

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

.....

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการควบคุมศัตรูพืชทางการเกษตรโดยชีววิธี
กิจกรรม : การควบคุมสัตว์ศัตรูพืชและวัชพืชโดยชีววิธี
กิจกรรมย่อย : การควบคุมวัชพืชโดยชีววิธี
3. ชื่อการทดลอง(ภาษาไทย) : การศึกษาประสิทธิภาพของถั่วคาโลโปโกเนียม ซีรูเลียมต่อการควบคุมหญ้าคา
4. ชื่อการทดลอง(ภาษาอังกฤษ) : Study on Efficacy of *Calopogonium caeruleum* on Cogongrass Weed Control
5. คณะผู้ดำเนินงาน :
หัวหน้าการทดลอง ภัทร์พิชชา รุจิระพงค์ชัย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน คมสัน นครศรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
นงลักษณ์ ปั่นลาย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี
6. บทคัดย่อ :

การศึกษาประสิทธิภาพของถั่ว *Calopogonium caeruleum* ต่อการควบคุมหญ้าคา วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย จำนวนต้นของถั่วซีรูเลียม 1, 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร วิธีตัดวัชพืช และไม่ปลูกถั่วซีรูเลียม ทำการทดลองระหว่างเดือน มกราคม 2555 ถึงมกราคม 2556 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี จังหวัดลพบุรี พบว่าหลังการปลูก *C. caeruleum* 1-2 เดือน ถั่ว *C. Caeruleum* มีความสามารถในการแข่งขันกับหญ้าน้อยมาก และที่ 5 เดือนหลังปลูก ถั่ว *C. caeruleum* เริ่มมีการเจริญเติบโตเร็วมาก และสามารถคลุมพื้นที่ได้ประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์ ในระยะเวลา 5 เดือน เมื่อสุ่มนับจำนวนต้นหญ้าน้อย หลังมีการแข่งขัน พบว่ากรรมวิธีที่มีจำนวนต้นถั่ว *C. Caeruleum* ที่ 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร มีการแข่งขันสูงที่สุด และพบจำนวนต้นหญ้าน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีตัดวัชพืชด้วยมือและไม่มีการปลูกถั่ว *C. Caeruleum*.

Abstracts

The effect of different planting of *Colopogonium caeruleum* were evaluated in cogongrass weed control. The experiments were conducted at Lopburi Agricultural Research and Development Center, during January 2012 – 2013. *C. caeruleum* were planted by seedling at 1, 2, 3 and 4 plants/square meter. The results showed that *C. caeruleum* at 2, 3 and 4

plants/square meter grew very fast and covered area by 75-90% at 5 months after planting. When planted *C. caeruleum* at 2, 3 and 4 plants/square meter had to be less number and dry weight of cogongrass than untreated check, which were significant difference.

6. คำนำ

หญ้าคา ชื่อวิทยาศาสตร์ *Imperta cylindrical* Beauv ชื่อสามัญ Cogongrass เป็นวัชพืชอายุหลายปี แพร่ระบาดด้วยไหลใต้ดินและเมล็ด ผลิตเมล็ดได้มากถึง 3,000 เมล็ดต่อต้น ขยายพันธุ์รวดเร็วด้วยไหลใต้ดิน (Holm *et al.* 1977) ทำให้ความเสียหายด้วยแก่งแย่งธาตุอาหารและน้ำกับพืชปลูก ปลดปล่อยสารธรรมชาติบางชนิดที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชอื่น หญ้าคาพบได้ทั้งในพืชไร่ พืชสวนและพื้นที่รกร้างว่างเปล่า เจริญเติบโตได้ดีทั้งในที่ดินแห้งและดินชื้น การกำจัดหญ้าคาสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเผา การใช้จอบสับลำต้นใต้ดินให้เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยและการใช้สารกำจัดวัชพืชซึ่งสะดวกและรวดเร็ว อย่างไรก็ตามการใช้สารกำจัดวัชพืชปริมาณที่มากอาจมีผลกระทบต่อทั้งพืชปลูก เกษตรกร ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมได้ การป้องกันกำจัดอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดการใช้สารกำจัดวัชพืชในหญ้าคาได้คือ การใช้พืชคลุมดินเพื่อป้องกันการงอกและการเจริญเติบโตของวัชพืช โดยวิธีการใช้พืชตระกูลถั่วปลูกคลุมดิน นอกจากนั้นพืชตระกูลถั่วเมื่อตายและเน่าสลายตัวก็จะเป็นปุ๋ยช่วยบำรุงดิน และยังช่วยป้องกันการชะล้างของหน้าดินที่ปลูกพืชในสภาพลาดชันได้ด้วย พืชตระกูลถั่วที่นิยมปลูกในสวนปาล์มน้ำมันและยางพารา ได้แก่ *Calopogonium caeruleum*, *Calopogonium mucinoides*, *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema pubescens* และ *Mucuna cochinchinensis* (นิรนาม, 2547) สำหรับถั่ว *C. caeruleum* เป็นประเภทเถาเลื้อย ทนร่มเงาได้ดี มีปัญหาโรคแมลงรบกวนน้อย ส่วนพืชตระกูลถั่วที่เหลือทนร่มเงาได้น้อยกว่าเมื่อปาล์มน้ำมันหรือยางพาราโตขึ้นมีร่มเงาถั่วพวกนี้จะค่อยๆลดลงและตายไปยกเว้นถั่ว *C. caeruleum* ดังนั้นจึงควรนำถั่วชนิดนี้มาทดสอบหาประสิทธิภาพในการควบคุมหญ้าคา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำคู่มือคำแนะนำสำหรับเกษตรกรหรือผู้สนใจต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์ : ต้นปักชำของถั่วสิริเลียม ปุ๋ยเคมี ฤกษ์กระดาด และถุงพลาสติก
- วิธีการ: วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย จำนวนต้นของถั่วสิริเลียม 1, 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร วิธีตัดวัชพืช และไม่ปลูกถั่วสิริเลียม การปฏิบัติการทดลองในพื้นที่ปลูกไม้ผลที่มีหญ้าคาและวัชพืชอื่นขึ้นอยู่ ขนาดแปลง 4x4 เมตร หลังตัดหญ้าคาแล้วจึงขุดหลุมปลูกต้นถั่วสิริเลียมตามอัตราที่กำหนด และทำการดูแลรักษาต้นถั่วสิริเลียมเหมือนพืชปลูกอื่นๆ

- การบันทึกข้อมูล : เก็บข้อมูล ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช เเปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ทั้งหมด จำนวนและน้ำหนักหญ้าคา นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ อธิบายผลและเขียนรายงานผลการทดลอง
- เวลาและสถานที่ (เริ่มต้น-สิ้นสุด) : ตุลาคม 2553 ถึง มกราคม 2556 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการลพบุรี จังหวัดลพบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การเจริญเติบโตของถั่ว *Calopogonium caeruleum*

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของ *Calopogonium caeruleum* ในแปลงที่มีหญ้าคา พบว่า ที่ 15 วัน หลังการปลูก การเจริญเติบโตของถั่ว *C. caeruleum* อยู่ในระยะการตั้งตัวและมีการเจริญเติบโตอย่างช้า ๆ จนถึงระยะ 30 วันหลังปลูก จะพบว่าถั่ว *C. caeruleum* เริ่มมีการเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ซึ่งเห็นได้จากการทอดยอดและแตกกิ่งใหม่ ในขณะที่หญ้าคามีการเจริญเติบโตเป็นปกติ และในระยะ 1-2 เดือนหลังการปลูก การเจริญเติบโตของถั่ว *C. caeruleum* มีความสามารถในการแข่งขันกับหญ้าน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการเจริญเติบโตของถั่ว *C. caeruleum* ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ได้เพียงพอ ซึ่งการเจริญเติบโตในระยะแรกจะมีลักษณะเลื้อยไปตามผิวดินไม่ยึดเกาะกับต้นพืชที่อยู่ในแนวตั้ง เมื่อทอดยอดไปพบวัชพืชใดจะเบนเลื้อยออกไป จนกว่าต้นถั่วจะเจริญเต็มพื้นที่ (สุจินต์ และคณะ 2526) และเริ่มมีการคลุมวัชพืชได้ตั้งแต่ 3 เดือน ซึ่งการเจริญเติบโตดังกล่าวเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยในทุกกรรมวิธีการปลูกที่จำนวนต้น 1, 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร มีจำนวนกิ่งเฉลี่ยระหว่าง 5-8.2 กิ่งต่อต้น และความสูง(ความยาว)เฉลี่ยระหว่าง 102.9-135.9 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

ประสิทธิภาพการควบคุมหญ้าคาด้วยสายตา

การประเมินประสิทธิภาพการควบคุมหญ้าคาของถั่ว *C. caeruleum* พบว่า ที่ระยะ 30 วันหลังปลูก ถั่ว *C. caeruleum* ที่ 1, 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร เริ่มมีการเจริญเติบโตและตั้งตัวได้ แต่มีการแข่งขันกับหญ้าน้อยมาก ทำให้การประเมินประสิทธิภาพในการควบคุมหญ้าคาได้น้อย(ภาพที่ 1) แต่ที่ระยะ 60 วันหลังปลูก พบว่าถั่ว *C. caeruleum* มีประสิทธิภาพในการควบคุมหญ้าคาได้มากขึ้น ประเมินได้คะแนน 5, 6, 7 และ 7 คะแนน ตามลำดับ แต่ที่ระยะ 90 วันหลังปลูก ถั่ว *C. caeruleum* มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และมีการแข่งขันกับหญ้าคาได้ดี ประเมินได้คะแนน 7, 8.0, 8.5 และ 9.5 คะแนน ตามลำดับ และที่ระยะ 120 วันหลังปลูก ในกรรมวิธีที่ปลูกถั่ว *C. caeruleum* 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร สามารถควบคุมหญ้าคาได้ดีมาก โดยไม่พบว่ามีหญ้าคาออกขึ้นมา ประเมินได้คะแนน 10 คะแนน (ตารางที่ 2)

เปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ของถั่ว *C. caeruleum*

การประเมินการคลุมพื้นที่ พบว่า ที่ระยะ 4 เดือนหลังปลูก ถั่ว *C. caeruleum* มีการเจริญเติบโตเร็วขึ้นมาก มีเปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ในกรรมวิธีปลูกถั่ว 1 และ 2 ต้นต่อตารางเมตร ในขณะที่กรรมวิธีปลูกถั่ว *C. caeruleum* จำนวน 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร มีเปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ และพบว่า ถั่ว *C. caeruleum* สามารถเจริญเติบโตคลุมพื้นที่ได้ทั้งหมดไประยะเวลา 5 เดือน โดยมี

การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ซึ่งมีจำนวนกิ่งเฉลี่ยมากกว่า 10 กิ่งต่อต้น และมีความยาวเฉลี่ยมากกว่า 300 เซนติเมตร สังเกตได้จากช่วงแรกถั่ว *C. caeruleum* จะเลื้อยตามพื้นดิน เมื่อมีการเจริญเติบโตเต็มที่ที่จะเกาะต้นหญ้าคาให้ล้มลง จนไม่สามารถมองเห็นต้นหญ้าคาได้ สามารถยับยั้งการเจริญเติบโต และทำให้หญ้าคาตาย ซึ่งเห็นได้จากกรรมวิธีที่มีต้นถั่ว *C. caeruleum* จำนวน 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร เช่นเดียวกับการรายงานของ Macdicken *et al.*, (1997) ได้ใช้พืชตระกูลถั่ว *Calapogonium, Crotonia, Mucuna* และ *Pueraria* ควบคุมหญ้าคา พบว่า สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตได้ดี และพบว่า เมื่อเริ่มเข้าสู่เดือนที่ 6 ซึ่งตรงกับช่วงฤดูหนาว การเจริญเติบโตของถั่ว *C. caeruleum* ลดลง เนื่องจากเป็นช่วงออกดอกและติดเมล็ด มีผลทำให้การแข่งขันกับหญ้าคาลดลง (ตารางที่ 3)

จำนวนต้นต่อตารางเมตร และน้ำหนักแห้งหญ้าคา

เมื่อสุ่มนับจำนวนต้นหญ้าคาในระยะ 3 เดือนหลังปลูก พบว่ากรรมวิธีที่มีจำนวนต้นถั่ว *C. caeruleum* ที่ 1, 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร มีจำนวนต้นหญ้าคา ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนต้นหญ้าคา 13.8, 10.3, 8.0 และ 6.5 ต้นต่อตารางเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ปลูกถั่วซีรูลีียม โดยมีจำนวนต้นหญ้าคา 26.3 ต้นต่อตารางเมตร ในขณะที่ระยะ 4-6 เดือนหลังปลูก พบว่าทุกกรรมวิธีที่ปลูกถั่ว *C. caeruleum* มีจำนวนต้นหญ้าคาลดลง ในขณะที่กรรมวิธีที่มีจำนวนต้นถั่ว *C. caeruleum* ที่ 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตรไม่พบว่ามีหญ้าคา ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ สุทธาชีพ และคณะ(2533) ได้ปลูกถั่วซีรูลีียม ในแถวต้นยางพารา และไม้ผล พบว่า เมื่อถั่วซีรูลีียมเจริญเติบโตเต็มที่คลุมดินได้หนาแน่นจนวัชพืชอื่นไม่สามารถเจริญเติบโตได้ (ตารางที่ 4)

เมื่อสุ่มนับจำนวนต้นหญ้าคาในระยะ 3, 4, 5 และ 6 เดือนหลังปลูก เพื่อนำไปหาน้ำหนักแห้งวัชพืช พบว่า ที่ระยะ 3-4 เดือนหลังปลูก กรรมวิธีที่ปลูกถั่ว *C. caeruleum* จำนวน 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร มีน้ำหนักแห้งหญ้าคาไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ กรรมวิธีที่ปลูกถั่ว *C. caeruleum* จำนวน 1 ต้นต่อตารางเมตร และกรรมวิธีตัดวัชพืช ในขณะที่กรรมวิธีไม่ปลูกถั่วซีรูลีียม มีน้ำหนักแห้งหญ้าคา มากที่สุด

ที่ระยะ 5 และ 6 เดือนหลังปลูก พบว่ากรรมวิธีที่ปลูกถั่ว *C. caeruleum* จำนวน 1 ต้นต่อตารางเมตร มีต้นหญ้าคาออกขึ้นมากขึ้น ทำให้มีน้ำแห้งมากกว่ากรรมวิธีที่ปลูกถั่ว *C. caeruleum* อื่น ๆ แต่ยังคงพบน้อยกว่า และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีกำจัดวัชพืช และไม่มีการปลูกถั่วซีรูลีียม ในขณะที่กรรมวิธีปลูกถั่ว *C. caeruleum* จำนวน 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร ไม่พบว่ามีจำนวนต้นหญ้าจึงไม่สามารถนำมาหาน้ำหนักแห้งวัชพืชได้ (ตารางที่ 5)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การทดลองปลูกถั่ว *C. caeruleum* ที่ใช้จำนวน 1, 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร เพื่อควบคุมหญ้าคา พบว่า ถั่ว *C. caeruleum* มีความสามารถในการแข่งขันกับหญ้าน้อยมากในระยะ 1-2 เดือนหลังปลูก และถั่ว *C. caeruleum* สามารถคลุมพื้นที่ได้ประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์ ในระยะเวลา 5 เดือนหลังปลูก และ พบว่า

กรรมวิธีที่ปลูกถั่ว *C. caeruleum* จำนวน 2, 3 และ 4 ต้นต่อตารางเมตร สามารถเจริญเติบโตครอบคลุมพื้นที่ได้เร็วทำให้หญ้าคาไม่สามารถเจริญเติบโตได้และตายในที่สุด และพบจำนวนต้นหญ้าน้อยกว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีตัดวัชพืชด้วยและไม่มีการปลูกถั่ว *C. Caeruleum*.

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ผลการทดลองสามารถนำไปใช้ในการควบคุมวัชพืชในแปลงปลูกพืชโดยไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช และในขณะเดียวกัน ถั่ว *C. caeruleum* ยังช่วยรักษาความชื้นของดิน เพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนและอินทรีย์วัตถุให้กับดินอีกทางหนึ่งด้วย

11. คำขอบคุณ :

คณะผู้ทดลองขอขอบคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ให้อื้อเพื่อสถานที่การทดลอง และปฏิบัติการทดลอง ณ โอกาสนี้ด้วย

12. เอกสารอ้างอิง :

จรินทร์ การะนัด สมศักดิ์ กาญจนมุสิก และวัลย์พร ศะศิประภา.2536. การศึกษาความสามารถในการแข่งขันของพืชคลุมตระกูลถั่วกับหญ้าขจรจบดอกเหลืองในสวนยาง.รายงานผลการวิจัยยางพารา สถาบันยาง กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

นิรนาม. 2547. คำแนะนำการป้องกันกำจัดวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช.กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 133 หน้า.

สุจินต์ แม้นเหมือน ประเทือง คลกิจ และภัทรารุจ จิวตระกูล. 2526. พืชคลุมคาโลโปโกเนียม ซีรูเลียม. วารสารยางพารา. 4(1):33-45.

สุทธาชีพ ศุภเกษร ไสว ลีมลิตต์ และ สวาท ทองสุก.2533. ประโยชน์ของพืชคลุมคาโลโปโกเนียม ซีรูเลียม. กลสิกร. 63(6): 509-516.

Holm, L.G., D.L. Plucknett, J.V. Pancl and J.P. Herberger. 1977. The World's Worst Weeds. The univ. Press of Hawaii, Hawaii. 609 p.

Macdicken.K.G., K. Hairaih, A. Otsamo, B. Duguma and M.N. Majid. 1997. Shade-based control of *Imperata cylindrica*: tree fallows and cover crops. Agroforestry systems 36(1-3) : 131-149.

12. ภาคผนวก :

ตารางที่ 1 จำนวนกิ่ง และความสูงเฉลี่ยของต้นถั่ว *Calopogonium caeruleum* หลังปลูก

กรรมวิธี	จำนวนกิ่งเฉลี่ยต่อต้น				ความสูงเฉลี่ยต่อต้น(ซม.)		
	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน
	หลังปลูก	หลังปลูก	หลังปลูก	หลังปลูก	หลังปลูก	หลังปลูก	หลังปลูก
1 ต้น/ตร.ม.	1.5	3.5	5.0	>10	47.80	118.68	261.34
2 ต้น/ตร.ม.	1.7	4.4	7.3	>10	43.07	116.82	276.55
3 ต้น/ตร.ม.	1.6	4.5	7.0	>10	50.24	124.18	272.52
4 ต้น/ตร.ม.	1.7	5.5	8.2	>10	52.24	123.80	252.44
วิธีตัดวัชพืช	-	-	-	-	-	-	-
ไม่ปลูกถั่วสิริเลียม	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพในการควบคุมหญ้าคา ที่ระยะ 15, 30, 60, 90 และ 120 หลังปลูกถั่ว *C.caeruleum*

กรรมวิธี	ประสิทธิภาพในการควบคุมหญ้าคา				
	30 วันหลังปลูก	60 วันหลังปลูก	90 วันหลังปลูก	120 วันหลังปลูก	150 วันหลังปลูก
1 ต้น/ตร.ม.	0.0	5.0	6.0	8.0	7.7
2 ต้น/ตร.ม.	0.0	6.0	8.0	9.0	8.0
3 ต้น/ตร.ม.	3.0	7.0	8.0	10.0	9.5
4 ต้น/ตร.ม.	3.0	7.5	9.0	10.0	10
วิธีตัดวัชพืช	-	-	-	-	-
ไม่ปลูกถั่วสิริเลียม	-	-	-	-	-

หมายเหตุ คะแนนประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช

0 = ไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้

1 – 3 = ควบคุมวัชพืชได้เพียงเล็กน้อย

4 – 6 = ควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง

7 – 9 = ควบคุมวัชพืชได้ดี

10 = ควบคุมวัชพืชได้หมด

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่ของถั่ว *C. Caeruleum*

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์การคลุมพื้นที่			
	30 วันหลังปลูก	60 วันหลังปลูก	90 วันหลังปลูก	120 วันหลังปลูก
1 ต้น/ตร.ม.	0	10	50	90
2 ต้น/ตร.ม.	2	26	70	95
3 ต้น/ตร.ม.	3	35	85	100
4 ต้น/ตร.ม.	5	40	90	100
วิธีตัดวัชพืช	-	-	-	-
ไม่ปลูกถั่วสิริเลียม	-	-	-	-

ตารางที่ 4 จำนวนต้นหญ้าคา (ต้นต่อตารางเมตร) หลังมีการแข่งขันกับ ถั่ว *C. Caeruleum*

กรรมวิธี	จำนวนต้นหญ้าคา(ต้นต่อตารางเมตร)			
	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน
1 ต้น/ตร.ม.	13.8 ab	10.8 a	18.8 ab	26.5 a
2 ต้น/ตร.ม.	10.3 ab	4.8 a	4.0 a	5.5 a
3 ต้น/ตร.ม.	8.0 a	3.0 a	2.0 a	3.0 a
4 ต้น/ตร.ม.	6.5 a	1.5 a	0.0 a	2.0 a
วิธีตัดวัชพืช	18.0 ab	23.5 b	27.0 b	56.5 b
ไม่ปลูกถั่วสิริเลียม	27.0 b	29.0 b	39.5 b	76.5 c
c.v.(%)	31.60	35.20	30.70	21.45

ตารางที่ 5 น้ำหนักแห้งหญ้าคา (กรัมต่อตารางเมตร) หลังมีการแข่งขันกับ ถั่ว *C. Caeruleum*

กรรมวิธี	จำนวนต้นหญ้าคา (กรัมต่อตารางเมตร)			
	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน
1 ต้น/ตร.ม.	10.3 b	17.1 ab	29.2 a	32.1 a
2 ต้น/ตร.ม.	7.9 a	7.9 a	3.6 a	10.2 a
3 ต้น/ตร.ม.	6.5 a	4.1 a	2.9 a	4.2 a
4 ต้น/ตร.ม.	4.1 a	1.2 a	0.0 a	2.6 a
วิธีตัดวัชพืช	15.4 b	29.1 b	67.7 b	121.3 b
ไม่ปลูกถั่วสิริเลียม	39.2 c	70.3 c	110.9 c	213.5 c
c.v.(%)	32.2	48.94	31.3	23.11



ภาพที่ 1 การแข่งขันระหว่าง *C. Caeruleum* กับหญ้าคา ที่ 4 เดือนหลังปลูก