

รายงานผลการวิจัย
ประจำปี ๒๕๕๔ – ๒๕๕๘

ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่



กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนาถั่วเหลือง

**โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการนำไปใช้ประโยชน์
ของถั่วเหลือง**

กิจกรรมที่ 1 การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง

กิจกรรมย่อยที่ 1.1 การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง

- | | |
|---|---|
| 1. ศึกษาและจำแนกลักษณะพันธุกรรมถั่วเหลือง | 1 |
|---|---|

**กิจกรรมย่อยที่ 1.2 การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองโดยวิธีการทางธรรมชาติและการชักนำให้เกิด
การกลายพันธุ์**

- | | |
|--|---|
| 2. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองโปรตีนสูงและมีขนาดเมล็ดโต (ชุดที่ 1) | 2 |
| - การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร | |
| 3. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองโปรตีนสูงและมีขนาดเมล็ดโต (ชุดที่ 2) | 3 |
| 4. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่ | 4 |
| - การเปรียบเทียบในท้องถิ่น | |
| 5. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองสายพันธุ์ปราศจากกลืนถั่วเพื่อผลิตน้ำมัน | 5 |
| 6. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองสำหรับ บริโภคเป็นผักสดในพื้นที่ภาคกลาง | 6 |
| - การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร | |
| 7. การปรับปรุงพันธุ์ : การสร้างความแปรปรวนในสายพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อให้ผลผลิตสูง | 7 |
| 8. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่ (ชุดที่ 2) | 8 |

กิจกรรมย่อยที่ 1.3 การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองโดยวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ

- | | |
|--|----|
| 9. การวิเคราะห์ QTL สืบหาดำแหน่งยีนควบคุมลักษณะโปรตีนของถั่วเหลือง | 9 |
| 10. การถ่ายยีนไซโคลฟลินในถั่วเหลืองเพื่อทนต่อสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม | 10 |

กิจกรรมที่ 2 เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- | | |
|--|----|
| 11. การทดสอบประสิทธิภาพสารประเภทพ่นทางใบในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญใน
ถั่วเหลือง | 11 |
| 12. การทดสอบประสิทธิภาพสารประเภทคลุกเมล็ดป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญในถั่วเหลือง | 12 |
| 13. พันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมในแหล่งที่มีน้ำน้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 13 |
| 14. การตอบสนองของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นต่อการให้น้ำต่างระดับ | 14 |
| 15. การศึกษาวันปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองพันธุ์รับรองในเขตจังหวัดเลย/อุดรธานี | 15 |

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
16. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกที่สำคัญ	
16.1 สำรวจและประเมินเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองระดับเกษตรกร	16
16.2 การประเมินผลผลิตของถั่วเหลืองในแหล่งปลูกที่สำคัญ	17
17. ผลกระทบของการใช้สารเคมีพ่นให้ต้นแห้งต่อคุณภาพเมล็ดและเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง	18
18. ผลของการใช้น้ำมันสะเดาเคลือบเมล็ดต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีระดับความแข็งแรงต่างกัน	19
19. การศึกษาสถานการณ์การผลิต การตลาด และเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง	20
20. ผลของจำนวนต้นต่อหลุมและระยะปลูกต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น	21
21. การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น	22
22. ผลของปุ๋ยเคมีต่อการผลิตถั่วเหลืองหลังนาในชุดดินสนทราย	23
23. ผลของช่วงปลูกต่อผลผลิตของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นในภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	24
24. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเจริญเติบโตผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์	25
25. การจัดการวัชพืชในถั่วเหลืองหลังนาในเขตชลประทาน	26
26. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการระบาดของโรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง	27
27. ประเมินศักยภาพการผลิตถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพน้ำจำกัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	28
28. การศึกษาอายุเก็บเกี่ยวและวิธีการเก็บเกี่ยวที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง	29
29. การจัดทำแผนที่ความเหมาะสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองในเขตภาคเหนือ	30
30. ช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลือง สายพันธุ์ดีเด่น MHS 17 ในแหล่งปลูกจังหวัดแม่ฮ่องสอน	31
31. ผลของระยะปลูกและจำนวนต้นต่อหลุมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 17 ในแหล่งปลูกจังหวัดแม่ฮ่องสอน	33
32. อัตราปุ๋ยที่เหมาะสมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 17 ในแหล่งปลูกจังหวัดแม่ฮ่องสอน	34

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

33. การตรวจสอบชนิดและปริมาณเชื้อราสาเหตุโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ในแหล่งปลูกที่สำคัญ	35
34. การสำรวจลักษณะเด่นและศักยภาพของดินในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ในเขตภาคเหนือ	36
35. การศึกษาระยะแฉกและจำนวนประชากรที่เหมาะสมสำหรับปรับใช้ กับรถแทรกเตอร์ขนาดเล็กในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลือง	37
 แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนาถั่วเหลือง	
โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองฝักสดเพื่อการส่งออก	
กิจกรรมที่ 1 การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด	
36. การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรถั่วเหลืองฝักสดจาก AVRDC (ชุดที่ 1)	38
37. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตและคุณภาพ (ชุด 2)	39
38. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่	40
39. การปรับปรุงพันธุ์ : การสร้างความแปรปรวนในสายพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อคุณภาพ - การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์	41
40. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดโดยวิธีการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์สำหรับปลูก ในเขตภาคกลาง	42
41. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตและคุณภาพ (ชุดที่ 3)	43
 กิจกรรมที่ 2 เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสด	
42. การศึกษาระยะพ่นสารที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด ในระยะออกดอกและติดฝัก	44
43. ระยะเวลาที่เหมาะสมในการพ่นสารฆ่าแมลงสลับกับสารสกัดสะเดาต่อแมลงศัตรู ถั่วเหลืองฝักสด	45
44. ศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในเขตภาคกลาง	46
45. การจัดการธาตุอาหารสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด	47
46. การประเมินพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตถั่วเหลืองฝักสด - ในเขตจังหวัดปทุมธานี	48
- ในเขตจังหวัดอุทัยธานี	49
47. การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับค่าวิเคราะห์ดินในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ของถั่วเหลืองฝักสด	50

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

48. การศึกษาช่วงปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองฝักสดในภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	51
49. ช่วงปลูกและเก็บรักษาที่เหมาะสมเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น	52
50. ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและเก็บรักษาที่เหมาะสมเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น	53
51. การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น	54
52. จำนวนต้นต่อหลุมและระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มปริมาณฝักมาตรฐานของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น	55
53. การจัดการวัชพืชและผลของสารกำจัดวัชพืชตกค้างในถั่วเหลืองฝักสด	56
54. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดเพื่อส่งออก ปัญหา และผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจ	57
55. อิทธิพลของช่วงเวลาปลูกถั่วเหลืองฝักสดต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตในเขตภาคกลาง	
- จังหวัดชัยนาท	58
- จังหวัดลพบุรี	59
56. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดในเขตภาคกลางเพื่อการส่งออก	60
แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนาถั่วเหลือง	
โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ	
กิจกรรมที่ 1 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มปริมาณสารไอโซฟลาโวน	
57. การประเมินปริมาณสารไอโซฟลาโวน ธาตุเหล็ก กาบ้าและแอนโธไซยานินในถั่วเหลืองพันธุ์/สายพันธุ์ต่างๆ	62
58. ผลของวิธีการเก็บรักษาน้ำมันถั่วเหลืองต่อปริมาณสารไอโซฟลาโวน	63
59. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต่อปริมาณสารไอโซฟลาโวนในถั่วเหลือง	64
60. ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังออกต่อผลผลิต และปริมาณสารไอโซฟลาโวนในถั่วเหลือง	65
กิจกรรมที่ 2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มปริมาณธาตุเหล็ก	
61. ผลของปุ๋ยฟอสเฟตต่อการสะสมไฟเตทในถั่วเหลือง	66
กิจกรรมที่ 3 วิจัยและพัฒนาปริมาณและคุณภาพน้ำมันถั่วเหลือง	
62. ศึกษาวิธีการเก็บรักษาเมล็ดถั่วเหลืองที่เหมาะสมเพื่อลดการสูญเสียปริมาณและคุณภาพน้ำมัน	67
63. ศึกษาวิธีการเก็บรักษาน้ำมันถั่วเหลืองที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำมัน	68

แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนาถั่วลิสง

โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง

- | | |
|---|----|
| 64. สร้างแผนที่และพัฒนาระบบการจัดการผลิตถั่วลิสงเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
(จังหวัดเชียงใหม่) | 69 |
| 65. ช่วงปลูกที่เหมาะสมสำหรับพันธุ์ถั่วลิสงฝักเต็มเขตชลประทานในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ | 70 |

แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนามันสำปะหลัง

โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง

**กิจกรรมที่ 8 การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่ปลูกใหม่
ภาคเหนือตอนบน**

- | | |
|---|----|
| 66. ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารสำหรับมันสำปะหลังจังหวัดพะเยา | 71 |
| 67. การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารสำหรับมันสำปะหลัง
ในจังหวัดเชียงราย | 72 |

แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนาพืชเส้นใย

โครงการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ฝ้ายพร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม

- | | |
|---|----|
| กิจกรรมที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมในการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตฝ้าย | |
| 68. การศึกษาชุดเทคโนโลยีการผลิตฝ้ายอินทรีย์ | 73 |

การรวบรวม ศึกษาจำแนกและประเมินคุณค่าเบื้องต้นเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง
Collection, Characterization and Evaluation of Soybean Germplasm

อ้อยทิน ผลพานิช^{1/}

รัชณี โสภา^{1/}

บทคัดย่อ

ปลูกศึกษาพันธุ์ถั่วเหลืองที่รวบรวมได้แหล่งต่าง ๆ เพื่ออนุรักษ์และประเมินคุณค่าของเชื้อพันธุ์ ณ แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จำนวน 5 ชุด คือ ชุดที่ 1 ในปี 2553-2554 จำนวน 14 พันธุ์ ชุดที่ 2 ปี 2554-2555 จำนวน 18 พันธุ์ ชุดที่ 3 ปี 2555-2556 จำนวน 20 พันธุ์ ชุดที่ 4 ปี 2556-2557 จำนวน 14 พันธุ์ และชุดที่ 5 ปี 2557-2558 จำนวน 100 พันธุ์ ในฤดูฝนและฤดูแล้ง รวมทั้งหมด 166 พันธุ์ โดยปลูกพันธุ์ละ 4 แถว ๆ 5 เมตร แบบไม่มีแผนการทดลอง บันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะทางการเกษตร ตามแบบบันทึกข้อมูลถั่วเหลืองของกรมวิชาการเกษตร คพ.2 และจัดเก็บเชื้อพันธุ์ในธนาคารเชื้อพันธุกรรมพืช กรมวิชาการเกษตร และห้องควบคุมอุณหภูมิศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป ผลการทดลองพบว่า ในชุดที่ 1 พบพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตทั้งสองฤดูปลูก จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ Diancang 2 Ratchamongkon (pod-br) Diancang 1 China 2 และ Jize country-Heibei มีขนาดเมล็ดกลมโต และพันธุ์ที่มีจำนวนเมล็ดต่อฝักสูง คือ Zhongpin 661 ในชุดที่ 2 พันธุ์ที่น่าสนใจ ได้แก่ พันธุ์ SSR0401 Bc1-6-3 และ SSR0304-2-3-5 ให้ผลผลิตต่อต้นสูง พันธุ์ SSR0306-4-7-3 และ SSR0401 Bc1-1-4 มีดัชนีเก็บเกี่ยวสูง พันธุ์ YN-V1 YN-V2 YN-V2 และพันธุ์ SSR0306-4-7-3 ในชุดที่ 3 พบพันธุ์ที่น่าสนใจ ได้แก่ พันธุ์ CM0408-1-2 (5) 1 CM4703-15-2-2 CM4703-17-1-10 0706-R-4-1-32 มีลักษณะผิวเปลือกเมล็ดมันสวย พันธุ์ CM4703-17-1-12 มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก พันธุ์ CM4703-15-2-2 CM4703-17-1-10 และ CM4703-17-1-12 ให้ผลผลิตต่อต้นสูง พันธุ์ CM4703-15-2-2 CM4703-17-1-10 และ CM0408-1-2 (5) 1 ให้จำนวนฝักต่อต้นสูง พันธุ์ CM4703-4-1-6 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด และพันธุ์ CM4703-15-2-2 และ CM0408-1-2 (5) 1 มีระยะสร้างผลผลิตสูง ในชุดที่ 4 พบพันธุ์ที่น่าสนใจ ในฤดูฝน ได้แก่ พันธุ์ลพบุรี และ CM9937-1-3 ให้น้ำหนักเมล็ดแห้งต่อต้นสูง และมีอายุเก็บเกี่ยวค่อนข้างสั้น ในฤดูแล้งพบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์ MHS 6 MHS 8 และ MHS 10 ให้น้ำหนักเมล็ดแห้งต่อต้นสูงและมีขนาดเมล็ดค่อนข้างใหญ่ และ พันธุ์ Pop 14-1 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักค่อนข้างสูงทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ในชุดที่ 5 พบพันธุ์ถั่วเหลืองที่น่าสนใจ จำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ DAU NANG SE SUNDAR 1 DAU TUONG.HAT TO และ M 642 ซึ่งมีลักษณะเด่น คือ มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น ให้ผลผลิตหรือน้ำหนักเมล็ดแห้งต่อต้นและดัชนีเก็บเกี่ยวค่อนข้างสูง มีขนาดเมล็ดปานกลางถึงใหญ่ และฝักไม่แตกในระยะเก็บเกี่ยวทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งพันธุ์เหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงพันธุ์ ถั่วเหลืองต่อไป

คำสำคัญ: อนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง ปรับปรุงพันธุ์

Key words: soybean germplas breeding

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองโปรตีนสูงและมีขนาดเมล็ดโต (ชุดที่ 1): การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร
Soybean Breeding for High Protein and Large Seed Size (Series 1): Farm Trials

สิทธิ์ แดงประดับ สมศักดิ์ อธิพงษ์ สุธัต ปินตาเสน วิจารณ์ ดำริเข้มตระกูล
นงลักษณ์ ปันสาย พินิจ กัลยาศิลป์ พิรณพิมล สุริยะพรหมชัย จิตมา ยถาฐานนท์
จิตาภา มุประสิทธิ์ ศิริพงษ์ เตจ๊ะ

บทคัดย่อ

ทำการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูงโดยวิธีทางธรรมชาติ โดยผสมพันธุ์ในฤดูฝนปี 2542 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จำนวน 42 คู่ ผสมติดฝักมีเมล็ด 236 เมล็ด ในฤดูแล้งปี 2543 ปลูกคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 1 (F_1) คัดเลือกได้ 40 คู่ จำนวน 197 ต้น ในฤดูฝนปี 2543 ถึงฤดูแล้งปี 2546 ทำการคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 2-7 (F_2 - F_7) คัดเลือกได้ 25 สายพันธุ์ ในฤดูแล้งปี 2547 ถึงฤดูแล้งปี 2548 ประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น คัดเลือกได้ 15 สายพันธุ์ ในฤดูฝนปี 2548 ถึงฤดูฝนปี 2552 ประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐาน สามารถคัดเลือกได้ 7 สายพันธุ์ ในฤดูแล้งปี 2553 ถึงฤดูฝนปี 2553 ประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบในท้องถื่น สามารถคัดเลือกได้ 4 สายพันธุ์ คือ CM9911-1-5 (CM60xCM4) CM9928-1-3 (RM1xTampomass) CM9936-1-8 (CM4xRM1) และ CM9937-1-3 (CM4xCM2) ในฤดูแล้งปี 2554 ถึงฤดูฝนปี 2555 ประเมินผลผลิตในขั้นตอนเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ผลการทดลอง คัดได้สายพันธุ์ดีเด่น 3 สายพันธุ์ คือ CM9928-1-3 ซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกับพันธุ์เชียงใหม่ 60 แต่ให้ผลผลิตสูงกว่า (เฉลี่ย 285 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า 25 เปอร์เซ็นต์) CM9937-1-3 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 คือ 268 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ แต่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่า (เฉลี่ย 88 วัน) เช่นเดียวกับ CM9936-1-8 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 เฉลี่ย 256 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า 13 เปอร์เซ็นต์ และอายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่า (88 วัน)

คำสำคัญ: การปรับปรุงพันธุ์ ถั่วเหลือง ผลผลิตสูง

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อให้มีโปรตีนสูงและมีขนาดเมล็ดโต (ชุดที่ 2) Soybean Breeding for High Protein and Large Seed Size (series 2)

อ้อยทิน ผลพานิช^{1/} รัชนิ โสภา^{1/}
วิระศักดิ์ เทพจันทร์^{1/} สิทธิ แดงประดับ^{1/}

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อให้มีโปรตีนสูงและมีขนาดเมล็ดโต (ชุดที่ 2) ได้ ดำเนินการประเมินผลผลิต ถั่วเหลืองจากสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้จากลูกผสมชั่วที่ 8 จำนวน 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเปรียบเทียบเบื้องต้น ณ แปลง ทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2554 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 41 กรรมวิธี 2 ซ้ำ คือถั่วเหลือง จำนวน 40 สายพันธุ์ และพันธุ์เชียงใหม่ 60 2) การเปรียบเทียบมาตรฐาน ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในฤดูแล้งและฤดูฝน ปี 2555 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 20 กรรมวิธี 3 ซ้ำ คือ ถั่วเหลืองจำนวน 19 สายพันธุ์ และพันธุ์เชียงใหม่ 60 และ 3) การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ในปี 2556-2557 ฤดูแล้งที่ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำปาง น่าน แพร่ เลย ขอนแก่น และสุโขทัย รวม 12 แปลง และฤดูฝนที่ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง แพร่ เลย ขอนแก่น สุโขทัย ลพบุรี ปราชินบุรี และแม่ฮ่องสอน รวม 12 แปลง โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 9 กรรมวิธี 4 ซ้ำ คือ ถั่ว เหลืองจำนวน 8 สายพันธุ์ และพันธุ์เชียงใหม่ 60 ผลการทดลอง พบว่า ในการเปรียบเทียบเบื้องต้น สามารถ คัดเลือกถั่วเหลืองสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง มีขนาดเมล็ดโต และมีลักษณะการเกษตรที่ดีได้จำนวน 19 สายพันธุ์ จึง นำมาทำการทดลองเปรียบเทียบมาตรฐานในปีต่อไป พบถั่วเหลืองจำนวน 9 สายพันธุ์ ได้แก่ CM0408-1 CM0410-1 CM4703-10 CM4703-12 CM0706-19 CM0706-32 CM0701-2 CM0701-27 ให้ผลผลิตสูง และมีขนาดเมล็ดโตกว่าหรือใกล้เคียงพันธุ์เชียงใหม่ 60 จึงได้นำไปเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร พบว่า ในฤดูแล้งถั่ว เหลืองสายพันธุ์พันธุ์ CM0701-27 เชียงใหม่ 60 และ CM0410-1 สามารถปรับตัวได้ค่อนข้างกว้าง ให้ผลผลิตดีใน หลายแหล่งปลูกแต่อาจจะไม่สูงมาก แต่ถั่วเหลืองสายพันธุ์ CM0706-19 ให้ผลผลิตสูงในหลายพื้นที่ปลูกเช่นกัน โดย ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 243 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่ CM4703-10 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 242 กิโลกรัมต่อไร่ และ CM0701-27 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 201 กิโลกรัมต่อไร่ แต่สายพันธุ์ถั่วเหลือง CM4703-10 มีขนาดเมล็ดโตกว่าพันธุ์ เชียงใหม่ 60 ส่วนถั่วเหลืองสายพันธุ์ CM0706-19 มีขนาดเมล็ดค่อนข้างเล็ก ในฤดูฝนถั่วเหลืองสายพันธุ์ CM0706- 19 สามารถปรับตัวได้กว้าง โดยให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 226 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ถั่วเหลืองสายพันธุ์ CM0701-10 ให้ผลผลิตค่อนข้างสูงในหลายพื้นที่ปลูกและให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 266 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่ สาย พันธุ์ CM4703-12 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 249 กิโลกรัมต่อไร่

จากผลการทดลองในฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่า ถ้าหากต้องการแนะนำพันธุ์ถั่วเหลืองให้เกษตรกรปลูกหรือ ขอรบรองพันธุ์ต่อไป พบถั่วเหลืองพันธุ์ CM4703-10 เป็นพันธุ์ที่น่าสนใจเนื่องจากให้ผลผลิตสูงหลายพื้นที่ปลูกและมี ขนาดเมล็ดโต แต่ถ้าต้องการพันธุ์ที่สามารถปลูกให้ผลผลิตดีทั่วประเทศ พบว่าถั่วเหลืองพันธุ์ CM0701-27 เป็นพันธุ์ ที่น่าสนใจที่สุด แต่จะมีขนาดเมล็ดเล็กกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 เล็กน้อย หรือสามารถเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดีเฉพาะ พื้นที่จากผลการทดลองที่สรุปไว้แล้ว ไปทำการทดสอบในแปลงใหญ่ของเกษตรกร เพื่อยืนยันผลผลิตและขอเสนอ เป็นพันธุ์แนะนำเฉพาะพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ: การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง ผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดโต

Key words: soybean improvement , high yield, large seed size

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ โทร. 053-498863

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่ - การเปรียบเทียบในท้องถิ่น

Soybean Breeding for Specific Areas: Regional Trial

อ้อยทิน ผลพานิช รัชนิ โสภา วีระศักดิ์ เทพจันทร์ สิทธิ แดงประดับ
สมศักดิ์ อธิพงษ์ อานนท์ มะลิพันธุ์ สุศักดิ์ วัฒนสอน พินิจ กัลยาธิลปิน
วิภารัตน์ ดำริเข้มตระกูล สุริยนต์ ดิตเหล็ก รณณรงค์ คนชม

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบในท้องถิ่นเพื่อหาพันธุ์ถั่วเหลืองที่ผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่ปลูก ได้ทำการทดลอง ณ แหล่งปลูกถั่วเหลืองจังหวัดเชียงใหม่ น่าน เชียงราย พะเยา แพร่ สุโขทัย ขอนแก่น เลย ปราจีนบุรี ลพบุรี และแม่ฮ่องสอน ในฤดูแล้งและฤดูฝน ปี 2554-2555 รวมทั้งหมด 22 แปลงทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองจำนวน 12 พันธุ์ ในทุกแปลงทดลอง ยกเว้นแปลงทดลองจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองจำนวน 15 พันธุ์ ผลการทดลอง พบว่า ในฤดูแล้งถั่วเหลืองพันธุ์ CM9928-1-3 สามารถปรับตัวได้ดีและให้ผลผลิตสูงสุดในหลายแหล่งปลูก โดยให้ผลผลิตเท่ากับ 428 215 และ 228 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดเชียงใหม่ แพร่ และ เลย ตามลำดับ พันธุ์เชียงใหม่ 60 ให้ผลผลิตสูงสุด 348 และ 240 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดน่านและเชียงราย ตามลำดับ พันธุ์ CM9936-1-8 ให้ผลผลิตสูงสุด 189 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดพะเยา พันธุ์ MHS17 ให้ผลผลิตสูงสุด 220 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดสุโขทัย และพันธุ์ MHS17 ให้ผลผลิตสูงสุด 248 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดขอนแก่น สำหรับพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีอายุสั้น พบว่าพันธุ์หนองหาร 1 ให้ผลผลิตสูงในทุกแหล่งปลูก ในฤดูฝนพบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ให้ผลผลิตสูงสุด 312 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดเชียงใหม่ พันธุ์ MJ9710-5 ให้ผลผลิตสูงสุด 198 และ 403 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดปราจีนบุรีและลพบุรี พันธุ์ผาบ่อง 7 ให้ผลผลิตสูงสุด 204 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดขอนแก่น พันธุ์ สจ.5 ให้ผลผลิตสูงสุด 372 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดเลย พันธุ์ MHS2 ให้ผลผลิตสูงสุด 159 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน สำหรับพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีอายุสั้นพบว่าพันธุ์ DS1099-01-03 ให้ผลผลิตค่อนข้างสูงในทุกแหล่งปลูก

คำสำคัญ: การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง ผลผลิตสูง แต่ละพื้นที่

Key words: soybean improvement , high yield, specific area

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองสายพันธุ์ปราศจากกลิ่นถั่วเพื่อผลิตน้ำมัน Improvement of Null-lipoxygenase Soybean Variety

สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน อ้อยทิน ผลพานิช วิภารัตน์ ดำริเข้มตระกูล
ศิริวรรณ อำพันฉาย อานนท์ มะลิพันธุ์ พินิจ กัลยาธิลปิน
รณรงค์ คนชม วีระศักดิ์ เทพจันทร์ ชัยณรงค์ จันทรแสนตอ

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองปราศจากกลิ่นเพื่อผลิตน้ำมันได้ทำการผสมพันธุ์ถั่วเหลืองโดยการผสมข้ามพันธุ์ด้วยวิธีธรรมชาติจำนวน 6 คู่ผสม เมื่อ ปี พ.ศ.2546 และปลูกคัดเลือก ช่วงที่1 (F1) ถึง ช่วงที่7 (F7) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึงปี พ.ศ.2550 ปี พ.ศ.2551 ปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ลูกผสม และคัดเลือกสายพันธุ์ก้าวหน้าไว้จำนวน 49 สายพันธุ์ ถัดมา ปีพ.ศ.2552 ปลูกเปรียบเทียบเบื้องต้นคัดเลือกได้สายพันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นด้านผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะทางการเกษตร ได้จำนวน 26 สายพันธุ์ปี 2552 ปลูกเปรียบเทียบเบื้องต้นทำการคัดเลือกไว้ได้จำนวน 10 สายพันธุ์ ถัดมาและฤดูฝนปี 2554 และ 2555 ปลูกเปรียบเทียบในท้องถิ่น โดยมีพันธุ์มาตรฐาน เชียงใหม่ 60 และ สจ.5 เป็นพันธุ์ตรวจสอบคัดเลือกไว้จำนวน 6 สายพันธุ์ ตรวจสอบคุณภาพน้ำมันจากห้องปฏิบัติการของ บริษัทกรีนสปอร์ต และจากการทดสอบโดยใช้ประสาทสัมผัส (ดมชิม) คัดเลือกไว้จำนวน 4 สายพันธุ์เพื่อปลูกเปรียบเทียบในขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรฤดูแล้งและฤดูฝน ปี 2557 ได้แก่ SSR0303-1-1-1 SSR0303-1-1-6 SSR0303-2-2-1 และ SSR0304-2-3-5 ฤดูแล้งพบว่า สายพันธุ์ SSR0303-1-1-1 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงสุด คือ 320 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบ สจ.5 ที่มีผลผลิตเฉลี่ยที่ 271 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่ สายพันธุ์อื่น ๆ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบ น้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่าสายพันธุ์ก้าวหน้า SSR0303-2-2-1 และ SSR0304-2-3-5 มีน้ำหนักเมล็ด สูงสุดคือ 14.1 และ 13.2 กรัมตามลำดับ ฤดูฝนพบว่าสายพันธุ์ SSR0303-1-1-1 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงสุด คือ 320 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ สายพันธุ์ SSR0304-2-3-5 ให้ผลผลิตเฉลี่ยที่ 280 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่าพันธุ์ตรวจสอบเชียงใหม่ 60 มีน้ำหนักมากที่สุด คือ 14.3 กรัม ด้านคุณภาพน้ำมันจากการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการของบริษัทกรีนสปอร์ต พบว่า สายพันธุ์ก้าวหน้ามีลักษณะของคุณภาพน้ำมันมีสีขาวนวล มีกลิ่นเหม็นหืนและมีปริมาณโปรตีนในเมล็ดในระดับใกล้เคียงกับพันธุ์ตรวจสอบ ตั้งแต่ 36-40 เปอร์เซ็นต์ แต่มีรสชาติขม ไม่ผ่านมาตรฐานน้ำมันของบริษัทพันธุ์ตรวจสอบเชียงใหม่ 60 มีโปรตีนในเมล็ดต่ำ 35 เปอร์เซ็นต์ จึงไม่ผ่านมาตรฐาน ขณะที่พันธุ์ สจ.5 เป็นพันธุ์เดียวที่ผ่านมาตรฐานการแปรรูปน้ำมัน

คำสำคัญ: การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง น้ำมันถั่วเหลือง

Key words: soybean improvement , soybean milk

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองไร้สำหรับบริโภคเป็นฝักสดในพื้นที่ภาคกลาง :
การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร

Breeding for Edible Soybean bean in the Central Region: Farmer Fields Test

อานนท์ มลิพันธุ์
สมชาย ผอบลเหล็ก

นัฐภัทร์ คำหล้า
วิวัฒน์ นิลรัตนคุณ

บทคัดย่อ

การประเมินผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของสายพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในสภาพไร่ ดำเนินการทดลองที่ไร่เกษตรกรเขตจังหวัดลพบุรีและนครสวรรค์ วางแผนการทดลองแบบ RCBD 4 ซ้ำ เปรียบเทียบถั่วเหลืองฝักสด 8 สายพันธุ์/พันธุ์ ในฤดูฝนปี 2554 และ 2555 พบว่า พันธุ์เชียงใหม่ 1 ให้ผลผลิตฝักรวมต้นสดสูงสุดทั้ง 2 สถานที่ โดยในไร่เกษตรกรเขตจังหวัดลพบุรีให้ผลผลิตฝักรวมต้นสดเฉลี่ย 2,195 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ในไร่เกษตรกรเขตจังหวัดนครสวรรค์ให้ผลผลิตฝักรวมต้นสดเฉลี่ย 2,770 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายพันธุ์ VB_LB1 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่ภาคกลางให้ผลผลิตฝักรวมต้นสดในเขตจังหวัดลพบุรีและนครสวรรค์เฉลี่ย 1,963 และ 2,193 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ด้านการให้ผลผลิตฝักสดคัดขนาดพบว่า ในเขตจังหวัดลพบุรีถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นครสวรรค์ 1 ให้ผลผลิตฝักสดคัดขนาดสูงสุดเฉลี่ย 752 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเขตจังหวัดนครสวรรค์พันธุ์เชียงใหม่ 1 ให้ผลผลิตฝักสดคัดขนาดสูงสุดเฉลี่ย 796 กิโลกรัมต่อไร่ การศึกษาคุณภาพของผลผลิตตามมาตรฐานการส่งออกเกรดเอพบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ให้ความกว้างของฝักต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 1.4 เซนติเมตร แต่มีความยาวของฝักมากกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร นอกจากนั้นสายพันธุ์/พันธุ์เพื่อการส่งออกต่างประเทศ ได้แก่ สายพันธุ์ MJ0004-6 MJ0101-4-6 และพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 เมื่อนำมาปลูกในพื้นที่ภาคกลาง จะให้ความสูงของทรงต้นอยู่ระหว่าง 30-35 เซนติเมตร ซึ่งเป็นลักษณะทางการเกษตรที่ไม่เหมาะสมกับตลาดการบริโภคภายในประเทศ สำหรับพันธุ์เชียงใหม่ 1 แม้ให้ผลผลิตฝักรวมต้นสดต่อไร่สูงสุด แต่เมื่อนำมาตัดผลผลิตฝักรวมต้นสดจะมดได้ยากและไม่สวยงามรวมทั้งการเก็บรักษาหลังการเก็บเกี่ยวจะอยู่ได้ไม่นาน เมื่อเปรียบเทียบกับสายพันธุ์ VB_LB1 ซึ่งสามารถตัดผลผลิตได้ง่ายและมีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค รวมทั้งขนส่งและเก็บรักษาผลผลิตได้ง่าย จึงเป็นสาเหตุทำให้เกษตรกรในพื้นที่ภาคกลางนิยมปลูก

คำสำคัญ: การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองบริโภคสด เขตภาคกลาง

Key words: soybean improvement , edible soybean, central region

การปรับปรุงพันธุ์: การสร้างความแปรปรวนในสายพันธุ์ผลผลิตสูง Soybean Breeding: Genetic Variation in Soybean Varieties for High Yield

อ้อยทิน ผลพานิช^{1/}

รัชณี โสภา^{1/}

บทคัดย่อ

การสร้างความแปรปรวนในสายพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูง ดำเนินการทดลองใน 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ถั่วเหลืองตามวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์ ดำเนินการ ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในปี 2554-2557 โดยผสมพันธุ์ในฤดูฝน และปลูกคัดเลือกลูกผสมชั่วต่าง ๆ จากชุดการผสมพันธุ์ปี 2550-2553 และชุดการผสมพันธุ์ ปี 2554-2557 ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน และ 2) การเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูง โดยปลูกเปรียบเทียบ ถั่วเหลืองสายพันธุ์ก้าน้ำที่คัดได้จากขั้นตอนที่ 1 ในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2558 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ 26 กรรมวิธี ประกอบด้วยถั่วเหลืองสายพันธุ์ก้าน้ำ 24 สายพันธุ์ พันธุ์เชียงใหม่ 60 และ เชียงใหม่ 6 ผลการทดลองพบว่า ในปี 2554 ผสมข้ามพันธุ์ได้ 25 คู่ จำนวน 385 ฝัก รวม 782 เมล็ด คัดเลือกลูกผสมชั่วต่าง ๆ ได้ลูกผสมชั่วที่ 6 จำนวน 91 สายพันธุ์ ปี 2555 ผสมข้ามพันธุ์ได้ 56 คู่ จำนวน 326 ฝัก รวม 590 เมล็ด คัดเลือกลูกผสมชั่วต่าง ๆ ได้ลูกผสมชั่วที่ 4 จำนวน 30 สายพันธุ์ ปี 2556 ผสมข้ามพันธุ์ได้ 48 คู่ จำนวน 312 ฝัก รวม 582 เมล็ด คัดเลือกลูกผสมชั่วต่าง ๆ ได้ลูกผสมชั่วที่ 2 จำนวน 271 สายพันธุ์ และปี 2557 ผสมข้ามพันธุ์ได้ 27 คู่ จำนวน 281 ฝัก รวม 497 เมล็ด สำหรับการคัดเลือกพันธุ์ พบว่า ลูกผสมชั่วที่ 8 จากชุดผสมพันธุ์ปี 2550 คัดเลือกสายพันธุ์ได้ 76 สายพันธุ์ นำเข้าเปรียบเทียบเบื้องต้นในปี 2556 ลูกผสม ชั่วที่ 8-12 จากชุดผสมพันธุ์ปี 2550-2552 คัดเลือกได้ 32 สายพันธุ์ นำเข้าเปรียบเทียบเบื้องต้นในปี 2558 และลูกผสมชั่วที่ 8 จากชุดผสมพันธุ์ปี 2553 คัดเลือกได้ 50 สายพันธุ์ สำหรับการเปรียบเทียบเบื้องต้นในฤดูแล้งพบว่า ผลผลิตของถั่วเหลืองทั้ง 26 สายพันธุ์/พันธุ์ อยู่ระหว่าง 290-447 กิโลกรัมต่อไร่ พบสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์มาตรฐานเชียงใหม่ 6 จำนวน 21 สายพันธุ์ และสูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 จำนวน 11 สายพันธุ์ โดยถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูงส่วนใหญ่มีขนาดเมล็ดใหญ่กว่าหรือใกล้เคียงพันธุ์มาตรฐาน และมีอายุออกดอกไม่แตกต่างกันมากนัก ในฤดูฝน พบพันธุ์ถั่วเหลืองส่วนใหญ่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์มาตรฐานเชียงใหม่ 6 และพันธุ์เชียงใหม่ 60 เช่นเดียวกัน เมื่อนำผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตทั้งสองฤดูมาวิเคราะห์รวม พบสายพันธุ์ถั่วเหลืองส่วนใหญ่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์มาตรฐานเชียงใหม่ 6 และพันธุ์เชียงใหม่ 60 จึงคัดเลือกสายพันธุ์ถั่วเหลืองมีลักษณะการเกษตรและองค์ประกอบผลผลิตที่ดีจำนวนประมาณ 12 สายพันธุ์ ได้แก่สายพันธุ์ CM0705-3 CM0801-22 CM0801-23 CM0803-11 CM0804-2 CM0805-2 CM0807-14 CM0808-5 CM0809-3 CM0821-3 CM0901-3-3 CM0908-1 เพื่อนำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานร่วมกับพันธุ์เชียงใหม่ 60 เชียงใหม่ 6 ในปี 2559 ต่อไป

คำสำคัญ: ปรับปรุงพันธุ์ การสร้างความแปรปรวน ผลผลิตสูง

Key words: soybean breeding , genetic variation, high yield

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ โทร. 053-498863

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่ (ชุดที่ 2) Soybean Breeding for Specific Area (series 2)

อ้อยทิน ผลพานิช^{1/}
รัชนี โสภา^{1/}

วิระศักดิ์ เทพจันทร์^{1/}
สิทธิ์ แดงประดับ^{1/}

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่ ดำเนินการทดลอง 2 ขั้นตอน คือ 1) เปรียบเทียบเบื้องต้น ที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2556-57 โดยในปี 2556 แบ่งการทดลองเป็น 2 ชุด วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ 40 กรรมวิธี ประกอบด้วยถั่วเหลืองสายพันธุ์ ก้าวหน้าชุดละ 38 สายพันธุ์ และพันธุ์มาตรฐานเชียงใหม่ 60 และ เชียงใหม่ 6 ทำการคัดเลือกถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูง และมีลักษณะทางการเกษตรดี มาปลูกเปรียบเทียบในปี 2557 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ 40 กรรมวิธี และ 2) การเปรียบเทียบมาตรฐาน ที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในฤดูแล้งและฤดูฝน และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ในฤดูแล้ง โดยนำถั่วเหลืองสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่คัดเลือกได้ในปี 2557 มาทำการปลูกเปรียบเทียบ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ 14 กรรมวิธี ประกอบด้วยถั่วเหลืองสายพันธุ์ก้าวหน้า 12 สายพันธุ์ และพันธุ์มาตรฐานเชียงใหม่ 60 และ เชียงใหม่ 6 ผลการทดลองพบว่า ในปี 2556 สามารถคัดพันธุ์ ถั่วเหลืองจากงานทดลองทั้งสองชุดได้จำนวน 38 สายพันธุ์ นำไปปลูกคัดเลือกในปี 2557 อีกครั้ง พบว่า ในฤดูแล้ง ถั่วเหลืองทั้ง 40 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 347-514 กิโลกรัมต่อไร่ พบ สายพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 จำนวน 18 สายพันธุ์ และสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 6 จำนวน 12 สายพันธุ์ โดยถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูงเกือบทุกสายพันธุ์มีอายุเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างจากพันธุ์มาตรฐานทั้งสองพันธุ์ ในฤดูฝน ถั่วเหลืองทั้ง 40 พันธุ์/สายพันธุ์ ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำกว่าฤดูแล้ง โดยให้ผลผลิต 54-288 กิโลกรัมต่อไร่ พบสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 จำนวน 24 สายพันธุ์ และถั่วเหลืองทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 6 จึงได้คัดเลือกสายพันธุ์ ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูงเมื่อปลูกในทั้งสองฤดูและมีลักษณะการเกษตรอื่น ๆ ที่ดีได้จำนวน 12 สายพันธุ์ นำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2558 พบว่า ถั่วเหลืองสายพันธุ์ CM0701-24 CM0706-5-27 CM0701-27 CM0701-26 ค่อนข้างปรับตัวได้ดี โดยให้ผลผลิตสูงสุด 376 327 315 และ 296 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์เชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6 ให้ผลผลิต 296 และ 262 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนในฤดูฝน พบว่าถั่วเหลืองทั้ง 14 พันธุ์/สายพันธุ์ ให้ผลผลิตต่ำมากคือ อยู่ระหว่าง 46-92 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จะได้ทำการทดลองอีกครั้งในปี 2559 เพื่อคัดเลือกพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตและลักษณะทางการเกษตรจำนวน 4 สายพันธุ์ เข้าเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไป

คำสำคัญ: การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง ผลผลิตสูง แต่ละพื้นที่

Key words: soybean improvement , high yield, specific area

การวิเคราะห์ QTLs สืบหาตำแหน่งยีนควบคุมลักษณะโปรตีนของถั่วเหลือง

QTLs analysis to localize protein content gene in soybean

พงศกร สรรค์วิทยากุล กิ่งกาญจน์ พิษณุกุล จีราพร แก่นทรัพย์
จิตติมา ยถาฐานนท์ สุภานันท์ จันทรประอบ สมศักดิ์ ศรีสมบุญ

บทคัดย่อ

ถั่วเหลือง (*Glycine max* (L.) Merrill) เป็นพืชอาหารซึ่งเป็นแหล่งโปรตีนที่มีความสำคัญมากที่สุดในโลก ทั้งนี้ปริมาณโปรตีนของถั่วเหลืองที่จะนำไปแปรรูปได้นั้นต้องมีปริมาณมากกว่า 36 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามด้วยผลผลิตที่ไม่แน่นอนและปัญหาโลกร้อนทำให้การผลิตถั่วเหลืองไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง การได้สายพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีปริมาณโปรตีนในเมล็ดสูงและมีปริมาณโปรตีนในเมล็ดคงที่จึงมีความสำคัญมาก งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อหาตำแหน่งของลักษณะเชิงปริมาณ (QTLs) ที่เกี่ยวเนื่องกับยีนที่ควบคุมปริมาณโปรตีนในเมล็ดของถั่วเหลืองโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล SSR โดยงานวิจัยชิ้นนี้ ดำเนินการโดยนำประชากรถั่วเหลือง RIL (Recombinant inbred line) คู่ที่ 2C5-2xS17-3 รุ่น F6 ทำการปลูกต่อเนื่องจนถึงรุ่น F7 และตรวจสอบเครื่องหมายโมเลกุลเฉพาะที่ให้ความแตกต่างระหว่างดีเอ็นเอ พันธุ์พ่อแม่และลูก F7 (จีราพรและคณะ. 2553) และนำไปเพิ่มปริมาณ DNA (PCR) กับเครื่องหมายโมเลกุล จากนั้นจึงนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ QTLs เปรียบเทียบกับปริมาณโปรตีนซึ่งตรวจสอบมาได้จากเมล็ดรุ่น F8 จากการวิเคราะห์พบว่ามี 4 QTLs ที่มีความเกี่ยวข้องกับปริมาณโปรตีนในเมล็ดโดยลักษณะเชิงปริมาณ (QTLs) ทั้ง 4 นั้นมีตำแหน่งอยู่บนโครโมโซม (linkage group) D1a, M และ K สามารถระบุตำแหน่งได้โดยเครื่องหมายโมเลกุล 4 เครื่องหมายคือ Satt184 Satt590 Satt196 และ Satt247 โดยมี Additive effect รวมกัน 39.67 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ Satt247 ยังไม่มีรายงานว่ามี ความเกี่ยวข้องกับลักษณะเชิงปริมาณ (QTLs) ใด ๆ เลย แต่ในการทดลองนี้พบว่า Satt247 มีความเกี่ยวข้องกับปริมาณโปรตีน จึงมีความเป็นไปได้ว่าบริเวณตำแหน่งดังกล่าวอาจมียีนซึ่งมีความสำคัญกับการสังเคราะห์โปรตีนในเมล็ด ข้อมูลจากเครื่องหมายโมเลกุลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีโปรตีนสูงและใช้ในการค้นหายีนซึ่งมีความสำคัญต่อปริมาณโปรตีนต่อไป

คำสำคัญ: QTLs โปรตีนในถั่วเหลือง

การถ่ายยีนไซโคลฟิลินในถั่วเหลืองเพื่อทนทานต่อสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม

Genetic Transformation of Cyclophilin Gene in Soybean

for Abiotic Stress Tolerance

กษิตติ์ ดิษฐบรรจง ชยานิจ ดิษฐบรรจง สุภาวดี จ้อยเหรียญ

บทคัดย่อ

การถ่ายยีนในถั่วเหลือง (*Glycine max* (L.) Merrill) ทำได้โดยการใช้ somatic embryo เป็นชิ้นส่วนพืชเริ่มต้น (starting explant) ของกระบวนการถ่ายยีน ขั้นตอนแรกประกอบด้วย การชักนำให้เกิด somatic embryo (somatic embryogenesis) ดำเนินการโดยใช้ใบเลี้ยงอ่อน (immature cotyledons) เลี้ยงบนอาหาร MS และวิตามินสูตร B5 ร่วมกับ 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) ความเข้มข้น 180 μ M การชักนำให้ somatic embryo ระยะแรกพัฒนาเป็นต้นอ่อนที่สมบูรณ์ กระทำโดยนำ somatic embryo เลี้ยงบนอาหาร MS ที่เติมวิตามินสูตร B5 และ 6% (w/v) maltose สำหรับการถ่ายยีนโดยใช้ *Agrobacterium tumefaciens* สายพันธุ์ที่ใช้ คือ สายพันธุ์ EHA 105 โดยนำยีนไซโคลฟิลินเข้าสู่เซลล์ *Agrobacterium* ในรูปของ binary vector จากนั้นจึงดำเนินการถ่ายยีนเข้าสู่เซลล์ somatic embryo ในถั่วเหลือง จากนั้นคัดเลือกเซลล์ถั่วเหลืองบนอาหารคัดเลือกที่มีสารปฏิชีวนะ kanamycin แล้วชักนำให้เกิดต้นต่อไปบนอาหาร MS ที่เติมวิตามินสูตร B5 และ 6% maltose ตรวจสอบการปรากฏของยีนไซโคลฟิลินในต้นที่คัดเลือกได้โดยเทคนิค PCR โดยใช้ไพรเมอร์จำนวน 2 คู่ คือ ไพรเมอร์ที่จำเพาะกับยีน CyPxbal (forward) และ CyPKpnl (reverse) และไพรเมอร์ที่เป็นส่วนประกอบของเวกเตอร์พาหะ คือ NOS (forward) และ 35SCaMV (reverse) สามารถคัดเลือกต้นอ่อนที่มียีนดังกล่าว

การทดสอบประสิทธิภาพสารประเภทพ่นทางใบในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรู
ที่สำคัญในถั่วเหลือง

Field Trial on Effectiveness of Some Insecticides for Controlling
Soybean Insect Pests By Foliar Spray

สุเทพ สหายา

บุญทิพา วาฬิรยรัมย์

พวงผกา อ่างมณี

อมรา ไตรศิริ

บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญในถั่วเหลืองโดยวิธีการพ่นสารทางใบ ดำเนินการที่แปลงศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อำเภอดงเจริญ จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างเดือนตุลาคม 2553-กันยายน 2555 ทั้งฤดูการปลูกปี 2554 และ 2555 สำรวจพบการระบาดของแมลงหมีขาวยาสูบ; *Bemisia tabaci* Gennadius วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสาร imidacloprid (Provado 70%WG) thiamethoxam (Actara 25%WG) buprofezin (Napam 25%WP) buprofezin (Napam 25%WP)+white oil (Vite oil 67%EC) และ white oil (Vite oil 67%EC) อัตรา 10 10 40 20+50 และ 100 กรัมหรือมิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรตามลำดับ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ปี 2554 ทำการพ่นสารตามกรรมวิธี 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน ส่วนปี 2555 พ่นสารตามกรรมวิธี 3 ครั้งห่างกัน 7 วัน ผลการทดลองปี 2554 พบว่าการพ่นสารทุกกรรมวิธีสามารถลดประชากรของตัวเต็มวัยแมลงหมีขาวยาสูบได้ ส่วนผลการทดลองในปี 2555 พบว่าการพ่นสาร buprofezin 25%WP สาร white oil 67%EC และสารผสม buprofezin 25%WP+white oil 67%EC แบบ Tank mixed มีประสิทธิภาพสามารถควบคุมประชากรของแมลงหมีขาวยาสูบทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย แต่การพ่นสาร imidacloprid 70%WG และ thiamethoxam 25%WG ซึ่งเป็นสารกลุ่มนีโอนิโคตินอยด์ ไม่สามารถป้องกันกำจัดแมลงหมีขาวได้ หลังการพ่นสาร 3 ครั้ง ติดต่อกันทุก 7 วัน ประชากรแมลงหมีขาวทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกลับเพิ่มสูงขึ้น และมีแนวโน้มมากกว่ากรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแมลงหมีขาวมีการพัฒนาสร้างความต้านทานต่อสารในกลุ่มนี้แล้ว นอกจากนี้ยังไปทำให้เกิดการระบาดเพิ่ม (Resurgence) ของแมลงหมีขาวด้วย

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง แมลงศัตรูที่สำคัญ สารฆ่าแมลง การพ่นสารทางใบ

Key words: Soybean, Key insect pest, Foliar spray

การทดสอบประสิทธิภาพสารประเภทคลุกเมล็ดป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญในถั่วเหลือง
Field Trial on Effectiveness of Some Insecticides for Controlling
Soybean Insect Pests By Seed Treatment

สุเทพ สหยา บัญฑิตวา วาฑิรยรัมย์
พวงผกา อ่างมณี อมรา ไตรศิริ

บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญในถั่วเหลือง โดยวิธีคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก ดำเนินการที่แปลงศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อำเภอดงพิกัด จังหวัดนครสวรรค์ ทำการทดลอง 2 ปี ระหว่างเดือน ตุลาคม 2553-กันยายน 2555 วางแผนการทดลองแบบ RCB 5 ซ้ำ 4 กรรมวิธี ได้แก่การคลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง พันธุ์เชียงใหม่ 60 ด้วยสาร imidacloprid (Provado x 60%FS) imidacloprid (Gaucho 70%WS) และ thiamethoxam (Cruiser 35%FS) อัตรา 10, 5 และ 10 กรัมหรือมิลลิลิตรต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัมตามลำดับ เปรียบเทียบกับการไม่ใช้สาร สุ่มนับจำนวนตัวเต็มวัยแมลงหมีขาว เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ และด้วงหมัดผัก 10 ต้นต่อแปลงย่อย ตรวจนับแมลงหลังออก 7 14 21 28 และ 35 วัน ผลการทดลองทั้งปี 2554 และ 2555 สรุปได้ว่าการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสาร imidacloprid 60%FS imidacloprid 70%WS และ thiamethoxam 35%FS ตามอัตราดังกล่าวข้างต้น มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัดแมลงหมีขาวยาสูบ; *Bemisia tabaci* Gennadius ในถั่วเหลือง และสามารถใช้เป็นคำแนะนำได้ ส่วนในด้วงหมัดผักผลการทดลองระบาดเฉพาะปี 2554 เพียงปีเดียวจึงยังไม่สามารถสรุปผลได้

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง แมลงศัตรูที่สำคัญ สารฆ่าแมลง การคลุกเมล็ด

Key words: Soybean, Key insect pest, Seed treatment

พันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมในแหล่งที่มีน้ำน้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
Soybean Cultivars Suit for Planting After Rice Under Residual Soil Moisture
Condition in the Northeast

สมศักดิ์ อธิพงษ์

อรรวรรณ ภักดีไทย

บทคัดย่อ

การประเมินผลการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ต่างๆ อาศัยความชื้นในดินหรืออาศัยความชื้นในดินร่วมกับการให้น้ำ 1-2 ครั้ง หลังฤดูทำนาปี ที่บ้านคอกคี่ ตำบลบัวใหญ่ อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ใช้แผนการทดลอง RCBD 3 ซ้ำ ถั่วเหลือง 11 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ CM9513-3 CM9928-1-3 CM9911-1-5 CM9512-3 GC96026-10 ศรีสำโรง 1 ขอนแก่น เชียงใหม่ 6 และเชียงใหม่ 2 และใช้พันธุ์เชียงใหม่ 60 และ สจ.5 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ในปี 2554 และ 2555 และใช้แผนการทดลอง RCBD 4 ซ้ำ ถั่วเหลือง 9 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ CM9911-1-5 CM9512-3 ลพบุรี 84-1 (GC96026-10) ขอนแก่น เชียงใหม่ 6 และเชียงใหม่ 2 และใช้พันธุ์เชียงใหม่ 60 สจ.5 และ มข.35 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ภายหลังการคัดออกพันธุ์/ สายพันธุ์ที่มีฝักแตกง่ายและเพิ่มพันธุ์ มข.35 ที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่ การปลูกมีไถการ 1 ครั้ง หว่านปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 ไร่ละ 25 กิโลกรัม และพรวนดินด้วยจอบหมุน 2 ครั้ง คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ถอนแยกเหลือหลุมละ 4-5 ต้น และกำจัดวัชพืชด้วยจอบ 1 ครั้ง พื้นที่แปลงย่อย 4x6 เมตร และเก็บเกี่ยวในพื้นที่ 3.2x5.6 เมตร รวมทั้งหว่านหินฟอสเฟต (0-3-0) ไร่ละ 200 กิโลกรัม ก่อนไถพรวนดินในฤดูแล้ง 2554 ผลการทดลอง พบว่า ถั่วเหลืองมีอายุเก็บเกี่ยว 81-104 วัน และมีความสูง จำนวนข้อบนลำต้นหลักต่อต้น จำนวนกิ่งและฝักต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก ผลผลิตและน้ำหนัก 100 เมล็ด แตกต่างกันทางสถิติในฤดูแล้งปี 2554 และ 2555 แต่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นลงเป็น 72-89 วัน ในฤดูแล้งปี 2556 และ 81-105 วัน ในฤดูแล้งปี 2557 ส่วนใหญ่มีความสูง จำนวนข้อและกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝักไม่แตกต่างกันทางสถิติในสภาพเจริญเติบโตน้อย อย่างไรก็ตามผลผลิตและน้ำหนัก 100 เมล็ด แตกต่างกันทางสถิติ ผลการวิเคราะห์รวมลักษณะผลผลิต พบว่าพันธุ์/สายพันธุ์ เชียงใหม่ 6 CM9911-1-5 และขอนแก่นให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์/สายพันธุ์อื่น ๆ แม้ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์/สายพันธุ์ CM9928-1-3 GC96026-10 (ลพบุรี 84-1) เชียงใหม่ 60 CM9513-3 และ สจ.5 ในฤดูแล้งปี 2554 และ 2555 แต่พันธุ์อายุสั้นเชียงใหม่ 2 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์/สายพันธุ์ CM9512-3 CM9911-1-5 ลพบุรี 84-1 เชียงใหม่ 60 และขอนแก่น ในฤดูแล้งปี 2556 และ 2557 ดังนั้นถั่วเหลืองพันธุ์/สายพันธุ์ เชียงใหม่ 6 CM9911-1-5 และขอนแก่น เหมาะสำหรับปลูกหลังฤดูทำนาโดยอาศัยความชื้นในดินหรืออาศัยความชื้นในดินร่วมกับการให้น้ำ 1-2 ครั้ง แต่พันธุ์เชียงใหม่ 2 เหมาะสำหรับสภาพขาดน้ำปลายฤดูและถั่วเหลืองเจริญเติบโตน้อยกว่าปกติ

คำสำคัญ: การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง ผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดโต

การตอบสนองของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นต่อการให้น้ำต่างระดับ
Response of Soybean Promising Lines to Irrigation Regimes คำสำคัญ

นริลักษณ์ วรรณสาย นิภาภรณ์ พรณรธา
 กัณทิมา ทองศรี สอนง บัวเกตุ

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่ทำให้การกระจายตัวของน้ำฝนเปลี่ยนแปลงไปและอุณหภูมิที่สูงขึ้นจะเป็นปัญหาสำคัญสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้งที่มีมากถึง 83 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองทั้งประเทศ สายพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตอย่างเหมาะสมในสภาพที่น้ำมีจำกัดอาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการปรับการผลิตถั่วเหลืองให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในอนาคต การศึกษาการตอบสนองต่อการให้น้ำของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นจึงได้ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ฤดูแล้งปี 2554-2555 โดยปลูกถั่วเหลืองสายพันธุ์/พันธุ์ คือ CM9513-3 เชียงใหม่ 6 และ เชียงใหม่ 60 และมีการให้น้ำในปริมาณที่กำหนดโดยใช้อัตราส่วนระหว่างปริมาณน้ำที่ให้ต่อค่าการระเหยสะสม (IW/E) 4 อัตรา คือ 0.2 0.4 0.6 และ 0.8 และให้น้ำทุกครั้งเมื่อค่าการระเหยสะสมครบ 60 มิลลิเมตร ผลการทดลองพบว่าตลอดฤดูปลูกมีการให้น้ำ 6-7 ครั้ง แตกต่างกันไปตามอายุเก็บเกี่ยวของแต่ละพันธุ์ โดยแต่ละครั้งห่างกัน 10-14 วัน รวมปริมาณน้ำที่ให้ระหว่าง 72-336 มิลลิเมตร และไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการให้น้ำและพันธุ์ถั่วเหลือง กล่าวคือพันธุ์ถั่วเหลืองทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ มีการตอบสนองต่อการให้น้ำในทิศทางเดียวกัน โดยการให้น้ำที่ IW/E 0.8 ให้ผลผลิตสูงสุด และเมื่อลดปริมาณน้ำลงเหลือ IW/E 0.2 0.4 และ 0.6 มีผลทำให้ผลผลิตลดลง 42.5 33.5 และ 21.7 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ผลผลิตที่ลดลงเป็นผลจากขนาดเมล็ดที่ลดลง คุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการให้น้ำที่ 0.8 IW/E ทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด มีปริมาณเมล็ดเสียต่ำ ตลอดจนเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพด้านความงอกสูง ในขณะที่ประสิทธิภาพการใช้น้ำสูงสุดที่ระดับ IW/E 0.2 และลดลงตามปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น การให้น้ำ

Key words: soybean promising line, irrigation regimes

การศึกษาวันปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองพันธุ์รับรองในเขตจังหวัดเลย/ฤดูแล้ง
Study on Appropriate Planting Date for Soybean Variety in Loei Province
/Dry season

วิภารัตน์ คำริชัมตระกูล เพชรรัตน์ พลชา สมประสงค์ ท่าโพธิ์

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลการเจริญเติบโตของถั่วเหลืองพันธุ์รับรองภายใต้สภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Climate change) ดำเนินการที่แปลงทดลองภายในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย อ.เมือง จ.เลย ระยะเวลา 2 ปี เริ่มกันยายน 2554 ถึง ตุลาคม 2555 วางแผนการทดลองแบบ Split plot design จำนวน 3 ซ้ำ Main plot ได้แก่ ช่วงวันปลูก 4 ช่วง ได้แก่ ช่วงวันที่ 5 ธันวาคม 20 ธันวาคม 5 มกราคม และ 20 มกราคม Subplot ได้แก่ ถั่วเหลือง 4 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ เชียงใหม่ 6 CM9513-3 MJ9520-21 และ เชียงใหม่ 60 ผลการทดลองในฤดูแล้งปี 2554/55 พบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ MJ9520-21 ซึ่งปลูกในช่วงวันปลูกที่ 20 ธันวาคม 2554 ให้ผลผลิตเท่ากับ 358 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่ พันธุ์ CM9513-3 และ เชียงใหม่ 60 ผลผลิตเท่ากับ 320 และ 275 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่เกษตรกรนิยมปลูกอย่างแพร่หลายในจังหวัดเลย โดยให้ผลผลิตเพียง 208 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากพันธุ์ MJ9520-21 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตมากที่สุดแล้วพันธุ์นี้ยังมีลักษณะทางการเกษตรด้านอื่น ๆ เช่น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น และ น้ำหนักเมล็ดต่อน้ำหนักฝัก 10 ต้น ยังสูงกว่าพันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการทดลองการปลูก ถั่วเหลืองในฤดูแล้งปี 55/56 พบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดคือพันธุ์เชียงใหม่ 6 ซึ่งปลูกในช่วงปลูกที่ 5 ธันวาคม 2555 โดยให้ผลผลิตเท่ากับ 373 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์อื่น ๆ โดยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตรองลงมาได้แก่ CM9513-3, เชียงใหม่ 60 และ MJ9520-21 ให้ผลผลิตเท่ากับ 364 337 และ 330 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ นอกจากนี้พันธุ์เชียงใหม่ 6 ยังมีลักษณะทางการเกษตรอื่น ๆ เช่น ความสูงจำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักเมล็ดต่อน้ำหนักฝัก 10 ต้น และจำนวนข้อ สูงกว่าอีก 3 พันธุ์ และถั่วเหลืองที่ปลูกในช่วงเดือน มกราคม ทั้ง 2 ช่วงปลูก มีผลผลิตต่ำกว่าถั่วเหลืองที่ปลูกในช่วงเดือนธันวาคม รวมถึงมีจำนวนเมล็ดเสียมากกว่าด้วย ผลการทดลองทั้ง 2 ปีสามารถสรุปได้ค่อนข้างแน่ชัดว่าการปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้งในเขตจังหวัดเลย ไม่ควรปลูกเกินหรือใกล้ถึงเวลาเทศกาลปีใหม่ และยิ่งปลูกล่าช้าผลผลิตยิ่งลดลง

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองพันธุ์รับรอง วันปลูก จังหวัดเลย

Key words: Recommended variety, planting date, dry season

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกที่สำคัญ
: สำรวจและประเมินเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองระดับเกษตรกร
Soybean Production Technology Improvement in the Main Planting Area
: Survey and Evaluation of Farmer's Technology in the North

พรพรรณ สุทธิรัมย์^{1/} วีระศักดิ์ เทพจันทร์^{1/}
 โสพิศ ใจपालะ^{1/} นภาพร คำนวนทิพย์^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษาทำขึ้นเพื่อสำรวจและประเมินเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนบน จำนวน 5 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน และลำปาง เพื่อเป็นแนวทางการจัดทำข้อเสนอแนะการพัฒนาการผลิต ถั่วเหลือง และแก้ปัญหาการผลิต โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรด้วยคำถามเปิด ดำเนินการระหว่างปี 2554-2556 ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรเขตภาคเหนือตอนบน ทำใน 2 ฤดูปลูก คือ ฤดูแล้งหลังการทำนา และปลายฤดูฝน (เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในฤดูแล้ง) ผลผลิตเฉลี่ย อยู่ในช่วง 200-430 กิโลกรัมต่อไร่ในฤดูแล้ง และ 165-350 กิโลกรัมต่อไร่ในฤดูฝน ปัญหาการผลิตที่สำคัญ ประกอบด้วย 1) การขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี 2) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้การให้ผลผลิตถั่วเหลืองมีความแปรปรวน และเกษตรกรยังขาดความรู้ในเรื่องนี้เป็นอย่างมาก 3) เกษตรกรยังไม่สามารถเข้าถึงความรู้ทางวิชาการในบางเรื่อง เช่น วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช วิธีการปรับปรุงดินเพื่อความยั่งยืนของการปลูกถั่วเหลืองและการผลิตเมล็ดพันธุ์ 4) แรงงานเกษตรกรหายาก ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองให้ยั่งยืนประกอบ ด้วย (1) สร้างระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชที่ดี (2) ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์แก่เกษตรกร (3) สร้างและพัฒนา กลุ่มเกษตรกรให้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง (4) ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต และความรู้ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแก่เกษตรกร (5) พัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อให้มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง (6) พัฒนาการใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลทางการเกษตร

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง สำรวจและประเมินผล เทคโนโลยีการผลิต

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกที่สำคัญ: การประเมินผลผลิตถั่วเหลือง
Soybean Production Technology Improvement in the Main Planting Area:
Evaluation of Soybean Varieties

วิระศักดิ์ เทพจันทร์^{1/} อ้อยทิน ผลพานิช^{1/}
รัชณี โสภา^{1/} สิทธิ แดงประดับ^{1/}

บทคัดย่อ

การประเมินผลผลิตถั่วเหลืองมีวัตถุประสงค์เพื่อหาพันธุ์และระยะปลูกที่เหมาะสมในแหล่งปลูกถั่วเหลืองที่สำคัญ โดยปลูกเปรียบเทียบถั่วเหลืองจำนวน 10 กรรมวิธี ประกอบไปด้วยพันธุ์ถั่วเหลืองจำนวน 5 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ศรีสำโรง 1 เชียงใหม่ 6 เชียงใหม่ 60 CM9513-3 และ สจ.5 ปลูกที่ระยะปลูก 2 ระยะ คือ 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ขนาดแปลงทดลอง 8x10 เมตร ในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2554-2557 ที่ไร่นาเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ พะเยา และน่าน รวม 24 แปลงทดลอง ผลการทดลอง ในฤดูแล้งพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด ส่วนพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองจังหวัดน่านและจังหวัดพะเยา พบว่าการถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด การปลูกถั่วเหลืองทั้ง 5 พันธุ์ ในระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ไม่ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์ไม่แตกต่างกันนัก ในฤดูฝน การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุดในทุกแหล่งปลูก และพบว่า การปลูกถั่วเหลืองทั้ง 5 สายพันธุ์ ในระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ไม่ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์แตกต่างกัน ยกเว้นที่ไร่นาเกษตรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตสูงกว่าที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร และที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ 50x20 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตสูงกว่าที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง ประเมินผลผลิต เทคโนโลยีการผลิต

Key words: soybean, evaluation of soybean yield, production technology

ผลกระทบของการใช้สารเคมีพ่นให้ต้นแห้งต่อคุณภาพเมล็ดและเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

Effects of Pre-harvest Desiccants on Soybean Seed Quality

นริลักษณ์ วรรณสาย นิภาภรณ์ พรรณรา กัณทิมา ทองศรี
สนอง บัวเกตุ กัลยา เนตรกัลยามิตร

บทคัดย่อ

การใช้เครื่องเกี่ยวนวดถั่วเหลืองเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาขาดแคลนแรงงานเก็บเกี่ยวในปัจจุบัน เกษตรกรจึงใช้สารเคมีพ่นให้ต้นแห้งและใบร่วงเพื่อความสะดวกในการใช้เครื่องเก็บเกี่ยว แต่ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพต่ำคือ เมล็ดไม่สมบูรณ์ตลอดจนคุณภาพเพื่อการแปรรูปลดลง การศึกษาผลกระทบของการใช้สารเคมีพ่นถั่วเหลืองต่อคุณภาพเมล็ดและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้ดำเนินการปี 2554-2555 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 3 ซ้ำ โดยมี Main plot คือ ระยะการเจริญเติบโตถั่วเหลืองที่ทำการพ่นสารเคมีจำนวน 3 ระยะ คือ R6.5 R7 และ R7.5 ส่วน Subplot คือ การใช้สารพ่นต้นแห้งชนิดและอัตราต่าง ๆ ได้แก่ พาราควอตอัตรา 100-200 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และอติฟอนอัตรา 50-65 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ผลการทดลองพบความเป็นพิษที่เกิดกับต้นถั่วเหลืองจากการใช้สาร พาราควอต ที่สังเกตได้ตั้งแต่ช่วงแรกหลังการพ่นและความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ใบม้วนแห้งและร่วง ต้นและฝักแห้งหลังพ่น 4-9 วัน ขึ้นกับระยะการเจริญเติบโตที่พ่น สำหรับการใช้อติฟอนพ่นก่อนเก็บเกี่ยว พบการเปลี่ยนสีของใบจากสีเขียวเป็นสีเหลืองและร่วงในที่สุด แต่ต้นและฝักยังคงความสดทุกอัตราของอติฟอนที่ใช้ การใช้สารทั้งสองชนิดสามารถย่นระยะเวลาเก็บเกี่ยวได้เมื่อเปรียบเทียบกับเก็บเกี่ยวปกติที่ระยะ R8 และเมื่อทำการเก็บเกี่ยวพบว่าการใช้พาราควอตทำให้ผลผลิตเมล็ดลดลง 8.5-12.6 เปอร์เซ็นต์ และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลง 9.5-16.3 เปอร์เซ็นต์ แต่คุณภาพเมล็ดพันธุ์คือ เปอร์เซ็นต์ เมล็ดเสีย ความงอก และความแข็งแรง ไม่ถูกกระทบจากการใช้สารเคมีพาราควอตอัตราต่ำ 100-150 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ พ่นก่อนเก็บเกี่ยว และเมื่อวิเคราะห์สารตกค้างในเมล็ด พบว่าการใช้พาราควอตที่อัตรา 100 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่เป็นอัตราที่ปลอดภัยเมื่อพ่นทุกระยะการเจริญเติบโต โดยพบปริมาณสารตกค้างอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดให้มีได้ (MRL) ส่วนการใช้อติฟอนแม้ไม่พบสารตกค้างในเมล็ดแต่ประสิทธิภาพในการทำให้ต้นถั่วเหลืองแห้งต่ำกว่าการใช้พาราควอต

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง สารพ่นต้นแห้ง เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

Key words: soybean, pre-harvest desiccants soybean seed

ผลของการใช้น้ำมันสะเดาเคลือบเมล็ดต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง
ที่มีระดับความแข็งแรงต่างกัน

Effects of Neem Oil Coating on Quality of Soybean Seed with Different Vigor
Levels

นิภากรณ์ พรรณรา นริลักษณ์ วรรณสาย กัณทิมา ทองศรี
กัลยา เนตรกัลยามิตร สอนอง บัวเกตุ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการใช้น้ำมันสะเดาเคลือบเมล็ดต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีระดับความแข็งแรงต่างกัน ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ในปี 2554 และ 2555 วางแผนการทดลองแบบ 2x3x2 Factorial in CRD จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 การเคลือบเมล็ดด้วยน้ำมันสะเดา 2 วิธีการ คือ เมล็ดปกติไม่เคลือบด้วยน้ำมันสะเดา และเคลือบเมล็ดด้วยน้ำมันสะเดา ปัจจัยที่ 2 ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง 3 ระดับ คือ ความแข็งแรงต่ำ (Accelerated Aging Test ต่ำกว่า 55%) ความแข็งแรงปานกลาง (Accelerated Aging Test 55-74%) และ ความแข็งแรงสูง (Accelerated Aging Test มากกว่า 75%) ปัจจัยที่ 3 ความชื้นของทรายที่ใช้เพาะเมล็ด 2 ระดับ คือ ความชื้นของทราย 60% ของความจุ้มน้ำ (Water Holding Capacity, WHC) และความชื้นของทราย 100 เปอร์เซ็นต์ ของความจุ้มน้ำ (Water Holding Capacity, WHC) โดยการทดสอบความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ ปี 2554 และ 2555 พบว่า เมล็ดที่มีความแข็งแรงสูง การเพาะเมล็ดถั่วเหลืองในสภาพความชื้นทรายทั้ง 2 ระดับ ความงอกและความเร็วในการงอกไม่แตกต่างกัน แต่เมล็ดที่มีความแข็งแรงปานกลางและต่ำ การเพาะในสภาพความชื้นทราย 60 เปอร์เซ็นต์ มีความงอกและความเร็วในการงอกสูงกว่าการเพาะในสภาพความชื้นทราย 100 เปอร์เซ็นต์ และในปี 2555 การเคลือบเมล็ดด้วยน้ำมันสะเดามีความงอกและความเร็วในการงอกสูงกว่าการไม่เคลือบน้ำมันสะเดาที่ระดับความชื้นทราย 100 เปอร์เซ็นต์ การหาความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์วิธีการหาความเร็วในการงอกให้ประสิทธิภาพค่อนข้างดีกว่าการหาน้ำหนักแห้งของต้นกล้า ดังนั้นน้ำมันสะเดาก็น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรที่จะใช้เคลือบเมล็ดถั่วเหลืองก่อนปลูกในสภาพที่ชื้นแฉะ

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง สารสะเดา คุณภาพเมล็ดพันธุ์

Key words: soybean, neem oil, seed quality

สถานการณ์การผลิต การตลาด และเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง

Soybean Situation and Production Technology

รัศมี ลิ้มมา ปิยะรัตน์ จังพล ณัฐฐินา มีสูงเนิน

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง เนื่องจากปัจจุบันต้นทุนการผลิตในด้านต่างๆ สูงขึ้น โดยเฉพาะค่าแรงงานเก็บเกี่ยวและค่าเมล็ดพันธุ์ ดำเนินการทดลองโดยสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิตในฤดูแล้งและฤดูฝน 3 ปี ตั้งแต่ตุลาคม 2554 ถึงกันยายน 2557 จำนวน 256 ราย แบ่งเป็นฤดูแล้ง 175 ราย และฤดูฝน 81 ราย ใน 11 จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น เชียงราย เชียงใหม่ ชัยภูมิ ตาก น่าน แพร่ แม่ฮ่องสอน เลย สุโขทัย และอุดรธานี พบว่า ในฤดูแล้งปีเพาะปลูก 2554/55 จังหวัดที่มีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่ำที่สุด คือ ขอนแก่น 2,133 บาทต่อไร่ และจังหวัดขอนแก่นได้กำไรสูงสุดเท่ากับ 1,060 บาทต่อไร่ และจังหวัดเชียงใหม่ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 339 กิโลกรัมต่อไร่ และจังหวัดขอนแก่น ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 195 กิโลกรัมต่อไร่ ปีเพาะปลูก 2555/56 จังหวัดที่มีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่ำที่สุด คือ ชัยภูมิ 2,200 บาทต่อไร่ จังหวัดแพร่ได้กำไรสูงสุดเท่ากับ 2,341 บาทต่อไร่ และจังหวัดแพร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 288 กิโลกรัมต่อไร่ และจังหวัดขอนแก่น ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 221 กิโลกรัมต่อไร่ และปีเพาะปลูก 2556/57 จังหวัดที่มีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่ำที่สุด คือ เชียงใหม่ 2,334 บาทต่อไร่ จังหวัดเชียงราย ได้กำไรสูงสุดเท่ากับ 3,708 บาทต่อไร่ และจังหวัดเชียงใหม่ ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 300 กิโลกรัมต่อไร่ และจังหวัดตาก ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 254 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนผันแปรที่เกษตรกรใช้มากอันดับหนึ่ง คือ ค่าแรงงานเก็บเกี่ยว 27 เปอร์เซ็นต์ ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาคือ ค่าเมล็ดพันธุ์ 18 เปอร์เซ็นต์ ของต้นทุนทั้งหมด อันดับสามคือ ค่าจ้างเตรียมดิน 10 เปอร์เซ็นต์ และอันดับสี่คือ ค่าแรงงานปลูก 9 เปอร์เซ็นต์ ของต้นทุนทั้งหมด ในฤดูฝนปีเพาะปลูก 2554/55 จังหวัดที่มีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่ำที่สุด คือ สุโขทัย 2,683 บาทต่อไร่ และจังหวัดสุโขทัยได้กำไรสูงสุดเท่ากับ 1,839 บาทต่อไร่ และจังหวัดเชียงใหม่ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 327 กิโลกรัมต่อไร่ และจังหวัดสุโขทัยได้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 306 กิโลกรัมต่อไร่ ปีเพาะปลูก 2555/56 จังหวัดที่มีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่ำที่สุด คือ ขอนแก่น 2,204 บาทต่อไร่ ในขณะที่เดียวกันได้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 215 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดแม่ฮ่องสอนได้กำไรสูงสุดเท่ากับ 3,093 บาทต่อไร่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอนได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 355 กิโลกรัมต่อไร่ และปีเพาะปลูก 2556/57 จังหวัดที่มีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่ำที่สุด คือ เชียงราย 2,056 บาทต่อไร่ ในขณะที่เดียวกันได้กำไรสูงสุดเท่ากับ 2,027 บาทต่อไร่ และจังหวัดสุโขทัย ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 287 กิโลกรัมต่อไร่ และจังหวัดเชียงรายได้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 202 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนผันแปรสูงสุดคือ ค่าแรงงานเก็บเกี่ยว 20 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ค่าเมล็ดพันธุ์และค่าแรงงานปลูก 14 เปอร์เซ็นต์ อันดับสามคือ ค่าจ้างเตรียมดิน 12 เปอร์เซ็นต์ และอันดับสี่คือ ค่าปุ๋ยและค่าแรงขนส่งหรือมัดกอง (7 เปอร์เซ็นต์) ของต้นทุนทั้งหมด จากผลการทดลองนี้เกษตรกรควรใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวผลผลิตแทนการใช้แรงงานคนและควรเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองเพื่อลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่อไป

คำสำคัญ: สถานการณ์ผลิตถั่วเหลือง เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง

ผลของจำนวนต้นต่อหลุมและระยะปลูกต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง
สายพันธุ์ดีเด่น

Effect of Plant Number per Hill and Spacing on Seed yield and Quality of
a Soybean Elite Line

พรพรรณ สุทธิรัมย์^{1/}

นภาพร คำนวนทิพย์^{1/}

บทคัดย่อ

เพื่อศึกษาหาจำนวนต้นต่อหลุมร่วมกับระยะปลูกที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสายพันธุ์ก้าวหน้า MJ9520-21 จึงทำการทดลอง โดยใช้แผนการทดลองแบบ 3x3 Factorial in RCB 3 ซ้ำ ประกอบด้วย ปัจจัย A คือ ระยะปลูก 3 ระยะ ได้แก่ 50x20 เซนติเมตร 40x20 เซนติเมตร และ 30x20 เซนติเมตร ปัจจัย B คือ จำนวนต้นต่อหลุม (หลังถอนแยก) 3 ระดับ ได้แก่ 1 2 และ 3 ต้นต่อหลุม ขนาดแปลงทดลองย่อย 3x5 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x4 ตารางเมตร ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก 2 ต้นต่อไร่) ปรับปรุงดินก่อนปลูก 20-30 วัน ปลูกถั่วเหลืองตามกรรมวิธี และ ถอนแยกเมื่ออายุ 15-20 วันหลังปลูก กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ พ่นสารกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวเมื่อฝักแก่และแห้ง ทำการศึกษา 2 ปี รวม 4 ฤดูปลูก ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ประกอบด้วย ฤดูแล้ง 2555 ปลายฝน 2555 แล้ง 2556 และปลายฝน 2556 ผลการทดลอง สรุปได้ว่า ระยะปลูกถั่วเหลืองสายพันธุ์ MJ9520-21 เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม ใช้ได้ทั้งระยะ 50x20 40x20 และ 30x20 เซนติเมตร โดยให้ผลผลิตไม่ต่างกันทางสถิติ ถอนแยกเหลือ 2 หรือ 3 ต้นต่อหลุม จะให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด (เฉลี่ย 4 ปี อยู่ในช่วง 131.2-148.2 กิโลกรัมต่อไร่) สำหรับฤดูปลูก พบว่า ฤดูแล้ง ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (175.2-293.4 กิโลกรัมต่อไร่) น้ำหนัก 100 เมล็ด (17.5-19.0 กรัม) ความงอก (86.4-89.2 เปอร์เซ็นต์) และความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ (87.3-89.5 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าปลูกปลายฝน (เดือนกรกฎาคม) (ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 13.3-44.0 กิโลกรัมต่อไร่) เนื่องจากช่วงปลายฝน ถั่วเหลืองมีความเสี่ยงกับปริมาณน้ำฝน ความถี่ของฝน อุณหภูมิของอากาศที่แปรปรวนมากกว่าฤดูแล้ง เมื่อคิดต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า กรรมวิธี 50x20 เซนติเมตร 3 ต้นต่อหลุม ให้ค่า BCR สูงสุด

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง จำนวนต้นต่อหลุม ระยะปลูก คุณภาพเมล็ด

การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น Response to Chemical Fertilizer of Promising Soybean Lines

นภาพร คำนวนทิพย์^{1/} วีระศักดิ์ เทพจันทร์^{1/}
อ้อยทิน ผลพานิช^{1/} ศิริภรณ์ จรินทร์^{1/}

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2556 โดยวางแผนการทดลองแบบ Split Plot in RCB จำนวน 4 ซ้ำ ปัจจัยที่ 1 คือ ถั่วเหลือง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ พันธุ์เชียงใหม่ 60 สายพันธุ์ MJ9520-21 และสายพันธุ์ CM9513-3 ปัจจัยที่ 2 คือ การใส่ปุ๋ยเคมี 4 อัตรา คือ 1) ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี 2) ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3-6-3 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ 3) ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 4.5-9-4.5 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ และ 4) ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 6-12-6 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ ผลการทดลองพบว่า ใน ถั่วเหลือง ปี 2555 มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ถั่วเหลืองและอัตราปุ๋ย ถั่วเหลืองทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ มีการตอบสนองต่ออัตราปุ๋ยไม่ไปในทิศทางเดียวกัน โดยถั่วเหลืองสายพันธุ์ MJ9520-21 มีการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยเคมี โดยให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 265 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 6-12-6 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ และมีความแตกต่างทางสถิติกับถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีอัตราเดียวกัน แต่ไม่มีความแตกต่างสถิติกับถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 และสายพันธุ์ CM9513-3 ที่มีการใส่ปุ๋ยอีก 3 อัตรา ส่วนในฤดูแล้งปี 2556 พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ถั่วเหลืองและอัตราปุ๋ย ถั่วเหลืองทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ มีการตอบสนองต่ออัตราปุ๋ยไปในทิศทางเดียวกันโดยถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 มีการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 269 และ 267 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 4.5-9-4.5 และ 6-12-6 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ ตามลำดับ เช่นเดียวกับสายพันธุ์ MJ9520-21 และสายพันธุ์ CM9513-3 ที่ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยเคมีที่อัตรา 6-12-6 และ 4.5-9-4.5 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 234 222 226 และ 212 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ในฤดูฝน ปี 2555 พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ถั่วเหลืองและอัตราปุ๋ย โดยถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 มีการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 224 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3-6-3 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ เช่นเดียวกับสายพันธุ์ MJ9520-21 และสายพันธุ์ CM9513-3 ที่ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยเคมีที่อัตรา 4.5-9-4.5 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 203 กิโลกรัมต่อไร่ ในฤดูฝน ปี 2556 พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ถั่วเหลืองและอัตราปุ๋ย โดยถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 มีการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 236 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3-6-3 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ เช่นเดียวกับสายพันธุ์ MJ9520-21 และสายพันธุ์ CM9513-3 ที่ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยเคมีที่อัตรา 4.5-9-4.5 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 216 และ 207 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น การใช้ปุ๋ย

Key words: soybean promising line, chemical fertilizer use

ผลของปุ๋ยเคมีต่อการผลิตถั่วเหลืองหลังนาในชุดดินสันทราย

Effect of Chemical Fertilizer on Soybean Production in San Sai series.

นภาพร คำนวนทิพย์^{1/} วีระศักดิ์ เทพจันทร์^{1/}
 อ้อยทิณ ผลพานิช^{1/} ศิริภรณ์ จรินทร์^{1/}

บทคัดย่อ

การทดลองผลของปุ๋ยเคมีต่อการผลิตถั่วเหลืองหลังนาในชุดดินสันทราย ทำ ณ แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในฤดูแล้ง ปี 2555 และปี 2556 โดยวางแผนการทดลองแบบ Split pot in RCB จำนวน 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธีได้แก่ 1) ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี 2) ใส่ปุ๋ยเคมี 3-6-3 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ 3) ใส่ปุ๋ยเคมี 3.2-4-0 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ 4) ใส่ปุ๋ยเคมี 4.8-6-0 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ 5) ใส่ปุ๋ยเคมี 6.4-8-0 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ 6) ใส่ปุ๋ยเคมี 4.5-4.5-4.5 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ 7) ใส่ปุ๋ยเคมี 6-6-6 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ และ 8) ใส่ปุ๋ยเคมี 7.5-7.5-7.5 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ หลังการปลูกข้าว ผลการทดลองพบว่า ผลผลิต จำนวนฝักต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น มีปฏิสัมพันธ์กันทั้งสองปี โดยถั่วเหลืองทั้ง 8 กรรมวิธีให้ผลผลิตเฉลี่ยตั้งแต่ 238-367 กิโลกรัมต่อไร่ และมีแนวโน้มว่าถั่วเหลืองที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยจะให้ผลผลิตสูงสุดคือ 367 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยตั้งแต่ 28.2-55.5 ฝัก และจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยตั้งแต่ 0.1-2.1 กิ่ง ส่วนความสูง จำนวนข้อต่อต้น และน้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่าถั่วเหลืองที่ปลูกทั้งสองปี มีการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยเคมีไปในทิศทางเดียวกัน โดยการใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 7.5-7.5-7.5 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 53.6 เซนติเมตร และมีค่าเฉลี่ยความสูงแตกต่างกันในปี 2555 และปี 2556 เท่ากับ 45.7 และ 61.1 เซนติเมตรตามลำดับ จำนวนข้อ และน้ำหนัก 100 เมล็ดในถั่วเหลืองที่ปลูกทั้งสองปี ไม่มีความแตกต่างกัน การใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 6.4-8-0 และ 7.5-7.5-7.5 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ ให้จำนวนข้อสูงเฉลี่ยสูงสุดที่ 11.3 ข้อ การใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 4.8-6-0 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 15.7 กรัม ส่วนผลตกค้างของปุ๋ยเคมีที่มีต่อผลผลิตข้าว พบว่า ข้าวให้ผลผลิตสูงสุดที่ 1,177 กิโลกรัมต่อไร่ หลังการมีใส่ปุ๋ยเคมีให้ถั่วเหลืองที่อัตรา 7.5-7.5-7.5 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง การใช้ปุ๋ย ดินสันทราย

Key words: soybean, chemical fertilizer use, san sai soil series

ผลของช่วงปลูกต่อผลผลิตของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นในภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Planting Date for Soybean Production under the Climate Change Condition

พรพรรณ สุทธิรัมย์^{1/} นภาพร คำนวนทิพย์^{1/}
สุพรรณิ เป้งคำ^{1/}

บทคัดย่อ

เพื่อศึกษาหาช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม และการเปลี่ยนแปลงของช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นในภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงทำการทดลองขึ้นในปี 2555-2557 ปีละ 3 การทดลอง คือ ฤดูแล้ง ต้นฝน และปลายฝน โดยวางแผนการทดลองแบบ split plot design 2 ซ้ำ ให้ Main plot คือ พันธุ์ถั่วเหลือง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ (1) สายพันธุ์ดีเด่น MJ9520-21 (2) พันธุ์เชียงใหม่ 60 และ (3) พันธุ์อายุสั้นเชียงใหม่ 2 และ Subplot คือ วันปลูก (ห่างกัน 15 วัน) โดยฤดูแล้ง (การทดลองที่ 1) ปลูกตั้งแต่ต้นเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนมกราคม ต้นฤดูฝน (การทดลองที่ 2) ปลูกตั้งแต่ต้นเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤษภาคม และปลายฤดูฝน (การทดลองที่ 3) ปลูกตั้งแต่ต้นเดือนกรกฎาคมถึงปลายเดือนสิงหาคม (การทดลองละ 5-6 วันปลูก) ขนาดแปลงทดลองย่อย 3x5 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x4 ตารางเมตร ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ บันทึกข้อมูลผลผลิตเมล็ด องค์ประกอบผลผลิต สภาพภูมิอากาศระหว่างฤดูปลูก ผลการทดลอง พบว่า ในฤดูแล้งสามารถปลูกเร็วขึ้นได้ตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนมกราคม (เดิมแนะนำ ปลายเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนมกราคม) ผลผลิตถั่วเหลืองในปีที่ดี (2557) พันธุ์เชียงใหม่ 60 เฉลี่ย 460 กิโลกรัมต่อไร่ สายพันธุ์ MJ9520-21 เฉลี่ย 339 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์เชียงใหม่ 2 เฉลี่ย 317 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงต้นฝน ปลูกได้เร็วขึ้นเช่นกัน คือ ต้นเดือนเมษายน (เดิมแนะนำ กลางเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤษภาคม) หลังจากนั้นถั่วเหลืองทุกพันธุ์ให้ผลผลิตต่ำ แต่ไม่แนะนำให้ปลูกช่วงต้น ฤดูฝนเพราะมีความเสี่ยงกับความแปรปรวนของฝน และอุณหภูมิอากาศ ผลผลิตถั่วเหลืองในปีที่ดี (2556) พันธุ์เชียงใหม่ 2 เฉลี่ย 162 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์เชียงใหม่ 60 เฉลี่ย 75 กิโลกรัมต่อไร่ และสายพันธุ์ MJ9520-21 เฉลี่ย 30 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงปลายฝนสามารถปลูกได้ตั้งแต่กลางเดือนมิถุนายนถึงปลายเดือนกรกฎาคม (เดิมแนะนำ ปลายเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนสิงหาคม) ผลผลิตถั่วเหลืองในปีที่ดี (2557) พันธุ์เชียงใหม่ 2 เฉลี่ย 157 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์เชียงใหม่ 60 เฉลี่ย 149 กิโลกรัมต่อไร่ และ สายพันธุ์ MJ9520-21 เฉลี่ย 40 กิโลกรัมต่อไร่ อย่างไรก็ตามการศึกษการเปลี่ยนแปลงของช่วงเวลาปลูกถั่วเหลืองในภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศควรทำอย่างต่อเนื่องเพื่อตามให้ทันสถานการณ์ของภูมิอากาศ และปรับตัวได้

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง ช่วงปลูก ระยะปลูก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตถั่วเหลือง
และคุณภาพเมล็ดพันธุ์

Effect of Climate Change on Soybean Growth, Yield and Seed Quality

ละอองดาว แสงหล้า^{1/} จงรักษ์ พันธุ์ไชยศรี^{1/}
กัลยา วิธี^{1/} โสพิศ ใจपालะ^{1/}

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลกระทบต่อการผลิตถั่วเหลืองและเมล็ดพันธุ์ มีวัตถุประสงค์ของการทดลอง เพื่อประเมินผลผลิตถั่วเหลืองและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ภายใต้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ปี 2556-2558 วางแผนการทดลองแบบ Split plot design ปัจจัยหลัก คือ ช่วงปลูก 3 ช่วง (ห่างกัน 30 วัน) เริ่มพฤศจิกายนถึงมกราคม (ฤดูแล้ง) และมีถุนายนถึงสิงหาคม (ฤดูฝน) ปัจจัยรอง คือ ถั่วเหลือง 4 พันธุ์ คือ เชียงใหม่ 60 เชียงใหม่ 2 เชียงใหม่ 6 และ CM9513-3 ผลการทดลองพบว่า อุณหภูมิสะสมรายวัน (ความแตกต่างของอุณหภูมิช่วงกลางวัน) จำนวนชั่วโมงแสงและฝน มีผลต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตถั่วเหลืองและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ คือ ฤดูแล้งถั่วเหลืองและเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลืองสามารถปลูกได้ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม เนื่องจากมีอุณหภูมิสะสมรายวันต่ำจำนวนชั่วโมงแสงสั้นและปริมาณฝนน้อย ถั่วเหลืองจะมีอายุสุกแก่ที่ช้าออกไป มีระยะเวลาสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น และมีอัตราการสะสมน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยต่อวันสูง รวมถึงลดความเสี่ยงจากความแตกต่างของอุณหภูมิช่วงกลางวันและฝนที่ตกช่วงใกล้เก็บเกี่ยว ส่วนฤดูฝน ถั่วเหลืองสามารถปลูกได้ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคมจะมีอายุสุกแก่ช้าออกไปและ/หรือมีอัตราการสะสมน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยต่อวันสูง รวมถึงลดอัตราเสี่ยงผลกระทบของฝนและความแตกต่างของอุณหภูมิช่วงกลางวันใกล้ช่วงเก็บเกี่ยว ส่วนเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์อายุสั้น (เชียงใหม่ 2 และ CM9513-3) ปลูกได้ช่วงเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม เนื่องจากสามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบฝนและอุณหภูมิที่แตกต่างกันใกล้ช่วงเก็บเกี่ยว ส่วนพันธุ์อายุยาวกว่าได้รับผลกระทบมากกว่าสามารถปลูกได้เฉพาะเดือนกรกฎาคม หรือบางปีไม่สามารถปลูกได้เลย ดังนั้นในการผลิตถั่วเหลืองและเมล็ดพันธุ์เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและเมล็ดมีคุณภาพดี จึงควรปลูกในเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม (ฤดูแล้ง) และมิถุนายนถึงกรกฎาคม (ฤดูฝน) เลือกใช้พันธุ์ให้เหมาะสมกับฤดูกาลปลูก (ชนิดพืชร่วมระบบ) แหล่งน้ำและมีการจัดการการเก็บเกี่ยวและขบวนการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง วันปลูก คุณภาพเมล็ดพันธุ์

การจัดการวัชพืชในถั่วเหลืองหลังนาในเขตชลประทาน Weed management in soybean after paddy rice irrigated.

โสพิศ ใจปาละ โกมินทร์ วิโรจน์วัฒนกุล
ปัทมพร วาสนาเจริญ

บทคัดย่อ

การจัดการวัชพืชในถั่วเหลืองหลังนาในเขตชลประทาน ประกอบด้วย 2 การทดลองย่อยคือ การกำจัดวัชพืชใน ถั่วเหลืองที่มีการไถเตรียมดินก่อนปลูก และการกำจัดวัชพืชในถั่วเหลืองที่ปลูกโดยไม่ไถเตรียมดิน ดำเนินการทดลองในฤดูแล้ง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2556 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2558 ใช้ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ทั้ง 2 การทดลองย่อย วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 11 กรรมวิธี ดังนี้ 1) alachlor อัตรา 320 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 2) acetochlor อัตรา 320 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 3) imazethapyr อัตรา 20 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 4) clomazone อัตรา 100 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 5) pendimethalin อัตรา 165 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ 6) metribuzin อัตรา 70 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 7) flumioxazin อัตรา 20 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 8) oxadiazon อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 9) fluazifop-p-butyl+fomesafen อัตรา 24+40 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 10) กำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน 1 ครั้งที่ 30 วันหลังปลูก และ 11)ไม่กำจัดวัชพืช โดยกรรมวิธีที่ 1-2 และ 4-8 พ่นคลุมดินหลังปลูก กรรมวิธีที่ 3 พ่นหลังปลูก 7-10 วัน และกรรมวิธีที่ 9 พ่นหลังปลูก 15-20 วัน ผลการทดลองพบว่า การใช้สารกำจัดวัชพืชในทุกกรรมวิธีมีความเป็นพิษต่อถั่วเหลืองเล็กน้อยถึงปานกลาง การใช้ fluazifop-p-butyl+fomesafen อัตรา 24+40 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ มีประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบแคบและใบกว้างได้ดีจนถึงระยะ 45 วันหลังพ่น สำหรับผลผลิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยทุกกรรมวิธีที่มีการกำจัดวัชพืชให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่กำจัดวัชพืช 14-35 เปอร์เซ็นต์ และมีอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มที่เกษตรกรสามารถยอมรับได้ และให้ผลคุ้มค่าต่อการลงทุน กรรมวิธีที่ให้ผลคุ้มค่าที่สุดคือ การใช้ metribuzin (ไถเตรียมดินก่อนปลูก) และ การใช้ acetochlor (ปลูกโดยไม่ไถเตรียมดิน) ดังนั้นในการจัดการวัชพืชในถั่วเหลืองหลังนาในเขตชลประทาน เกษตรกรสามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับงบประมาณที่มีอยู่ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและผลตอบแทนสูงสุด

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง การจัดการวัชพืช

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการระบาดของโรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง
The Effect of climate change on the spread of disease and pests of soybean.

กัลยา วิถี^{1/} พรพรรณ สุทธิรัมย์^{1/} จงรักษ์ พันธิไชยศรี^{1/}

บทคัดย่อ

การวิจัยผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการระบาดของโรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 3 ซ้ำ มีปัจจัยหลัก คือ วันปลูก จำนวน 5 วันปลูก (ห่างกันทุก 15 วัน) และ Sub plot เป็น ถั่วเหลือง 4 พันธุ์ ได้แก่ สุโขทัย 1 สจ.5 เชียงใหม่ 60 และ CM9513-3 สภาพภูมิอากาศในแต่ละช่วงปลูกมีความแตกต่างกันในฤดูแล้ง อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.0-39.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย (12.0-23.1) ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 60.4-72.9 ปริมาณน้ำฝนสะสม 5.1-173 มิลลิเมตร ในฤดูฝน อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 28.8-35.2 องศาเซลเซียส ไม่ต่างกันในแต่ละช่วงปลูก อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย สูงกว่าฤดูแล้ง (13.3-24.8) ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูง 70.4-84.2 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณน้ำฝนสะสมสูง 145-665 มิลลิเมตร การเกิดโรคโคนเน่าดำ เกิดในฤดูแล้งปี 2556 และฤดูฝน ปี 2558 ที่มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศอย่างรุนแรง อุณหภูมิสูงสุดเพิ่มขึ้นมากกว่า 35 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสูงมากกว่า 72 เปอร์เซ็นต์ การเกิดโรคราสนิม เกิดในทุกฤดู ยกเว้นฤดูแล้งปี 2558 ซึ่งพบว่า อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยสูงกว่า 23 องศาเซลเซียส ทุก ช่วงปลูก ความรุนแรงของโรคราสนิมขึ้นอยู่กับอุณหภูมิเฉลี่ยและความชื้นของแต่ละช่วงปลูก ปริมาณแมลงหวี่ขาว และเพลี้ยอ่อนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุณหภูมิสูงสุดที่เพิ่มขึ้น และมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับ ปริมาณน้ำฝนสะสมที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 200 มิลลิเมตร ในแต่ละช่วงปลูก

คำสำคัญ: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โรคถั่วเหลือง โรคราสนิม โรคโคนเน่าดำ แมลงศัตรูถั่วเหลืองKey

ประเมินศักยภาพการผลิตถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพน้ำจำกัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ Evaluation of Soybean Cultivation Under Residual Soil Moisture in the Northeast

สมศักดิ์ อธิพิงษ์ อรวรรณ ภักดีไทย

บทคัดย่อ

การประเมินศักยภาพการผลิตถั่วเหลืองอาศัยความชื้นในดินหรืออาศัยความชื้นในดินร่วมกับการให้น้ำ 1-2 ครั้ง หลังฤดูทำนา ที่บ้านคอกคี่ ตำบลบัวใหญ่ อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น เพื่อปรับปรุงวิธีปลูกและจัดการหน้าดินช่วยรักษาความชื้นในดินให้ถั่วเหลืองงอก เจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูงขึ้น ใช้แผนการทดลอง RCBD 3 ซ้ำ และ 8 กรรมวิธีปลูกและจัดการหน้าดินในฤดูแล้งปี 2556 ได้แก่ วิธีชุดหยอดระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร (วิธีตรวจสอบ) วิธีชุดหยอดระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร 5 เมล็ดต่อหลุมและคราดกลบย่อยหน้าดิน วิธีไถ 1 ครั้ง หว่านเมล็ดไร่ละ 15 กิโลกรัมและคราดกลบ ย่อยหน้าดิน วิธีหว่านเมล็ดไร่ละ 15 กิโลกรัมและพรวนดินกลบ วิธีหว่านเมล็ดไร่ละ 15 กิโลกรัมพรวนดินกลบและคราด ย่อยหน้าดิน วิธีไถ 1 ครั้ง หว่านเมล็ดไร่ละ 20 กิโลกรัมและคราดกลบย่อยหน้าดิน วิธีหว่านเมล็ดไร่ละ 20 กิโลกรัมและพรวนดินกลบ และวิธีหว่านเมล็ดไร่ละ 20 กิโลกรัมพรวนดินกลบและคราดย่อยหน้าดิน และ Split plot design 3 ซ้ำ ในฤดูแล้ง 2557 มี Main plot เป็นวิธีจัดการหน้าดิน ได้แก่ วิธีไม่คราดเกลี่ยและย่อยหน้าดิน วิธีคราดย่อยและเกลี่ยหน้าดิน 2 รอบ และวิธีคราดย่อยและเกลี่ยหน้าดินหลายรอบ Sub plot เป็นวิธีปลูก ได้แก่ วิธีชุดหยอดระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร หลุมละ 5 เมล็ด (วิธีตรวจสอบ) วิธีโรยเมล็ดในร่องไถระยะระหว่างแถว 40 เซนติเมตร และ 25-30 เมล็ดต่อแถวยาว 1 เมตร วิธีหว่านเมล็ดไร่ละ 15 กิโลกรัม และพรวนคลุกเมล็ดด้วยจอบหมุน และวิธีหว่านเมล็ดไร่ละ 20 กิโลกรัมและคลุกเมล็ดด้วยจอบหมุน วิธีปฏิบัติทั่วไป ได้แก่ การไถ 1 ครั้ง หว่านปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 ไร่ละ 25 กิโลกรัม พร้อมไถพรวนเตรียมดินและคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม พื้นที่แปลงย่อยและเก็บเกี่ยว 3.2x8 เมตร ผลการทดลอง พบว่าการปลูกและการจัดการหน้าดินวิธีต่าง ๆ ในฤดูแล้งปี 2556 ไม่ช่วยรักษาความชื้นในดิน และเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินชั้นความลึก 0-25 และ 25-50 เซนติเมตร ตั้งแต่ระยะหลังปลูกถึงก่อนงอก ระยะระหว่างฤดูปลูกและวันเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างกันในแต่ละวิธีและลดลงตามลำดับ และต่ำมากในวันเก็บเกี่ยว ความชื้นในชั้นดินลึก 0-25 เซนติเมตร ลดลงต่ำกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5 ส่งผลให้การเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเหลืองไม่แตกต่างกันในฤดูแล้งปี 2556 เช่นเดียวกับวิธีจัดการหน้าดินโดยการคราดย่อยและเกลี่ยหน้าดิน 2 รอบ และการคราดย่อยและเกลี่ยหน้าดินหลายรอบ และวิธีปลูกทั้งวิธีชุดหยอดระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร 5 เมล็ดต่อหลุม วิธีโรยเมล็ดในร่องไถระยะร่อง 40 เซนติเมตร 25-30 เมล็ดต่อแถวยาว 1 เมตร วิธีหว่าน 15 กิโลกรัมต่อไร่และคลุกเมล็ดด้วยจอบหมุน และวิธีหว่าน 20 กิโลกรัมเมล็ดต่อไร่และคลุกเมล็ดด้วยจอบหมุน ในฤดูแล้งปี 2557 ที่ไม่มีผลช่วยรักษาความชื้นในดินให้แตกต่างจากวิธีไม่คราดเกลี่ยและย่อยหน้าดิน โดยความชื้นในดินชั้นความลึก 0-25 เซนติเมตร ลดต่ำลงเหลือประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 3 อย่างไรก็ตามวิธีปลูกและจัดการหน้าดินในฤดูแล้ง 2556 มีผลต่อการงอกและอยู่รอดคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนเมล็ดใช้ปลูกแตกต่างกันทางสถิติ วิธีชุดหยอดระยะ 40x20 เซนติเมตร 5 เมล็ดต่อหลุม และวิธีชุดหยอดระยะ 40x20 เซนติเมตร 5 เมล็ดต่อหลุม และคราดกลบย่อยหน้าดินมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว คิดเป็น 73.9 และ 67.8 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สูงกว่าวิธีอื่น ๆ แต่การจัดการหน้าดินแตกต่างกันมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่างกัน แต่ไม่ส่งผลถึงผลผลิต ส่วนฤดูแล้ง 2557 พบว่าวิธีจัดการหน้าดินไม่ส่งผลต่อจำนวนต้นเก็บเกี่ยวและจำนวนต้นเก็บเกี่ยวคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนเมล็ดใช้ปลูก แต่วิธีปลูกต่าง ๆ กัน ส่งผลให้จำนวนต้นเก็บเกี่ยวคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนเมล็ดใช้ปลูกแตกต่างกัน โดยวิธีโรยเมล็ดในร่องไถระยะร่อง 40 เซนติเมตร 25-30 เมล็ดต่อเมตร มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวคิดเป็น 59.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าวิธี อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างจากวิธีชุดหยอด ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร หลุมละ 5 เมล็ด และวิธีหว่าน 15 กิโลกรัมเมล็ดต่อไร่ และ

คลุกเมล็ดด้วยจอบหมุน ดังนั้นวิธีปลูกและจัดการหน้าดินไม่มีผลแตกต่างกันในการรักษาความชื้นในดินตลอดฤดูปลูก แต่วิธี ขุดหยอดระยะ 40x20 เซนติเมตร หลุมละ 5 เมล็ด และวิธีขุดหยอด ระยะ 40x20 เซนติเมตร หลุมละ 5 เมล็ด และคราดกลบย่อยหน้าดินในฤดูแล้ง 2556 และวิธีโรยเมล็ดในร่องไถ ระยะร่อง 40 เซนติเมตร 25-30 เมล็ด ต่อแถวยาว 1 เมตร วิธีขุดหยอด ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร หลุมละ 5 เมล็ด และวิธีหว่าน 15 กิโลกรัมเมล็ดต่อไร่ และคลุกเมล็ดด้วยจอบหมุนในฤดูแล้งปี 2557 ที่ส่งผลให้ถั่วเหลืองงอกและอยู่รอดถึงเก็บเกี่ยวเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนเมล็ดใช้ปลูกสูงกว่าวิธีอื่นๆ

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง สภาพน้ำจำกัด

การศึกษาอายุเก็บเกี่ยวและวิธีการเก็บเกี่ยวที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

Studies on Harvesting Date and Harvesting Methods on Yield and Seed Quality of Soybean

กัณทิมา ทองศรี นริลักษณ์ วรรณสาย นิภาภรณ์ พรรณรา
สุดาร์ตน์ โชคแสน สอนอง บัวเกตุ รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์

บทคัดย่อ

การศึกษาช่วงอายุเก็บเกี่ยวและวิธีการเก็บเกี่ยวที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ดำเนินการเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ในฤดูปลูกช่วงเดือนพฤศจิกายน 2556 และฤดูแล้งช่วงเดือนมีนาคม 2557 เก็บเกี่ยว 3 วิธี คือ เคียวเกี่ยวและนวดด้วยมือ เครื่องเกี่ยวนวด และพ่นสารเคมีพาราควอตอัตรา 100 กรัม (a.i)ต่อไร่ ให้ต้นแห้งและเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวนวด ในช่วงอายุเก็บเกี่ยว 3 ระยะ คือ ฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล 50 เปอร์เซ็นต์ (R7.5), ฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล 95 เปอร์เซ็นต์ (R8) และ R8+5 วัน ผลการทดลองพบว่าการเก็บเกี่ยวด้วยมือที่ระยะ R7.5 และ R8 เป็นวิธีการที่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง การพ่นสารให้ต้นแห้งและเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวนวดที่ระยะ R8 เป็นวิธีการเก็บเกี่ยวที่ผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ใกล้เคียงวิธีการเก็บเกี่ยวด้วยมือแต่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 9.3-8.3 เปอร์เซ็นต์ และการแตกร้า 44.5-11.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการเกี่ยวต้นสดด้วยเครื่องเกี่ยวนวดที่ระยะ R8 เป็นวิธีการเก็บเกี่ยวที่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว และการแตกร้าน้อยกว่าการพ่นสารให้ต้นแห้งและเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวนวดแต่มีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บรักษาไม่สามารถนำไปใช้ปลูกขยายพันธุ์ในฤดูปลูกถัดไปได้เนื่องจากมีความงอกและความแข็งแรงลดลงอย่างรวดเร็ว แต่การเก็บเกี่ยวทุกวิธีและทุกช่วงอายุเก็บเกี่ยวสามารถนำไปปลูกขยายพันธุ์ได้ทันทีเนื่องจากคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวมีความงอกอยู่ระหว่าง 97-75 เปอร์เซ็นต์ ตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ขยาย ($\geq 75\%$) และความแข็งแรงอยู่ระหว่าง 87-83 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองสาย อายุเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บเกี่ยว คุณภาพเมล็ดพันธุ์

การจัดทำแผนที่ความเหมาะสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองในเขตภาคเหนือ Land Suitability Map of Soybean Seed Production in Northern Thailand

นริลักษณ์ วรรณสาย กัณทิมา ทองศรี นิภาภรณ์ พรธรรมา
สนอง บัวเกตุ วีระศักดิ์ เทพจันทร์

บทคัดย่อ

ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ปัจจุบันไทยต้องนำเข้าเมล็ดถั่วเหลืองจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากทุกปี ในขณะที่พื้นที่ปลูกลดลงอย่างต่อเนื่องโดยสาเหตุหลักหนึ่งคือ เกษตรกรขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี การกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยการวางแผนผลิตเมล็ดพันธุ์ของกลุ่มเกษตรกร และภาคส่วนต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น การจัดทำแผนที่ความเหมาะสมสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองได้ดำเนินการ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ปี 2556-2557 ใช้หลักการประเมินคุณภาพที่ดิน และวิธีการประเมินแบบหลายปัจจัยในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ทำการศึกษาเน้นเฉพาะพื้นที่นาที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง โดยใช้ข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการจัดระบบความเหมาะสมจำนวน 7 ปัจจัย ได้แก่ พื้นที่รับน้ำชลประทาน การระบายน้ำของดิน ปริมาณน้ำฝนในช่วงการผลิต อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยในช่วงการผลิต pH ของดิน อินทรีย์วัตถุในดิน และปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน และทำการถ่วงน้ำหนักของปัจจัยโดยอาศัยหลักการของการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process; AHP) หลังจากนั้นจึงประเมินความเหมาะสมเชิงพื้นที่ ผลที่ได้คือชั้นความเหมาะสมของการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่แสดงเป็นแผนที่ความเหมาะสม 4 ระดับ คือ เหมาะสมมาก (S1) เหมาะสมปานกลาง (S2) เหมาะสมน้อย (S3) และไม่เหมาะสม (N) จากการตรวจสอบความแม่นยำของการประเมินความเหมาะสมด้วยการเปรียบเทียบกับข้อมูลผลผลิตในพื้นที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองอำเภอแมริม และอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 55 ราย พบว่าความแม่นยำของการประเมินของทั้งสองอำเภอมีค่าเท่ากับ 85.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากนั้นจึงประเมินความเหมาะสมของพื้นที่นาเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ภาคเหนือทั้ง 15 จังหวัด โดยจัดแบ่งชั้นความเหมาะสมของพื้นที่เป็น 4 ระดับ เช่นเดียวกัน ผลการวิเคราะห์พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมมาก และเหมาะสมปานกลางสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง (S1 และ S2) มีพื้นที่รวม 4,677,288 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 46.9 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูกข้าวของภาคเหนือ ในขณะที่พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในภาคเหนือในปี 2556 มีเพียง 114,283 ไร่เท่านั้น จึงเป็นโอกาสที่จะขยายพื้นที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อมาเลี้ยงพื้นที่ที่มีศักยภาพเหล่านี้เพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของประเทศให้เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรต่อไป

คำสำคัญ: เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง แผนที่ดิน ภาคเหนือ

Key words: soybean seed, land suitability map, Northern thailand

ช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 ในแหล่งปลูกจังหวัด

แม่ฮ่องสอน

Planting Date for MHS17 Production in Maehongson Province

สุริยนต์ ดิตเหล็ก

มณฑิยา แสนตะหมื่น

กัญญารัตน์ สุวรรณ

รัชณี โสภา

บทคัดย่อ

การศึกษาช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 ในแหล่งปลูกจังหวัดแม่ฮ่องสอน อยู่ในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการนำไปใช้ประโยชน์ของถั่วเหลืองชุดโครงการวิจัยและพัฒนา ถั่วเหลือง ดำเนินการภายในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน ในปี 2556-2557 มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบช่วงเวลาการปลูกที่เหมาะสมสำหรับการผลิตถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 เพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพที่ดี โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ โดยกรรมวิธีทดสอบ ได้แก่ ช่วงเวลาการปลูกถั่วแปอี้ที่แตกต่างกัน 5 ช่วงเวลาซึ่งห่างกันช่วงละ 15 วัน ดำเนินการทดสอบทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน **ฤดูแล้ง** คือ 1. วันที่ 16 พฤศจิกายน 2. วันที่ 1 ธันวาคม 3. วันที่ 16 ธันวาคม 4. วันที่ 30 ธันวาคม และ 5. วันที่ 15 มกราคม **ฤดูฝน** คือ 1. วันที่ 16 มิถุนายน 2. วันที่ 1 กรกฎาคม 3. วันที่ 16 กรกฎาคม 4. วันที่ 31 กรกฎาคม และ 5. วันที่ 15 สิงหาคม ผลการทดลองพบว่า ในฤดูแล้ง คือ ควรปลูกถั่วเหลืองช่วงวันที่ 16 พฤศจิกายน ถึง วันที่ 16 ธันวาคม เนื่องจากให้ผลผลิตสูงคือ 237-274 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับฤดูฝน คือ ควรปลูกถั่วเหลืองช่วงวันที่ 16 มิถุนายน ถึง วันที่ 1 กรกฎาคม เนื่องจากให้ผลผลิตสูงคือ 332-360 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าเลยช่วงเวลาดังกล่าวจะทำให้ผลผลิตและคุณภาพลดลง

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น ช่วงปลูก

Key words: soybean promising line, planting date

ผลของระยะปลูกและจำนวนต้นต่อหลุมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 ในแหล่งปลูก
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

Plant Spacing and Number of Plant per Hill for MHS17 Production in
Maehongson Province

สุรียนต์ ตีตเหล็ก มณเฑียร แสนคะหมื่น กัญญารัตน์ สุวรรณ รัชณี โสภา

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระยะปลูกและจำนวนต้นต่อหลุมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 ในแหล่งปลูก จังหวัดแม่ฮ่องสอนอยู่ในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการนำไปใช้ประโยชน์ของถั่วเหลือง ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาถั่วเหลือง ดำเนินการภายในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร แม่ฮ่องสอน ในปี 2556-2557 ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบระยะปลูกและจำนวนต้นต่อหลุมที่เหมาะสมสำหรับการผลิตถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 เพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพที่ดี โดยวางแผนการทดลองแบบ split plot design Main plot ได้แก่ ระยะปลูก 2 ระยะ คือ 1. ระยะ 50x20 เซนติเมตร และ 2. ระยะ 40x20 เซนติเมตร Sub plot ได้แก่ จำนวนต้นต่อหลุม 3 ระดับ คือ 1. 2 ต้นต่อหลุม 2. 3 ต้นต่อหลุม และ 3. 4 ต้นต่อหลุม ในฤดูแล้ง ปี 2556 และ ปี 2557 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ การปลูกถั่วเหลืองโดยใช้ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ถั่วเหลืองให้ผลผลิตสูงสุดคือ 329 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับจำนวนต้นต่อหลุม พบว่า การปลูกถั่วเหลืองโดยใช้จำนวนต้น 3 ต้น และ 4 ต้นต่อหลุม ถั่วเหลืองให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกถั่วเหลืองโดยใช้จำนวนต้น 2 ต้นต่อหลุม ในฤดูฝน พบว่า ผลผลิตถั่วเหลืองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ การปลูกถั่วเหลืองโดยใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร และ 40x20 เซนติเมตร ถั่วเหลืองให้ผลผลิตระหว่าง 394-420 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับจำนวนต้นต่อหลุม พบว่า การปลูกถั่วเหลืองโดยใช้จำนวนต้น 2 ต้น 3 ต้น และ 4 ต้นต่อหลุม ถั่วเหลืองให้ผลผลิตระหว่าง 391-431 กิโลกรัมต่อไร่ แต่การศึกษาผลของระยะปลูกและจำนวนต้นต่อหลุมของถั่วเหลืองในทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน ปี 2556 กับ ปี 2557 ถั่วเหลืองให้ผลผลิตเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น ระยะปลูก จำนวนต้นต่อหลุม

Key words: soybean promising line, plant spacing, plant per hill

อัตราปุ๋ยที่เหมาะสมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 ในแหล่งปลูกจังหวัดแม่ฮ่องสอน Chemical Fertilizer Rate for MHS17 Production in Mae Hong Son Province

สุริยนต์ ตีตเหล็ก มณฑิยาน แสนคะหมื่น
กัญญารัตน์ สุวรรณ รัชณี โสภา

บทคัดย่อ

การศึกษาอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 ในแหล่งปลูกจังหวัดแม่ฮ่องสอนอยู่ในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการนำไปใช้ประโยชน์ของถั่วเหลือง ชุดโครงการวิจัยและพัฒนา ถั่วเหลือง ดำเนินการภายในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน ในปี 2556-2557 ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบอัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 เพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพที่ดี โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ กรรมวิธีประกอบด้วย การใช้โรโซเปียม แทนการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน (N) และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน อัตราที่ต่างกัน 4 ระดับ คือ 3 6 9 และ 12 กิโลกรัม N ต่อไร่ โดยแต่ละกรรมวิธีใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ในอัตราที่เท่ากัน คือ 9 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ และ 6 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ตามลำดับ พบว่า ในฤดูแล้ง ผลผลิตและน้ำหนัก 100 เมล็ด ของถั่วเหลืองที่ใช้โรโซเปียม แทนการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน อัตราที่ต่างกัน 4 ระดับ ในฤดูแล้ง ปี 2556 และ ปี 2557 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน อัตรา 9 กิโลกรัม N ต่อไร่ ถั่วเหลืองให้ผลผลิตสูงสุด คือ 353 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนใช้โรโซเปียมถั่วเหลืองให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 301 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ดของถั่วเหลือง พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ คือ ถั่วเหลืองมีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 13.9-14.4 กรัม ในฤดูฝน ผลผลิตและน้ำหนัก 100 เมล็ด ของถั่วเหลืองที่ใช้โรโซเปียมแทนการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน อัตราที่ต่างกัน 4 ระดับ ในฤดูฝน ปี 2556 และ ปี 2557 พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ถั่วเหลืองให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 341-363 กิโลกรัมต่อ และน้ำหนัก 100 เมล็ดของถั่วเหลืองเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 14.1-14.2 กรัม และการศึกษาอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมของถั่วเหลืองทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน ปี 2556 กับ ปี 2557 ถั่วเหลืองให้ผลผลิตเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น อัตราปุ๋ย

Key words: soybean promising line, chemical fertilizer rate

การตรวจสอบชนิดและปริมาณเชื้อราสาเหตุโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง
ในแหล่งปลูกที่สำคัญ

Determine the type and quantity of seed borne fungi of soybean
in major growing areas

สุนา จำปา

กัณทิมา ทองศรี

นิภาภรณ์ พรรณรา

สนอง บัวเกต

บทคัดย่อ

ศึกษาหาชนิดและปริมาณเชื้อราสาเหตุโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ฤดูแล้งปี 2556/2557 ในเขตพื้นที่จังหวัดแพร่ จังหวัดตาก ฤดูแล้งปี 2557/2558 ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดอุทัยธานี ปลายฤดูฝนปี 2557 ในเขตพื้นที่จังหวัดแพร่ จังหวัดตาก ปลายฤดูฝนปี 2558 ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดอุดรธานี ดำเนินการเก็บข้อมูลการเกษตรกรรมโดยใช้แบบสอบถามเกษตรกร พบว่าฤดูแล้งเกษตรกรปลูกเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองหลังการเก็บเกี่ยวข้าวในช่วงเดือนพฤษภาคม ทั้ง 5 จังหวัดมีระบบการปลูกพืชแบบ ข้าว-ถั่วเหลือง-ข้าว ปลายฤดูฝนเกษตรกรทั้ง 4 จังหวัดส่วนใหญ่มีระบบการปลูกพืชแบบ ปลูกถั่วเหลืองอย่างเดียว มีบางส่วนที่เป็นแบบ ข้าวโพด-ถั่วเหลือง และอ้อย-ถั่วเหลือง จากนั้นทำการสุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจากเกษตรกรนำมาตรวจแยกลักษณะที่ผิดปกติด้วยตาเปล่า ฤดูแล้งปี 2556/2557 จังหวัดตากและจังหวัดแพร่พบเปอร์เซ็นต์เมล็ดสีเขียวมากที่สุด ฤดูแล้งปี 2557/2558 จังหวัดขอนแก่นพบเปอร์เซ็นต์เมล็ดสีเขียวมากที่สุด จังหวัดอุดรธานีและจังหวัดอุทัยธานีพบเปอร์เซ็นต์เมล็ดย่นมากที่สุด ปลายฤดูฝนปี 2557 จังหวัดแพร่พบเปอร์เซ็นต์เมล็ดสีม่วงมากที่สุด จังหวัดตากพบเปอร์เซ็นต์เมล็ดย่นมากที่สุด และปลายฤดูฝนปี 2558 จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดอุดรธานีพบเปอร์เซ็นต์เมล็ดย่นมากที่สุด เมื่อนำเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่สุ่มเก็บได้จากเกษตรกร มาตรวจสอบหาชนิดและปริมาณเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ พบเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ 3 ชนิด คือ *Cercospora kikuchii* *Fusarium* spp. และ *Macrophomina phaseolina* พบว่า ฤดูแล้งในพื้นที่ปลูกทั้ง 5 จังหวัด พบเปอร์เซ็นต์ของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีเชื้อรา *Cercospora kikuchii* สาเหตุโรคเมล็ดสีม่วงมากที่สุด ปลายฤดูฝนปี 2557 พื้นที่ปลูกจังหวัดแพร่และจังหวัดตากพบเปอร์เซ็นต์เชื้อ *Cercospora kikuchii* มากที่สุด ปลายฤดูฝนปี 2558 จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดอุดรธานีพบเปอร์เซ็นต์เชื้อ *Fusarium* spp. สาเหตุโรคเร่งตายมากที่สุด และทั้งสองฤดูปลูกจะพบเชื้อรา *Macrophomina phaseolina* สาเหตุโรคเน่าดำในเปอร์เซ็นต์เพียงเล็กน้อย

คำสำคัญ: เชื้อราสาเหตุโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลือง

การสำรวจลักษณะเด่นและศักยภาพของดินในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองในเขตภาคเหนือ
Survey on Intrinsic Soil Characteristics and Their Potential for Soybean Seed
Production in North Region of Thailand

กัณทิมา ทองศรี นิภาภรณ์ พรรณรา สอนง บัวเกตุ

บทคัดย่อ

การสำรวจลักษณะเด่นและศักยภาพของดินในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองในเขตภาคเหนือ เป็นการศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินที่มีลักษณะเด่นตามสภาพพื้นที่การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองช่วงฤดูแล้งและปลายฤดูฝน ในพื้นที่ อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอมะนัง จังหวัดพะเยา และอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ซึ่งเป็นพื้นที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ในเขตภาคเหนือตามกลุ่มเกษตรกรเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง โดยทำการจับพิกัดแปลง (GPS) และเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ผลิตดังกล่าว และนำตัวอย่างดินที่เก็บมาทำการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน พบว่าพื้นที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ทั้ง 3 พื้นที่ มีลักษณะและสมบัติดินต่าง ๆ ผันแปรไปตามลักษณะภูมิประเทศโดยมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มและที่ราบสลับกับภูเขาสูงซึ่งเป็นลักษณะเด่นของดินในแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสามารถจำแนกดินในพื้นที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ทั้งหมด 11 ชุดดิน คือ 1) ดินตะกอนน้ำพาที่มีการระบายน้ำเร็ว (Ac-pd) 2) ชุดดินเชียงราย (Cr) 3) ชุดดินแม่สาย (Ms) 4) ชุดดินพาน (Ph) 5) ชุดดินหางดง (Hd) 6) ชุดดินท่าม่วง (Tm) 7) ชุดดินแม่ริม (Mr) 8) ชุดดินห้วยฉัตร (Hc) 9) ชุดดินปากช่อง (Pc) 10) ชุดดินท่ายางและชุดดินลาดหญ้า (Ty/Ly) และ 11) ชุดดินด่านซ้าย (Ds) โดยลักษณะดินดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ของดินระดับต่ำถึง ปานกลาง ดำเนินการรวบรวมข้อมูลและประเมินผลศักยภาพของดินทางสมบัติทางกายภาพและเคมีที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพพื้นที่ทางการเกษตรเพื่อวางแผนการจัดการดินและการนำเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางที่จะยกระดับให้ได้ผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสูงขึ้นซึ่งการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองปลายฤดูฝนส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในร้อยละ 3-61 และคุณภาพเมล็ดพันธุ์ความงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5-58 ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นร้อยละ 2-47 ส่วนผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองช่วงฤดูแล้งผลผลิตเพิ่มขึ้นในร้อยละ 1-73 และคุณภาพเมล็ดพันธุ์ความงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 1-15 ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1-39

คำสำคัญ: การสำรวจดิน ชุดดิน เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

**การศึกษาระยะระหว่างแถวและจำนวนประชากรที่เหมาะสมสำหรับปรับใช้กับรถแทรกเตอร์
ขนาดเล็ก ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลือง**
**Study on Row Spacing and Population Density Appropriate for Compact Tractor
Using to Increase Productivity of Soybean Production**

อานนท์ มลิพันธุ์ สถาพร ใสพงษ์ สมชาย ผอบเหล็ก

บทคัดย่อ

การปรับใช้กับรถแทรกเตอร์ขนาดเล็กเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองและลดแรงงานในการผลิตวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCB) จำนวน 6 ซ้ำ ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ลพบุรี 84-1 ประกอบด้วย ระยะปลูกระหว่างแถวและระยะระหว่างต้น 75x10 เซนติเมตร 2 3 4 ต้นต่อหลุม และ 75x20 เซนติเมตร 3 ต้นต่อหลุม เปรียบเทียบกับระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร 3 ต้นต่อหลุม ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี อ.เมือง จ.ลพบุรี การทดลองในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2557-2558 พบว่า การปลูกระยะระหว่างแถว 75 เซนติเมตร สามารถใช้รถแทรกเตอร์ขนาดเล็กเข้าไปพ่นสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ถึงช่วงระยะเริ่มติดเมล็ด (R5) โดยไม่ทำให้ต้นถั่วเหลืองได้รับความเสียหาย การให้ผลผลิตพบว่า การใช้ระยะปลูก 75x10 เซนติเมตร 4 ต้นต่อหลุม ทำให้ได้รับผลผลิตสูงสุดในทุกฤดูปลูก ส่วนการใช้ระยะปลูก 75x10 เซนติเมตร 3 ต้นต่อหลุม ไม่ทำให้ผลผลิตมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร 3 ต้นต่อหลุม สำหรับองค์ประกอบผลผลิตพบว่า การใช้ระยะปลูก 75x10 เซนติเมตร 3 และ 4 ต้นต่อหลุม ทำให้มีจำนวนประชากรอยู่ระหว่าง 54,044-60,053 ต้นต่อไร่ และ 69,234-74,738 ต้นต่อไร่ อัตราประชากรที่เพิ่มขึ้นทำให้จำนวนฝักต่อต้นลดลง แต่ไม่ทำให้จำนวนเมล็ดต่อฝักและขนาดเมล็ดลดลง เมื่อคำนวณเป็นจำนวนฝักต่อไร่ทำให้มีจำนวนฝักเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัด ดังนั้นการปลูกโดยใช้ระยะระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 10 เซนติเมตร จำนวน 3-4 ต้นต่อหลุม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลือง

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง ระยะปลูก รถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก

การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรถั่วเหลืองฝักสดจาก AVRDC ชุดที่ 1
Vegetable Soybean Farmer Farm Trial: AVRDC Set I

วิระศักดิ์ เทพจันทร์^{1/} รชนี โสภา^{1/} อ้อยทิน ผลพานิช^{1/}
สิทธิ์ แดงประดับ^{1/} พิมพณา ขุนพิลึก^{1/}

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในไร่เกษตรกร จากการนำสายพันธุ์ดีจาก AVRDC ที่ผ่านการคัดเลือกจากแปลงมาตรฐาน จำนวน 4 สายพันธุ์ โดยใช้พันธุ์ AGS292 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ เพื่อหาถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีที่สามารถใช้เป็นพันธุ์แนะนำ ในการผลิตเพื่อส่งออกหรือนำไปเป็นฐานพันธุ์กรรมในงานปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดต่อไป โดยดำเนินการปลูกในไร่เกษตรกรพื้นที่อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง และอำเภอบาง จังหวัดเชียงราย ทั้งในฤดูแล้งและฝน ปี 2554 พบว่า สายพันธุ์นำเข้าจาก AVRDC คือ AGS389 เป็นสายพันธุ์ที่มีการปรับตัวดีและให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานสูงโดยเฉพาะที่ อำเภอวังเหนือ และอำเภอบาง ทั้งที่ปลูกในฤดูแล้งและฤดูฝน ส่วนที่อำเภอพร้าว เฉพาะในฤดูแล้งถึงแม้ว่าโดยทั่วไปแล้ว AGS389 จะมีความกว้างของฝักสดและน้ำหนัก 100 เมล็ดสตน้อยกว่าถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์อื่นที่นำเข้าจาก AVRDC ยกเว้นในฤดูแล้งที่ อ.บาง จ. เชียงราย สำหรับสายพันธุ์ AGS433 เหมาะสมกับการปลูกในฤดูฝนที่ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ เพราะนอกจากจะให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานสูงแล้ว ยังมีขนาดของเมล็ด และฝักสดที่โตกว่า ส่วน AGS434 และ AGS438 เป็นสายพันธุ์ที่ปรับตัวได้กว้างปลูกได้ทั่วไป ผลผลิตของฝักสดจะไม่สูงโดดเด่นกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ สำหรับพันธุ์ตรวจสอบ AGS292 ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานต่ำกว่าถั่วเหลืองฝักสดทุกสายพันธุ์ที่นำเข้าจาก AVRDC เนื่องจากมีทั้งขนาดของเมล็ด และขนาดของฝักสดที่เล็กกว่า ส่งผลทำให้ฝักสด 1 กิโลกรัมมีฝักจำนวนมาก ทั้งนี้พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่เหมาะสมในแต่ละแหล่งปลูก และฤดูปลูกจะใช้เป็นข้อมูลสำหรับแนะนำเกษตรกรต่อไป

คำสำคัญ: ปรับปรุงพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด ผลผลิตสูง

Key words: breeding, vegetable soybean, high yield

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตและคุณภาพ (ชุด 2) Vegetable Soybean Breeding for High Yield and Quality (Set 2)

รัชณี โสภา^{1/} อ้อยทิน ผลพานิช^{1/} สุธัต ปินตาเสน^{1/}

บทคัดย่อ

การพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ใหม่ ๆ ที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีสำหรับการบริโภค ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกันยายน 2558 วางแผนการทดลองแบบ RCB โดยในปี 2555-2556 เป็นการเปรียบเทียบเบื้องต้น โดยในปี 2555 ปลูกถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าน้ำจำนวน 17 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ AGS292 และ เชียงใหม่ 84-2 ในฤดูต้นฝนและฤดูปลายฝน รวม 2 ฤดูปลูก และในปี 2556 ปลูกถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าน้ำจำนวน 15 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นมเบอร์ 75-3 และ เชียงใหม่ 84-2 ในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 4 ฤดูปลูก คัดเลือกสายพันธุ์ดีได้จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0910-2-4 CM0910-2-6 CM0910-21-1 CM0910-21-2 CM0914-1-1 CM0914-1-2 CM0914-1-7 CM0914-2-2 CM0914-4-4 และ CM0914-10-1 โดยทั้ง 10 สายพันธุ์ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 568-925 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 53.7-56.7 กรัม และในปี 2557-2558 เป็นการเปรียบเทียบมาตรฐาน โดยปลูกถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าน้ำจำนวน 10 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นมเบอร์ 75-3 และ เชียงใหม่ 84-2 รวม 12 สายพันธุ์/พันธุ์ ในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 4 ฤดูปลูก ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ดีที่มีค่าเฉลี่ยของความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูง มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ได้จำนวน 5 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0910-2-4 CM0910-2-6 CM0910-21-1 CM0910-21-2 และ CM0914-2-2 โดยสายพันธุ์ดีทั้ง 5 สายพันธุ์ มีความกว้างฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.44-1.45 เซนติเมตร ความยาวฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5.07-5.33 เซนติเมตร น้ำหนักฝักสดรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,917-2,305 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักฝักมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 549-749 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมอยู่ระหว่าง 276-294 ฝัก และมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 67.42-73.92 กรัม และจะได้นำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานร่วมกับการทดลองการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตและคุณภาพ (ชุด 2) ในปี 2559 ต่อไป

คำสำคัญ: ปรับปรุงพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด ผลผลิตสูง คุณภาพ

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่ Vegetable Soybean Breeding for High Yield in Specific Area

รัชนี โสภา^{1/} อ้อยทิณ ผลพานิช^{1/} จิราลักษณ์ ภูมิโรสง^{2/}
อานนท์ มลิพันธ์^{3/} สุธิต ปินตาเสน^{1/}

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดี ที่ให้ผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่ ดำเนินการทดลองระหว่างเดือน ตุลาคม 2553 ถึงกันยายน 2558 ในฤดูแล้งและฤดูฝน โดยเข้าประเมินผลผลิตตามขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ ดังนี้ การเปรียบเทียบเบื้องต้น ในปี 2554 ปลูกถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์กั่วหน้าจำนวน 22 สายพันธุ์ และพันธุ์ เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ AGS292 และ เชียงใหม่ 1 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ 2 แปลง คัดเลือกสายพันธุ์ดี ได้จำนวน 10 สายพันธุ์ นำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานกับพันธุ์เปรียบเทียบพันธุ์ AGS292 และ เชียงใหม่ 1 ในปี 2555 จำนวน 10 แปลง ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ 1 แปลง ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ 2 แปลง ไร่เกษตรกร จังหวัดเชียงราย 2 แปลง ไร่เกษตรกรจังหวัดลำปาง 2 แปลง ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท 1 แปลง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี 2 แปลง คัดเลือกสายพันธุ์ดีได้จำนวน 6 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9749-46 MJ9751-29 MJ9751-33 MJ9830-6 MJ9897-2 และ MJ97113-4 นำเข้าเปรียบเทียบในท้องถิ่นกับพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ AGS292 และ เชียงใหม่ 84-2 ปลูกเปรียบเทียบแหล่งปลูกละ 7 สายพันธุ์/พันธุ์ โดยในเขต ภาคเหนือไม่ใช้สายพันธุ์ MJ97113-4 และเขตภาคกลางใช้สายพันธุ์ MJ97113-4 แทนสายพันธุ์ MJ9830-6 ในปี 2556-2557 คัดเลือกสายพันธุ์ดีได้จำนวน 3 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9749-46 MJ9751-33 และ MJ9897-2 นำเข้าเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรในปี 2558 กับพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ AGS292 และ เชียงใหม่ 84-2 ที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ 2 แปลง ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ 2 แปลง ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงราย 3 แปลง ไร่ เกษตรกรจังหวัดลำปาง 2 แปลง ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท 1 แปลง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี 2 แปลง รวม 12 แปลง คัดเลือกสายพันธุ์ดี พบว่า สายพันธุ์ MJ9749-46 ให้น้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ยสูงทั้งในฤดูแล้ง ฤดู ฝน โดยมีน้ำหนักฝักสดมาตรฐาน 728 และ 422 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ และมีน้ำหนักฝักสดรวมสูงเฉลี่ย 1,167 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดฝักใหญ่ มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 327 ฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ย 60.44 กรัม จึงเป็นสายพันธุ์ที่ดี ให้ผลผลิตสูง สำหรับใช้แนะนำแก่เกษตรกรและผู้สนใจต่อไป

คำสำคัญ: ปรับปรุงพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด ผลผลิตสูง พื้นที่

การปรับปรุงพันธุ์: การสร้างความแปรปรวนในสายพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อคุณภาพ

- การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์

Vegetable Soybean Breeding: Genetic Variation in Vegetable Soybean Varieties for High Yield

- Crossing and Selection

รัชณี โสภา^{1/} อ้อยทิณ ผลพานิช^{1/}
พิมพ์นภา ขุนพิลึก^{1/} สุธัต ปินตาเสน^{1/}

บทคัดย่อ

การสร้างความแปรปรวนในสายพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อคุณภาพ ทำการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่มีคุณภาพฝักสดที่ดี ผสมกับพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรคต่าง ๆ ที่สำคัญ และ/หรือผสมกับพันธุ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง หรือมีลักษณะเฉพาะ เช่น มีกลิ่นหอม เป็นต้น ดำเนินการในฤดูแล้งปี 2554 ถึงฤดูฝนปี 2558 รวม 10 ฤดูปลูก ดำเนินการผสมพันธุ์เฉพาะในฤดูฝน และการปลูกคัดเลือกลูกชั่วต่าง ๆ จากชุดการผสมพันธุ์ปี 2552-2553 และชุดการผสมพันธุ์ปี 2554-2558 ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน ในการผสมพันธุ์ของชุดผสมพันธุ์ปี 2554-2556 พบว่า ปี 2554 ผสมพันธุ์ได้ 6 คู่ รวม 15 เมล็ด ปี 2555 ผสมพันธุ์ได้ 20 คู่ จำนวน 69 ฝัก รวม 96 เมล็ด และปี 2556 ผสมพันธุ์ได้ 12 คู่ จำนวน 97 ฝัก รวม 157 เมล็ด สำหรับชุดผสมพันธุ์ปี 2557-2558 พบว่า ปี 2557 ผสมพันธุ์ได้ 19 คู่ จำนวน 100 ฝัก รวม 148 เมล็ด และในปี 2558 ผสมพันธุ์ได้ 12 คู่ จำนวน 111 ฝัก รวม 170 เมล็ด สำหรับการคัดเลือกพันธุ์ พบว่า ชุดผสมพันธุ์ปี 2552 คัดเลือกได้ 36 สายพันธุ์นำเข้าประเมินผลผลิตในปี 2557 ชุดผสมพันธุ์ปี 2553 คัดเลือกได้ 4 สายพันธุ์ ชุดผสมพันธุ์ปี 2554 คัดเลือกได้ลูกผสมชั่วที่ 7 จำนวน 2 สายพันธุ์ ชุดผสมพันธุ์ปี 2555 คัดเลือกได้ลูกผสมชั่วที่ 6 จำนวน 5 สายพันธุ์ ชุดผสมพันธุ์ปี 2556 คัดเลือกได้ลูกผสมชั่วที่ 4 จำนวน 32 สายพันธุ์ และชุดผสมพันธุ์ปี 2557 คัดเลือกได้ลูกผสมชั่วที่ 2 จำนวน 66 สายพันธุ์ รวมทั้งสิ้น 145 สายพันธุ์ และจะได้ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ดี เพื่อนำเข้าประเมินผลผลิตในปี 2559-2563 ต่อไป

คำสำคัญ: ปรับปรุงพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด ผสมพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดโดยวิธีการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์สำหรับปลูก
ในเขตภาคกลาง

Improvement of Vegetable Soybean Variety Using Mutation Techniques for
the Central Region in Thailand

จิราลักษณ์ ภูมิไธสง^{1/} รชนี โสภา^{2/} อานนท์ มลิพันธุ์^{3/} สุนนา งามผ่องใส^{1/}
พงศกร สรรค์วิทยากุล^{4/} อารดา มาสรี^{1/}

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดใหญ่ คุณภาพการบริโภค และปรับตัวได้กับสภาพแวดล้อมภาคกลาง โดยการฉายรังสี ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนกันยายน 2558 ผลการทดลอง พบว่า LD₅₀ และ GR₅₀ ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 และ AGS292 เท่ากับ 200 เกรย์ ทำการฉายรังสีที่อัตรา 200 เกรย์ และเก็บเกี่ยว 2 ฝัก จาก M₁ ทุกต้นรวมกันได้เมล็ด M₂-single และ M₂ รวม (M₂-bulk) ปลูกสายพันธุ์กลายชั่วที่ 2 ในฤดูฝน ปี 2556 มีฝนตกหนักหลังการปลูก ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดฉายรังสี พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีจำนวนต้นรอดชีวิตเพียง 159 ต้น และ พันธุ์ AGS292 จำนวน 37 ต้น จึงทำการเก็บเกี่ยวแบบรวมต้น เพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ M₃ ในฤดูแล้ง ปี 2557 ได้เมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์ AGS ฉายรังสี จำนวน 0.77 กิโลกรัม และเชียงใหม่ 84-2 ฉายรังสี จำนวน 2.69 กิโลกรัม ปลูก M₄ ในฤดูแล้ง ปี 2558 ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยเก็บฝักต่อต้น ถั่วเหลือง ฝักสดพันธุ์ AGS292 ฉายรังสี จำนวน 1,475 ฝัก และเชียงใหม่ 84-2 ฉายรังสี จำนวน 3,691 ฝัก

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองฝักสด การกลายพันธุ์ การฉายรังสี

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตและคุณภาพ (ชุด 3) Vegetable Soybean Breeding for High Yield and Quality (Set 3)

รัชณี โสภา^{1/} อ้อยทิน ผลพานิช^{1/} สุธัต ปินตาเสน^{1/}

บทคัดย่อ

การพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ใหม่ๆ ที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีสำหรับการบริโภค ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ระหว่างปี 2557-2558 วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design (RCB) โดยในปี 2557 เป็นการเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้น จำนวน จำนวน 36 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นมเบอร์ 75-3 และ เชียงใหม่ 84-2 ในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 2 ฤดูปลูก คัดเลือกสายพันธุ์ที่ได้จำนวน 11 สายพันธุ์ โดยทั้ง 11 สายพันธุ์ มีความกว้างฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.40-1.49 เซนติเมตร ความยาวฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.74-5.04 เซนติเมตร น้ำหนักฝักสดรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2,459-3,051 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 768-1,149 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 240-282 ฝัก และมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 64.8-77.5 กรัม และนำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2558 กับพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นมเบอร์ 75-3 และ เชียงใหม่ 84-2 รวม 13 สายพันธุ์/พันธุ์ ในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 2 ฤดูปลูก ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีค่าเฉลี่ยของความกว้างฝัก ความยาวฝัก น้ำหนักฝักสดรวม น้ำหนักฝักสดมาตรฐาน จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัม และน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูง มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี ได้จำนวน 7 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ CM0913-2-2-3 CM0914-4-5-5 CM0914-4-6-1 CM0914-5-3-2 CM0914-5-4-4 CM0914-5-4-6 และ CM0914-6-1-1 โดยสายพันธุ์ทั้ง 7 สายพันธุ์ มีความกว้างฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.43-1.49 เซนติเมตร ความยาวฝักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5.28-5.62 เซนติเมตร น้ำหนักฝักสดรวมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,167-1,388 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักฝักสดมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 419-527 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักสดมาตรฐานต่อกิโลกรัมอยู่ระหว่าง 261-273 ฝัก และมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดอยู่ระหว่าง 71.67-80.83 กรัม และจะได้นำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานร่วมกับการทดลองการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตและคุณภาพ (ชุด 2) ในปี 2559 ต่อไป

คำสำคัญ: ปรับปรุงพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด ผลผลิตสูง คุณภาพ

การศึกษาระยะพ่นสารที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด
ในระยะออกดอกและติดฝัก

Appropriate Application Timing of insecticide to Control of Insect Pests of
Vegetable Soybean at Flower and Pod-Forming Stage

บุญญา อนุสรณ์รัชดา^{1/} ณัฐนัย ตั้งมันคงวรกุล^{2/}

บทคัดย่อ

การศึกษาระยะพ่นสารที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดในระยะออกดอกและติดฝัก ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ปี 2554-2555 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำประกอบด้วย 8 กรรมวิธี ได้แก่ พ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 30 35 40 45 50 และ 55 วัน พ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 30 40 50 และ 55 วัน พ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 40 50 และ 55 วัน พ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 35 40 45 50 และ 55 วัน พ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 40 45 50 และ 55 วัน พ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 45 50 และ 55 วัน พ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 35 42 49 และ 56 วัน พ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 28 35 42 49 และ 56 วัน ทำการตรวจนับแมลงศัตรูก่อนและหลังพ่นสาร imidacloprid 70%WS อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ตามกรรมวิธีที่กำหนด จากการศึกษาพบว่า ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน 2554 การพ่นสารฆ่าแมลง 5 ครั้งเมื่อถั่วอายุ 28 35 42 49 และ 56 วัน และพ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 35 40 45 50 และ 55 วัน ให้ประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงหมีขาว เพลี้ยอ่อน เพลี้ยจักจั่นและหนอนเจาะฝัก *Etiella zinckenella* ใกล้เคียงกับวิธีการตรวจสอบ คือ การพ่นสารฆ่าแมลงเมื่อถั่วอายุ 30 35 40 45 50 และ 55 วัน ตลอดทั้งได้ผลผลิตที่คุณภาพ และมีสารตกค้างไม่เกินค่ามาตรฐานที่ มกช กำหนดไว้ และในฤดูแล้งและฤดูฝน 2555 พบว่าให้ผลในทำนองเดียวกันในปี 2554

คำสำคัญ: แมลงศัตรู ถั่วเหลืองฝักสด ออกดอก ติดฝัก

Key words: Pests Vegetable Soybean Flower Pod-Forming

ระยะเวลาที่เหมาะสมในการพ่นสารฆ่าแมลงสลับกับสารสกัดสะเดาต่อ
แมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด

Appropriate Application Timing of Insecticides and Neem Extract to Control
Vegetable Soybean Insect Pests.

บุญญา อนุสรณ์รัชดา^{1/} ณัฐนัย ตั้งมั่นคงวรกุล^{2/}

บทคัดย่อ

การศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการพ่นสารฆ่าแมลงสลับกับสารสกัดสะเดาต่อแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ดำเนินการในปี 2554-2555 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำประกอบด้วย 7 กรรมวิธี ได้แก่ พ่นสารฆ่าแมลง 8 ครั้ง (ที่อายุ 7 14 21 28 35 42 49 และ 56 วัน พ่นสารสกัดสะเดา 8 ครั้ง (ที่อายุ 7 14 21 28 35 42 49 และ 56 วัน พ่นสารฆ่าแมลง 7 ครั้ง พ่นสารสะเดา 1 ครั้ง (ที่อายุ 56 วัน) พ่นสารฆ่าแมลง 6 ครั้ง พ่นสารสะเดา 2 ครั้ง (ที่อายุ 49, 56 วัน) พ่นสารฆ่าแมลง 5 ครั้ง พ่นสารสะเดา 3 ครั้ง (ที่อายุ 42 49 และ 56 วัน) พ่นสารฆ่าแมลง 4 ครั้ง พ่นสารสะเดา 4 ครั้ง (ที่อายุ 14 21 35 และ 49 วัน) พ่นสารฆ่าแมลง 3 ครั้ง พ่นสารสะเดา 5 ครั้ง (ที่อายุ 7 14 21 35 และ 56 วัน) ทำการตรวจนับแมลงศัตรูก่อนและหลังพ่นสารฆ่าแมลง imidacloprid 10%SL อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร คุณภาพของผลผลิตเช่นขนาดของเมล็ด สารตกค้าง และผลผลิต จากการศึกษาปี 2554 ในฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่ากรรมวิธีที่ 3 (พ่นสารฆ่าแมลง 7 ครั้ง พ่นสารสะเดา 1 ครั้ง (ที่อายุ 56 วัน)) ให้ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันเจาะลำต้น แมลงหวี่ขาวยาสูบ และหนอนม้วนใบได้ดีใกล้เคียงกับกรรมวิธีตรวจสอบ ได้แก่ การพ่นสารฆ่าแมลง 8 ครั้ง รองลงมาได้แก่กรรมวิธีที่ 7 (พ่นสารฆ่าแมลง 3 ครั้ง พ่นสารสะเดา 5 ครั้ง (ที่อายุ 7 14 21 35 และ 56 วัน)) ส่วนกรรมวิธีที่ 2 พ่นสารสกัดสะเดา 8 ครั้ง 7 14 21 28 35 42 49 และ 56 วันให้ผลผลิตต่ำสุดและปี 2555 ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝนให้ผลสอดคล้องกับปี 2554

คำสำคัญ: สารฆ่าแมลง สารสกัดสะเดา ถั่วเหลืองฝักสด

Key words: Insecticides Neem Extract Vegetable Soybean

ศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในเขตภาคกลาง
Potential of Vegetable Soybean Seed Production in Central Region

สมชาย ะอบเหล็ก^{1/} สุวิมล ถนอมทรัพย์^{1/} ศิริรัตน์ จังอินทร์^{1/}
 จิราลักษณ์ ภูมิโรตง^{2/} วิไลรัตน์ แป้นแก้ว^{2/} อานนท์ มลิพันธ์^{3/}
 กนกพร พงษ์พานิช^{3/}

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด ในฤดูแล้งเขตชลประทาน และฤดูฝน ในพื้นที่สภาพใช้น้ำฝนภาคกลาง ดำเนินการทดลองฤดูแล้ง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ระหว่างเดือนธันวาคม 2553– สิงหาคม 2555 กับถั่วเหลืองฝักสด 7 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ 1) AGS292 2) AGS433 3) MJ0004-6 4) เชียงใหม่ 84-2 5) เชียงใหม่ 1 6) VB_LB1 และ 7) No.75 แต่เนื่องจากความงอกของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ No.75 ต่ำมาก การทดลองฤดูแล้ง ปี 2555 จึงเปลี่ยนใช้ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ MJ0101-4-6 ส่วนการทดลองฤดูฝน ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2554–พฤศจิกายน 2555 ใช้ถั่วเหลืองฝักสด 8 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ 1) AGS292 2) AGS433 3) MJ0004-6 4) MJ0101-4-6 5) เชียงใหม่ 84-2 6) เชียงใหม่ 1 7) VB_LB1 และ 8) นครสวรรค์ 1 ผลการทดลองพบว่า การผลิต ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อการส่งออกในเขตภาคกลาง จังหวัดชัยนาท พันธุ์ที่มีศักยภาพคือ พันธุ์ AGS433 และ เชียงใหม่ 84-2 ทั้ง 2 พันธุ์ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานสูง ฝักมีขนาดใหญ่จำนวนฝักน้อยกว่า 350 ฝักต่อกิโลกรัม ถ้าต้องการผลิตเพื่อบริโภค ฝักสดภายในประเทศถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 7 พันธุ์/สายพันธุ์ มีศักยภาพในการผลิตได้สูงโดยสายพันธุ์ VB_LB 1 พันธุ์ AGS433 เชียงใหม่ 84-2 และ AGS292 ให้ผลผลิตสูงสุด ในด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์นั้นพันธุ์เชียงใหม่ 1 สายพันธุ์ VB_LB 1 พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 และ AGS292 เป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ ส่วนการทดลองในพื้นที่สภาพใช้น้ำฝน จังหวัดลพบุรี ถั่วเหลืองฝักสดจำนวน 4 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ เชียงใหม่ 1 AGS292 นครสวรรค์ 1 และ VB_LB 1 เป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยให้ผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์สูง สอดคล้องกันทั้ง 2 ปี

คำสำคัญ: เมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด

Key words: soybean seed, vegetable soybean

การจัดการธาตุอาหารสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด Fertilizer Management for Vegetable Soybean Seed Production

สมชาย ผะอบเหล็ก^{1/} สุวิมล ถนอมทรัพย์^{1/} ศิริรัตน์ จังอินทร์^{1/}
จิราลักษณ์ ภูมิไธสง^{2/} วิสัยรัตน์ แป้นแก้ว^{2/}

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดให้มีคุณภาพดี ดำเนินการทดลองฤดูแล้งที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จังหวัดชัยนาท ระหว่างเดือนตุลาคม 2554-กันยายน 2556 วางแผนการทดลองแบบ 3x3+1 Factorial in RCB จำนวน 3 ซ้ำ กับถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ที่ปลูกในสภาพดินเหนียวปนทรายชุดราชบุรี ปัจจัย A ปุ๋ยฟอสฟอรัส (0-46-0) อัตรา 9 12 และ 15 กิโลกรัมต่อไร่ ปัจจัย B ปุ๋ยโพแทสเซียม (0-0-60) อัตรา 6 9 และ 12 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (46-0-0) อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยฟอสฟอรัสและปุ๋ยโพแทสเซียม และมีการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 0 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นกรรมวิธีตรวจสอบ ฤดูแล้ง ปี 2555 การวิเคราะห์ดินมี pH 6.7 OM. 1.55% Avai.P 28 ppm. Exch.K 67 ppm. EC (1:5) 0.09 dS/m at 25 องศาเซลเซียส ผลการทดลองพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างปุ๋ยฟอสฟอรัสและปุ๋ยโพแทสเซียมเฉพาะน้ำหนักสด 100 เมล็ดเท่านั้น จำนวนต้นถั่วเหลืองเก็บเกี่ยวทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกัน อิทธิพลของปุ๋ยฟอสฟอรัสไม่มีผลให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐาน (1,528.4-1,612.4 กิโลกรัมต่อไร่) จำนวนฝักมาตรฐาน (317.8-322.7 ฝักต่อกิโลกรัม) ผลผลิตเมล็ด (306.2-323.9 กิโลกรัมต่อไร่) ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (255.5-270.7 กิโลกรัมต่อไร่) น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ (34.9-35.1 กรัมต่อ 100 เมล็ด) และความงอกเมล็ดพันธุ์หลังเก็บรักษาในสภาพควบคุมอุณหภูมิเป็นเวลา 4 เดือน (56.7-70.2 เปอร์เซ็นต์) แตกต่างกัน การใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตรา 6 และ 9 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานไม่แตกต่างกัน (1,578.7 และ 1,663.6 กิโลกรัมต่อไร่) เมื่อใส่เพิ่มเป็น 12 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตลดลงเหลือ 1,508.0 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ยังพบว่าอิทธิพลของปุ๋ยโพแทสเซียมไม่มีผลให้จำนวนฝักมาตรฐาน (316.4-323.6 ฝักต่อกิโลกรัม) ผลผลิตเมล็ด (305.7-325.5 กิโลกรัมต่อไร่) ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (255.5-277.3 กิโลกรัมต่อไร่) น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ (33.3-35.2 กรัมต่อ 100 เมล็ด) และความงอกเมล็ดพันธุ์หลังเก็บรักษาในสภาพควบคุมอุณหภูมิเป็นเวลา 4 เดือน (56.7-73.0 เปอร์เซ็นต์) แตกต่างกัน ส่วนฤดูแล้ง ปี 2556 ผลการวิเคราะห์ดิน pH 6.29 OM. 1.93% Avai.P 19 ppm. Exch.K 88 ppm. EC (1:5) 0.09 dS/m at 25 องศาเซลเซียส ผลการทดลองสอดคล้องกับฤดูแล้งปี 2555 โดยพบว่า พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างปุ๋ยฟอสฟอรัส และ ปุ๋ยโพแทสเซียมเฉพาะน้ำหนัก 100 เมล็ดสด เช่นกัน จำนวนต้นถั่วเหลืองเก็บเกี่ยวทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกัน อิทธิพลของ ปุ๋ยฟอสฟอรัส ไม่มีผลให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐาน (1,093.9-1,169.1 กิโลกรัมต่อไร่) จำนวนฝักมาตรฐาน (361.8-381.1 ฝักต่อกิโลกรัม) ผลผลิตเมล็ด (216.0-242.7 กิโลกรัมต่อไร่) ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (161.6-187.6 กิโลกรัมต่อไร่) น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ (31.0-31.4 กรัมต่อ 100 เมล็ด) และความงอกเมล็ดพันธุ์หลังเก็บรักษาในสภาพควบคุมอุณหภูมิเป็นเวลา 4 เดือน (75.6-81.0 เปอร์เซ็นต์) แตกต่างกัน และอิทธิพลของปุ๋ยโพแทสเซียม ไม่มีผลให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐาน (1,075.4-1,177.8 กิโลกรัมต่อไร่) จำนวนฝักมาตรฐาน (366.9-382.2 ฝักต่อกิโลกรัม) ผลผลิตเมล็ด (199.9-241.7 กิโลกรัมต่อไร่) ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (152.0-187.6 กิโลกรัมต่อไร่) น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ (30.5-31.8 กรัมต่อ 100 เมล็ด) และความงอกเมล็ดพันธุ์หลังเก็บรักษาในสภาพควบคุมอุณหภูมิเป็นเวลา 4 เดือน (74.7-81.0 เปอร์เซ็นต์) แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองฝักสด เมล็ดพันธุ์ การจัดการธาตุอาหาร

รหัสการทดลอง 01-12-54-02-02-01-07-55

1/ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

2/ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ตำบลบางหลวง อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท 17150

การประเมินพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตถั่วเหลืองฝักสดในเขตจังหวัดปทุมธานี
Evaluation of Vegetable Soybean Varieties Suitable for Growing in Pathum Thani
Province

ชญาดา ดวงวิเชียร กุลวดี ฐานกาญจน์

บทคัดย่อ

ปลูกทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในแปลงเกษตรกรจังหวัดปทุมธานี ในปี 2554-2556 ทั้งหมด 5 ฤดูกาลผลิต (crops) มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการให้ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์/สายพันธุ์ต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ประกอบด้วย พันธุ์เชียงใหม่ 1 พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 พันธุ์ AGS433 พันธุ์ AGS292 และสายพันธุ์ VB_LB 1 ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในปี 2554 พบว่า พันธุ์ AGS433 ให้ผลผลิตฝักสดขนาด (ฝักที่มี 2 และ 3 เมล็ด) สูงสุด แตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนเมษายน 2555 พบว่า สายพันธุ์ VB_LB 1 ให้ผลผลิตฝักสดขนาดสูงสุด แตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS292 ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนพฤษภาคม 2555 พบว่า สายพันธุ์ VB_LB 1 ให้ผลผลิตฝักสดขนาดสูงสุดแตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS292 และ AGS433 ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนมกราคม 2556 พบว่า พันธุ์ AGS433 ให้ผลผลิตฝักสดขนาดสูงสุดแตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 และถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนมิถุนายน 2556 พบว่า สายพันธุ์ VB_LB 1 ให้ผลผลิตฝักสดรวมต้นสูงสุดแตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ จากผลการทดลองทั้ง 5 ฤดูปลูก สรุปได้ว่าสายพันธุ์ VB_LB 1 และพันธุ์ AGS433 ให้ผลผลิตสูง แต่สายพันธุ์ VB_LB 1 เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรในจังหวัดปทุมธานี เพราะมัดข้อได้สวย

คำสำคัญ: ประเมินพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด

Key words: evaluation, vegetable soybean

การประเมินพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตถั่วเหลืองฝักสดในเขตจังหวัดอุทัยธานี

Evaluation of Vegetable Soybean Varieties Suitable for Growing in Uthai Thani Province

สมบัติ บวรพรเมธี สุภาพร สุขโต นพพร ศิริพานิช
สมพร เจริญรุ่งเรือง ศิวาพร ชุมเสนา วารุณี ภูพราหมณ์

บทคัดย่อ

การประเมินพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตถั่วเหลืองฝักสดในเขตจังหวัดอุทัยธานี ดำเนินการในปี 2554-2556 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) มี 4 ซ้ำ 5 สิ่งทดลอง โดยมีสิ่งทดลองเป็นพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด ได้แก่ พันธุ์เชียงใหม่ 1 พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 พันธุ์ AGS433 พันธุ์ AGS292 และ พันธุ์ VB_LB 1 จากการทดลองในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในปี 2554 พบว่าพันธุ์ที่มีน้ำหนักผลผลิตฝักสดสูงสุดได้แก่ พันธุ์ VB_LB 1 คือ 7.85 กรัมต่อต้น พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 มีน้ำหนักต่อฝักมากที่สุด เฉลี่ย 430 ฝักต่อกิโลกรัม ส่วนพันธุ์ AGS433 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 61.37 กรัมต่อ 100 เมล็ดสดต่ำที่สุดได้แก่ พันธุ์ VB_LB 1 เท่ากับ 37.74 กรัมต่อ 100 เมล็ดสด พันธุ์ที่มีจำนวนฝัก 2 เมล็ดสูงที่สุดได้แก่ พันธุ์เชียงใหม่ 1 เฉลี่ย 308.75 ฝักต่อ 10 ต้น พันธุ์ที่มีจำนวนฝัก 3 เมล็ดสูงที่สุดได้แก่ พันธุ์ VB_LB 1 เฉลี่ย 183.25 ฝักต่อ 10 ต้น ด้านการเจริญเติบโต พันธุ์ VB_LB 1 มีความสูงต้นที่ระยะเก็บเกี่ยวสูงที่สุด เฉลี่ย 83.73 เซนติเมตร

ส่วนในปี 2555 ถึง 2556 ทำการทดลองในจังหวัดอุทัยธานี พบว่าพันธุ์ VB_LB 1 มีการเจริญเติบโตสูงที่สุด 50.75 ± 13.99 เซนติเมตร ส่วนน้ำหนักฝักพันธุ์ AGS433 มีแนวโน้มให้น้ำหนักฝักต้น (36.03 ± 14.77 กิโลกรัม) น้ำหนัก 100 เมล็ด (87.48 ± 13.08 กรัม) จำนวนและน้ำหนักฝักเกรด A (124.53 ± 16.03 ฝัก และ 492.16 ± 108.09 กรัม) และขนาดฝัก (ความกว้าง ความยาว และความหนาฝัก) สูงที่สุด รองลงมาคือ พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 นอกจากนี้พันธุ์ เชียงใหม่ 84-2 ยังมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นที่สุด คือ 62 ± 1.33

คำสำคัญ: ประเมินพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด

Key words: evaluation, vegetable soybean

การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับค่าวิเคราะห์ดินในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
ของถั่วเหลืองฝักสด

Application of Rhizobium Biofertilizer and Chemical Fertilizer as a
Recommendation Based on Soil Analysis for Enhancement of Yield and Quality
of Vegetable Soybean

ศิริลักษณ์ จิตรอักษร^{1/} ศพิษา สังวิเศษ^{2/}

บทคัดย่อ

การคัดเลือกสายพันธุ์ไรโซเบียมเพื่อนำมาผลิตเป็นปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมและใช้ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีอัตราต่าง ๆ เพื่อเพิ่มผลผลิต และคุณภาพของถั่วเหลืองฝักสด 2 พันธุ์ คือ พันธุ์เอจีเอส 292 และพันธุ์นัมเบอร์ 75 ดำเนินการในสภาพเรือนทดลองปี 2554 แปลงทดลองฤดูฝนปี 2555 ศวพ.พิษณุโลก และปี 2556 ศวพ.ลพบุรี พบว่าการใช้ไรโซเบียมร่วมกับการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม อัตรา 6-9 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ (สองถึงสามเท่าคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน) ปลุกในดินร่วนทรายที่พิษณุโลก ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานพันธุ์ เอจีเอส 292 350.67 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้น 84.73 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับไม่ใส่ปุ๋ย แต่ลดลง 48.81 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับ GAP (22-11-13 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่) ผลผลิตฝักสดรวม 1,396 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้น 24.83 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับไม่ใส่ปุ๋ยแต่ลดลง 31.93 เปอร์เซ็นต์ เทียบกับ GAP การใช้ไรโซเบียมร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งอัตรา GAP (11-11-13) ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานพันธุ์นัมเบอร์ 75 สูงสุด 903.93 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อใช้ร่วมกับการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม อัตรา 6 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ หรือ 9-9-9 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐาน 461.47-667.01 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้น 20.99-45.34 เปอร์เซ็นต์ เทียบกับไม่ใส่ปุ๋ยและมากกว่า GAP 16.90-42.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำมาใช้ทดสอบในแปลงฤดูฝนปี 2556 ศวพ.ลพบุรี ซึ่งเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย พบว่าการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งอัตรา GAP ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานพันธุ์เอจีเอส 292 สูงสุด 346 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้น 45.08 และ 13.87 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับไม่ใส่ปุ๋ยและ GAP ตามลำดับ และให้ผลผลิตฝักสดรวม 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้น 21.6 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับไม่ใส่ปุ๋ยแต่ลดลง 12.79 เปอร์เซ็นต์ เทียบกับ GAP การใส่ปุ๋ย 0-18-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ (ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสองเท่าของคำแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) ร่วมด้วยทำให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานพันธุ์นัมเบอร์ 75 สูงสุด 267 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้น 38.20 และ 10.11 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับไม่ใส่ปุ๋ยและ GAP ตามลำดับ ผลผลิตฝักสดรวม 1,160 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้น 11.03 เปอร์เซ็นต์ เทียบกับไม่ใส่ปุ๋ย

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองฝักสด ไรโซเบียม ค่าวิเคราะห์ดิน

การศึกษาช่วงปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองฝักสดในภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

Appropriate Planting Date of Green Soybean during Climate Change Condition.

โสพิศ ใจปาละ^{1/} พรพรรณ สุทธิรัมย์^{1/}

ปัทมพร วาสนาเจริญ^{1/} พิมล ภาวดี^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาช่วงปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองฝักสดในภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในปี 2555-2556 วางแผนการทดลองแบบ Split plot design in RCB จำนวน 3 ซ้ำ โดยปัจจัยหลักประกอบด้วย ช่วงปลูกถั่วเหลือง ต้นฤดูฝน 4 ช่วงปลูก คือ ปลูกทุก ๆ 15 วัน เริ่มตั้งแต่ 15 พฤษภาคม และช่วงปลูกฤดูฝน 4 ช่วงปลูก คือ ปลูกทุก ๆ 15 วัน เริ่มตั้งแต่ 15 กรกฎาคม ส่วนปัจจัยรอง คือ พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด โดยใช้พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 พันธุ์ AGS292 และพันธุ์ Kaori

ผลการทดลองในฤดูต้นฝน ถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 3 พันธุ์ให้ผลผลิตสูงในการปลูกตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม ถึง 30 พฤษภาคม และลดลงตามลำดับจนถึงการปลูกในช่วงวันที่ 29 มิถุนายน ทั้งนี้เนื่องจากมีปริมาณฝนตลอดฤดูปลูกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทั้ง 2 ปี และ ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ AGS292 และ Kaori ตามลำดับ ส่วนการปลูกถั่วเหลืองในฤดูฝน มีแนวโน้มว่าการปลูกถั่วเหลืองในช่วงกลางเดือนสิงหาคมถึงสิ้นเดือนสิงหาคม ให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกช่วงเดือนกลางกรกฎาคมถึงสิ้นเดือนกรกฎาคม และการทดลองในฤดูฝนปี 2555 ได้ผลผลิตน้อยและไม่ได้มาตรฐานเนื่องจากถูกแมลงหริวขาวเข้าทำลาย ดังนั้นเพื่อสามารถสรุปผลการทดลองที่ชัดเจนจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเนื่องจากสภาพแวดล้อมในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองฝักสด ช่วงปลูก การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

Key words: vegetable soybean, planting date, climate change

ช่วงปลูกและเก็บรักษาที่เหมาะสมเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น

Planting dates and suitable storage of promising green soybean lines

ปัทมพร วาสนาเจริญ^{1/} จงรักษ์ พันธิไชยศรี^{1/}

ละอองดาว แสงหล้า^{1/} โสพิศ ใจपालะ^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษาช่วงปลูกและเก็บรักษาที่เหมาะสมเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาช่วงปลูกและการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในช่วงปลูกฤดูฝนและฤดูแล้ง วางแผนการทดลองแบบ Split plot in RCB จำนวน 3 ซ้ำ ปัจจัยหลัก คือ พันธุ์ถั่วเหลือง โดยใช้พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดจำนวน 1 สายพันธุ์ คือ พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 และพันธุ์ตรวจสอบพันธุ์ AGS292 ส่วนปัจจัยรอง คือ ช่วงปลูกถั่วเหลืองฝักสดกลืนหอม 10 ระยะ คือ ดำเนินการปลูกถั่วเหลืองฝักสดทุก 15 วัน ในฤดูแล้งตั้งแต่ต้นเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนมกราคม ในฤดูฝนเริ่มปลูกตั้งแต่ต้นเดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนสิงหาคม พบว่า การปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ในช่วงปลูกที่ต่างกันจะมีผลต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์แตกต่างกันไป การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในฤดูปลายฝนต้นหนาว (320 กิโลกรัม) ให้ผลผลิตสูงที่สุดมากกว่าช่วงปลูกฤดูฝน (200 กิโลกรัม) และเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีกว่าเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตในช่วงฤดูฝน การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในช่วงปลายฤดูฝนต้นฤดูหนาวสามารถเริ่มปลูกได้ตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายน แต่ไม่ควรเกินกลางเดือนธันวาคม ช่วงการปลูกที่เหมาะสมที่สุดอยู่ระหว่างต้นเดือนถึงกลางเดือนธันวาคม จะได้ผลผลิตสูง และเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในช่วงฤดูฝนในช่วงปลูกกลางเดือนสิงหาคม แต่ไม่ควรเกินต้นเดือนกันยายน จะได้เมล็ดพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงแต่คุณภาพการเก็บรักษายังต่ำกว่าเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตในช่วงปลายฤดูฝนต้นฤดูหนาวแต่ปริมาณผลผลิตที่ได้ไม่สูงเท่าการปลูกในช่วงเดือนกรกฎาคม ที่มีแนวโน้มการให้ผลผลิตที่สูงกว่าการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตในฤดูฝนตั้งแต่ 4 เดือนขึ้นไปมีผลให้คุณภาพเมล็ดลดลงอย่างรวดเร็ว

คำหลัก: เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด การผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสด

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและเก็บรักษาที่เหมาะสมเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น

Appropriate harvesting and storage time for green soybean seed quality

จรงค์ พันธ์ไชยศรี^{1/} ละอองดาว แสงหล้า^{1/} โสพิศ ใจपालะ^{1/} ปัทมพร วาสนาเจริญ^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาช่วงเก็บเกี่ยวและระยะเวลาการเก็บรักษาที่เหมาะสมที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2555-2557 วางแผนการทดลองแบบ Split plot design จำนวน 3 ซ้ำ ปัจจัยหลัก คือ พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด จำนวน 3 พันธุ์ โดยใช้พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 MJ0101-4-6 และ AGS292 ส่วนปัจจัยรอง คือ ระยะเก็บเกี่ยว 4 ระยะ ได้แก่ ระยะฝักแก่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล 50 เปอร์เซ็นต์ (R7.5), ระยะฝักแก่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล 95 เปอร์เซ็นต์ (R8), R8+5 วัน และ R8+10 วัน บันทึกข้อมูลผลผลิตเมล็ดและ เมล็ดพันธุ์ องค์ประกอบผลผลิต และคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ผลการทดลอง พบว่า ในฤดูแล้ง ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ที่เก็บเกี่ยวในระยะ R8 ให้ผลผลิตเมล็ด และเมล็ดพันธุ์เฉลี่ยสูงสุดที่ 288 และ 247 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ เมล็ดมีความงอกมากกว่าร้อยละ 80 ความแข็งแรงมากกว่าร้อยละ 64 ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ MJ0101-4-6 ที่เก็บเกี่ยวระยะ R7.5 ให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ยทั้งสองปีสูงสุดที่ 261 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้การผลิตเมล็ดพันธุ์ควรเก็บเกี่ยวที่ระยะ R8 เนื่องจากให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ยสูงสุดที่ 208 กิโลกรัมต่อไร่ เมล็ดมีความงอกมากกว่าร้อยละ 72 และความแข็งแรงร้อยละ 56 สำหรับถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS292 ที่เก็บเกี่ยวระยะ R8 ให้ผลผลิตเมล็ดและเมล็ดพันธุ์เฉลี่ยสูงสุดที่ 236 และ 185 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ เมล็ดมีความงอกมากกว่าร้อยละ 93 ความแข็งแรงมากกว่าร้อยละ 83 สำหรับการผลิตถั่วเหลืองฝักสดในฤดูฝน ถั่วเหลืองฝักสด ทั้งสามพันธุ์สามารถเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่ระยะ R7.5 R8 R8+5 และ R8+10 วัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง หรือไม่มีฝน จะทำให้ผลผลิตเมล็ด และผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด ทั้งนี้หากมีฝนตก ความชื้นสัมพัทธ์สูงในช่วงการสุกแก่จนถึงระยะเก็บเกี่ยวจะทำให้ผลผลิตลดลง ส่งผลให้คุณภาพเมล็ดพันธุ์ต่ำ การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดทั้งสามพันธุ์ในสภาพอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 เดือน ทั้งสองปีทั้งฤดูแล้งและฝนมีแนวโน้มไปในแนวเดียวกัน โดยพบว่า ความงอกและความแข็งแรงของถั่วเหลืองฝักสดทั้งสามพันธุ์ลดลงอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ถั่วเหลืองฝักสดทั้งสามพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ R7.5 และ R8 มีความงอกและความแข็งแรงมากกว่าร้อยละ 50 ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร และเมื่อเก็บรักษาเป็นเวลานาน 4 เดือน ความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์ลดต่ำจนถึงร้อยละ 0 โดยเฉพาะในฤดูฝน ดังนั้นจึงไม่ควรเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องเนื่องจากจะทำให้เมล็ดพันธุ์ได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิและความชื้นที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพอากาศทำให้เมล็ดพันธุ์เสื่อมคุณภาพอย่างรวดเร็ว

คำหลัก: ถั่วเหลือง ระยะเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา

การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น
Response to Chemical fertilizer of promising Vegetable Soybean Lines.

นภาพร คำนวนทิพย์^{1/} วีระศักดิ์ เทพจันทร์^{1/}
รัชณี โสภา^{1/} ศิริภรณ์ จรินทร์^{1/}

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2557 โดยวางแผนการทดลองแบบ Split Plot in RCB จำนวน 4 ซ้ำ ปัจจัยที่ 1 คือ ถั่วเหลือง 2 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ พันธุ์ AGS292 และสายพันธุ์ MJ0004-6 ปัจจัยที่ 2 คือ การใส่ปุ๋ยเคมี 4 อัตรา คือ 1) ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3.25-3.25-5.25 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ 2) ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 6.5-6.5-10.5 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ 3) ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 9.75-9.75-15.75 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ และ 4) ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 13-13-21 กิโลกรัมต่อไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ จากผลการทดลองพบว่า ในฤดูแล้งระหว่างปี 2555-2557 อัตราการใส่ปุ๋ยเคมี (ครั้งที่ 3) ที่เหมาะสมต่อการปลูกถั่วเหลืองฝักสดคือ การใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ (3.25-3.25-5.25 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$) อัตรา 6.5-6.5-10.5 (ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัม) และ 9.75-9.75-10.5 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ (ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 75 กิโลกรัม) เป็นอัตราที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่ให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น แต่การใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มเป็นอัตรา 13-13-21 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ (ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 100 กิโลกรัม) ทำให้ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนและไม่ให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นด้วย ในฤดูฝนระหว่างปี 2555-2557 พบว่าการใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 (ครั้งที่ 3) เพิ่มขึ้นจากอัตรา 3.25-3.25-5.25 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ (อัตรา 25 กิโลกรัม) เป็นอัตรา 13-13-21 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ (ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 100 กิโลกรัม) เป็นอัตราที่ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มเป็นอัตรา 6.5-6.5-10.5 (ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัม) และ 9.75-9.75-10.5 กิโลกรัมของ $N-P_2O_5-K_2O$ (ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 75 กิโลกรัม) เป็นอัตราที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่ให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ปุ๋ยเคมี ถั่วเหลืองฝักสด

Key words: chemical fertilizer, vegetable soybean

จำนวนต้นต่อหลุมและระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มปริมาณฝักมาตรฐาน
ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น

Plant Number per Hill and Spacing for Increasing Marketable Yield of
Vegetable Soybean Pod

พรพรรณ สุทธิรัมย์^{1/} นภาพร คำนวนทิพย์^{1/} สุพรรณณี เป้งคำ^{1/}

บทคัดย่อ

เพื่อหาจำนวนต้นต่อหลุมร่วมกับระยะปลูกที่เหมาะสมในการเพิ่มปริมาณฝักมาตรฐานถั่วเหลืองฝักสด (ฝักที่มีความยาวไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร ความกว้างฝักไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร มี 2 เมล็ดขึ้นไป ไม่มีโรคแมลงทำลาย สีเขียวสด) พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 จึงทำการทดลองโดยวางแผนการทดลองแบบ 2x4 Factorial in RCB 3 ซ้ำ ประกอบด้วยปัจจัย A คือ ระยะปลูก 2 ระยะ ได้แก่ 50x20 เซนติเมตร และ 40x20 เซนติเมตร และปัจจัย B คือ จำนวนต้นต่อหลุม (หลังถอนแยก) 4 ระดับ ได้แก่ 1 2 3 และ 4 ต้นต่อหลุม ขนาดแปลงทดลองย่อย 3x5 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x4 ตารางเมตร ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ (ปี 2555-2557) ปีละ 3 ฤดูปลูก คือ ฤดูแล้ง ต้นฝน และปลายฝน บันทึกข้อมูลผลผลิตฝักสด องค์ประกอบผลผลิต คุณภาพฝักสดตามมาตรฐาน สภาพภูมิอากาศผลการทดลองสรุปได้ว่า เฉลี่ยทุกฤดูปลูก ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐาน (950.6 กิโลกรัมต่อไร่) สูงกว่าระยะ 50x20 เซนติเมตร (850.4 กิโลกรัมต่อไร่) และจำนวนต้นต่อหลุมที่เหมาะสม คือ 2-4 ต้น ให้ผลผลิต เฉลี่ย 942.8-1,002.9 กิโลกรัมต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยวฝักสด อยู่ในช่วง 59-74 วันหลังปลูก จากข้อมูลค่าความร้อนสะสมตลอดฤดูปลูก (Growing Degree Day: GDD) พบว่า อุณหภูมิที่สูงเกินไปน่าจะมีผลให้ถั่วเหลืองฝักสดเจริญเติบโตไม่เต็มที่ พบว่า ฤดูปลูกที่ให้ผลผลิตฝักสดสูง มีค่า GDD อยู่ในช่วง 874-898 องศาเซลเซียส ฤดูที่มีค่า GDD สูงกว่า 950 องศาเซลเซียส ให้ผลผลิตต่ำลงมา

คำสำคัญ: จำนวนต้นต่อหลุม ระยะปลูก ฝักมาตรฐาน ถั่วเหลืองฝักสด

การจัดการวัชพืชและผลของสารกำจัดวัชพืชตกค้างในถั่วเหลืองฝักสด Weed Management and Herbicide Residues in Green Soybean

คมสัน นครศรี ภัทรพิชชา รุจิระพงศ์ชัย นงลักษณ์ ปั่นลาย

บทคัดย่อ

การศึกษาการจัดการวัชพืชและผลของสารกำจัดวัชพืชตกค้างในถั่วเหลืองฝักสด ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี ระหว่างเดือนตุลาคม 2557–กันยายน 2558 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ มี 11 กรรมวิธี ประกอบด้วย การพ่นสารกำจัดวัชพืช fluazifop-butyl, halosulfuron methyl, chlorimuron ethyl, imazethapyr, imazapic, pendimethalin, fomesafen, chlorimuron ethyl+imazethapyr และ alachlor (+แรงงาน 1 ครั้ง) อัตรา 30 15 48 50 12 330 50 5+50 และ 300 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ กำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน 2 ครั้ง และวิธีไม่กำจัดวัชพืช พบว่า การพ่นสารกำจัดวัชพืช halosulfuron methyl, chlorimuron ethyl, pendimethalin อัตรา 15 48 330 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ คลุมดินหลังปลูกถั่วเหลืองฝักสด เป็นพิษต่อการงอกและการเจริญเติบโตหยุดชะงักเล็กน้อย และการพ่นสารกำจัดวัชพืช imazethapyr, imazapic และ chlorimuron ethyl+imazethapyr อัตรา 500 100 และ 50+400 มิลลิกรัมต่อไร่ สามารถกำจัดวัชพืชประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Link.) และหญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) ผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum* L.) ผักโขมหิน (*Boerhavia erecta* L.) ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus amarus* Schum&Thonn.) และ แห้วหมู (*Cyperus rotundus* L.) ได้ดีที่สุด ส่งผลให้จำนวนต้นวัชพืชและน้ำหนักแห้งของวัชพืชมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่กำจัดวัชพืช และไม่พบการตกค้างของสารกำจัดวัชพืชทุกชนิดที่ทำการทดลอง

คำสำคัญ: สารกำจัดวัชพืช ถั่วเหลืองฝักสด

เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดเพื่อส่งออก ปัญหาและผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจ
Production Technology Vegetable Soybean for Export Problem
and Compensation Economic.

ปิยะรัตน์ จังพล¹ รัศมี ลิ้มมา¹ เสาวลักษณ์ บันเทิงสุข¹
รัชณี โสภา² บุญญา อนุสรณ์รัชดา² ณัฐนัย ตั้งมันคงวรกุล³

บทคัดย่อ

ถั่วเหลืองฝักสดเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอีกพืชหนึ่งของประเทศไทยโดยใช้บริโภคภายในประเทศในรูปอาหารว่าง ประกอบอาหาร และแปรรูปได้หลายอย่าง เป็นพืชที่มีศักยภาพในการส่งออก โดยเกษตรกรสามารถปลูกขายให้แก่โรงงานเพื่อส่งออกในรูปแช่แข็ง และมีแนวโน้มว่าจะมีความต้องการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เป็นพืชที่สำคัญในอนาคต ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาสถานการณ์การผลิต การตลาดเทคโนโลยีการผลิตปัจจัยต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ และปัญหาการผลิตถั่วเหลืองฝักสดที่ใช้บริโภคในประเทศและส่งออก การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองฝักสดในเขตภาคกลาง จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดอุทัยธานี จังหวัดลพบุรี จังหวัดสระบุรี และ จังหวัดเพชรบุรี ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดพะเยา และ จังหวัดพิษณุโลก ในปี 2555 จำนวน 85 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อบริโภคภายในประเทศ จำนวน 24 ราย ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อส่งออกจำนวน 61 ราย พบว่าถั่วเหลืองฝักสดเพื่อบริโภคในประเทศ ผลผลิต 550-2,091 กิโลกรัมต่อไร่ ราคา 8-20 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิต 4,229-13,327 บาทต่อไร่ รายได้ 8,800-34,000 บาทต่อไร่ และกำไร 2,641-20,673 บาทต่อไร่ ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อส่งออก ผลผลิต 700-2,147 กิโลกรัมต่อไร่ ราคา 16-17 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิต 8,461-14,801 บาทต่อไร่ รายได้ 11,200-34,352 บาทต่อไร่ และกำไรปี 2,589-19,551 บาทต่อไร่ ปี 2556 ผลผลิต 667-1,850 กิโลกรัมต่อไร่ ราคา 16-18 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิต 7,772-16,515 บาทต่อไร่ รายได้ 11,999-31,450 บาทต่อไร่ กำไร 3,908-14,935 บาทต่อไร่ เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดเพื่อบริโภคในประเทศ การปลูกและการเตรียมพื้นที่ ในเขตใช้น้ำชลประทานสามารถปลูกถั่วเหลืองฝักสดได้ตลอดปี พันธุ์ที่ใช้คือ พันธุ์เชียงใหม่ 60 และพันธุ์ลูกผสมสายพันธุ์ดีเด่น พื้นที่ 1 ไร่ ใช้เมล็ดพันธุ์ 12-18 กิโลกรัม เตรียมดิน 1-2 ครั้ง ปลูกโดยการหว่าน และโรยเป็นแถวเดี่ยว ไม่ยกร่อง แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ จากตนเองเก็บไว้ เพื่อนบ้าน และพ่อค้าคนกลาง ราคา กิโลกรัมละ 25-120 บาท ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช 1-2 ครั้ง ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง 1-4 ครั้ง ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดโรค 0-2 ครั้ง ใช้แรงงานคนเก็บเกี่ยว โดยวิธีการปลิดราก ใบ นำมามัดรวมกันมัดละ 5 กิโลกรัม ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อส่งออก ปลูกได้ 1-2 ครั้งต่อปี ฤดูฝนปลูก ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนจนถึงไม่เกินกลางเดือนมกราคม พันธุ์ที่ใช้คือพันธุ์ AGS292 พันธุ์รัมเบอร์ 75 และ พันธุ์คาโอริใช้เมล็ดพันธุ์ 12 กิโลกรัมต่อไร่ การเตรียมดิน 2 ครั้ง ยกร่อง 1 ครั้ง ปลูกโดยวิธีการ หยอดเมล็ด แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ มาจากบริษัท ผู้รับซื้อ ราคา กิโลกรัมละ 100 บาท ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช 1 ครั้ง ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง 6-10 ครั้ง ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดโรค 6-10 ครั้ง ใช้แรงงานคนเก็บเกี่ยว โดยเก็บฝักที่มีจำนวน 2 เมล็ดขึ้นไป และมีลักษณะไม่มีแมลงและโรคเข้าทำลาย ปัญหาของถั่วเหลืองฝักสดเพื่อบริโภคในประเทศ คือ ราคา และการตลาด ขึ้นกับพ่อค้าคนกลางและกลไกตลาด เพราะไม่มีการทำสัญญาล่วงหน้า ปัญหาของถั่วเหลืองฝักสดเพื่อส่งออก มีการใช้สารเคมีมาก มีความเสี่ยงต่อสารเคมีกำจัดโรคและแมลง เกษตรกรต้องดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี

คำสำคัญ : เทคโนโลยี ถั่วเหลืองฝักสด ผลตอบแทน

¹ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

² ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290

³ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 225 หมู่ 3 ตำบลแม่เหิระ อำเภอดง จังหวัดเชียงใหม่ 50100

อิทธิพลของช่วงเวลาปลูกถั่วเหลืองฝักสดต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตในเขตภาคกลาง :
จังหวัดชัยนาท

Effect of Planting Date on Growth and Yield of Vegetable Soybean in the
Central Region: Chai Nat Province

จิราลักษณ์ ภูมิไธสง^{1/} อานนท์ มลิพันธุ์^{2/} สมชาย ผอบเหล็ก^{3/}
สุนนา งามผ่องใส^{1/} อัจฉรา จอมสง่าวงศ์^{1/}

บทคัดย่อ

ทำการทดลองในฤดูแล้ง ปี 2556 ณ แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท โดยวางแผนการทดลองแบบ split plot in RCB จำนวน 4 ซ้ำ Main plot ประกอบด้วย การปลูกถั่วเหลืองฝักสด จำนวน 5 วันปลูก ได้แก่ 22 ธันวาคม 2555 วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 18 กุมภาพันธ์ 1 มกราคม และ 15 มกราคม 2556 subplots เป็นพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ VB_LB4 AGS 292 และเชียงใหม่ 1 ผลการทดลอง พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกและพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด ในส่วนของน้ำหนักรวมทั้งหมด น้ำหนักฝักทั้งหมด และน้ำหนักฝักมาตรฐาน การปลูกถั่วเหลืองฝักสดในวันที่ 22 ธันวาคม และ 4 มกราคม ให้น้ำหนักรวมทั้งหมดไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ 3,384 และ 3,205 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าการปลูกในวันที่ 18 มกราคม วันที่ 1 และ 15 กุมภาพันธ์ ประมาณ 11-17 77-86 และ 79-89 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ แต่การปลูกถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ VB_LB4 และเชียงใหม่ 1 มีน้ำหนักรวมทั้งหมดไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ AGS292 ประมาณ 18-19 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการให้ผลผลิตฝักสด และผลผลิตฝักมาตรฐาน พบว่า การปลูกในวันที่ 22 ธันวาคม และวันที่ 4 มกราคม ให้น้ำหนักฝักสดสูงสุด มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1,748-1,814 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าการปลูกในวันที่ 18 มกราคม วันที่ 1 และ 15 กุมภาพันธ์ ประมาณ 33-40 95-102 และ 125-129 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และถั่วเหลืองพันธุ์ VB_LB4 และเชียงใหม่ 1 ให้น้ำหนักฝักสดสูงกว่าพันธุ์ AGS292 ประมาณ 16 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อนำมาคัดเป็นฝักมาตรฐาน พบว่า ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ VB_LB4 และเชียงใหม่ 1 ให้น้ำหนักฝักมาตรฐานสูงกว่าพันธุ์ AGS292 ประมาณ 17-22 เปอร์เซ็นต์ การปลูกถั่วเหลืองฝักสดในวันที่ 22 ธันวาคม และวันที่ 4 มกราคม ให้น้ำหนักฝักมาตรฐานสูงสุด คือ เฉลี่ย 1,487 และ 1,447 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าการปลูกในวันที่ 18 มกราคม วันที่ 1 และ 15 กุมภาพันธ์ ประมาณ 2 5 และ 6 เท่าตามลำดับ

คำหลัก: ถั่วเหลืองฝักสด วันปลูก ผลผลิต

อิทธิพลของช่วงเวลาปลูกถั่วเหลืองฝักสดต่อการเจริญเติบโต
และการให้ผลผลิตในเขตภาคกลาง: จังหวัดลพบุรี

Influence of planting date on growth and yield of vegetable soybean in central
region,
Thailand: Lop Buri province

อานนท์ มลิพันธุ์^{1/} จิราลักษณ์ ภูมิไธสง^{2/} สมชาย พะอบเหล็ก^{3/}

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของช่วงวันปลูกของถั่วเหลืองฝักสด 3 พันธุ์ ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2556 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี อ.เมือง จ.ลพบุรี วางแผนการทดลองแบบ Split plot design in RCB จำนวน 4 ซ้ำ ปัจจัยหลัก (Main plot) ประกอบด้วย 5 ช่วงวันปลูกในแต่ละฤดูปลูกและปัจจัยรอง (Sub-plot) คือ ถั่วเหลืองฝักสด 3 พันธุ์ การทดลองพบว่า ช่วงวันปลูกกับพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดมีปฏิสัมพันธ์ต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิต โดยในฤดูแล้งดำเนินการปลูกตั้งแต่ช่วงวันปลูกกลางเดือนธันวาคม 2555 ถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ 2556 พบว่า วันปลูกที่ต่างกันทำให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของ ถั่วเหลืองฝักสดแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกัน พันธุ์ VB_LB1 และเชียงใหม่ 1 การปลูกในกลางเดือนธันวาคมถึงต้นเดือนมกราคม ทำให้ได้ผลผลิตฝักรวมต้นสดต่อไร่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด ส่วนพันธุ์ AGS292 ให้ผลผลิตฝักรวมต้นสดต่อไร่สูงสุดเมื่อปลูกในช่วงกลางเดือนธันวาคม ในขณะที่การปลูกในช่วงกลางเดือนธันวาคมจะให้ผลผลิตฝักสดต่อไร่สูงสุดแต่เมื่อปลูกในเดือนกุมภาพันธ์จะทำให้ผลผลิตฝักสดต่อไร่ลดลงอย่างเด่นชัด ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นในช่วงระหว่างการออกดอกและการติดเมล็ดซึ่งอยู่ในเดือนมีนาคมที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 36 องศาเซลเซียส ส่งผลทำให้ขนาดเมล็ดฝักสดเล็กลงและผลผลิตฝักสดต่อไร่ลดลง สำหรับการทดลองในฤดูฝนมีช่วงวันปลูกตั้งแต่กลางเดือนมิถุนายนถึงกลางสิงหาคมพบว่า ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ VB_LB1 และเชียงใหม่ 1 เมื่อปลูกในกลางเดือนกรกฎาคมจะให้ผลผลิตฝักรวมต้นสดต่อไร่สูงสุด ส่วนพันธุ์ AGS292 ให้ผลผลิตฝักรวมต้นสดต่อไร่สูงสุดเมื่อปลูกในต้นเดือนสิงหาคม ด้านผลผลิตฝักสดพบว่า ถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 3 พันธุ์การปลูกในเดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนสิงหาคม ไม่ทำให้ผลผลิตมีความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด ส่วนการปลูกในเดือนมิถุนายนจะเป็นช่วงฝนตกทั้งช่วงในเขตจังหวัดลพบุรี และในปีที่ดำเนินการทดลองพบการระบาดของแมลงหริ่งทำให้เกิดโรคใบยอดย่นรุนแรงทำให้คุณภาพและผลผลิตลดลง ในขณะที่การปลูกกลางเดือนสิงหาคมจะทำให้ถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์มีอายุออกดอกเร็วขึ้นอายุเก็บเกี่ยวสั้นลง ส่งผลให้ผลผลิตฝักสดและคุณภาพผลผลิตลดลง ดังนั้นวันปลูกที่เหมาะสมในการปลูกถั่วเหลืองฝักสดในเขตจังหวัดลพบุรีและพื้นที่ใกล้เคียงในฤดูแล้งควรปลูกในช่วงธันวาคมถึงมกราคม ส่วนในฤดูฝนควรปลูกในช่วงกรกฎาคมถึงต้นสิงหาคมจะทำให้ได้ผลผลิตฝักรวมต้นสดและผลผลิตฝักสดต่อไร่สูงสุด รวมทั้งผลผลิตที่ได้มีคุณภาพทำให้ได้ผลตอบแทนต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น

คำหลัก: ถั่วเหลืองฝักสด วันปลูก ผลผลิตฝักสด

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดในเขตภาคกลางเพื่อการส่งออก Insect Pests Control on Vegetable Soybean for Export in the Central Region

อนุวัฒน์ จันทรสวรรณ อรทัย วรสุทธิพิศาล สุเทพ สหยา กัญญรัตน์ จำปาทอง
ปิยะรัตน์ จังพล รัชนิ โสภา สมชาย ผะอบเหล็ก สุรรัตน์ ทองคำ

บทคัดย่อ

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดในเขตภาคกลางเพื่อการส่งออก เพื่อให้ได้ข้อมูลสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลืองฝักสด สามารถลดความเสียหายของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดจากการเข้าทำลาย ของแมลง ดำเนินการทดลองในไร่เกษตรกร อ.หนองฉาง จ.อุทัยธานี ระหว่างเดือนธันวาคม 2556 ถึงเดือนมีนาคม 2557 และ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2557 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2558

ในปี 2557 ทำการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด 3 ชนิด คือ แมลงหีวขาวยาสูบ หนอนกระทู้ผัก และหนอนเจาะฝักถั่ว

1. การป้องกันกำจัดแมลงหีวขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius))

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ พ่นสารฆ่าแมลงไพโรเซติน อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ไซแอนทรานิลิโพรล อัตรา 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร อะเซพทาไมพริด อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร บูโพรเฟซิน อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และอิมิดาโคลพริด อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับการมวนวิธีที่ไม่พ่นสารฆ่าแมลง จากการทดลอง พบว่า หลังพ่นสารฆ่าแมลง เป็นเวลา 7 วัน สารฆ่าแมลงบูโพรเฟซิน อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงหีวขาวยาสูบ โดยพบแมลงหีวขาวยาสูบ 0.12 ตัวต่อใบ น้อยกว่าการไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบแมลงหีวขาวยาสูบ 0.43 ตัวต่อใบ การพ่นสารฆ่าแมลงบูโพรเฟซิน อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ได้ผลผลิตฝักสด 874.68 กิโลกรัมต่อไร่

2. การป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* (Fabricius))

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ พ่นสารฆ่าแมลงคลอแรนทรานิลิโพรล อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ฟลูเบนไดอะไมด์ อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สปีนโนแซด อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมโทมิล อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และไตรอะโซฟอส อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับการมวนวิธีที่ไม่พ่นสารฆ่าแมลง จากการทดลอง พบว่า หลังพ่นสารฆ่าแมลง เป็นเวลา 7 วัน สารฆ่าแมลงฟลูเบนไดอะไมด์ อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก โดยไม่พบหนอนกระทู้ผัก ส่วนการไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบหนอนกระทู้ผัก 0.58 ตัวต่อต้น การพ่นสารฆ่าแมลงฟลูเบนไดอะไมด์ อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ได้ผลผลิตฝักสด 757.34 กิโลกรัมต่อไร่

3. การป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักถั่ว (*Etiella zinckenella* (Treitschke))

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ พ่นสารฆ่าแมลงคลอแรนทรานิลิโพรล อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ฟลูเบนไดอะไมด์ อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สปีนโนแซด อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมโทมิล อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และไตรอะโซฟอส อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับการมวนวิธีที่ไม่พ่นสารฆ่าแมลง จากการทดลอง พบว่า หลังพ่นสารฆ่าแมลง เป็นเวลา 14 วัน สารฆ่าแมลงฟลูเบนไดอะไมด์ อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักถั่ว โดยพบฝักถั่วถูกทำลาย 0.20 เปอร์เซ็นต์ น้อยกว่าการไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบฝักถั่วถูกทำลาย 0.30 เปอร์เซ็นต์ การพ่นสารฆ่าแมลงฟลูเบนไดอะไมด์ อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ได้ผลผลิตฝักสด 766.23 กิโลกรัมต่อไร่

ในปี 2558 ทำการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด 3 ชนิด คือ แมลงหีวขาวยาสูบ หนอนม้วนใบ และหนอนเจาะฝักถั่ว

1. การป้องกันกำจัดแมลงหีวขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius))

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ พันธ์สารฆ่าแมลงไพมีโทรีซิน อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ไซแอนทรานิลีโพรล อัตรา 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร อะเซพทาไมพริด อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร บูโพรเฟซิน อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และอิมิดาโคลพริด อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารฆ่าแมลง จากการทดลองพบว่า หลังพ่นสารฆ่าแมลงเป็นเวลา 7 วัน สารฆ่าแมลงไพมีโทรีซิน อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบ โดยไม่พบแมลงหวี่ขาวยาสูบ ส่วนการไม่พ่นสารฆ่าแมลงพบแมลงหวี่ขาวยาสูบเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อ 5 ใบ การพ่นสารฆ่าแมลงไพมีโทรีซิน อัตรา 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ได้ผลผลิตฝักสด 620.42 กิโลกรัมต่อไร่

2. การป้องกันกำจัดหนอนม้วนใบ (*Hedylepta indicata* (Fabricius) *Lamprosema diemenalis* (Guenee))

Archips micaceana (Walker)

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ พันธ์สารฆ่าแมลง คลอแรนทรานิลีโพรล อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ฟลูเบนไดอะไมด์ อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สปินโนแซด อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมโทมิล อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และไทรอะโซฟอส อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารฆ่าแมลง จากการทดลองพบว่า หลังพ่นสารฆ่าแมลง เป็นเวลา 7 วัน สารฆ่าแมลงสปินโนแซด อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนม้วนใบ โดยไม่พบหนอนม้วนใบ ส่วนการไม่พ่นสารฆ่าแมลงพบหนอนม้วนใบ 0.73 ตัวต่อ 20 ต้น การพ่นสารฆ่าแมลงสปินโนแซดอัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ได้ผลผลิตฝักสด 594.17 กิโลกรัมต่อไร่

3. การป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักถั่ว (*Etiella zinckenella* (Treitschke))

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ พันธ์สารฆ่าแมลงคลอแรนทรานิลีโพรล อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ฟลูเบนไดอะไมด์ อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สปินโนแซด อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมโทมิล อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และไทรอะโซฟอส อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารฆ่าแมลง จากการทดลองพบว่า หลังพ่นสารฆ่าแมลง เป็นเวลา 14 วัน สารฆ่าแมลงสปินโนแซด อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักถั่ว โดยพบฝักถั่วถูกทำลาย 0.23 เปอร์เซ็นต์ น้อยกว่าการไม่พ่นสารฆ่าแมลงที่พบฝักถั่วถูกทำลาย 0.38 เปอร์เซ็นต์ การพ่นสารฆ่าแมลงสปินโนแซด อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ได้ผลผลิตฝักสด 559.58 กิโลกรัมต่อไร่

จากการทดลอง ในปี 2557 และ ปี 2558 พบว่า

1. สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบ คือ สารฆ่าแมลงบูโพรเฟซิน อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และสารฆ่าแมลงไพมีโทรีซิน อัตรา 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

2. สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก คือ สารฆ่าแมลงฟลูเบนไดอะไมด์อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

3. สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนม้วนใบ คือ สารฆ่าแมลงสปินโนแซด อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

4. สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักถั่ว คือ สารฆ่าแมลงฟลูเบนไดอะไมด์ อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และสารฆ่าแมลงสปินโนแซด อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

คำหลัก : การป้องกันกำจัด แมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเหลืองฝักสด การส่งออก

การประเมินปริมาณสารไอโซฟลาโวน ธาตุเหล็ก กาบา และแอนโธไซยานิน
ในถั่วเหลืองพันธุ์/สายพันธุ์ต่าง ๆ

Evaluation the content of Isoflavone, Iron, GABA, and Anthocyanin in soybean
varieties/lines

ละอองดาว แสงหล้า^{1/} กัลยา วิธิ^{1/}
พิมพ์นภา ขุนพิลึก^{1/} นพพร ทองเปลว^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณสารไอโซฟลาโวน ธาตุเหล็ก สารยับยั้งการดูดซึมธาตุเหล็ก (ไฟเตท) สารกาบาและสารแอนโธไซยานินในถั่วเหลืองพันธุ์/สายพันธุ์ต่าง ๆ การทดลองดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ในฤดูแล้งและปลายฤดูฝน ปี 2554-2555 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Completed Block จำนวน 4 ซ้ำ คือ ใช้พันธุ์ถั่วเหลืองที่มีเปลือกสีเหลืองจำนวน 7 พันธุ์ และถั่วเหลืองพันธุ์ที่มีเปลือกสีดำ 5 พันธุ์ ผลการทดลอง ปี 2554-2555 พบว่า ถั่วเหลืองถูกแบ่งกลุ่มตามระดับสารที่มีอยู่ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพันธุ์ที่มีสารสำคัญในระดับ สูง ปานกลาง และต่ำ ฤดูแล้งพันธุ์ที่มีสารไอโซฟลาโวนสูง คือ CM9513-3 CM9928-1-3 ส่วนพันธุ์ที่มีธาตุเหล็กสูง คือ MJ9518-2 (เชียงใหม่ 6) เชียงใหม่ 60 เชียงใหม่ 2 พันธุ์ที่มีสารไฟเตทต่ำ ได้แก่ CM9928-1-3 MJ9518-2 (เชียงใหม่ 6) พันธุ์ที่มีสารกาบาสูง คือ เชียงใหม่ 2 CM9513-3 และพันธุ์ที่มีสารแอนโธไซยานินสูง คือ ยอดสน ส่วนปลายฝน พันธุ์ที่มีสารไอโซฟลาโวนสูง คือ เชียงใหม่ 2 และ เชียงใหม่ 60 พันธุ์ที่มีธาตุเหล็กสูง คือ เชียงใหม่ 2 TG145 ฝาบ่อง 13 CM9513-3 สำหรับสารไฟเตท ทุกพันธุ์มีอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนพันธุ์ที่มีสารกาบาสูง คือ เชียงใหม่ 2 และพันธุ์ที่มีสารแอนโธไซยานินสูง คือ ดำเดี่ยว 1

คำหลัก: ถั่วเหลือง สารฟอกษเคมี ไอโซฟลาโวน กาบา เหล็ก แอนโธไซยานิน

ผลของวิธีการเก็บรักษาน้ำมันถั่วเหลืองต่อปริมาณสารไอโซฟลาโวน
(Effects of Soybean Oil Storage Managements Affecting on the Isoflavones
Content)

จารุวรรณ บางแวก^{1/} ภัทวิไล ยอดทอง^{1/}

บทคัดย่อ

ถั่วเหลือง เป็นพืชที่นิยมนำมาบริโภค เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารสูง และมีสารสำคัญหลายชนิด ได้แก่ isoflavones โปรตีน phytic acid และ phytosterols โดยเฉพาะ isoflavones และเป็นพืชเศรษฐกิจที่ให้น้ำมันที่มีคุณภาพต่อสุขภาพ เพราะเป็นน้ำมันจากพืชที่มีไขมันไม่อิ่มตัว การทดลองนี้ทำการศึกษาหาสภาพและระยะเวลาในการเก็บรักษาที่เหมาะสม เพื่อคงปริมาณสารไอโซฟลาโวนในน้ำมันให้ลดลงช้าที่สุด โดยทำการศึกษานักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตภัณฑ์ วางแผนการทดลองแบบ Split plot in CRD จำนวน 4 ซ้ำ แบ่งเป็น 2 การทดลองย่อย ดังนี้ การทดลองย่อยที่ 1 เก็บรักษาเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ 0 2 4 และ 6 เดือน ทุกเดือนนำเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 มาวิเคราะห์สาร Isoflavones ที่อุณหภูมิในการเก็บรักษา 3 ระดับ คือ ที่อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิ 25 และ 10 องศาเซลเซียส และการทดลองย่อยที่ 2 นำถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 มาสกัดน้ำมันด้วยเฮกเซน เก็บรักษาไว้ในขวด PET ที่อุณหภูมิ 25 10 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 12 เดือน ทุกเดือนนำน้ำมันวิเคราะห์ปริมาณสาร Isoflavone โดยอุณหภูมิในการเก็บรักษา 3 ระดับ คือ ที่อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิ 25 และ 10 องศาเซลเซียส เป็น Main plot และ ระยะเวลาในการเก็บรักษาในระยะเวลา 12 เดือน ทุกเดือนนำน้ำมันมาสกัดและวิเคราะห์สาร Isoflavones ซึ่งเมื่อทำการเก็บรักษาเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 เป็นเวลา 6 เดือน พบว่าค่าวิเคราะห์ปริมาณสาร Isoflavones ไม่แตกต่างจากเมื่อเริ่มต้นเก็บรักษา ที่ 10 25 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้องมากนัก ซึ่งมีค่าปริมาณสาร Isoflavones 55.4228 63.2275 และ 79.4493 $\mu\text{g/ml}$ ซึ่งจากการวิเคราะห์จะพบสาร Isoflavones ชนิด Daidzin Genistin Daidzein และ Genistein มากกว่าสาร Isoflavones ชนิด Glycitin และ Glycitein และเมื่อทำการสกัดน้ำมันจากเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 แล้วนำมาวิเคราะห์สาร Isoflavones พบว่าปริมาณสาร Genistein มีปริมาณสูงมากกว่าสารอื่น คือ 0.897 $\mu\text{g/ml}$ รองลงมา คือ Genistin Daidzin Daidzein Glycitin และ Glycitein ปริมาณ 0.406 0.366 0.364 0.216 และ 0.178 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ และเมื่อนำน้ำมันไปเก็บรักษาในขวดแก้วขนาด 100 ml ที่สภาพอุณหภูมิ 10 25 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 12 เดือน พบว่า อุณหภูมิไม่มีผลต่อปริมาณสาร Isoflavones ทั้งหมด โดยเมื่อเก็บรักษาน้ำมันนานขึ้นในทุกสภาพปริมาณสาร Isoflavones ทุกชนิดมีปริมาณลดลง แต่จะสลายหมดไปหลังจากเก็บไว้นาน 8 เดือน ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับสาร Isoflavones ทุกชนิด ซึ่งจะมีปริมาณลดลงเมื่อเก็บไว้นานขึ้น

คำหลัก : ไอโซฟลาโวน, พันธุ์เชียงใหม่ 60, การเก็บรักษา, น้ำมันถั่วเหลือง

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต่อปริมาณสารไอโซฟลาโวนในถั่วเหลือง
(Effect of Climate Change on Isoflavone Content in Soybean)

กัลยา วิธ^{1/}

โสพิศ ใจपालะ^{1/}

จรงค์ษ์ พันธุ์ไชยศรี^{1/}

นภาพร คำนวนทิพย์^{1/}

บทคัดย่อ

การทดลองดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ในฤดูแล้งและฤดูฝน ปี 2556 และ 2558 วางแผนการทดลองแบบ Split plot 3 ซ้ำ Main plot เป็น วันปลูกทุก 30 วันรวม 4 ครั้ง ตั้งแต่ ต้นเดือนพฤศจิกายนและต้นเดือนมิถุนายนในฤดูฝน และ Sub plot เป็น ถั่วเหลือง 3 พันธุ์ ได้แก่ เชียงใหม่ 60 เชียงใหม่ 2 และ CM9513-3 สภาพภูมิอากาศในแต่ละช่วงปลูกมีความแตกต่างกันในฤดูแล้ง อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.8-36.8 องศาเซลเซียส เพิ่มสูงขึ้นมากในช่วงปลูกที่ 3 และ 4 อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยต่ำ (12.0-23.6) ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 60.9-75.9 ปริมาณน้ำฝนสะสม 5.1-192.3 มิลลิเมตร ในฤดูฝน อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.1-33.5 องศาเซลเซียส ไม่ต่างกันในแต่ละช่วงปลูก อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยสูงกว่าฤดูแล้ง (12.0-24.2) ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูง 76.1-80.0 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณน้ำฝนสะสมสูง 189-664.6 มิลลิเมตร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นมากกว่า 35 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำกว่า 60.0 เปอร์เซ็นต์และสูงกว่า 76.0 เปอร์เซ็นต์ ถั่วเหลืองผลิตปริมาณสารไอโซฟลาโวนลดลง ทั้งนี้ ปริมาณสารไอโซฟลาโวนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลผลิตถั่วเหลือง ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 2 มีปริมาณสารไอโซฟลาโวนสูงสุดทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน

คำหลัก: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, ไอโซฟลาโวนในถั่วเหลือง

**ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังออกต่อผลผลิต และปริมาณสารไอโซฟลาโวน
ในถั่วเหลือง**

(Effect of Post-emergence Herbicide on Soybean Yield and Isoflavone Content)

ละอองดาว แสงหล้า^{1/} โสพิศ ใจपालะ^{1/}
จรงค์ พันธ์ไชยศรี^{1/} นภาพร คำนวนทิพย์^{1/}

บทคัดย่อ

สารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทหลังออกกลุ่ม diphenyl สามารถกระตุ้นการสร้างสารไอโซฟลาโวนในถั่วเหลืองให้เพิ่มขึ้นได้ การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราของสารกำจัดวัชพืชที่เหมาะสม ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ฤดูแล้งและฤดูฝน ปี พ.ศ.2556-2557 ใช้สารเคมีโพรเมทอซาลในพันธุ์เชียงใหม่ 60 วางแผนการทดลองแบบ Split plot design in RCB ปัจจัยหลัก คือ ระยะเวลาการพ่น คือ ระยะดอกแรกบาน (R1) และระยะฝักมีขนาด 0.3 ซม.(R5) เปรียบเทียบกับการไม่พ่น ปัจจัยรอง คือ อัตราการพ่นมี 3 อัตรา คือ 10 20 และ 30 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ผลการทดลองพบว่า การใช้สารเคมีโพรเมทอซาลไม่มีกระทบต่อผลผลิตถั่วเหลือง ยกเว้นองค์ประกอบผลผลิต คือ จำนวนข้อ(ฤดูแล้ง ปี 2556) และขนาดเมล็ด(ฤดูฝนปี 2557)ที่ลดลงเล็กน้อย การพ่นต้นถั่วเหลืองด้วยสารเคมีโพรเมทอซาล ที่ระยะ R1 ให้ผลเช่นเดียวกับการใช้ที่ระยะ R5 ซึ่งการใช้อัตรา 30 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ถั่วเหลืองมีการสังเคราะห์สารไอโซฟลาโวนรวม ในเมล็ดเพิ่มสูงกว่าการใช้ที่อัตรา 10 และ 20 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ โดยมีปริมาณเพิ่มขึ้น 51.8-65.2 เปอร์เซ็นต์ (ฤดูแล้ง) และ 29.6-35.9 เปอร์เซ็นต์ (ฤดูฝน) เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่พ่นสาร ฤดูแล้งการใช้ในอัตราดังกล่าวยังทำให้สารในกลุ่มกลูโคไซด์และกลุ่มมอลไกโคนเพิ่มขึ้นสูงสุด แต่พบความแปรปรวนของกลุ่มมอลไกโคนและเจนิสทินในฤดูฝน และมีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองเพิ่มขึ้น 0.30 บาทต่อกิโลกรัม

คำหลัก: ถั่วเหลือง ไอโซฟลาโวน โพรเมทอซาล สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังออก

ผลของปุ๋ยฟอสเฟสต่อการสะสมไฟเตทในถั่วเหลือง Influence of P-fertilizer on Phytates content in Soybean

ฉัตรสุดา เชิงอักษร^{1/} ละอองดาว แสงหล้า^{2/} กัลยา วิธิ^{2/}

บทคัดย่อ

การศึกษาปุ๋ยฟอสเฟสที่เหมาะสมต่อการลดปริมาณไฟเตท เพื่อผลิตถั่วเหลืองให้มีธาตุเหล็กสูงและหรือมีสารไฟเตทต่ำเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุเหล็กที่มีต่อร่างกายเพิ่มขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและเทคโนโลยีการผลิต ถั่วเหลืองให้มีปริมาณธาตุเหล็กสูงและหรือไฟเตทต่ำ ดำเนินการทดลองปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 6 ในดินที่มีความเป็นกรด ต่างต่างกัน ในสภาพกระถาง และในสภาพไร่ของเกษตรกร อ.แม่แตง และ อ. เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ระหว่างปี 2556-2558 ทดสอบผลของปุ๋ยฟอสเฟสจำนวน 6 กรรมวิธี พบว่า ในดินต่าง การใส่ปุ๋ย $N-P_2O_5-K_2O$ ระดับ P_2O_5 ตั้งแต่ 0 3 6 9 12 และ 15 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่ทำให้การสะสมไฟเตสในเมล็ดถั่วเหลืองแตกต่างกัน ในขณะที่ดินที่มีความเป็นกรด การใส่ปุ๋ย $N-P_2O_5-K_2O$ ที่ระดับฟอสฟอรัสต่างกันทำให้มีการสะสมไฟเตสในเมล็ดแตกต่างกันทางสถิติ และการไม่ใส่ปุ๋ยฟอสเฟสทำให้มีการสะสมไฟเตทต่ำสุดที่ 0.55 กรัมต่อน้ำหนักเมล็ด 100 กรัม ในดินของเกษตรกรซึ่งมีสภาพความเป็นกรดอ่อน พบว่า การไม่ใส่ปุ๋ยฟอสเฟส ทำให้การสะสมไฟเตสต่ำสุดที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยฟอสเฟส คือ 0.73 กรัมต่อน้ำหนักเมล็ด 100 กรัมและเมื่อใส่ปุ๋ยฟอสเฟสเพิ่มขึ้น จะทำให้มีการสะสมไฟเตทเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยสะสมไฟเตทในเมล็ดสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยสูงสุดที่ระดับ 15 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ มีไฟเตท 1.20 กรัมต่อน้ำหนักเมล็ด 100 กรัม ในสภาพไร่ของเกษตรกรฤดูแล้งปี 2558 พบว่า ผลผลิตถั่วเหลืองอยู่ระหว่าง 260–299 กิโลกรัมต่อไร่ และฤดูฝนปี 2558 ในสภาพไร่ของเกษตรกร อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ พบว่า ถั่วเหลืองมีผลผลิต 211–280 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ปุ๋ยฟอสเฟสที่ระดับต่างกันไม่ทำให้การสะสมไฟเตสในเมล็ดมีความแตกต่างทางสถิติในทั้งสองฤดูปลูก พบว่าการใส่ปุ๋ยฟอสเฟสที่สูงขึ้นมีแนวโน้มที่จะทำให้การสะสมไฟเตทในเมล็ดมีการสะสมสูงขึ้นในทั้งสองฤดูปลูก

คำหลัก:ไฟเตท ถั่วเหลือง ธาตุเหล็ก

ศึกษาวิธีการเก็บรักษาเมล็ดถั่วเหลืองที่เหมาะสมเพื่อลดการสูญเสียปริมาณและคุณภาพน้ำมัน
Study on suitable grain storage conditions for maintaining the quantity and
quality
of soybean oil

อรรณ จิตต์ธรรม^{1/} จารุวรรณ บางแว^{1/}

บทคัดย่อ

ถั่วเหลืองเป็นพืชน้ำมันที่ใช้สำหรับบริโภค ซึ่งคุณภาพน้ำมันจะเสื่อมตามอายุการเก็บรักษา ทำให้เกิดกลิ่นหืน ซึ่งไม่เป็นที่ต้องการสำหรับผู้บริโภค จึงทำการศึกษาว่าสภาพการเก็บรักษาเมล็ดถั่วเหลืองสภาพใดที่เหมาะสมต่อการเก็บเมล็ดถั่วเหลืองก่อนที่จะนำไปสกัดน้ำมัน เพื่อรักษาคุณภาพน้ำมันถั่วเหลือง จึงทำการทดลองที่สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร กรมวิชาการเกษตร ในปี 2554 โดยนำเมล็ดถั่วเหลือง 2 พันธุ์ คือ เชียงใหม่ 2 และ ศรีสำโรง 1 เก็บในถุงพลาสติกเก็บไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง 10 และ 25 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 6 เดือน โดยทุกเดือนสุ่มเมล็ดมาวัดความชื้น แล้วนำไปสกัดหาปริมาณน้ำมัน คุณภาพน้ำมัน คือ Iodine value (IV) Acid value (AV) และ Peroxide value (PV) พบว่า ความชื้นเมล็ดไม่เปลี่ยนแปลงมากนักเมื่อเก็บไว้นาน 6 เดือน ปริมาณน้ำมัน ค่า Iodine value (IV) Acid value (AV) และ Peroxide value (PV) จะมีผลเกิดจากปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษา ซึ่งเมื่อเก็บเมล็ดถั่วเหลืองนานขึ้นกว่า 4 เดือน ในสภาพอุณหภูมิห้องจะทำให้น้ำมันที่สกัดได้เกิดกลิ่นหืนมากกว่าการเก็บในสภาพที่อุณหภูมิต่ำ 25 และ 10 องศาเซลเซียส ในระยะเดียวกัน

คำหลัก : การเก็บรักษา น้ำมันถั่วเหลือง, พันธุ์เชียงใหม่ 2 Acid Value (AV) Peroxide Value (PV) Iodine Value (IV)

ศึกษาวิธีการเก็บรักษาน้ำมันถั่วเหลืองที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำมัน
Study on Storage Managements Affecting on the Quantity and Quality of
Soybean Oil

จรรุวรรณ บางแวก^{1/} อรรวรรณ จิตต์ธรรม^{1/} ภักวีไล ยอดทอง^{1/}

บทคัดย่อ

ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจที่ให้น้ำมันที่มีคุณภาพต่อสุขภาพ เพราะเป็นน้ำมันจากพืชที่มีพันธะคู่ หรือ ไขมันไม่อิ่มตัว แต่เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลานานจะเกิดกลิ่นหืนได้ง่าย เนื่องจากเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันกับก๊าซ ออกซิเจนในอากาศ การทดลองนี้จึงทำการศึกษหาสภาพและระยะเวลาในการเก็บรักษาที่เหมาะสม เพื่อคงสภาพ น้ำมันให้เสื่อมคุณภาพช้าที่สุด โดยทำการศึกษาที่สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ผลผลิตเกษตร วางแผนการทดลองแบบ Split plot in RCB จำนวน 4 ซ้ำ โดยนำเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 2 สก๊ตน้ำมันดิบ (crude oil) บรรจุในขวด PET เก็บรักษาที่ 10 25 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิห้อง เป็น Main plot และระยะเวลาการเก็บรักษา 12 เดือน เป็น sub plot ทุกเดือน นำน้ำมันมาวิเคราะห์หาคุณภาพน้ำมัน ผล การทดลอง ปี 2555-2556 พบว่า ค่าความเป็นกรด (Acid Value :AV) ซึ่งเกิดจากน้ำมันเกิดปฏิกิริยาได้ กรดไขมัน อิสระ (free fatty acid) และ ค่า Peroxide value (PV) ที่เกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน ได้สารที่มีกลิ่นหืน จะเกิด มากและเร็วเมื่อเก็บในสภาพที่มีอุณหภูมิสูง คือที่ 25 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิห้อง เมื่อเก็บไว้นานกว่า 4 เดือน ส่วนน้ำมันที่เก็บในที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส จะสามารถเก็บรักษาน้ำมันได้นาน 12 เดือน โดยที่ค่า AV และ PV จะไม่เปลี่ยนแปลงมาก ส่วนค่า Iodine value (IV) ค่าจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนักในทุกสภาพ

คำหลัก : การเก็บรักษา น้ำมันถั่วเหลือง, พันธุ์เชียงใหม่ 2 Acid Value (AV) Peroxide Value (PV) Iodine Value (IV)

**สร้างแผนที่และพัฒนาระบบการจัดการผลิตถั่วลิสงเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
(จังหวัดเชียงใหม่)**

**Mapping and development for peanut yield and quality enchantment
(Chiang Mai province).**

อิสระ พุทธิสิมมา โสพิศ ใจปาละ ปรีชา กาเพ็ชร ชัยนต์ ภักดีไทย
แคทลียา เอกอุ่น อรอนงค์ วรรณวงศ์ ฉันทนา คงนคร

บทคัดย่อ

สร้างแผนที่และพัฒนาระบบการจัดการผลิตถั่วลิสงเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ดำเนินการในพื้นที่ปลูกที่สำคัญและผู้ประกอบการในจังหวัดเชียงใหม่ระหว่างปี พ.ศ.2553-2556 โดยวิธีสุ่มสัมภาษณ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้านการผลิต เศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกรและผู้ประกอบการ จากการสำรวจพบว่าการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดเชียงใหม่มีทั้งการผลิตในฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พันธุ์กาฬสินธุ์ 2 ซึ่งเป็นถั่วลิสงฝักดก ในฤดูฝนเกษตรกรปลูกในเดือนพฤษภาคม ร้อยละ 41.0 และทำการเก็บเกี่ยวเดือนสิงหาคม ร้อยละ 37.5 ผลผลิตเฉลี่ย 523 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับการปลูกในฤดูแล้ง ส่วนใหญ่ปลูกในเดือนกันยายน และ กุมภาพันธ์ ร้อยละ 24.7 และเก็บเกี่ยวเดือนมิถุนายน ร้อยละ 35.2 ผลผลิตเฉลี่ย 1,257 กิโลกรัมต่อไร่ โดยทั้ง 2 ฤดูปลูกจะขายให้แก่พ่อค้าคนกลางในรูปฝักสด การตลาดถั่วลิสงในจังหวัดเชียงใหม่ สามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1.) ถั่วลิสงต้ม มีผู้ประกอบการรายใหญ่จำนวน 2 ราย มีการกำหนดพันธุ์ สถานที่ปลูก และรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกร มายังโรงงาน และผลผลิตบางส่วนกระจายไปยังตลาดไท 2.) ถั่วลิสงคั่วทราย นิยมใช้พันธุ์ขอนแก่น 5 ไทนาน ๙ ขอนแก่น 60-3 ขอนแก่น 6 และกาฬสินธุ์ 2 ดำเนินการในรูปของอุตสาหกรรมขนาดย่อมในครัวเรือน 3.) เมล็ดถั่วลิสง นิยมใช้พันธุ์ไทนาน 9 และ ขอนแก่น 6 อยู่ในรูปแบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมในครัวเรือน และมีโรงงานกะเทาะเพียง 2 โรงเท่านั้น 4.) การแปรรูปอื่น ๆ ใช้พันธุ์ไทนาน 9 ขอนแก่น 6 กาฬสินธุ์ 1 และกาฬสินธุ์ 2 ดำเนินการในรูปของอุตสาหกรรมขนาดย่อมในครัวเรือนเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่าทั้งเกษตรกรและผู้ประกอบการประสบกับภาวะขาดทุน ทำให้การผลิตและการตลาดถั่วลิสงในจังหวัดเชียงใหม่มีแนวโน้มลดลงทุกปี ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคและความต้องการใช้ในประเทศที่มีไม่เพียงพอ ภาครัฐ ผู้ประกอบการ และเกษตรกร จึงควรมีส่วนร่วมในการรักษาพื้นที่การผลิตเพื่อคงฐานการผลิตและเป็นการรักษาวิถีการเกษตรของประเทศไทยต่อไป สำหรับฐานข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ 1). เทคโนโลยีการผลิต 2) ระบบการผลิตและการตลาด และ 3.) แผนที่สารสนเทศ

ช่วงปลูกที่เหมาะสมสำหรับพันธุ์ถั่วลิสงฝักดัมเขตชลประทานในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่
 Appropriate Planting Date for Edible Peanut Production in the Irrigated Area
 of
 Chiang Mai Province.

จงรักษ์ พันธุ์ไชยศรี^{1/} กัลยา วิธี^{1/} โสพิศ ใจपालะ^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาช่วงปลูกที่เหมาะสมสำหรับการผลิตถั่วลิสงฝักดัมในเขตพื้นที่ชลประทานจังหวัดเชียงใหม่ให้สามารถเก็บเกี่ยวได้ในช่วงผลผลิตขาดแคลน ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ในปี 2557-2558 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ กรรมวิธี คือ ช่วงปลูกฤดูแล้ง 5 ช่วงปลูก โดยปลูกทุก ๆ 15 วัน เริ่มตั้งแต่ 17 มีนาคม 2557 และช่วงปลูกปลายฤดูฝน 5 ช่วงปลูก โดยปลูกทุก ๆ 15 วัน เริ่มตั้งแต่ 15 ตุลาคม 2557 ผลการทดลองในฤดูแล้งพบว่า การปลูกถั่วลิสงทั้งห้าช่วงปลูกให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ช่วงปลูกกลางเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนเมษายน มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนสูง เนื่องจากสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ตลาดมีความต้องการมาก ผลผลิตส่วนหนึ่งเพื่อบริโภคสด และอีกส่วนหนึ่งเกษตรกรนำไปใช้เป็นเมล็ดพันธุ์เพื่อปลูกในฤดูปกติ ทำให้ผลผลิตมีราคาสูง ทั้งนี้ราคาขายผลผลิตจะลดลงตามลำดับหากปลูกล่าช้ากว่านี้ ส่วนการปลูกปลายฤดูฝนถั่วลิสงให้ผลผลิตและอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนสูงสุดในช่วงปลูกเดือนพฤศจิกายน เนื่องจากสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งถือว่าเป็นผลผลิตที่ออกก่อนฤดูปกติ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนจะลดลงหากปลูกก่อนหรือช้ากว่านี้

คำหลัก: ถั่วลิสงฝักดัม ช่วงปลูก

ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารสำหรับมันสำปะหลังจังหวัดพะเยา
Testing and Development on Nutrient Management Technologies for cassava at
Phayao Province

นางสาวโสพิศ ใจปาละ^{1/} นางสาวละอองดาว แสงหล้า^{1/}
นางจรรักษ์ พันธุ์ไชยศรี^{1/} นางสาวกัลยา วิธิ^{1/}

บทคัดย่อ

ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารสำหรับมันสำปะหลังจังหวัดพะเยา ดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม ปี พ.ศ.2556 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2559 ในพื้นที่ของเกษตรกร อ.เชียงคำ จ.พะเยา มีเกษตรกรเข้าร่วม จำนวน 8 ราย ๆ ละ 2 ไร่ แต่ละรายมี 2 กรรมวิธี จำนวน 2 ซ้ำ คือ วิธีเกษตรกรเปรียบเทียบกับวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (การใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดิน) โดยการดูแลรักษาปฏิบัติตามวิธีของเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรใช้มันสำปะหลังพันธุ์ ระยะเวลา 5 ระยะเวลา 72 และ ระยะเวลา 11 ผลการทดลองพบว่าในทั้ง 3 ปี การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร โดยมีค่าเฉลี่ย 5,116 6,281 และ 6,247 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ซึ่งส่งผลให้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีรายได้มากกว่าตามไปด้วย ส่วนต้นทุนการผลิตพบว่ามีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน โดยการใช้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกรจะมีต้นทุนสูงกว่าเล็กน้อย สำหรับอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) พบว่า ทั้งสองกรรมวิธีมีค่า BCR มากกว่า 1 จึงถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่าเฉลี่ยมากกว่าการใช้ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกรในทั้ง 3 ปี คือ 2.24 2.34 และ 2.20 ตามลำดับ

คำหลัก: มันสำปะหลัง, การจัดการธาตุอาหาร

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 053-498863

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารสำหรับมันสำปะหลังในจังหวัดเชียงราย
 Testing and Development on Nutrient Management for Cassava at Chiangrai
 Province

ละอองดาว แสงหล้า^{1/} โสพิศ ใจปาละ^{1/}
 ฉัตรสุดา เขิงอักษร^{2/} พรรณพิมล สุริยะพรหมชัย^{3/}

บทคัดย่อ

การทดสอบและพัฒนาการจัดการธาตุอาหารสำหรับมันสำปะหลัง เป็นการเพิ่มศักยภาพการให้ผลผลิตมันสำปะหลังโดยเฉพาะในพื้นที่ปลูกใหม่ การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาเทคโนโลยีด้านการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ดำเนินการในแปลงเกษตรกร 8-10 ราย ๆ ละ 1 ไร่ ณ ตำบลดงมรวาน อำเภอยางเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่ปี 2556-2558 เป็นการเปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี ๆ ละ 2 ซ้ำ ได้แก่ วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรโดยการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ คือ การวิเคราะห์คุณภาพดินก่อนปลูกและใส่ปุ๋ยตามปริมาณที่มันสำปะหลังต้องการ โดยใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 46-0-0 0-46-0 และ 0-0-60 กับวิธีของเกษตรกร คือ การใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 ผสมปุ๋ยยูเรีย อัตรา 2:1 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้พันธุ์ ห้วยบง 80 ผลการทดลองเฉลี่ย 3 ปี พบว่า การปลูกมันสำปะหลังโดยวิธีแนะนำ ทำให้มันสำปะหลังพันธุ์ห้วยบง 80 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 6,114 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร (5,525 กิโลกรัมต่อไร่) มีความแตกต่างของผลผลิต (yield gap) เฉลี่ย 1,700 กิโลกรัมต่อไร่ และมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 6,351 บาทต่อไร่ โดยมีค่าต่ำกว่าวิธีเกษตรกร (6,478 บาทต่อไร่) ส่งผลให้มีผลตอบแทนสุทธิ (7,117 บาทต่อไร่) และมีอัตราผลตอบแทน/ต้นทุนเฉลี่ย (BCR >1) สูงกว่าวิธีเกษตรกร ซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่ให้ความคุ้มค่าต่อการลงทุน แม้ว่าในปี 2558 ทั้ง 2 วิธีทำให้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากปัญหาความผันผวนของราคารับซื้อมันสำปะหลัง

คำหลัก: มันสำปะหลัง วิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

การศึกษาชุดเทคโนโลยีการผลิตฝ้ายอินทรีย์ Organic Cotton Production Technology

**พรพรรณ สุทธิแย้ม ปริญญา สืบญะเรือง
นภาพร คำนวณทิพย์ สุพรรณณี เป้งคำ**

บทคัดย่อ

เพื่อลดการใช้สารเคมี สร้างผลผลิตและสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยจากสารเคมีปนเปื้อนในการผลิตฝ้าย จึงทำการศึกษาการใช้ชุดเทคโนโลยีการผลิตฝ้ายอินทรีย์ตามมาตรฐานสากล ซึ่งประกอบด้วยการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ การใช้น้ำหมักชีวภาพต่าง ๆ ในการให้ฮอร์โมนพืช และป้องกันศัตรูพืช โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot design 4 ซ้ำ โดย Main plot เป็นวิธีการปรับปรุงดิน 4 วิธี คือ 1) ปอเทือง (ไถกลบอายุ 2 เดือน) ก่อนปลูกฝ้าย 2) ปอเทือง (ไถกลบอายุ 2 เดือน) ร่วมกับปุ๋ยหมัก 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบก่อนปลูกฝ้าย 3) ปอเทือง (ไถกลบอายุ 2 เดือน) ร่วมกับปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาชี) 200 กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบก่อนปลูกฝ้าย และ 4) ปอเทือง (ไถกลบอายุ 2 เดือน) ร่วมกับปุ๋ยหมัก 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบก่อนปลูกฝ้าย+ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ (โบกาชี) 200 กิโลกรัมต่อไร่ (เมื่อฝ้ายอายุ 1 เดือน) Subplot คือ พันธุ์ฝ้าย 2 พันธุ์ ได้แก่ ตากฟ้า 84-4 (ปุ๋ยสีขาว) และ ตากฟ้า 3 (ต้นน้ำตาล) ทุกแปลงไถกลบปอเทือง และปุ๋ยหมักก่อนปลูกฝ้าย 30 วัน ดำเนินการในแปลงที่ปลอดจากการใช้สารเคมี และปุ๋ยเคมีมาแล้ว มากกว่า 4 ปี (มาตรฐานกำหนดให้ระยะปรับเปลี่ยนอย่างน้อย 1 ปี) ดำเนินการระหว่างปี 2556-2558 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ขนาดแปลงทดลอง 7x12 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 42 ตารางเมตร (2 แถวกลางไม่เว้นหัวท้าย) ปลูกตะไคร้หอมระหว่างแปลงฝ้ายเป็นพืชไล่แมลง ใช้ระยะปลูก 1.75x0.50 เมตร ถอนแยกเหลือ 1 ต้นต่อหลุม กำจัดวัชพืชด้วยจอบหรือเครื่องตัดหญ้า 1-3 ครั้ง พ่นน้ำหมักจากผลไม้ควบคู่กับน้ำหมักสมุนไพร (อัตราส่วนน้ำหมักต่อน้ำ 1 : 200) ทุกสัปดาห์ ทุกกรรมวิธี ผลการทดลองจากการวิเคราะห์ผลรวมกัน 3 ปี พบว่า ผลผลิตฝ้ายทุกปีทั้งเมล็ดมีความแตกต่างกันทางสถิติเนื่องจากปีที่ทดลอง วิธีการปรับปรุงดิน พันธุ์ฝ้าย มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างปีและพันธุ์ และระหว่างวิธีปรับปรุงดินและพันธุ์ โดยเฉลี่ยพันธุ์ TF84-4 ให้ผลผลิตฝ้ายทั้งเมล็ดสูงสุดในปี 2556 และ 2557 (248.5-258.3 กิโลกรัมต่อไร่) ส่วนพันธุ์ TF3 ให้ผลผลิตสูงในปี 2557 (194.5 กิโลกรัมต่อไร่) วิธีปรับปรุงดินที่ให้ผลดีสำหรับฝ้ายพันธุ์ TF84-4 คือ การใช้ปอเทืองไถกลบอย่างเดียว (กรรมวิธีที่ 1) การใช้ปอเทืองร่วมกับปุ๋ยหมัก 3 ต้นต่อไร่ (กรรมวิธีที่ 2) และการใช้ปอเทืองร่วมกับปุ๋ยหมักและโบกาชี (กรรมวิธีที่ 4) โดยให้ผลผลิตฝ้ายทั้งเมล็ดสูงสุด 254.2-263.5 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ TF3 การใช้ปอเทืองไถกลบอย่างเดียว การใช้ปอเทืองร่วมกับปุ๋ยหมัก 3 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตฝ้ายทั้งเมล็ดสูงสุด 139.3-143.4 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนสมอต่อต้น พบว่า แตกต่างกันทางสถิติเนื่องจากปีที่ทดลอง พันธุ์ และมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างปีและพันธุ์ โดยเฉลี่ยพันธุ์ TF84-4 ให้จำนวนสมอต่อต้นสูงสุดในปี 2557 และ 2558 (23.9-24.8 สมอต่อต้นตามลำดับ) และพันธุ์ TF3 ให้สมอต่อต้นสูงสุดในปี 2557 (43.0 สมอต่อต้น) เฉลี่ยพันธุ์ TF3 ให้สมอต่อต้นมากกว่าพันธุ์ TF84-4 และสมอมีขนาดเล็กกว่าพันธุ์ TF84-4 ปริมาณน้ำฝนในฤดูปลูก เท่ากับ 934.4 549.6 และ 404.6 มิลลิเมตร ในปี 2556 2557 และ 2558 ตามลำดับ สรุปได้ว่า การปรับปรุงดินโดยใช้ปอเทืองอย่างเดียว ใช้ปอเทืองร่วมกับปุ๋ยหมักเศษ ถั่วเหลือง 3 ต้นต่อไร่ ได้ผลดีในการผลิตฝ้ายอินทรีย์พันธุ์ TF84-4 และ TF3 ระยะปลูกฝ้ายที่ใช้ได้ คือ 1.75x0.50 เมตร ถอนแยกเหลือหลุมละ 1 ต้น พ่นน้ำหมักจากผลไม้ ควบคู่กับน้ำหมักสมุนไพร อัตราส่วนต่อน้ำ 1: 200 พ่นทุกสัปดาห์ ตั้งแต่อายุ 7-100 วันหลังงอก และฝ้ายทั้งสองพันธุ์สามารถผลิตในระบบอินทรีย์ได้ ค่า pH ของดินหลังเก็บเกี่ยวในปี ที่ 3 ได้รับการปรับปรุงเป็นกลางมากขึ้น จาก 5.9 เป็น 6.8-7.1 และอินทรีย์วัตถุ สูงขึ้นเล็กน้อยหลังจาก 2 ปี