

กรรมวิธีที่ 6 ปลุกถั่วเขียวในเดือนมิถุนายน

กรรมวิธีที่ 7 ปลุกถั่วเขียวในเดือนกรกฎาคม

กรรมวิธีที่ 8 ปลุกถั่วเขียวในเดือนสิงหาคม

กรรมวิธีที่ 9 ปลุกถั่วเขียวในเดือนกันยายน

กรรมวิธีที่ 10 ปลุกถั่วเขียวในเดือนตุลาคม

กรรมวิธีที่ 11 ปลุกถั่วเขียวในเดือนพฤศจิกายน

กรรมวิธีที่ 12 ปลุกถั่วเขียวในเดือนธันวาคม

วิธีการ

เตรียมพื้นที่โดยการไถด้วยผลสาม 1 ครั้ง ลึก 20-30 เซนติเมตร ตากดิน 7-10 วัน แล้วพรวนด้วยพลั่ว 1 ครั้งเพื่อปรับระดับดินให้สม่ำเสมอ หลังจากนั้นยกร่องขนาดกว้าง 100 เซนติเมตร ใช้ขนาดแปลงย่อย 6x6 ตารางเมตร แล้วปลูก 2 แถว บนสันร่องแต่ละด้าน ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ ร่องกันหลุมก่อนปลูก หยอดเมล็ดถั่วเขียว 2-3 เมล็ด/หลุม เมื่อถั่วเขียวอายุประมาณ 7-10 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม ให้น้ำทันทีหลังปลูก หลังจากนั้นให้น้ำทุก 10-14 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ และหยุดให้น้ำเมื่อฝักแรกเปลี่ยนเป็นสีดำ

ปลุกถั่วเขียวทุกเดือนตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้ สุ่มนับแมลงทุกสัปดาห์หลังงอก จนกระทั่งไม่พบการทำลายของแมลง โดยนับจำนวนตัวเต็มวัย/แปลงย่อย สุ่มถอนต้นถั่วเขียวจำนวน 10 ต้น/แปลงย่อย เพื่อนำมานับจำนวนหนอน และดักแด้ บันทึกข้อมูล

- จำนวนตัวเต็มวัยของ *M. sojae* และ *O. phaseoli* /แปลงย่อย
- จำนวนหนอนของ *M. sojae* และ *O. phaseoli* /ต้น
- จำนวนดักแด้ของ *M. sojae* และ *O. phaseoli* /ต้น
- การปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น วันปลูก ใส่ปุ๋ย ให้น้ำ รวมทั้งวันที่มีการสุ่มนับแมลง
- ข้อมูลอุตุวิทยามหาวิทยาลัย เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝนเป็นต้น

ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนตุลาคม 2553 - เดือนกันยายน 2555

สถานที่ดำเนินการ

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2554

จากการทดลอง พบว่าถั่วเขียวที่ปลูกเดือนกุมภาพันธ์ พบการเข้าทำลายของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเขียวระยะตัวเต็มวัยมากที่สุด ไม่แตกต่างจากถั่วเขียวที่ปลูกเดือนเดือนมีนาคม และถั่วเขียวที่ปลูกเดือนเดือนมกราคม คิดเป็น 5.12%, 3.64% และ 3.64% ตามลำดับ มีการทำลายของหนอนและดักแด้เจาะโคนต้นถั่วเขียว คิดเป็น 7.51% และถั่วเขียวที่ปลูกเดือนเดือนเมษายนและมีนาคม คิดเป็น 6.38% และ 6.05% ตามลำดับ ไม่แตกต่างจากถั่วเขียวที่ปลูกเดือนเดือนมกราคม พบการทำลายคิดเป็น 4.25% ซึ่งแตกต่างจากถั่วเขียวที่ปลูกเดือนเดือนพฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม และกันยายน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.8% ส่วนการทำลายของหนอนและดักแด้เจาะลำต้นถั่วเขียวพบมากที่สุดในถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนมีนาคมและกุมภาพันธ์ คิดเป็น 14.98% และ 12.76% ซึ่งแตกต่างจากถั่วเขียวที่ปลูกเดือนมกราคมและเดือนอื่นๆ ที่มีค่าเฉลี่ยคิดเป็น 9.18% สำหรับผลผลิตของถั่วเขียวในแต่ละกรรมวิธีที่ปลูกพบว่าถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนเมษายนให้ผลผลิตสูงสุด 42.7 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนมกราคมให้ผลผลิต 35.0 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนอื่นๆ เนื่องจากการจัดการแปลงตั้งแต่เริ่มปลูกเดือนมกราคมมีสภาพลุ่มมีน้ำขังเป็นเวลานานทำให้ผลผลิตที่ได้ต่ำมาก และตั้งแต่เดือนกันยายนประสบปัญหาฝนตกชุก และประสบปัญหาน้ำท่วมแปลงทดลอง จึงไม่สามารถทำการทดลองต่อได้ จึงวางแผนดำเนินการทดลองใหม่ในปีงบประมาณ ปี 2555 (ตารางที่ 1-3)

ปี 2555

ปลูกถั่วเขียวตามกรรมวิธีการปลูก เมื่อวันที่ 4 มกราคม 4 กุมภาพันธ์ 6 มีนาคม 4 เมษายน 4 พฤษภาคม 1 มิถุนายน 4 กรกฎาคม 4 สิงหาคม 4 กันยายน 4 ตุลาคม 4 พฤศจิกายน และ 4 ธันวาคม 2555 เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตของกรรมวิธีที่ปลูกในเดือนมกราคม เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2555 ผลการทดลองในถั่วเขียวที่ปลูกตามกรรมวิธีเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ พบมีการทำลายของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นทั้งระยะระยะตัวเต็มวัย ระยะหนอนและระยะดักแด้ แต่ก็ยังสามารถเก็บผลผลิตได้ สำหรับการทดลองถั่วเขียวที่ปลูกเดือนมีนาคมและเมษายนพบเพลี้ยไฟเข้าทำลาย ทำให้ต้นถั่วตาย และไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ เช่นเดียวกับถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนอื่นๆ ที่ได้ผลผลิตต่ำมาก ถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ 2555 พบการเข้าทำลายของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเขียวระยะตัวเต็มวัยมากที่สุด แตกต่างจากเดือนมกราคม 2555 และมีนาคม 2555 คิดเป็น 35.87% ,14.74% และ 7.23% ตามลำดับ มีการเข้าทำลายของหนอนและดักแด้เจาะโคนต้นถั่วเขียว มากที่สุดในถั่วเขียวที่ปลูกเดือนมีนาคม กุมภาพันธ์ และมกราคม 2555 คิดเป็น 13.25% , 10.38% และ 8.9% ซึ่งแตกต่างจากถั่วเขียวที่ปลูกเดือนเมษายน 2555 ซึ่งมีการเข้าทำลายของหนอนและดักแด้เจาะโคนต้นถั่วเขียว 3.6% และพบการทำลายของหนอนและดักแด้เจาะลำต้นถั่วเขียวซึ่งพบมากที่สุดในถั่วเขียวที่ปลูกเดือนมกราคม และเมษายน 2555 คิดเป็น

1.58% และ 1.20% ไม่แตกต่างจากถั่วเขียวที่ปลูกเดือนกุมภาพันธ์ 2555 คิดเป็น 0.46% แต่แตกต่างจาก ถั่วเขียวที่ปลูกเดือนมีนาคม พฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน ตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม 2555 ซึ่งไม่พบการลงทำลายเลย ในส่วนของผลผลิตพบว่า ในเดือนมกราคม 2555 ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 352.7 กิโลกรัม/ไร่ แตกต่างจากผลผลิตในเดือนกุมภาพันธ์ คือ 183.3 กิโลกรัม/ไร่ และเดือนมีนาคม คือ 29.9 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 4 -6)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองพบว่า ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการปลูกถั่วเขียวฝัมนควรปลูกในช่วงเดือน มกราคม กุมภาพันธ์ เนื่องจากมีการให้ผลผลิตที่สูง แต่ควรมีการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันเจาะลำต้น เป็นอย่างดี และในสภาพการปลูกแบบเกษตรกรในสภาพไร่ส่วนใหญ่แล้วขึ้นอยู่กับสภาวะปัจจัยสิ่งแวดล้อมเป็นหลักสำคัญเพราะในสถานการณ์ปัจจุบันนี้สภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ฝนตกชุก เกินไป หรือแห้งแล้งเกินไปเป็นปัจจัยทำให้การระบาดของแมลงศัตรูพืชเปลี่ยนจากช่วงเวลาเดิมไปด้วย ดังนั้นเกษตรกรควรป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันเจาะลำต้นทุกระยะ โดยเฉพาะตั้งแต่ระยะตัวเต็มวัยควรเริ่มตั้งแต่ถั่วเขียวฝัมมีอายุ 1-2 สัปดาห์หลังจากโดยการพ่นสารเคมีควบคุมก่อนการระบาดของเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

หนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว [*Melanagromyza sojae* (Zehntner), *Ophiomyia phaseoli* (Tryon)] จัดอยู่ในวงศ์ Agromyzidae อันดับ Diptera เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญในระยะต้นกล้าของถั่วเขียว และพืชตระกูลถั่วอีกหลายชนิด ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงกับผลผลิตถั่วเขียว ดังนั้นเพื่อลดการสูญเสียของผลผลิตจึงต้องหาวันปลูกที่เหมาะสมในการปลูกถั่วเขียวเพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของ หนอน *M. sojae* และ *O. phaseoli*

13. เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูพืชน้ำมันและพืชไร่ตระกูลถั่ว. 2543. แมลงศัตรูถั่วเขียวและการป้องกันกำจัด.

ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 44 หน้า.

ตารางที่ 1 ข้อมูลการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นถั่วเขียว ในระยะตัวเต็มวัย ระยะหนอน และระยะดักแด้ ปี 2554

กรรมวิธี	ตัวเต็มวัย	หนอนและดักแด้เจาะ	หนอนและดักแด้เจาะ
	หนอนเจาะลำต้นข้าว เขียว (12 ต้น)	ลำต้นข้าวเขียว (12 ต้น)	โคนต้นข้าวเขียว (12 ต้น)
ปลูกเดือนมกราคม 2554	6.83 ab	9.51 b	10.03 bc
ปลูกเดือนกุมภาพันธ์ 2554	12.08 a	12.76 ab	17.72 a
ปลูกเดือนมีนาคม 2554	8.59 a	14.98 a	14.27 ab
ปลูกเดือนเมษายน 2554	3.31 bc	8.82 b	15.06 ab
ปลูกเดือนพฤษภาคม 2554	1.88 c	10.02 b	8.82 c
ปลูกเดือนมิถุนายน 2554	3.16 bc	8.82 b	10.02 c
ปลูกเดือนกรกฎาคม 2554	1.88 c	9.51 b	8.82 c
ปลูกเดือนสิงหาคม 2554	1.88 c	8.82 b	8.82 c
ปลูกเดือนกันยายน 2554	1.88 c	8.82 b	8.82 c
ค่าเฉลี่ย	4.6	10.2	11.4
CV (%)	23.8	8.4	7.8

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ข้อมูลการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นข้าวเขียว ในระยะตัวเต็มวัย ระยะหนอน และระยะดักแด้ (แสดงค่าเป็นเปอร์เซ็นต์) ปี 2554

กรรมวิธี	ตัวเต็มวัย	หนอนและดักแด้เจาะ	หนอนและดักแด้เจาะ
	หนอนเจาะลำต้น ข้าวเขียว (12 ต้น)	ลำต้นข้าวเขียว (12 ต้น)	โคนต้นข้าวเขียว (12 ต้น)
ปลูกเดือนมกราคม 2554	2.89	4.03	4.25
ปลูกเดือนกุมภาพันธ์ 2554	5.12	5.41	7.51
ปลูกเดือนมีนาคม 2554	3.64	6.35	6.05
ปลูกเดือนเมษายน 2554	1.40	3.74	6.38
ปลูกเดือนพฤษภาคม 2554	0.80	4.25	3.74
ปลูกเดือนมิถุนายน 2554	1.34	3.74	4.25

ปลูกเดือนกรกฎาคม 2554	0.80	4.03	3.74
ปลูกเดือนสิงหาคม 2554	0.80	3.74	3.74
ปลูกเดือนกันยายน 2554	0.80	3.74	3.74
ค่าเฉลี่ย	1.95	4.34	4.82

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 ข้อมูลผลผลิตต่อไร่ของถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2554 ณ แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

กรรมวิธี	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)
ปลูกเดือนมกราคม 2554	35.0 a
ปลูกเดือนกุมภาพันธ์ 2554	29.5 ab
ปลูกเดือนมีนาคม 2554	15.5 ab
ปลูกเดือนเมษายน 2554	42.7 a
ปลูกเดือนพฤษภาคม 2554	15.8 ab
ปลูกเดือนมิถุนายน 2554	0.0 ab
ปลูกเดือนกรกฎาคม 2554	0.0 ab
ปลูกเดือนสิงหาคม 2554	0.0 ab
ปลูกเดือนกันยายน 2554	0.0 ab
ค่าเฉลี่ย	15.4
CV (%)	104.8

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 ข้อมูลการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นถั่วเขียว ในระยะตัวเต็มวัย ระยะหนอน และระยะดักแด้ ปี 2555

กรรมวิธี	ตัวเต็มวัย	หนอนและดักแด้เจาะลำ	หนอนและดักแด้เจาะ
	หนอนเจาะลำต้น ถั่วเขียว (12 ต้น)	ต้นถั่วเขียว (12 ต้น)	โคนต้นถั่วเขียว (12 ต้น)
ปลูกเดือนมกราคม 2555	15.9 b	1.7 a	9.6 a
ปลูกเดือนกุมภาพันธ์ 2555	38.7 a	0.5 ab	11.2 a
ปลูกเดือนมีนาคม 2555	7.8 c	0.0 b	14.3 a
ปลูกเดือนเมษายน 2555	0.0 d	1.3 a	3.6 b

ปลูกเดือนพฤษภาคม 2555	0.7 d	0.0 b	0.0 c
ปลูกเดือนมิถุนายน 2555	0.0 d	0.0 b	0.0 c
ปลูกเดือนกรกฎาคม 2555	0.0 d	0.0 b	0.0 c
ปลูกเดือนสิงหาคม 2555	0.0 d	0.0 b	0.0 c
ปลูกเดือนกันยายน 2555	0.0 d	0.0 b	0.8 bc
ปลูกเดือนตุลาคม 2555	0.0 d	0.0 b	0.0 c
ปลูกเดือนพฤศจิกายน 2555	0.0 d	0.0 b	1.3 bc
ปลูกเดือนธันวาคม 2555	0.0 d	0.0 b	0.5 c
ค่าเฉลี่ย	5.3	0.3	3.4
CV (%)	42.2	218.0	54.3

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 ข้อมูลการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้นถั่วเขียว ในระยะตัวเต็มวัย ระยะหนอน และระยะดักแด้ (แสดงค่าเป็นเปอร์เซ็นต์) ปี 2555

กรรมวิธี	ตัวเต็มวัย	หนอนและดักแด้เจาะลำ	หนอนและดักแด้เจาะ
	หนอนเจาะลำต้น ถั่วเขียว (12 ต้น)	ต้นถั่วเขียว (12 ต้น)	โคนต้นถั่วเขียว (12 ต้น)
ปลูกเดือนมกราคม 2555	14.74	1.58	8.90
ปลูกเดือนกุมภาพันธ์ 2555	35.87	0.46	10.38

ปลูกเดือนมีนาคม 2555	7.23	0.00	13.25
ปลูกเดือนเมษายน 2555	0.00	1.20	3.34
ปลูกเดือนพฤษภาคม 2555	0.65	0.00	0.00
ปลูกเดือนมิถุนายน 2555	0.00	0.00	0.00
ปลูกเดือนกรกฎาคม 2555	0.00	0.00	0.00
ปลูกเดือนสิงหาคม 2555	0.00	0.00	0.00
ปลูกเดือนกันยายน 2555	0.00	0.00	0.74
ปลูกเดือนตุลาคม 2555	0.00	0.00	0.00
ปลูกเดือนพฤศจิกายน 2555	0.00	0.00	1.20
ปลูกเดือนธันวาคม 2555	0.00	0.00	0.46
ค่าเฉลี่ย	4.87	0.27	3.19

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 6 ข้อมูลผลผลิตต่อไร่ของถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม 2555 ถึง
เดือนธันวาคม 2555 ณ แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

กรรมวิธี	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)
ปลูกเดือนมกราคม 2555	352.7 a
ปลูกเดือนกุมภาพันธ์ 2555	183.3 b

ปลูกเดือนมีนาคม 2555	11.2 c
ปลูกเดือนเมษายน 2555	0.0 c
ปลูกเดือนพฤษภาคม 2555	29.9 c
ปลูกเดือนมิถุนายน 2555	0.0 c
ปลูกเดือนกรกฎาคม 2555	8.1 c
ปลูกเดือนสิงหาคม 2555	0.0 c
ปลูกเดือนกันยายน 2555	0.0 c
ปลูกเดือนตุลาคม 2555	3.9 c
ปลูกเดือนพฤศจิกายน 2555	0.0 c
ปลูกเดือนธันวาคม 2555	8.4 c
ค่าเฉลี่ย	49.8
CV (%)	113.2

ในคอลัมน์เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
โดยวิธี DMRT