ศักยภาพของถั่วบราซิล (pinto peanut, *Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Greg.) คลุมดินเพื่อควบคุมวัชพืชในสับปะรด

Potential of Pinto Peanut (*Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Greg.) as Cover Crop for Weed Control in Pineapple

ภัทร์พิชชา รุจิระพงศ์ชัย[1/] คมสัน นครศรี[1/] อัณศยา สุริยะวงศ์ตระการ[1/] อมฤต ศิริอุดม[2/]

[1/]กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

[2/]กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

Abstracts

The potential of pinto peanut, (Arachis pintoi Krapov. & W.C. Greg.) as cover crop for weed control in Pineapple. After the pinto peanut root a cutting in nursery for 1 month, they were taken for field testing trials. The experimental field trials were design with RCB composed with 7 treatments 3 replication. The treatment are 2 3 4 5 and 6 pinto peanut stocks per squaremetrel in sequential compare with hand weeding and weedy check. This pinto peanut trial were founded that the all stocks had so slowly setup and growth for 1 month after transplanting to the experimental plots but it could speed up for branching and growth very well for 2 months later. At 3 -4 months after transplanting they could coverage 83 and 93 percent of area for density 5 and 6 stocks per squaremetre and could complete with *Leptochloa chinensis* (L). Nees, *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. *Brachiaria reptans* (L.) Gard & Hubb., *Trianthema portulacastrum* L. and *Amaranthus viridis* L. in good assessment. And this pinto peanut density could reduce number and dry weight of weeds as above in significantly difference with another different density and weedy check treatment

Key word : pinto peanut, *Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Greg., weed control,Pineapple.

รหัสการทดลอง 03-05-59-01-03-00-01-59

บทคัดย่อ

การศึกษาศักยภาพของถั่วบราซิล (pinto peanut, Arachis pintoi Krapov. & W.C. Greg.) คลุมดินเพื่อควบคุมวัชพืชในสับปะรด โดยศึกษาการเจริญเติบโตของถั่วบราซิลจากกิ่งปักชำ ที่มีประมาณอายุ 1 เดือนหลังปักชำ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 7 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ประกอบด้วยจำนวนต้นถั่วบราซิล 2, 3, 4, 5, 6 ต้นต่อตารางเมตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช พบว่า ในระยะ 1 เดือนหลังปลูก ถั่วบราซิล มีการเจริญเติบโตค่อนข้างช้า และสามารถเจริญเติบโตได้ดีขึ้น แตกกิ่งแขนงในระยะ 2 เดือนหลังปลูก และที่ระยะ 3-4 เดือนหลังปลูก ถั่วบราซิล สามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ในกรรมวิธีที่มีจำนวนต้นถั่วบราซิล 5 และ 6 ต้นต่อตารางเมตร เจริญเติบโตได้ดี มีเปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ประมาณ 83 และ 93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และสามารถแข่งขันกับหญ้าดอกขาว หญ้าตีนนก หญ้าตีนติด ผักเบี้ยหิน และผักโขมหิน ได้ดี สามารถลดจำนวนต้นและน้ำหนักแห้งของวัชพืชดังกล่าวแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีปลูกถั่วบราซิล 2,3,4 ต้นต่อตารางเมตร และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช

คำหลัก: ถั่วบราซิล (pinto peanut, Arachis pintoi Krapov. & W.C. Greg.) ควบคุมวัชพืช สับปะรด

คำนำ

การจัดการวัชพืชในพืชปลูกสามารถทำได้ทั้งวิธีที่ใช้สารและไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช การใช้สารกำจัดวัชพืชเป็นวิธีการที่เกษตรกรนิยมใช้เป็นอันดับแรก ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าการใช้สารกำจัดวัชพืชเป็นวิธีที่สะดวก สบาย รวดเร็ว ใช้ง่ายทำให้มีการใช้สารกำจัดวัชพืชกันอย่างแพร่หลาย เห็นได้จากการนำเข้าสารกำจัดวัชพืชใน ปี 2556 ที่ผ่านมา พบว่า การนำเข้าสารกำจัดวัชพืชระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน มีทั้งหมด 77.2 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 8188.1 ล้านบาท หรือมีการนำเข้าประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ ของวัตถุอันตรายทั้งหมด (นิรนาม,2557) การใช้สารกำจัดวัชพืชของเกษตรกรมักพบอยู่เสมอว่า มีการใช้ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการหรือตามคำแนะนำ เช่น ใช้ปริมาณมากกว่าคำแนะนำ ใช้ไม่ถูกต้องตามระยะเวลา หรือ ใช้เครื่องพ่นไม่ไม่เป็นไปตามคำแนะนำ ซึ่งอาจมีผลทำให้มีผลกระทบกับสภาพแวดล้อม ผู้บริโภค หรือแม้แต่เกษตรกรผู้ปฏิบัติก็อาจจะได้ผลกระทบได้เช่นกัน รัฐบาลจึงได้มีนโยบายลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพื่อความปลอดภัยทางอาหารและผู้บริโภค และมีนโยบายให้การสนับสนุนการใช้สารสกัดจากธรรมชาติและชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืชทดแทนสารกำจัดวัชพืช (อังคณา,2552) การปลูกพืชคลุมดินควบคุมวัชพืช โดยใช้พืชตระกูลถั่วก็ถือได้ว่าเป็นชีวภัณฑ์ประเภทหนึ่งที่ใช้ควบคุมวัชพืช เช่นในกรณีของปาล์มน้ำมันและยางพารา ที่ใช้พืชตระกูลถั่ว *Calopogonium caeruleum* ปลูกคลุมดินควบคุมวัชพืช (นิรนาม, 2554) ถั่วบราซิล เป็นพืชตระกูลถั่วอีกชนิดหนึ่งที่ใช้ปลูกเป็นพืชคลุมดิน มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Greg. อยู่ในวงศ์ Fabaceae มีชื่อสามัญ(common name) ว่า pinto peanut(Autralia), mani perenne(Spanish),

kacang pinto(Indonesia) หรือ thua lisong tao(Thailand) ถั่วบราซิล ตระกูลเดียวกันกับ ถั่วลิสง เป็นพืชที่เป็นไม้เนื้ออ่อนอายุหลายปี(perennial herb) มีระบบรากที่แข็งแรง ที่เหง้าจะมีการแตกตัวของลำต้นบนดิน(stolon) มากมายเลื้อยรอบๆบริเวณต้น ใบมี 4 ใบย่อยเป็นรูปไข่ ดอกแบบ racemes สีเหลือง ฝักมีเพียง 1 ฝักเกิดที่ปลายเข็ม(peg) (Anonymous, 2014a) ถั่วบราซิล มีถิ่นกำเนิดในเขตภาคกลางของประเทศบราซิล เขตร้อนชื้น สามารถขึ้นได้ในดินร่วนทราย ทนแล้งได้ 3-4เดือน แต่ไม่ทนในสภาพน้ำขัง ทนร่มเงาได้ 70-80 เปอร์เซ็นต์ (โสภณ .2560) สามารถตรึงไนโตรเจนได้ ใช้ปลูกเป็นพืชคลุมดินในพืชปลูกหลายชนิด เช่น มะม่วง อะโวกาโด กาแฟ กล้วย ปาล์มน้ำมัน มะคาเดเมีย โกโก้ มันสำปะหลัง ส้ม สับปะรด เป็นต้น พันธุ์ที่นิยมใช้มี 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ Golden glory ใช้เป็นพืชคลุมดินตกแต่งในสวนของ Hawaii และ พันธุ์ Amarillo ใช้เป็นอาหารสัตว์และพืชคลุมดินใน Australia (Anonymous, 2014b) ถ้าใช้เป็นอาหารสัตว์ เช่น โค กระบือ แกะ และ ม้า พบว่า ถั่วบราซิล มีน้ำหนักแห้งของ เถ้า โปรตีน คาร์โบไฮเดรท และเยื่อใย 2.7, 24.8, 70.7 และ 19.8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ(Ferreira *et. al*., 2012) จึงได้ทำการศึกษาลักษณะทางด้านเกษตรศาสตร์และศักยภาพของถั่วบราซิลที่ปลูกคลุมดินเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการควบคุมวัชพืชด้วยชีววิธีที่ใช้ทดแทนสารกำจัดวัชพืช สำหรับนักวิชาการ เกษตรกร และผู้สนใจต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์ถั่วบราซิล และกิ่งปักชำ
- กระบะปูน ขนาด 1×1 เมตร
- ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12
- สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง
- เครื่องพ่นสารแบบโยกสะพายหลัง (knapsack sprayer) หัวพ่นรูปพัด
- เครื่องชั่งตวงสารเคมี
- ป้ายปักแปลง และถุงกระดาษ

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาการเจริญเติบโตของถั่วบราซิลจากเมล็ด

1.1 ศึกษางอกและการเจริญเติบโตของถั่วบราซิลในดินร่วนปนทราย

นำเมล็ดถั่วบราซิลมาปลูกในกระบะปูน ขนาด 1×1 เมตร กระบะละ 50 เมล็ด จำนวน 20 กระบะ ในสภาพดินร่วนปนทราย หยอดเมล็ดลงหลุม รดน้ำทุกวัน เมื่อเมล็ดงอกคัดเลือกต้นที่มีขนาดเท่ากัน (งอกวันเดียวกัน) ลักษณะสมบูรณ์ แข็งแรง บันทึกการเจริญเติบโต

1.2 ศึกษาการเจริญเติบโตของถั่วบราซิลที่ขยายพันธุ์จากกิ่งปักชำ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย

กรรมวิธี 1 ขยายพันธุ์โดยใช้ กิ่งหลักส่วนโคน

กรรมวิธี 2 ขยายพันธุ์โดยใช้ กิ่งหลักส่วนกลาง

กรรมวิธี 3 ขยายพันธุ์โดยใช้ กิ่งหลักส่วนปลาย

กรรมวิธี 4 ขยายพันธุ์โดยใช้ กิ่งแขนงส่วนโคน

กรรมวิธี 5 ขยายพันธุ์โดยใช้ กิ่งแขนงส่วนปลาย

น้ำต้นถั่วบราซิลที่มีการเจริญเติบโตต้นสมบูรณ์แข็งแรง มาตัดตามกรรมวิธีที่กำหนด ยาวประมาณ 10 ซม. แล้วปักชำในกระบะสี่เหลี่ยม ขนาด 1×1 เมตร ลึก 20 เซนติเมตร ในสภาพดินร่วนปนทราย จำนวน 10 กิ่งต่อกระบะ จำนวน 20 กระบะ รดน้ำทุกวัน

บันทึกข้อมูล บันทึกข้อมูลการเกิดยอดใหม่และการเจริญเติบโต

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาศักยภาพในการควบคุมวัชพืชในสับปะรด (การทดลองปี 2559)

2.1 ศึกษาศักยภาพของถั่วบราซิลจากเมล็ดในการควบคุมวัชพืชในสับปะรด

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 7 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 จำนวนต้นถั่วบราซิล 2 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 2 จำนวนต้นถั่วบราซิล 3 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 3 จำนวนต้นถั่วบราซิล 4 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 4 จำนวนต้นถั่วบราซิล 5 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 5 จำนวนต้นถั่วบราซิล 6 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 6 กำจัดวัชพืชด้วยมือ (ระยะ 30 วันหลังปลูก)

กรรมวิธีที่ 7 ไม่กำจัดวัชพืช

เนื่องจากแหล่งผลิตเมล็ดถั่วบราซิล ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สุพรรณบุรี มีปัญหาเรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วบราซิลทำให้เมล็ดพันธุ์ที่ได้มีปริมาณน้อย ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ และเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้มีความสมบูรณ์ต่ำส่งผลต่อการงอกทำให้ไม่สามารถทำการทดลองนี้ได้เนื่องจากต้องใช้ต้นกล้าจำนวนมากและจำนวนเมล็ดมีไม่เพียงพอ

2.2 ศึกษาศักยภาพของถั่วบราซิลจากกิ่งปักชำในการควบคุมวัชพืชในสับปะรด

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 7 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 จำนวนต้นถั่วบราซิล 2 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 2 จำนวนต้นถั่วบราซิล 3 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 3 จำนวนต้นถั่วบราซิล 4 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 4 จำนวนต้นถั่วบราซิล 5 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 5 จำนวนต้นถั่วบราซิล 6 ต้นต่อตารางเมตร

กรรมวิธีที่ 6 กำจัดวัชพืชด้วยมือ (ระยะ 30 วันหลังปลูก)

กรรมวิธีที่ 7 ไม่กำจัดวัชพืช

การเตรียมกิ่งปักชำ

นำต้นถั่วบราซิลที่มีอายุประมาณ 6 เดือน นำโดยใช้กิ่งหลักส่วนโคน และกิ่งหลักส่วนกลางของ ตัดให้มีความยาวประมาณ 10 เซนติเมตร ชำลงในดินผสมแกลบในถุงดำขนาด 3 นิ้ว ให้น้ำวันละ 1 ครั้ง เมื่อถั่วบราซิลมีอายุประมาณ 2 เดือนหลังปักชำ ที่มีจำนวนใบ มากกว่า 5 ใบ จึงนำมาปลูกในแปลงทดลอง

การเตรียมแปลงปลูก

ไถเตรียมดินให้มีความละเอียด แบ่งแปลงขนาด 4X5 เมตร ปลูกสับปะรดเป็นแบบแถวเดี่ยว ใช้ระยะระหว่างแถว 100 เซนติเมตร หลังปลูกสับปะรดแล้ว จึงปลูกต้นถั่วบราซิลแซมระหว่างแถวตามจำนวนที่กำหนดในกรรมวิธีที่ 1-5 ส่วนกรรมวิธีที่ 6 กำจัดวัชพืชด้วยมือที่ 30 และ 60 วันหลังปลูกหลังปลูกถั่วบราซิลให้วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น เป็นเวลา 15 วัน หลังจากนั้นให้น้ำวันละ 1 ครั้ง หลังปลูกถั่วบราซิล ในระยะ 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ และในระยะ 1 เดือน จะต้องกำจัดวัชพืชออกจากแปลงทดลองก่อน เพื่อให้ถั่วบราซิล สามารถตั้งตัวและเจริญเติบเติบได้ในระยะแรก หลังจากนั้นจึงปล่อยให้ถั่วบราซิลมีการแข่งขันกับวัชพืช

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกการเจริญเติบโตของถั่วบราซิล ได้แก่ ความยาวกิ่ง จำนวนกิ่งต่อต้น ที่ระยะ 1, 2, 3, เดือนหลังปลูก

- ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช เปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ทั้งหมด ที่ระยะ 1, 2, 3 และ 4เดือนหลังปลูก

- สุ่มนับจำนวนต้นและน้ำหนักแห้งของวัชพืช ในทุกกรรมวิธี กรรมวิธีละ 2 จุด จุดละ 1 ตารางเมตร ที่ระยะ 1, 2, 3 และ 4 เดือนหลังปลูก นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ อธิบายผลและเขียนรายงานผลการทดลอง

- สุ่มวัดการเจริญเติบโตของสับปะรด ได้แก่ ความสูง และความกว้างทรงพุ่ม โดยสุ่มจากจำนวน 10 ต้น ที่เป็นตัวแทนของสับปะรดในแต่ละกรรมวิธี บันทึกข้อมูล 3 ครั้งที่ที่ระยะ 1, 2, 3, เดือนหลังปลูก

เวลาและสถานที่ : กลุ่มวิจัยวัชพืช กรมวิชาการเกษตร และแปลงเกษตรกร จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเดือนตุลาคม 2557- กันยายน 2559

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองปี 2558

1.1 ศึกษางอกและการเจริญเติบโตของถั่วบราซิลในดินร่วนปนทราย

ถั่วบราซิลเริ่มงอกประมาณ 2 สัปดาห์หลังปลูก คิดเป็นประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ จะทยอยงอกจนถึงสัปดาห์ที่ 3 หลังการปลูก แต่พบการงอกเพียง 80 เปอร์เซ็นต์ และเมล็ดที่เหลือ 20 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดเน่าและฝ่อ เมื่อศึกษาการเจริญเติบโตของถั่วบราซิลหลังงอกจากเมล็ด พบว่า จำนวนต้นที่งอกเป็นต้นสมบูรณ์มีเพียง 60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเมล็ดที่เริ่มงอกในสัปดาห์ที่ 2 หลังการปลูก ในขณะที่เมล็ดที่ทยอยงอกในสัปดาห์ที่ 2 ต้นจะมีขนาดเล็ก ระยะ 1 เดือนหลังการงอกจะมีการเจริญเติบโตช้า จะมีจำนวนใบ 4 คู่ใบ ลักษณะใบเป็นใบประกอบที่มี 4 ใบย่อย (terrafoliolate) ลักษณะคล้ายใบหอก กว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3 เซนติเมตร เมื่อมีอายุได้ 45 วันจะเริ่มมีการเจริญเติบโตได้ดี ซึ่งจะมีจำนวนใบต่อต้น คือ 8 คู่ใบ ในระยะ 1 -2 เดือน ยังไม่พบการแตกกิ่งและการออกดอกของถั่วบราซิล การเจริญเติบโตของถั่วบราซิลที่เพาะจากเมล็ดจะมีการเจริญเติบโตแบบแนวตั้ง การแตกกิ่งใหม่จะเป็นไปได้อย่างช้า ๆ ในระยะ 3 เดือน มีการแตกกิ่งใหม่จากกิ่งหลังเพียง 2-4 กิ่ง (Figure1 and 2)

1.2 ศึกษาการเจริญเติบโตของถั่วบราซิลที่ขยายพันธุ์จากกิ่งปักชำ

ทุกๆ ส่วนของถั่วบราซิลสามารถงอก และเจริญเติบโตได้ แตกต่างกันไปออกไป แต่กิ่งหลักส่วนโคน และกิ่งหลักส่วนกลาง สามารถเจริญเติบโตได้ดี และมีเปอร์เซ็นต์การงอกประมาณ 90 และ 70 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่กรรมวิธีอื่นมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายต่ำ ประมาณ 10-20 เปอร์เซ็นต์ และกิ่งส่วนหลัก และกิ่งส่วนกลาง มีแนวโน้มที่มีการเจริญเติบโตได้ดี หลังการปักชำประมาณ 12 วันจะเริ่มแตกใบ และจะเจริญเติบโตได้ดีหลังแตกใบ ประมาณ 1 เดือน โดยจะเริ่มแตกยอดใหม่จำนวน 1-2 ยอด มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ในระยะ 2 เดือน มีการแตกกิ่งแขนงมากกว่า 10 กิ่ง มีความยาวกิ่งแขนงประมาณ 80-90 เซนติเมตร ในระยะ 3 เดือน (Figure3)

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาศักยภาพในการควบคุมวัชพืชในสับปะรด

2.1 ศึกษาศักยภาพของถั่วบราซิลจากเมล็ดในการควบคุมวัชพืชในสับปะรด

2.1.1 การศึกษาศักยภาพของถั่วบราซิลจากเมล็ดในการคลุมพื้นที่ในกระถาง

ถั่วบราซิลที่งอกจากเมล็ดจะมีการเจริญเติบโตช้า เจริญเติบโตแบบแนวตั้ง ในระยะ 1 เดือนหลังปลูก ยังไม่พบการแตกกิ่งใหม่ แต่จะเริ่มแตกกิ่งแขนงในเดือนที่ 2 จำนวน 1-2 กิ่ง และเดือนที่ 3 มีจำนวนกิ่ง 3-5 กิ่ง มีความยาวประมาณ 15-25 เซนติเมตร (Figure4) ศักยภาพในการคลุมพื้นที่เป็นไปอย่างช้า ๆ แต่สามารถออกดอก ประมาณ 2-3 ดอก ในระยะ 2-3 เดือนหลังงอก

2.1.2 การศึกษาศักยภาพของถั่วบราซิลจากกิ่งปักชำในการคลุมพื้นที่ ในกระถาง

ถั่วบราซิลที่ได้จากกิ่งปักชำมีการเจริญเติบโตได้ดีตั้งแต่ 1 เดือนหลังปลูก มีการเจริญเติบโตโดยการแตกกิ่งใหม่จำนวน 2-5 กิ่ง มีความยาวประมาณ 20-30 เซนติเมตร ในเดือนที่ 1-2

และเริ่มมีการคลุมพื้นที่ในกระถาง ในเดือนที่ 3 ในกรรมวิธี 4 และ 5 ต้นต่อกระถาง และจะคลุมพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วในกรรมวิธีที่มีจำนวนต้นมากขึ้น (Figure5)

ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วบราซิลทำให้เมล็ดพันธุ์ที่ได้มีปริมาณน้อย ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ และเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้มีความสมบูรณ์ต่ำส่งผลต่อการงอกทำให้ไม่สามารถทำการทดลองนี้ได้เนื่องจากต้องใช้ต้นกล้าจำนวนมากและจำนวนเมล็ดมีไม่เพียงพอ

2.2 ศึกษาศักยภาพของถั่วบราซิลจากกิ่งปักชำในการควบคุมวัชพืชในสับปะรด

การเจริญเติบโตของสับปะรดและถั่วบราซิล

ในระยะ 1-2 สัปดาห์หลังปลูกถั่ว ถั่วชนิดนี้ต้องการน้ำในปริมาณมาก จำเป็นต้องรดน้ำวันละ 2 ครั้ง จึงจะสามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติ ในขณะที่สับปะรดไม่ต้องการน้ำมาก เมื่อดินมีความชื้นสูงมีผลทำให้สับปะรดเกิดโรคพืชโคนเน่า และในระยะ 1 เดือน จำเป็นต้องกำจัดวัชพืชก่อน 1 ครั้ง เพื่อให้ถั่วบราซิลสามารถตั้งตัวและเจริญเติบโตแข่งขันกับวัชพืชได้ ใน ระยะแรกถั่วบราซิลมีการเจริญเติบโตค่อนข้างช้าโดยมีความยาวเฉลี่ย16.4-20.2 เซนติเมตร และมีปัญหาเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินส่งผลให้ต้นถั่วมีการเจริญเติบโตช้าเนื่องจากไม่สามารถตรึงไนโตรเจนได้ เมื่อมีการใส่ปุ๋ยและให้อาหารเสริมต้นถั่วจะค่อย ๆ เจริญเติบโตและสามารถแตกกิ่งแขนงในระยะ 2-3 เดือนหลังปลูก (Table 1)

ในระยะ 1-2 เดือนหลังปลูก การคลุมพื้นที่ของถั่วบราซิลจะเป็นไปอย่างช้า ๆ ในทุกกรรมวิธี จึงจำเป็นต้องมีการกำจัดวัชพืชในระยะนี้ และพบว่าที่ระยะ 3 เดือนหลังปลูก ถั่วบราซิลสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว (รูปที่ 4) และในกรรมวิธีที่ มีจำนวนต้นถั่วบราซิล 5 และ 6 ต้นต่อตารางเมตร มีเปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ของถั่วบราซิล 83 และ 93 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด ตามลำดับ และเริ่มมีการคลุมพื้นที่อย่างรวดเร็วในระยะ 4 และ 5 เดือน มีเปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ประมาณ 90-98 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 2)

จำนวนต้นและน้ำหนักแห้งวัชพืช

การสุ่มนับจำนวนต้นวัชพืชที่งอกมาแข่งขันกับถั่วบราซิลในระยะ 1 เดือน เพียงเล็กน้อย และในที่ระยะ 3 เดือน พบว่ากรรมวิธีปลูกถั่วบราซิลที่ 5 และ 6 ต้นต่อตารางเมตร มีจำนวนต้นหญ้าดอกขาว หญ้าตีนนก หญ้าตีนติด ผักเบี้ยหิน และผักโขม น้อยกว่ากรรมวิธีการปลูกถั่วบราซิล 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร เนื่องจากถั่วบราซิลมีการเจริญเติบโตและสามารถเลื้อยคลุมพื้นที่อย่างรวดเร็ว และมีความหนานแน่นมาก มีแนวโน้มสามารถควบคุมวัชพืชดังกล่าวได้ดี เนื่องจากสามารถลดจำนวนต้นและน้ำหนักแห้งวัชพืชลงได้ ส่วนน้ำหนักแห้งวัชพืชพบว่ามีแนวโน้มสอดคล้องกับจำนวนต้นวัชพืช (Table 3)

การเจริญเติบโตของสับปะรด

การเจริญเติบโตของสับปะรดในด้านความสูงในช่วง 1 เดือน สับปะรดมีการเจริญเติบโตค่อนข้างช้า เนื่องจากในระยะแรกหลังปลูกสับปะรดและถั่วบราซิล ถั่วบราซิลต้องการน้ำในปริมาณมาก ส่วนสับปะรดไม่ต้องการความชื้นมากนัก ส่งผลให้สับปะรดเกิดโรคเน่า มีผลต่อการเจริญเติบโตในช่วง 1 เดือน และสามารถเจริญเติบโตได้ดีขึ้นในระยะ 2 เดือนหลังปลูก และในกรรมวิธีที่ปลูกถั่วบราซิล 5,6 ต้นต่อ

ตารางเมตร และกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ มีแนวโน้มความสูงสับปะรดมากกว่ากรรมวิธีปลูกถั่วบราซิล 2, 3,4 ต้นต่อตารางเมตร ส่วนความกว้างทรงพุ่มของสับปะรด พบว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับความสูง ซึ่งในระยะ 1 เดือน มีความกว้างทรงพุ่มไม่แตกต่างกันในทุกกรรมวิธีที่ปลูกถั่วบราซิล กรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช แต่ที่ระยะ 2 เดือน ขึ้นไปมีความกว้างทรงพุ่มมากขึ้น ในกรรมวิธีปลูกถั่วบราซิล 4, 5 และ 6 ต้นต่อตารางเมตร (Table 4)

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

1. เมล็ดของถั่วบราซิลมีเปอร์เซ็นต์ความงอกค่อนข้างต่ำและเจริญเติบโตเป็นต้นสมบูรณ์มีเพียง 60 เปอร์เซ็นต์ หากต้องการนำมาปลูกจะต้องใช้เมล็ดในปริมาณสูงจึงจะสามารถควบคุมวัชพืชได้

2. กิ่งหลักส่วนโคน และกิ่งหลักส่วนกลาง เหมาะที่จะนำมาปักชำเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์การงอกดีที่สุด

3. ถั่วบราซิลที่ได้จากกิ่งปักชำมีการเจริญเติบโตได้ดีตั้งแต่ 1 เดือนหลังปลูก และเริ่มมีการคลุมพื้นที่ในกระถาง ในเดือนที่ 3 ในกรรมวิธี 1 ต้นต่อกระถาง และจะคลุมพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วในกรรมวิธีที่มีจำนวนต้นมากขึ้น

4. จำนวนต้นถั่วบราซิลที่ 5 และ 6 ต้นต่อตารางเมตร มีศักยภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดีและเร็ว ตั้งแต่ 2 เดือนหลังปลูก สามารถควบคุมวัชพืชได้เร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับจำนวนต้นที่ปลูก

ปัญหา/คำแนะนำ

1. แหล่งผลิตเมล็ดถั่วบราซิลไม่มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ ทำให้ไม่สามารถทดลองได้

2. สภาพดินมีผลต่อการเจริญเติบโตของถั่วบราซิล

3. ในระยะแรกถั่วบราซิลจำเป็นต้องให้น้ำและปุ๋ยอย่างสม่ำเสมอ ในขณะที่สับปะรดไม่ต้องการน้ำมากนัก ส่งผลทำให้สับปะรดเน่าและเกิดโรคได้ง่าย

4. ถั่วบราซิลมีศักยภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี หากต้องการปลูกควรเลือกพืชปลูกที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของถั่วบราซิล

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

ได้สารกำจัดวัชพืชทั้งประเภทใช้ก่อนวัชพืชงอกและหลังวัชพืชงอกที่สามารถกำจัดวัชพืชในถั่วเขียวได้ดี สามารถนำไปใช้ในแหล่งปลูกพืชหรือสถานที่ที่ไม่ได้ปลูกพืช สำหรับเกษตรกร นักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร และผู้สนใจทั่วไปต่อไป

เอกสารอ้างอิง

นิรนาม, 2557. *รายงานสรุปการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี 2556*. (ระบบออนไลน์). แหล่งที่มา http://www.doa.go.th/ard/FileUpload/StatisticsHazardType%2056.pdf. (2 มิถุนายน 2557).

โสภณ ชินเวโรจน์. 2560. *การผลิตถั่วพินตอยแห้งเลี้ยงกระต่าย.* (ระบบออนไลน์).แหล่งที่มา http://nutrition.dld.go.th/nutrition/index.php/2016-05-14-10-55-11/383-2016-05-14-10-50-15 (2 มิถุนายน 2557).

อังคณา สุวรรณกุฎ. 2552. *จัดระบบสารเคมีทางการเกษตร.* จดหมายข่าว ผลิใบ. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ; ปีที่ 12 ฉบับที่ 10 ประจำเดือนพฤศจิกายน. หน้า 10-15.

Anonymous. 2014a. Arachis pintoi.(Online). Available : http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Arachis_pintoi.htm. (2014 June 2).

Anonymous. 2014b.Perennial peanut.(Online). Available: http://www.ctahr.hawaii.edu/sustainag/CoverCrops/perennial_peanut.asp. (2014 June 2).

Table 1 The growth pinto peanut at pre-planting 1, 2, 3 month after planting

Treatment	Main length (ซม.)				Number of Branch (ซม.)			
	pre-planting	1month	2 months	3 months	pre-planting	1 month	2 months	3 months
2 plants/m^2	16.4 ns	24.7 b	40.1 b	41.3 bc	1.7 ns	2.3 b	3.0 b	4.7 bc
3 plants/m^2	19.5	25.1 ab	39.7 b	47.3 b	2.0	2.7 ab	3.3 b	5.3 b
4 plants/m^2	18.1	25.3 ab	42.5 ab	46.7 b	2.0	2.7 ab	3.6 b	6.7 ab
5 plants/m^2	17.8	27.2 a	45.5 a	59.8 a	1.7	3.0 a	4.7 ab	7.3 a
6 plants/m^2	18.2	27.8 a	46.5 a	60.2 a	2.0	3.0 a	5.4 a	7.7 a
Hand weeding	20.2	27.3 a	46.7 a	63.1 a	1.7	3.0 a	4.8 ab	7.7 a
Weeding check	16.4	24.7 b	35.6 b	39.9 c	-	1.7 b	2.9 b	3.7 c
C.V. (%)	11.3	12.23	10.03	21.28	18.1	21.29	15.76	14.22

[1/] Means followed by the same letter in column are not significantly different at 5% level by DMRT

Table 2 The covered area of pinto peanut for weed control at 1, 2, 3, 4, 5 months after planting

Treatment	Covered area of pinto peanut (%)					
	15 days	1 month	2 months	3 months	4 months	5 months
2 plants/m^2	0	10	30	50	40	40
3 plants/m^2	0	10	30	60	50	50
4 plants/m^2	0	10	40	63	65	50
5 plants/m^2	0	15	50	83	90	100
6 plants/m^2	0	15	60	93	98	100
Hand weeding	0	10	60	90	100	100
Weeding check	0	0	0	0	0	-

Table 3 number of weed (m^2) and weed dry (g/m^2) at 90 day of plant at Pineapple

Treatment	number of weed (m^2)					weed dry (g/m^2)				
	LEPCH	DIGSA	BRARE	TRIPO	AMAVI	LEPCH	DIGSA	BRARE	TRIPO	AMAVI
2 plants/m^2	28.8 b	21.5 b	15.3 b	14.0 b	6.8 a	56.3 c	49.2 c	30.2 b	34.9 b	18.5 b
3 plants/m^2	16.0 ab	11.8 ab	11.5 b	7.3 ab	3.8 a	23.7 b	28.6 b	22.1 b	23.9 b	12.9 b
4 plants/m^2	7.0 ab	5.0 a	6.3 ab	5.5 a	1.8 a	12.2 ab	10.5 ab	17.4 ab	12.2 ab	8.2 ab
5 plants/m^2	1.5 a	2.8 a	5.8 ab	3.0 a	1.0 a	2.3 a	5.1 a	9.3 a	8.6 a	1.0 a
6 plants/m^2	2.0 a	2.0 a	3.8 a	2.8 a	1.8 a	1.2 a	1.9 a	2.6 a	1.6 a	1.1 a
Hand weeding	3.5 a	1.8 a	2.0 a	2.0 a	0.0 a	1.7 a	1.1 a	2.5 a	2.1 a	0.0 a
Weeding check	45.3 c	39.0 c	25.0 c	24.0 c	19.0 b	93.7 d	78.3 d	41.4 c	50.7 c	37.3 c
c.v. (%)	57.5	73	85.6	111.2	119.3	43.8	58.4	57.9	48.4	77.9

[1/] Means followed by the same letter in column are not significantly different at 5% level by DMRT

Leptochloa chinensis (L). Nees, *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. *Brachiaria reptans* (L.) Gard & Hubb., *Trianthema portulacastrum* L. and *Amaranthus viridis* L.

Table 4 Plant height (cm.) and Bush width (cm.) at 1, 2, 3 month after planting in Pineapple

Treatment	Plant height (cm.)			Bush width (cm.)		
	1month	2 months	3 months	1 month	2months	3 months
2 plants/m^2	40.7 ns	48.7 a	49.2 b	70.1 ns	79.7 bc	82.3 bc
3 plants/m^2	42.1	48.9 a	50.4 ab	71.9	80.5 b	86.7 b
4 plants/m^2	41.5	48.8 a	50.3 ab	73.0	86.4 ab	97.9 a
5 plants/m^2	42.5	48.5 a	52.7 ab	73.3	90.2 a	97.7 a
6 plants/m^2	43.4	49.6 a	53.9 a	74.1	92.3 a	98.6 a
Hand weeding	44.7	49.4 a	53.3 a	72.0	96.6 a	98.5 a
Weeding check	40.0	41.0 b	42.7 c	70.2	73.8 b	79.1 c
C.V. (%)	3.4	4.0	6.2	4.2	5.8	6.0

[1/] Means followed by the same letter in column are not significantly different at 5% level by DMRT

Figure 1 seed

Figure 2 seed growth at 3 month after

a

b

c

d

Figure3 a : cutting base, b : 45 days after germination, c : 60 days after germination. and d : 120 days after germination.

Figure 4 Seed germination at 3 month

1 plant/m^2

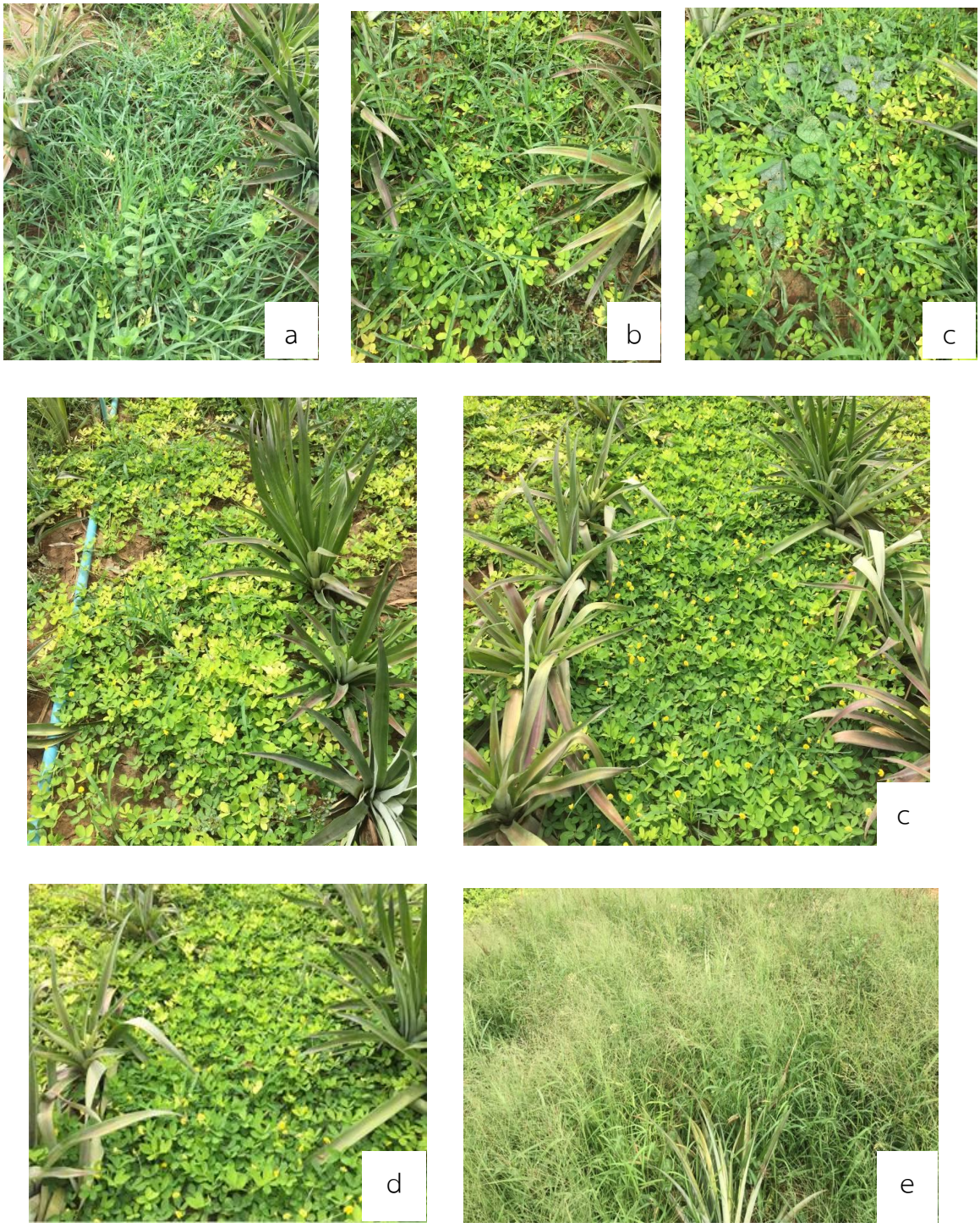
2 plant/m^2

3 plant/m^2

5 plant/m^2

4 plant/m^2

Figure 5 1 month after plant



Figture 6 plant growth and **coverage** at 90 days after planting

a. 2 plants/m^2 b. 3 plants/m^2 c. 4 plants/m^2

Figure 7 a. Pineapple Preparation b. Pineapple planting

c. pinto peanut of planting d. plant growth at 30 days after