

ผลของวันปลูกต่อการระบาดของแมลงศัตรูในถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่นจาก AVRDC

Effect of Planting date to Pests Outbreak on Mungbean Promising line

อารีรัตน์ พระเพชร^{1/} สุเทพ สหายา^{2/} อารดา มาศรี^{3/} อรณิชา สุวรรณโณม^{1/}

สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน^{1/} รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์^{1/} สมเพชร พรหมเมืองดี^{1/}

บทคัดย่อ

การปลูกถั่วเขียวในปัจจุบันประสบปัญหาการผลิตหลายประการ ปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศในปัจจุบันทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตถั่วเขียวบางครั้งไม่สามารถที่จะคาดการณ์ได้ ในอดีตแมลงศัตรูถั่วเขียวที่ระบาดมีความแตกต่างทั้งชนิดและปริมาณในแต่ละฤดู ดังนั้นจึงได้ดำเนินการศึกษาผลของวันปลูกที่มีต่อการระบาดทั้งชนิดและจำนวนแมลงศัตรูที่สำคัญในถั่วเขียวโดยใช้แผนการทดลองแบบ Split plot Design ให้นวันปลูกทุกเดือนใน 1 ปี เป็น Main plot 12 วัน และให้ถั่วเขียว 5 พันธุ์/สายพันธุ์ที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ในปี 2549-2553 คือ VC05(2-3-5), VC08(8-8-3), VC01(7-1-1) ร่วมกับพันธุ์มาตรฐานกำแพงแสน 2 และชัชนาท 72 ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ในปี 2554-2555 ผลการทดลองพบว่า วันปลูกและพันธุ์ถั่วเขียวทั้ง 5 ไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อชนิดและจำนวนของแมลงศัตรูถั่วเขียวที่พบในแปลงถั่วเขียวในแต่ละพันธุ์ มีเพียงวันปลูกเท่านั้นที่มีผลต่อชนิดและจำนวนของแมลงศัตรูถั่วเขียว แมลงศัตรูที่ตรวจพบได้แก่ เพลี้ยอ่อน จะตรวจพบในทุกพันธุ์ที่ปลูกในช่วงอากาศแห้งแล้งจนถึงต้นฤดูฝน ได้แก่ พบในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม มิถุนายน พฤษภาคม และธันวาคม ในระดับที่ไม่แตกต่างกันคือ 1-50 ตัวต่อต้น เพลี้ยจักจั่น พบมากในช่วงต้นฤดูฝนจนถึงการปลูกปลายฝน ในเดือนกุมภาพันธ์ เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน และพฤศจิกายน ส่วนแมลงห้ำขาวพบในทุกวันปลูกตลอดทั้งปี โดยพบมากที่สุดที่ถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนกันยายน หนอนกระทู้หอม พบในวันปลูกในช่วงต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน ได้แก่การปลูกในเดือนกันยายน และเดือนเมษายน ด้านผลผลิตมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกและพันธุ์ถั่วเขียวต่อการให้ผลผลิต พบว่าการปลูกถั่วเขียวในเดือนกันยายนโดยไม่มีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมีผลผลิตสูงที่สุดในทุกพันธุ์ยกเว้นในพันธุ์ VC01(7-1-1) โดยพันธุ์ชัชนาท 72 ให้ผลผลิตสูงถึง 111 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์กำแพงแสน 2 VC08(8-8-3) และ VC05(2-3-5) ให้ผลผลิต 74 , 76 และ 75 กิโลกรัมต่อไร่สูงกว่าพันธุ์อื่นๆพันธุ์ แต่พันธุ์ VC01(2-3-5) ให้ผลผลิตสูงสุดในเดือนกรกฎาคม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในขณะที่ถั่วเขียวทุกสายพันธุ์มีผลผลิตต่ำที่สุดในเดือนมิถุนายนตั้งแต่ 5-17 กิโลกรัมต่อไร่ ยกเว้นพันธุ์ชัชนาท 72 ให้ผลผลิตต่ำที่สุดในการปลูกเดือนมีนาคม ส่วนสายพันธุ์ VC01(7-1-1) เหมาะที่จะปลูกในเดือนกรกฎาคมเพราะให้ผลผลิตสูงกว่าชัชนาท 72 ซึ่งเป็นพันธุ์มาตรฐานร้อยละ 16 (59 กิโลกรัมต่อไร่)

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย

^{2/} สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

^{3/} ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท

คำนำ

ถั่วเขียว(*Vigna radiata*) มีชื่อสามัญว่า Mungbean อยู่ในตระกูล Fabaceae จัดเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศอินเดีย ส่วนใหญ่ใช้เป็นอาหารมนุษย์ โดยใช้เมล็ดหรือเพาะเป็นถั่วงอก บางครั้งใช้เป็นปุ๋ยพืชสด และเป็นพืชที่ใช้ในระบบปลูกพืชได้ดี ถั่วเขียวเป็นพืชเศรษฐกิจที่นิยมปลูก เพราะเป็นพืชที่อายุสั้น ต้องการน้ำน้อยและปรับปรุงบำรุงดินได้ดี เกษตรกรสามารถปลูกถั่วเขียวได้ตลอดทั้งปี ได้แก่ ฤดูแล้งระหว่างเดือน มกราคม ถึง เมษายน ต้นฤดูฝน คือ พฤษภาคม ถึง สิงหาคม และปลายฤดูฝนระหว่างเดือน กันยายน ถึง พฤศจิกายน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพืชหลักที่เกษตรกรปลูกในฤดูต่างๆ ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้ภายในประเทศทั้งบริโภคโดยตรงและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ คิดเป็น 83 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตถั่วเขียวทั้งหมด โดยมีความต้องการรวมต่อปีประมาณ 234,089 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 8,845 ล้านบาท พื้นที่ปลูกถั่วเขียวส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างคือ 729,989 ไร่ หรือ คิดเป็น 75.5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูกถั่วเขียวทั่วประเทศ ถึงแม้ถั่วเขียวเป็นพืชอายุสั้น ปลูกได้ง่าย ไม่ต้องการการดูแลเอาใจใส่มากนัก ให้ผลผลิตและผลตอบแทนอยู่ในเกณฑ์ดี แต่การปลูกถั่วเขียวในปัจจุบันประสบปัญหาการผลิตหลายประการ ปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศในปัจจุบันทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตถั่วเขียวบางครั้งไม่สามารถที่จะคาดการณ์ได้ ในอดีตแมลงศัตรูถั่วเขียวที่ระบาดมีความแตกต่างทั้งชนิดและปริมาณในแต่ละฤดู ในฤดูแล้งมีแมลงศัตรูระบาดถึง 17 เช่น เพลี้ยไฟ ไรขาว หนอนกระทู้ผัก หนอนม้วนใบ เพลี้ยอ่อน เป็นต้น ส่วนในฤดูฝนแมลงศัตรูมีมากกว่า คือ 21 ชนิด เช่น หนอนแมลงวันเจาะลำต้น หนอนม้วนใบ แมลงหวี่ขาว มวนเขียวข้าว มวนเขียวถั่ว ค้างคาว (พิสิษฐ์, 2535)

แมลงศัตรูถั่วเขียวที่สำคัญ มีทั้งชนิดปากกัดกินและดูดกินน้ำเลี้ยง เช่น เพลี้ยอ่อน ค้างคาว หนอนม้วนใบ หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม หนอนแมลงวันเจาะลำต้น ทำให้ผลผลิตถั่วเขียวลดลงเมื่อมีการระบาด การระบาดจะพบมากในระยะการเจริญเติบโต ระยะแรกไปจนถั่วเขียวอายุประมาณ 51 วันหลังจากนั้นจะลดน้อยลงแต่ก็พบได้ตลอดฤดู แมลงศัตรูเหล่านี้มีการระบาดในไร่ถั่วเขียวเป็นแบบหลายชนิดร่วมกัน (complexity) (วิเชียรและคณะ, 2536) ตั้งแต่ปี 2535 เป็นต้นมา วิเชียร (2538) ได้สำรวจและติดตามการระบาดของแมลงศัตรูถั่วเขียวหลังนา พบว่าแมลงส่วนใหญ่จะเป็นหนอนผีเสื้อหลายชนิด ได้แก่ หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนม้วนใบ หนอนเจาะฝักมารูกา นอกจากนี้ยังพบการทำลายของเพลี้ยอ่อนและเพลี้ยไฟบ้าง แต่อยู่ในระดับต่ำ หรือพบการระบาดเฉพาะจุดเท่านั้น

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ที่เกิดจากภาวะเรือนกระจก (Greenhouse effect) ที่ทำให้มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศสูงทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น แล้งมากขึ้น สภาพเช่นนี้เหมาะแก่การเจริญเติบโตและการระบาดของแมลง ศัตรูพืช อัตราการกินอาหารของแมลงกินพืชเพิ่มขึ้น ร้อยละ 30 ทำให้ความเสียหายเพิ่มขึ้น มีการกระจายและการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูชนิดใหม่แทนที่แมลงศัตรูหลัก ดังนั้น สิ่งแวดล้อมและสภาพอากาศที่เปลี่ยนไปมีผลทำให้การระบาดของแมลงศัตรูพืชมีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย ทั้งชนิดและฤดูกาลระบาด การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างฤดูปลูกกับการระบาดของแมลงศัตรูในถั่วเขียวพันธุ์ดีเด่นจาก AVRDC ในจังหวัดสุโขทัยซึ่งเป็นแหล่งปลูกถั่วเขียวที่สำคัญของประเทศ เป็นแนวทางที่จะการประเมินการระบาดของแมลงศัตรูถั่วเขียวในแต่ละฤดูต่อถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่น ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงจากอดีตที่ได้เคยมีการศึกษาไว้

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ถั่วเขียวพืชมันสายพันธุ์ดีเด่นจาก AVRDC จำนวน 3 สายพันธุ์ ได้แก่ VC05(2-3-5) , VC08(8-8-3) , VC01(7-1-1)และพันธุ์ตรวจสอบ 2 พันธุ์ ได้แก่ กำแพงแสน 2 และชัยนาท 72
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12
3. สารป้องกันกำจัดโรคพืชและวัชพืช
4. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในแปลงทดลอง

วิธีการ

ดำเนินการวางแผนการทดลองแบบ Split plot Design มี 3 ซ้ำ โดยมีปัจจัยหลัก (Main plot) คือ วันปลูก 12 ครั้ง ได้แก่ ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย. พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. และ ธ.ค. ปัจจัยรอง (Sub plot) คือ พันธุ์ถั่วเขียว 5 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ VC05(2-3-5) , VC08(8-8-3) , VC01(7-1-1) กำแพงแสน 2 และ ชัยนาท 72 ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่แปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย โดยใช้ระยะปลูก ระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระหว่างต้น 20 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุม ในแปลงทดลองขนาดแปลงย่อย 4 x 6 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 5 ตารางเมตร ดูแลรักษาและไม่พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชตลอดการทดลอง ปล่อยให้ระบาดตามสภาพธรรมชาติ

ปี 2554 ปลูกถั่วเขียวทั้งหมด 11 วันปลูก ดังนี้

- วันที่ 8 พ.ย. 2553 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 10 ม.ค. 2554

- วันที่ 1 ธ.ค. 2553 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 9 ก.พ. 2554
- วันที่ 3 ม.ค. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 14 มี.ค. 2554
- วันที่ 1 ก.พ. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 12 เม.ย. 2554
- วันที่ 1 มี.ค. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 10 พ.ค. 2554
- วันที่ 1 เม.ย. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 10 มิ.ย. 2554
- วันที่ 2 พ.ค. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 11 ก.ค. 2554
- วันที่ 1 มิ.ย. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 3 ส.ค. 2554
- วันที่ 11 ก.ค. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 18 ก.ย. 2554
- วันที่ 9 ส.ค. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 14 ต.ค. 2554
- วันที่ 5 ก.ย. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 31 ต.ค. 2554

ในเดือนตุลาคม 2553 ไม่ได้ทำการทดลองเนื่องจากมีปริมาณฝนมากไม่สามารถเตรียมแปลงปลูกได้ตามเวลา

ปี 2555 ปลูกถั่วเขียวทั้งหมด 11 วันปลูก ดังนี้

- วันที่ 8 พ.ย. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 31 ธ.ค. 2554
- วันที่ 5 ธ.ค. 2554 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 17 ม.ค. 2555
- วันที่ 5 ม.ค. 2555 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 23 ก.พ. 2555
- วันที่ 1 ก.พ. 2555 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 12 เม.ย. 2555
- วันที่ 2 มี.ค. 2555 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 20 เม.ย. 2555
- วันที่ 2 เม.ย. 2555 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 11 มิ.ย. 2555
- วันที่ 1 พ.ค. 2555 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 2 ก.ค. 2555
- วันที่ 15 มิ.ย. 2555 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 17 ส.ค. 2555
- วันที่ 2 ก.ค. 2555 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 3 ก.ย. 2555
- วันที่ 1 ส.ค. 2555 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 25 ก.ย. 2555
- วันที่ 1 ก.ย. 2555 เก็บข้อมูลครั้งสุดท้าย วันที่ 26 ต.ค. 2555

ในเดือนตุลาคม 2554 ไม่ได้ทำการทดลองเนื่องจากมีปริมาณฝนมากไม่สามารถเตรียมแปลงปลูกได้ตามเวลา

ตรวจนับแมลงศัตรูที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ เพลี้ยจักจั่น แมลงหวี่ขาว หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนเจาะฝักมารูค่า และมวนเขียวข้าว หนอนแมลงวันเจาะลำต้น โดยทำการตรวจนับแมลงทุก 7 วัน ตรวจนับครั้งแรกเมื่อถั่วเขียวอายุ 7 วันหลังออก จนถึง 60 วันหรือจนกระทั่งไม่สามารถตรวจนับได้เนื่องจากถั่วเขียวตายจากการทำลายของแมลงศัตรูก่อนเก็บเกี่ยว ในการตรวจนับจะตรวจและบันทึกข้อมูลช่วงเช้าเวลา 06.00-09.00 นาฬิกา โดยสุ่มจากถั่วเขียว 10 ต้นในแต่ละแปลงย่อย เพลี้ยอ่อนตรวจนับโดยการไล่คะแนนดังนี้ 0 = ไม่พบ 1 = 1-25 ตัว 2 = 26- 50 ตัว 3 = 51-

75 ตัว 4 = 76-100 ตัว และ 5 = มากกว่า 100 ตัว ส่วนเพลี้ยไฟ เพลี้ยจักจั่น หนอนเจาะฝัก ตรวจนับตัวแมลงแบบ direct count บันทึกใบหรือฝักที่ถูกหนอนเจาะทำลายและฝักดีมาคำนวณร้อยละการทำลายใบและฝักที่ถูกทำลาย โดยสุ่มฝัก 10 ฝัก/ต้น หรือใบ 5 ใบต่อต้น แล้วนำมาคำนวณโดยใช้สูตร

$$\% \text{การทำลายของแมลง} = \frac{(\text{จำนวนต้นหรือใบหรือฝักที่ถูกทำลาย} \times 100)}{(\text{จำนวนต้นหรือใบหรือฝักทั้งหมดที่สำรวจ})}$$

ข้อมูลผลผลิตเก็บจากพื้นที่เก็บเกี่ยว 15 ตารางเมตรในแต่ละแปลงย่อย นำข้อมูลไปวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วย DMRT โปรแกรม IRRSTA

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ปี 2554 ตุลาคม 2553-กันยายน 2554

สิ้นสุด ปี 2555 ตุลาคม 2554-กันยายน 2555

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2554

ตลอดทั้งปี 2554 ได้ปลูกถั่วเขียวในทุกๆ ต้นเดือนยกเว้นเดือนตุลาคมปลูกถั่วเขียวไม่ได้เนื่องจากมีฝน ตกมากไม่สามารถเตรียมพื้นที่สำหรับปลูกได้ตามแผน ผลการทดลองมีแมลงศัตรูที่ตรวจพบในแปลงทดลอง ดังนี้

เพลี้ยจักจั่น

ผลการทดลองพบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกและพันธุ์ถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์ ต่อจำนวนเพลี้ยจักจั่น แต่วันปลูกมีผลต่อจำนวนเพลี้ยจักจั่นในถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์ โดยการปลูกถั่วเขียวในเดือนสิงหาคมพบว่ามีเพลี้ยจักจั่นในแปลงมากที่สุด คือ 3.8 ตัวต่อต้นแต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับการปลูกถั่วเขียวในเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม และกันยายนที่พบเพลี้ยจักจั่น 3.4, 3.1 และ 3 ตัวต่อต้นตามลำดับ ส่วนการปลูกถั่วเขียวในเดือนธันวาคม และเดือนมกราคม พบจำนวนเพลี้ยจักจั่นน้อยที่สุด คือ 1.5 ตัวต่อต้นเท่ากัน แต่ไม่แตกต่างในทางสถิติกับการปลูกในเดือนพฤษภาคม มิถุนายน และเดือนเมษายนที่พบเพลี้ยจักจั่น 1.6, 1.8 และ 2.2 ตัวต่อต้นตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์พบจำนวนเพลี้ยจักจั่นไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.3-2.5 ตัวต่อต้น ถั่วเขียวสายพันธุ์ VC01(7-1-1) พบว่ามีจำนวนเพลี้ยจักจั่นน้อยที่สุดคือ 2.3 ตัวต่อต้นในขณะที่สายพันธุ์ VC05(2-3-5), VC08(8-8-1) พันธุ์ชัยนาท 72 และพันธุ์กำแพงแสน 2 พบ 2.5 ตัวต่อต้นเท่ากัน

แมลงห้ำขาว

การปลูกถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์ในทุกวันปลูกไม่มีปฏิสัมพันธ์กันและพบจำนวนแมลงหวี่ไม่แตกต่างกันในทุกวันปลูกโดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0 -1.8 ตัวต่อต้นการปลูกในเดือนกันยายนมีจำนวนแมลงหวี่ขาวมากที่สุด 1.8 ตัวต่อต้น(ตารางที่ 2) รองลงมาคือการปลูกในเดือนมีนาคม เมษายน กรกฎาคมและสิงหาคม พบ 1.4 ตัวต่อต้นเท่ากัน และ เฉลี่ย 1.2 ตัวต่อต้นในการปลูกเดือนพฤษภาคมตามด้วยการปลูกในเดือนมกราคม พฤศจิกายนและเดือนธันวาคมพบเพียง 1 ตัวต่อต้น ส่วนการปลูกถั่วเขียวในเดือนกุมภาพันธ์ไม่พบแมลงหวี่ขาวในถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์

จำนวนแมลงหวี่ขาวที่พบในแปลงถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จำนวนแมลงหวี่ขาวมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.1 – 1.3 ตัวต่อต้นโดยสายพันธุ์VC05(2-3-5) มีจำนวนแมลงหวี่มากที่สุดคือเฉลี่ย 1.3 ตัวต่อต้น รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ VC01(7-1-1) พบ 1.2 ตัวต่อต้น และสายพันธุ์VC08(8-8-1) พันธุ์ชัยนาท และกำแพงแสน 2 พบน้อยที่สุดเฉลี่ย 1.1 ตัวต่อต้น

เพลี้ยอ่อน

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกในแต่ละเดือนและพันธุ์ถั่วเขียวต่อระดับคะแนนเพลี้ยอ่อนที่พบในแปลงทดลอง

การปลูกถั่วเขียวในแต่ละเดือนมีระดับการทำลายของเพลี้ยอ่อนไม่แตกต่างกันในทางสถิติ อยู่ระหว่าง 0 – 2 คะแนน โดยการปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม มิถุนายน สิงหาคม และกันยายน มีคะแนนเป็น 0 คือไม่พบเพลี้ยอ่อนเลย ในขณะที่การปลูกในเดือนมกราคม เมษายน และกรกฎาคมมีคะแนนเป็น 1 เท่ากัน เดือนมีนาคม และธันวาคม 1.5 และ 1.6 คะแนนตามลำดับ คือพบเพลี้ยอ่อนจำนวน ตั้งแต่ 1-25 ตัวต่อต้น ส่วนการปลูกถั่วเขียวในเดือนพฤศจิกายนมีจำนวนเพลี้ยอ่อนมากที่สุด 26-50 ตัวต่อต้น (คะแนนระดับ 2) ตามตารางที่ 3

พันธุ์ถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์มีระดับเพลี้ยอ่อนไม่แตกต่างกันในทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.1 -1.3 คือทุกพันธุ์พบจำนวนเพลี้ยอ่อน 1-25 ตัวต่อต้นเท่ากัน

ผลผลิต

จากผลการทดลองพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกและพันธุ์ถั่วเขียว การปลูกถั่วเขียวที่ไม่มีการควบคุมป้องกันกำจัดแมลงศัตรูในแปลงถั่วเขียว ทำให้มีผลต่อผลผลิตและการเจริญเติบโตของถั่วเขียวทำให้มีผลผลิตที่น้อยมากและเก็บเกี่ยวได้เพียงถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนพฤษภาคม มิถุนายน สิงหาคม และกันยายน เท่านั้น

การปลูกถั่วเขียวในเดือนมิถุนายนถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 ให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ 122 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างในทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 2 ผลผลิต 120 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือสายพันธุ์ VC08(8-8-3) , VC05(2-3-5)ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันคือ 102 และ 92 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ และพันธุ์ VC01(7-1-1) ให้ผลผลิตต่ำที่สุด 82 กิโลกรัมต่อไร่แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ VC05(2-3-5)

การปลูกถั่วเขียวในเดือนสิงหาคมพบว่าพันธุ์ชัยนาท 72 ให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ 48 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ VC05(2-3-5) และ VC08(8-8-3) ผลผลิต 34 และ 29 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนพันธุ์กำแพงแสน 2 ให้ผลผลิตต่ำที่สุดคือ 12 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4)

การปลูกถั่วเขียวในเดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน ผลผลิตทุกสายพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ย 38 และ 15 กิโลกรัมตามลำดับ

ปี 2555

การปลูกถั่วเขียวในปี 2555 สามารถดำเนินการปลูกได้เพียง 11 ครั้งยกเว้นในเดือนตุลาคม ปลูกไม่ได้เนื่องจากมีฝนตกมากถึง 211.9 มิลลิเมตร เติบโตแปลงไม่ได้ ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกันกับปี 2554 และจากการเก็บข้อมูลผลผลิตถั่วเขียวและพบแมลงศัตรูถั่วเขียว ดังนี้

หนอนกระทู้หอม

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกกับพันธุ์ถั่วเขียวทั้ง 5 สายพันธุ์ แต่มีการตรวจพบหนอนกระทู้หอมที่ทำลายใบถั่วเขียว เพียง 6 วันปลูก ได้แก่เดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม กันยายน พฤศจิกายนและเดือนธันวาคม และพบว่าการปลูกถั่วเขียวในเดือนกันยายนมีจำนวนหนอนกระทู้หอมมากที่สุด 2.5 ตัวต่อต้น แต่ไม่แตกต่างกับการปลูกในเดือนเมษายนที่มีจำนวนหนอนกระทู้เฉลี่ย 1.9 ตัวต่อต้น การปลูกในเดือนพฤศจิกายน และธันวาคมมีจำนวน 1.5 ตัวต่อต้นเท่ากันและไม่แตกต่างกับการปลูกในเดือนเมษายนและ มีนาคม (1.1 ตัวต่อต้น) พบจำนวนหนอนกระทู้หอมน้อยที่ในการปลูกในเดือนพฤษภาคม คือเฉลี่ย 0.1 ตัวต่อต้น

ถั่วเขียวทั้ง 5 สายพันธุ์พบว่ามีจำนวนหนอนกระทู้หอมในแปลงไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.3 – 1.7 ตัวต่อต้น พันธุ์ที่พบหนอนกระทู้หอมมากที่สุดคือ ชัยนาท 72 1.7 ตัวต่อต้น รองลงมา คือ VC08(8-8-3), กำแพงแสน 2, VC05(2-3-5) และ VC01(7-1-1) พบ 1.5 1.4 1.3 และ 1.3 ตัวต่อต้นตามลำดับ (ตารางที่ 5)

เพลี้ยอ่อน

เพลี้ยอ่อนพบเพียงในถั่วเขียวที่ปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม มิถุนายน กรกฎาคม กันยายน และพฤศจิกายน โดยพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกและสายพันธุ์ถั่วเขียวในการพบเพลี้ยอ่อนตามการให้คะแนนดังนี้

ปลูกใน 6 เดือนข้างต้นพบเพลี้ยอ่อนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.3 – 2.8 คะแนนไม่มีความแตกต่างในทางสถิติพบเพลี้ยอ่อนตั้งแต่ 1- 50 ตัวต่อต้น โดยการปลูกในเดือนกุมภาพันธ์มีเพลี้ยอ่อนมากที่สุดคือ 2.8 อยู่ในระดับเดียวกันกับ การปลูกในเดือนมีนาคม 2.6 (คะแนน 2 =พบเพลี้ยอ่อน 25-50 ตัวต่อต้น) ส่วนในเดือน มิถุนายน กรกฎาคม กันยายน และพฤศจิกายนพบเพลี้ยอ่อนที่ระดับเดียวกันคือ 1-25 ตัว(คะแนน 1) ตาม ตารางที่ 6

ถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์มีค่าเฉลี่ยการให้คะแนนที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่าง 1.7- 2.0 พันธุ์ที่พบมากที่สุด คือ พันธุ์กำแพงแสน 2 และ VC01(7-1-1) คะแนนระดับ 2 (25-50 ตัวต่อต้น) ส่วน VC08(8-8-3), VC05(2-3-5) และพันธุ์ชัยนาท 72 มีคะแนนระดับ 1.9 1.8 และ 1.7 (1-25 ตัวต่อต้น)ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามการปลูกถั่วเขียวในเดือนมกราคม เมษายน พฤษภาคม สิงหาคม และธันวาคมไม่พบเพลี้ยอ่อนในทุกพันธุ์ตลอดอายุเก็บเกี่ยว

เพลี้ยจักจั่น

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกและพันธุ์ถั่วเขียวต่อจำนวนเพลี้ยจักจั่นในแปลงถั่วเขียว โดยพบว่าการปลูกถั่วเขียวในเดือนมกราคม พฤศจิกายน และตั้งแต่เดือนเมษายน จนถึงเดือนสิงหาคมพบจำนวนเพลี้ยจักจั่นอยู่ระหว่าง 1.3-4.3 ตัวต่อต้นในแต่ละพันธุ์มีจำนวนเพลี้ยจักจั่นไม่แตกต่างกัน

การปลูกถั่วเขียวในเดือนกุมภาพันธ์ ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 มีจำนวนเพลี้ยจักจั่นสูงที่สุด 3.0 ตัวต่อต้นแต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ชัยนาท 72 2.3 ตัวต่อต้น พันธุ์ VC01(7-1-1), VC08(8-8-3) และ VC05(2-3-5) พบ 1.7 ตัวต่อต้นเท่ากันแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์กำแพงแสน 2 แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ชัยนาท 72 ส่วนการปลูกถั่วเขียวในเดือนกันยายนมีปริมาณเพลี้ยจักจั่นมากที่สุดและมีความแตกต่างในแต่ละสายพันธุ์ดังนี้ พันธุ์ VC08(8-8-3) พบ 5.7 ตัวต่อต้นแต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ ชัยนาท 72 VC05(2-3-5) และกำแพงแสน 2 พบ 5.3, 5.0 และ 4.7 ตัวต่อต้นตามลำดับ พันธุ์ VC01(7-1-1) พบน้อยที่สุดในเดือนกันยายน 4.3 ตัวต่อต้น การปลูกถั่วเขียวในเดือนธันวาคมมีจำนวนเพลี้ยจักจั่นที่แตกต่างทางสถิติในแต่ละพันธุ์ โดยที่พันธุ์ VC08(8-8-3) และกำแพงแสน 2 พบ 2.0 ตัวต่อต้นแต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ชัยนาท 72 และ VC01(7-1-1) ส่วนพันธุ์ VC05(2-3-5) พบน้อยที่สุดคือ 0.7 ตัวต่อต้น เดือนมีนาคมพบว่าพันธุ์ VC05(2-3-5) มีเพลี้ยจักจั่นมากที่สุด 3.7 ตัวต่อต้นแต่ไม่แตกต่างกับ VC08(8-8-3) และ VC01(7-1-1)

พันธุ์ถั่วเขียวทั้ง 5 สายพันธุ์พบจำนวนของเพลี้ยจักจั่นแตกต่างกันทางสถิติ โดยพบว่า พันธุ์ VC08(8-8-3) พบมากที่สุด 3.2 ตัวต่อต้นแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ กำแพงแสน 2 และชัยนาท 72 คือ 3.0 และ 2.9 ตัวตามลำดับ พันธุ์ที่พบน้อยที่สุดคือ VC05(2-3-5) 2.8 ตัวต่อต้น ไม่แตกต่างทางสถิติกับกำแพงแสน 2 ชัยนาท 72 และ VC01(7-1-1) ตามตารางที่ 7

ผลผลิต

ผลผลิตถั่วเขียวในปี 2555 นี้เก็บได้จากถั่วเขียวที่ปลูกในเดือน มีนาคม เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม และกันยายน นอกจากนั้นไม่มีผลผลิตให้เก็บเกี่ยวเพราะเสียหายจากอิทธิพลของวันปลูกกับการเข้าทำลายของแมลงดังได้กล่าวมาแล้ว

จากการทดลองพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกและพันธุ์ถั่วเขียวต่อผลผลิตถั่วเขียว โดยพบว่าการปลูกถั่วเขียวในเดือนกันยายนโดยไม่มีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทำให้มีผลผลิตสูงที่สุดในทุกพันธุ์ยกเว้นในพันธุ์ VC01(7-1-1) ให้ผลผลิตสูงสุดในเดือนกรกฎาคม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและถั่วเขียวทุกสายพันธุ์มีผลผลิตต่ำที่สุดในเดือนมิถุนายน ยกเว้นพันธุ์ชัยนาท 72 ให้ผลผลิตต่ำที่สุดในเดือนมีนาคมดังแสดงในตารางที่ 8

พันธุ์ VC05(2-3-5) ให้ผลผลิตสูงที่สุดในการปลูกเดือนกันยายน 75 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการปลูกในเดือนอื่นๆ รองลงมาคือปลูกในเดือนมีนาคม เมษายน 42 และ 40 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกับการปลูกในเดือนกรกฎาคม และ พฤษภาคม 28 และ 20 กิโลกรัมต่อไร่ หากปลูกในเดือนมิถุนายนจะทำให้พันธุ์ VC05(2-3-5) ให้ผลผลิตต่ำมากที่สุดเพียง 5 กิโลกรัมต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 93 ของการปลูกในเดือนกันยายน

พันธุ์ VC08(8-8-3) ให้ผลผลิตสูงที่สุดเมื่อปลูกในเดือนกันยายน 76 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ในเดือนเมษายน กรกฎาคม มีนาคม และพฤษภาคม ผลผลิต 39, 36,25 และ 15 กิโลกรัมตามลำดับ ในเดือนมิถุนายนพันธุ์ VC08(8-8-3) ให้ผลผลิตต่ำที่สุด 11 กิโลกรัมต่อไร่ต่ำกว่าผลผลิตเดือนกันยายนคิดเป็นร้อยละ 85

พันธุ์ VC01(7-1-1) ให้ผลผลิตสูงที่สุดเมื่อปลูกในเดือนกรกฎาคม 59 กิโลกรัมต่อไร่แต่ไม่แตกต่างกับการปลูกในเดือนกันยายน 49 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือปลูกในเดือนมีนาคม เมษายน พฤษภาคม ผลผลิต 27, 25 และ 25 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนผลผลิตที่น้อยที่สุดคือการปลูกในเดือนมิถุนายน 17 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 71 ที่ต่ำกว่าผลผลิตที่มากที่สุดในเดือนกรกฎาคม

พันธุ์ชัยนาท 72 ให้ผลผลิตสูงที่สุดในการปลูกในเดือนกันยายน 111 กิโลกรัมต่อไร่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการปลูกในเดือนเมษายน พฤษภาคม กรกฎาคมและมิถุนายน 59, 29, 27 และ 12 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการปลูกในเดือนมีนาคมทำให้ผลผลิตลดลงมากที่สุด 9 กิโลกรัมต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 91 ของผลผลิตที่ปลูกในเดือนกันยายน

พันธุ์กำแพงแสน 2 ให้ผลผลิตสูงที่สุดเมื่อปลูกในเดือนกันยายน 74 กิโลกรัมต่อไร่แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการปลูกในเดือนเมษายน 59 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือปลูกในเดือนมีนาคม กรกฎาคม และพฤษภาคม 35, 32 และ 28 กิโลกรัมตามลำดับ การปลูกในเดือนมิถุนายนให้ผลผลิตต่ำที่สุดคือ 5 กิโลกรัมต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 93 ของผลผลิตที่มากที่สุดในเดือนกันยายน

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การปลูกถั่วเขียวในแต่ละวันปลูกหรือเดือนปลูกทั้ง 11 เดือน มีผลต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูที่ต่างกันในตัวเขียวแต่ละพันธุ์ที่ปลูกโดยไม่มีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูตลอดฤดูปลูก สรุปได้ดังนี้

1. เพลี้ยอ่อน จะตรวจพบในทุกพันธุ์ที่ปลูกในช่วงอากาศแห้งแล้งจนถึงต้นฤดูฝน ได้แก่ พบในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม มิถุนายน พฤศจิกายน และธันวาคม ในระดับที่ไม่แตกต่างกัน คือ 1-50 ตัวต่อต้น วันปลูกจำนวนเพลี้ยจักจั่นตรวจพบในแปลงถั่วเขียว
2. เพลี้ยจักจั่น วันปลูกหรือเดือนที่ปลูกมีผลต่อการเข้าทำลายโดยพบว่าพบมากในช่วงต้นฤดูฝนจนถึงการปลูกปลายฝน ในเดือนกุมภาพันธ์ เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน และพฤศจิกายน ส่วนพันธุ์ที่มีแนวโน้มอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของ

เพลี้ยจักจั่นในการทดลองครั้งนี้มี 3 พันธุ์ ได้แก่ VC08(8-8-3) กำแพงแสน 2 และชัยนาท 72

3. แมลงหวี่ขาว วันปลูกมีผลต่อการพบจำนวนแมลงหวี่ขาวในทุกวันปลูกตลอดทั้งปี โดยพบมากที่สุดในช่วงที่ปลูกในเดือนกันยายน และพันธุ์ที่มีแนวโน้มว่าอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของแมลงหวี่ขาวในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ VC05(2-3-5)
4. หนอนกระทู้หอม พบในวันปลูกในช่วงต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน ได้แก่การปลูกในเดือนกันยายน และเดือนเมษายน มีแนวโน้มถูกทำลายจากหนอนกระทู้หอมมากกว่าการปลูกในเดือนอื่นๆ
5. ในด้านผลผลิตที่ได้จากการปลูกแบบไม่มีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรู ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 ให้ผลผลิตสูงสุดถึง 111 กิโลกรัมต่อไร่ในเดือนกันยายน ซึ่งในเดือนนี้มีแมลงศัตรูที่ตรวจพบคือ เพลี้ยจักจั่น และแมลงหวี่ขาว หนอนกระทู้หอม ไม่พบเพลี้ยอ่อนเข้าทำลาย ส่วนเดือนที่ไม่แนะนำให้ปลูกพันธุ์นี้คือเดือนมีนาคม มิถุนายน เพราะจะมีผลผลิตที่ต่ำมาก เพียง 9-12 กิโลกรัมเท่านั้น อาจเป็นผลมาจากในเดือนดังกล่าวมีการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อนร่วมด้วย
6. ในเดือนกันยายนพันธุ์กำแพงแสน 2 VC08(8-8-3) และ VC05(2-3-5) ให้ผลผลิต 74 , 76 และ 75 กิโลกรัมต่อไร่สูงกว่าพันธุ์อื่นๆ ส่วนสายพันธุ์ VC01(7-1-1) เหมาะที่จะปลูกในเดือนกรกฎาคมเพราะให้ผลผลิตสูงกว่าชัยนาท 72 ซึ่งเป็นพันธุ์มาตรฐานร้อยละ 16 (59 กิโลกรัมต่อไร่)

เอกสารอ้างอิง

พิสิษฐ์ เสพสวัสดิ์ 2535. การทดสอบสารสกัดจากพืชและสารฆ่าแมลงบางชนิดกับหนอนกระทู้หอมทำลายถั่วเขียว เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาทางวิชาการครั้งที่ 8 กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

วิเชียร บำรุงศรี วรรุญญา ตันติยุทธ และวรจิต ผาภูมิ. 2536. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเขียวโดยวิธีผสมผสาน. ใน: รายงานผลการค้นคว้าวิจัยประจำปี 2536. กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

วิเชียร บำรุงศรี. 2538. แมลงศัตรูถั่วเขียวหลังนาและการป้องกันกำจัด. ใน: รายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการงานวิจัยถั่วเขียว ครั้งที่ 6 หน้า 192-203.

ตารางที่ 1 จำนวนเฉลี่ยจกจัน (ตัว/ต้น) ที่ตรวจพบในแปลงทดลองถั่วเขียวทั้ง 5 สายพันธุ์ ในวันปลูกต่างกัน
ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัยปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	วันปลูก											เฉลี่ย(พันธุ์)
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	
VC05(2-3-5)	1.3	3.3	2.9	2.0	3.7	1.6	2.0	3.7	3.3	1.9	1.5	2.5
VC08(8-8-3)	1.0	3.0	2.6	2.6	3.0	2.0	2.9	4.3	2.9	1.6	1.6	2.5
VC01(7-1-1)	1.3	3.0	3.0	2.0	2.6	1.6	2.3	3.6	2.9	1.3	1.3	2.3
ชัณษาท 72	1.5	3.7	2.0	2.3	2.6	2.0	2.6	4.3	2.8	1.6	1.6	2.5
กำแพงแสน 2	2.5	4.0	1.6	2.0	3.7	1.6	2.9	3.3	3.3	1.6	1.3	2.5
เฉลี่ย(วันปลูก)	1.5e	3.4ab	2.4bcd	2.2cde	3.1abc	1.8de	2.6bcd	3.8a	3.0abc	1.6e	1.5e	

CV (a) = 11.62% CV(b)= 7.08%

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่ต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95

ตารางที่ 2 จำนวนแมลงหีขาว(ตัว/ต้น)ที่ตรวจพบในแปลงทดลองถั่วเขียวทั้ง 5 สายพันธุ์ ในวันปลูกต่างกัน
ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัยปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	วันปลูก											เฉลี่ย(พันธุ์)
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	
VC05(2-3-5)	1	0	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1.3
VC08(8-8-3)	1	0	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1.1
VC01(7-1-1)	1	0	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1.2
	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1.1

ชั้นนาท 72

กำแพงแสน 2	1	0	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1.1
เกลี่ย(วัน ปลูก)	1.0	0	1.4	1.4	1.2	1.0	1.4	1.4	1.8	1.0	1.0	
CV (a) = 10.27% CV(b)= 37.11%												

ตารางที่ 3 ระดับคะแนนที่ตรวจพบเพลี้ยอ่อนในแปลงทดลองถั่วเขียวทั้ง 5 สายพันธุ์ ในวันปลูกต่างกัน ที่
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	วันปลูก											เฉลี่ย(พันธุ์)
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	

VC05(2-3-5)	1.0	0	2.2	0	0	0	0	0	0	1.5	2.2	1.3
VC08(8-8-3)	1.0	0	1.3	0	0	0	0	0	0	2.0	1.8	1.1
VC01(7-1-1)	1.0	0	1.5	1.0	0	0	1.0	0	0	3.5	1.8	1.2
ชัณนาท 72	1.0	0	1.4	1.0	0	0	1.1	0	0	0.6	1.0	1.1
กำแพงแสน 2	1.0	0	1.3	3.0	0	0	3.0	0	0	2.3	1.3	1.1
เฉลี่ย(วันปลูก)	1.0	0	1.5	1.0	0	0	1.0	0	0	2.0	1.6	

ตารางที่ 4 ผลผลิตถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์/สายพันธุ์(กก./ไร่)ที่ปลูกในวันปลูกต่างกัน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย(พันธุ์)
	พฤษภาคม	มิถุนายน	สิงหาคม	กันยายน	
VC05(2-3-5)	41a	92bc	34ab	11a	50
VC08(8-8-3)	32a	102b	29abc	20a	46
VC01(7-1-1)	40a	82c	27bc	10a	40
ชัณนาท 72	32a	122a	48a	24a	57
กำแพงแสน 2	43a	120a	12c	8a	46
เฉลี่ย(วันปลูก)	38	104	30	15	

CV (a) = 44.5% CV(b)= 22.5%

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่ต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 5 จำนวนหนอนกระพุ่มหอม(ตัว/ต้น)ที่ตรวจพบในแปลงทดลองถั่วเขียวทั้ง 5 สายพันธุ์ ในวันปลูกต่างกัน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ปี 2555

พันธุ์/สายพันธุ์	วันปลูก						เฉลี่ย (พันธุ์)
	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	
VC05(2-3-5)	1.0	1.7	0	2.7	1.3	1.3	1.3
VC08(8-8-3)	1.0	2.0	0	2.7	1.7	1.7	1.5
VC01(7-1-1)	1.0	1.7	0.3	2.0	1.3	1.3	1.3
ชัยนาท 72	1.3	2.0	0	3.0	2.0	2.0	1.7
กำแพงแสน 2	1.0	2.3	0.3	2.3	1.3	1.3	1.4
เฉลี่ย(วันปลูก)	1.1c	1.9ab	0.1d	2.5a	1.5bc	1.5bc	

CV(a)=64.9% CV(b)=45.8%

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่ต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 6 ระดับคะแนนที่ตรวจพบเพลี้ยอ่อนในแปลงทดลองถั่วเขียวทั้ง 5 สายพันธุ์ ในวันปลูกต่างกัน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัยปี 2555

พันธุ์/สายพันธุ์	วันปลูก						เฉลี่ย(พันธุ์)
	ก.พ.	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ก.ย.	พ.ย.	
VC05(2-3-5)	2.7	1.3	1.7	1.0	1.0	2.3	1.7
VC08(8-8-3)	3.0	1.7	1.3	1.7	1.7	2.3	1.9
VC01(7-1-1)	2.3	3.0	1.3	0.7	0.7	4.0	2.0
ชัยนาท 72	3.0	1.0	1.0	1.7	1.7	2.3	1.8
	2.0	1.3	1.0	2.3	2.3	3.0	2.0

กำแพงแสน 2

เฉลี่ย(วันปลูก)	2.8	2.6	1.7	1.3	1.5	1.5
-----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

CV(a)=10.5% CV(b)=6.7%

ตารางที่ 7 จำนวนเฉลี่ยจกจั่น (ตัว/ต้น)ที่ตรวจพบในแปลงทดลองถั่วเขียวทั้ง 5 สายพันธุ์ ในวันปลูกต่างกัน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัยปี 2555

พันธุ์/สายพันธุ์	วันปลูก											เฉลี่ย (พันธุ์)
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	
VC05(2-3-5)	1.0a	1.7b	3.7a	3.3a	1.7a	3.3a	4.3a	3.0a	5.0ab	3.7a	0.7b	2.8b
VC08(8-8-3)	2.0a	1.7b	2.7ab	4.0a	2.7a	3.7a	4.3a	3.3a	5.7a	3.7a	2.0a	3.2a
VC01(7-1-1)	1.0a	1.7b	3.0ab	3.0a	2.3a	3.7a	4.7a	3.0a	4.3b	3.0a	1.7ab	2.8b
ชัยนาท 72	1.0a	2.3ab	2.0b	3.3a	2.0a	3.0a	4.3a	4.0a	5.3ab	4.0a	1.0ab	2.9ab
กำแพงแสน 2	1.7a	3.0a	2.3b	3.0a	2.0a	3.7a	4.0a	3.0a	4.7ab	3.3a	2.0a	3.0ab

เฉลี่ย(วันปลูก)	1.3	2.1	2.7	3.3	2.1	3.5	4.3	3.3	5.0	3.5	1.5
-----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

CV(a)=28.5% CV(b) =23.4%

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสคมภไม่ต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 8 ผลผลิตถั่วเขียวทั้ง 5 พันธุ์/สายพันธุ์ (กก./ไร่) ที่ปลูกในวันปลูกต่างกัน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ปี 2555

วันปลูก	พันธุ์/สายพันธุ์					เฉลี่ย(วันปลูก)
	VC05(2-3-5)	VC08(8-8-3)	VC01(7-1-1)	ชัยนาท 72	กำแพงแสน 2	

มีนาคม	42b	25bc	27bc	9c	35b	28
เมษายน	40b	39b	25bc	59b	59a	44
พฤษภาคม	20bc	15bc	25bc	29c	28bc	23
มิถุนายน	5c	11c	17c	12c	5c	10
กรกฎาคม	28bc	36bc	59a	27c	32b	37
กันยายน	75a	76a	49ab	111a	74a	77
เฉลี่ย (พันธุ์)	35	34	34	41	39	

CV(a)=35.1% CV(b) = 40.4%

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสคมภ์ไม่ต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ภาพประกอบ



ภาพที่ 1. ถั่วเขียวในเดือนปลูกมิถุนายน 2555



ภาพที่ 2 ถั่วเขียวที่ตายเพราะเพลี้ยอ่อนในเดือนปลูกพฤศจิกายน 2554



ภาพที่ 3 เพลี้ยอ่อนที่พบในแปลง



ภาพที่ 4



ภาพที่ 5



ภาพที่ 6



ภาพที่ 7



ภาพที่ 8

ภาพที่ 4-8 ถั่วเขียวสายพันธุ์/พันธุ์ที่ปลูกในเดือนกรกฎาคม 2555