

ชื่อเรื่อง : อิทธิพลของถั่วพรีเป็นปุ๋ยพืชสดที่มีต่อผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุง

**Influence of *Canavalia ensiformis* as a green manure on Yield and Yield Component of Sangyodphatthalung rice variety**

โดย : นายสมพร คำยศ

สาขาวิชา : พืชศาสตร์

ปี พ.ศ. : 2552

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของถั่วพรีเป็นปุ๋ยพืชสดที่มีต่อผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและสีใบของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุง วางแผนการทดลองแบบ Split plot design จัด main plot แบบ RCB ประกอบด้วย 2 สิ่งทดลอง คือ ปลูกข้าววันปักดำหลังการสับกลบมวลชีวภาพ 10 และ 20 วัน และ sub plot ประกอบด้วย 9 สิ่งทดลอง คือ ปลูกข้าวใส่ปุ๋ยชีวภาพถั่วพรีเพียงอย่างเดียว (ก.น.น.แห้ง/ไร่) ใส่มวลชีวภาพร่วมกับหินฟอสเฟต ใส่มวลชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมี และใส่ปุ๋ยเคมีตามอัตราแนะนำ คือ 500, 1,000, 500 + หินฟอสเฟต (500 + RP), 1,000 + หินฟอสเฟต (1,000 + RP), 500 + ทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต (500 + TP), 1,000 + ทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต (1,000 + TP), 500 + แอมโมเนียมซัลเฟต (500 + AS), 1,000 + แอมโมเนียมซัลเฟต (1,000 + AS) และใส่ปุ๋ยเคมี (CF) ตามลำดับ ปรากฏว่า ถั่วพรีมีอิทธิพลทำให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะปลูกข้าวใน sub plots โดยสิ่งทดลองที่ 6 (1,000 + TP) ให้ผลผลิตข้าวสูงสุดเฉลี่ย 404.2 กก./ไร่ ซึ่งเป็นผลเนื่องจากการทำให้ข้าวมีการเพิ่มองค์ประกอบผลผลิตจำนวนเมล็ด/รวงของข้าวสูงสุด ส่วนสีใบข้าว พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อข้าวมีอายุ 80-90 วันหลังการปักดำทั้ง main plots และ sub plots

### ABSTRACT

The research objectives were to investigate influence of green manure species namely *Canavalia ensiformis* on yield, yield component and leaf color of rice (*Oryza sativa* L.) cv. Sangyodphatthalung. The experimental design was split plot design in RCB of which main plots consisted of 2 treatments of transplanting date i.e. 10 and 20 days after incorporation of biomass into the soil, whereas sub plots consisted of 9 treatments by using different rate of biomass (kg dm/rai) and application with rock phosphate, with

chemical fertilizer and application recommended chemical fertilizer i.e. 500, 1,000, 500 + rock phosphate (500 + RP), 1,000 + rock phosphate (1,000 + RP), 500 + triple superphosphate (500 + TP), 1,000 + triple superphosphate (1,000 + TP), 500 + ammonium sulfate (500 + AS), 1,000 + ammonium sulfate (1,000 + AS) and recommended chemical fertilizer (CF). The results of yield showed that significantly different with only factor in sub plots, the treatment of 1,000 + TP gave highest average yield of 404.2 kg/rai and highest average number of spikelets per panicle, whereas the leaf color were found significantly different both main plots and sub plots at 80 – 90 days after transplanted.



## กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเนื่องด้วยได้รับคำแนะนำ การตรวจแก้ไข ข้อบกพร่อง ตลอดจนให้กำลังใจ และความปรารถนาดีจากที่ปรึกษาโครงการวิจัยทั้งสองท่าน คือ ผศ.ดร.อภิรักษ์ กำนันรัตน์ และรศ.ดร.วิเชียร จาญพจน์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.จำเป็น อ่อนทอง ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน และพืช ภาควิชาธรณีศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่กรุณาให้ คำแนะนำและความช่วยเหลือในด้านการเก็บข้อมูลภาคสนาม และการวิเคราะห์ดินและพืชสำหรับการ ศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ ครู และบุคลากรทางการศึกษาวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพัทลุง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ และบุคลากรของศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง และ ผู้อำนวยการ และบุคลากรของสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดพัทลุง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการใช้แปลงทดลองข้าวและเมล็ดถั่วพรีสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ญาติ คุณเปรมฤดี คำยศ และครอบครัว ที่คอยให้ความช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจด้วยความรัก ความห่วงใย และความปรารถนาดีแก่ผู้วิจัยตลอดมา ความดีอันพึงมีจากรายงานการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สมพร คำยศ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
รายการตาราง	(6)
รายการตารางภาคผนวก	(7)
รายการภาพประกอบ	(8)
บทที่	
1. บทนำ	1
1. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
2. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย	3
3. ขอบเขตของงานวิจัย	3
2. การตรวจเอกสาร	4
1. ข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุง	4
2. การใช้ปุ๋ยพืชสดในนาข้าว	6
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของปุ๋ยพืชสดที่มีต่อผลผลิตข้าวในประเทศไทย	15
4. สรุป	20
3. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	21
1. วัสดุ อุปกรณ์	21
2. วิธีการ	22
4. ผลและวิจารณ์	25
1. สมบัติดิน	25
2. ผลของถั่วพรีที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ระดับค่าสีของใบ ปริมาณไนโตรเจนของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุง และ ปริมาณไนโตรเจนในดิน	26
3. วิจารณ์	42
4. ข้อเสนอแนะ	46

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. สรุป	48
เอกสารอ้างอิง	49
ภาคผนวก	58

## รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สมบัติของดินก่อนการทดลอง	25
2	เปรียบเทียบผลการใช้ถั่วพรีเป็นปุ๋ยพืชสดในสภาพต่าง ๆ กับการใช้ปุ๋ยเคมีอัตราแนะนำที่มีต่อการเพิ่มผลผลิตของข้าว พันธุ์สังข์หยดพัทลุง	44

## รายการตารางภาคผนวก

	ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1	การเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่วันปักดำ หลังหลังการสับกลบและใส่ถั่วพรีในอัตรามวลชีวภาพ น้ำหนักแห้ง (กก. ไร่ <sup>-1</sup> ) ต่างกัน	59
2	ผลผลิตที่ความชื้น 14% และองค์ประกอบของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่วันปักดำหลังการสับกลบและใส่ถั่วพรีในอัตรามวลชีวภาพน้ำหนักแห้ง (กก. ไร่ <sup>-1</sup> ) ต่างกัน	61
3	ระดับค่าสีใบเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่วันปักดำ หลังการสับกลบและใส่ถั่วพรีในอัตรามวลชีวภาพ น้ำหนักแห้ง (กก. ไร่ <sup>-1</sup> ) ต่างกัน	63
4	ปริมาณไนโตรเจน (%) ในต้น เมล็ด และตอซัง และปริมาณไนโตรเจน (%) ในดินหลังการเก็บเกี่ยวข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่วันปักดำหลังการสับกลบและใส่ถั่วพรีในอัตรามวลชีวภาพน้ำหนักแห้ง (กก. ไร่ <sup>-1</sup> ) ต่างกัน	66



## รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	ความสูงเฉลี่ยที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่วันปักดำหลังการสับกลบถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	26
2	ความสูงเฉลี่ยที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	27
3	การแตกกอเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	28
4	ความยาวใบธงเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	29
5	ผลผลิตเฉลี่ยที่ความชื้น 14% ของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	30
6	จำนวนรวงต่อกอเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	31
7	จำนวนเมล็ดต่อรวงเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	31
8	เปอร์เซ็นต์เมล็ดดีเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	32
9	น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	33
10	ระดับค่าสีใบเฉลี่ยที่จำนวนวันหลังการปักดำต่าง ๆ ของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	34
11	ระดับค่าสีใบเฉลี่ยที่ 90 วันหลังการปักดำของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	35
12	ระดับค่าสีใบธงเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้อัตรา น้ำหนักแห้งต่างกัน	36

### รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
13	ปริมาณไนโตรเจนในดินเฉลี่ยที่จำนวนวันหลังการปักดำต่าง ๆ ของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่วันปักดำหลังการสับกลบถั่วพริ้วอัตราต่างกัน	39
14	ปริมาณไนโตรเจนในดินเฉลี่ยที่ 45 วันหลังการปักดำของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้วอัตราน้ำหนักรักษาต่างกัน	39
15	ปริมาณไนโตรเจนในดินเฉลี่ยที่ 60 วันหลังการปักดำของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้วอัตราน้ำหนักรักษาต่างกัน	40
16	ปริมาณไนโตรเจนในตอซังและในเมล็ดเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้วอัตราน้ำหนักรักษาต่างกัน	40
17	ปริมาณไนโตรเจนในตอซังเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้วอัตราน้ำหนักรักษาต่างกัน	41
18	ปริมาณไนโตรเจนในเมล็ดเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้วอัตราน้ำหนักรักษาต่างกัน	41
19	ปริมาณไนโตรเจนในดินเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สังข์หยดพัทลุงที่ใส่ถั่วพริ้วอัตราน้ำหนักรักษาต่างกัน	42