



ความเหมาะสมของการเพาะปลูกข้าวสังข์หยดในอำเภอไชยา
จังหวัดสุราษฎร์ธานี
Suitability of Growing Sangyod Rice in Chaiya District,
Surat Thani Province

ศิริวรรณ ประหารภาพ
Sirivan Praphanphap

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Science in Environmental Management
Prince of Songkla University

2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้เป็นผลมาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และขอแสดงความขอบคุณ
บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ลงชื่อ.....

(ดร.นิทัศน์ เพราแก้ว)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....

(นางสาวศิริวรรณ ประหารภาพ)

นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นางสาวศิริวรรณ ประหารภาพ)

นักศึกษา

Thesis Title Suitability of Growing Sangyod Rice in Chaiya District, Surat Thani Province
Author Miss. Sirivan Praphanphap
Major Program Environmental Management
Academic Year 2013

Abstract

Environmental factors affecting the growth of sangyod rice. Environmental factors affecting the growth of sangyod rice divided 1) Weather factor, The annual average temperature of that area of Phatthalung Province and Surat Thani Province. Are likely to increase. The length of the average light value. Phattalung have a period that is longer than the light in Surat Thani province. Although, in some years, are likely to decrease. But they also have a higher value in the Surat Thani province. The annual average rainfall in the area of Surat Thani province. There is much higher than the annual average rainfall in Phatthalung province zone. 2) Biological, chemical, and physical factors of the soil in the area of education. Found that the color of the soil in the area of Surat Thani and Phattalung is brown, dark yellow-brown mix, brown and black. The value of an acid alkaline (pH) soil of Phattalung province and Surat Thani areas. I found that there is an acid alkaline based 4.4-5.7. The organic material found in Amphoe mueang Phatthalung and Amphoe Chaiya organic matter content is high. Electrical conductivity is located at 0.07 0.17. The quantity of nitrogen, phosphorus, and potassium all low, all bacterial quantity in Phattalung province and Surat Thani, There were similar. The technical feasibility of planting rice Sangyod rice in the area of Chaiya Surat Thani Province. In the experiment, the growth of the Sangyod rice plant. Find the height of the chemical fertilizer and rice costs higher than the cost of organic fertilizer in rice and mixed fertilizer was 130.82, 118.06 and 119.68 respectively. The output of Sangyod rice in experiment conversion drops the trumpet. Found that Sangyod rice production in plot 1 (Chemical fertilizer), plot 2 is more productive (Organic fertilizer) and plot 3 (compound fertilizer). Statistically significant at 0.05. The possibility economy when compared to the value of the rice crop In Surat Thani province. The rubber has a higher cost of Sangyod rice, but when compared with Palm oil, rambutan, and jasmine rice. Found that the Sangyod rice has to cover

costs close to Palm oil. Sangyod Rice has cost close to palm oil and high over jasmine rice and rambutan respectively.

Keywords: Sangyod rice, environment, chemical fertilizer, organic fertilizer, compound fertilizer.

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | (5) |
| Abstract | (6) |
| กิตติกรรมประกาศ | (8) |
| สารบัญ | (9) |
| รายการตาราง | (11) |
| รายการภาพประกอบ | (12) |
| บทที่ | |
| 1. บทนำ | 1 |
| ความสำคัญและที่มาของการวิจัย | 1 |
| การตรวจเอกสาร | 2 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 29 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 29 |
| 2. วิธีดำเนินการวิจัย | 30 |
| ขอบเขตและกรอบแนวคิดการวิจัย | 30 |
| วัสดุและอุปกรณ์การวิจัย | 30 |
| วิธีการดำเนินการวิจัย | 31 |
| 3. ผลการศึกษาและอภิปรายผล | 42 |
| ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด | 42 |
| ความเป็นไปได้ทางเทคนิคในการปลูกข้าวสังข์หยดในเขตอำเภอไชยา | 53 |
| จังหวัดสุราษฎร์ธานี | |
| ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ | 56 |
| 4. สรุปผล | 58 |
| ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด | 58 |
| ความเป็นไปได้ในการปลูกข้าวสังข์หยดในเขตพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี | 59 |
| ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ | 61 |
| ข้อเสนอแนะ | 61 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| เอกสารอ้างอิง | 62 |
| ภาคผนวก | 65 |
| ก ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 66 |
| ข ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ | 75 |
| ประวัติผู้เขียน | |

รายการตาราง

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 1 ลักษณะทางพันธุกรรมของข้าวสังข์หยด | 5 |
| ตารางที่ 2 คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยด | 6 |
| ตารางที่ 3 ข้อมูลการใช้ที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ.2545-ปี พ.ศ.2553 | 10 |
| ตารางที่ 4 ลักษณะทางพันธุกรรมของข้าวสังข์หยด | 15 |
| ตารางที่ 5 คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยด | 17 |
| ตารางที่ 6 เปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยด กับพันธุ์ข้าวเล็บนก ปัตตานี และข้าวขาวดอกมะลิ 105 (ตัวอย่าง 100 กรัม) | 17 |
| ตารางที่ 7 การแพร่กระจายของชุดดินในกลุ่มดินทำนาในภาคต่างๆ | 22 |
| ตารางที่ 8 ชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกข้าว | 27 |
| ตารางที่ 9 การวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของตัวอย่าง | 34 |
| ตารางที่ 10 คุณลักษณะทางกายภาพของดินในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 46 |
| ตารางที่ 11 ระดับความเป็นกรด-ด่างของดินในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 47 |
| ตารางที่ 12 ระดับอินทรียวัตถุในดินในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 48 |
| ตารางที่ 13 ระดับความเค็มในดินในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 49 |
| ตารางที่ 14 ระดับปริมาณไนโตรเจนของในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 50 |
| ตารางที่ 15 ระดับฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 51 |
| ตารางที่ 16 ระดับโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 52 |
| ตารางที่ 17 ปริมาณทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดในจังหวัดพัทลุง เปรียบเทียบ กับข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงปลูกจริงในจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 56 |
| ตารางที่ 18 มูลค่าความคุ้มค่าในการปลูกพืชเศรษฐกิจในจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 57 |

รายการภาพประกอบ

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 1 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในประเทศไทย | 3 |
| ภาพที่ 2 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 9 |
| ภาพที่ 3 ดอกและส่วนประกอบของดอก และเมล็ดและส่วนประกอบของเมล็ดข้าว | 12 |
| ภาพที่ 4 กลุ่มชุดดินในภาคใต้ ปี 2549 | 24 |
| ภาพที่ 5 ชั้นต่างๆ เมื่อดินมีน้ำขังและปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น | 26 |
| ภาพที่ 6 ลักษณะพื้นที่และการเก็บตัวอย่าง | 33 |
| ภาพที่ 7 ข้าวที่ผ่านการแช่น้ำ และเก็บไว้ในกระสอบป่าน | 36 |
| ภาพที่ 8 การทำเทือกของพื้นที่ที่จะทำการเพาะปลูก | 37 |
| ภาพที่ 9 หว่านข้าวในพื้นที่ที่เตรียมไว้ | 37 |
| ภาพที่ 10 ต้นข้าวหลังการปลูกได้ 2 สัปดาห์ | 38 |
| ภาพที่ 11 การวัดความสูงต้นข้าว | 38 |
| ภาพที่ 12 ต้นข้าวระยะออกรวง | 39 |
| ภาพที่ 13 การเก็บเกี่ยวข้าวด้วยรถเกี่ยวข้าว | 39 |
| ภาพที่ 14 ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว | 40 |
| ภาพที่ 15 ข้าวสังข์หยดหลังการสี | 40 |
| ภาพที่ 16 ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ. 2549-2553 | 43 |
| ภาพที่ 17 ค่าความยาวแสงเฉลี่ยรายปีในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ.2549-2553 | 44 |
| ภาพที่ 18 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ.2549-2553 | 45 |
| ภาพที่ 19 ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และรา ของดินในพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี | 53 |
| ภาพที่ 20 การเจริญเติบโตด้านความสูงของข้าวสังข์หยดที่ปลูกในแปลงทดลอง อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี | 54 |
| ภาพที่ 21 ปริมาณผลผลิตของข้าวสังข์หยดที่ได้จากการปลูกในแปลงทดลอง อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี | 55 |

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของโลก เนื่องจากประชาชนมากกว่า 3 พันล้านคนบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก ดังนั้นพื้นที่เกษตรกรรมจำนวนมากจึงถูกนำมาใช้ปลูกข้าวเพื่อบริโภคและเป็นสินค้าหลัก การเพาะปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในทวีปเอเชีย เนื่องจากทวีปเอเชียมีสภาพทางกายภาพที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกข้าว ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการผลิตข้าว และส่งออกข้าวมากเป็นลำดับต้นๆ ของโลก (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2555) ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อประเทศไทย ถึงแม้ว่าการส่งออกข้าวจะทำเงินให้กับประเทศปีละหลายล้านบาท แต่ประเทศไทยก็ต้องส่งออกข้าวเป็นจำนวนมาก เนื่องจากค่าตอบแทนต่อหน่วยยังไม่มากนัก ยกเว้นข้าวหอมมะลิที่เป็นที่นิยมกันมากในต่างประเทศ แต่ข้าวหอมมะลิก็มียอดจำกัดในเรื่องของพื้นที่ในการเพาะปลูก โดยแหล่งเพาะปลูกข้าวหอมมะลิที่สำคัญอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้) และภาคเหนือ (มูลนิธิข้าวไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ , 2555) อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังมีพันธุ์ข้าวที่มีความนิยม และมีคุณภาพอีกมากมาย (สำโรง แซ่ตัน และคณะ , 2556) แต่สำหรับในภาคใต้ ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่ได้รับความนิยมน้อยและยังมีพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวในปริมาณน้อยกว่าภาคอื่นๆ เนื่องจากผลตอบแทนน้อยกว่าพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น พื้นที่ที่มีการเพาะปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำปากพนัง ลุ่มทะเลสาบสงขลา และลุ่มแม่น้ำตาปี คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดพัทลุง จังหวัดสงขลา และจังหวัดสุราษฎร์ธานี นอกจากนี้ข้าวที่นิยมปลูกกันก็เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะภาคใต้ ได้แก่ ข้าวเลียง ข้าวเล็บนก และข้าวสังข์หยด เป็นต้น

ในปัจจุบันพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวในภาคใต้เปลี่ยนแปลงไปเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นที่ผลตอบแทนที่สูงกว่า เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น ปัจจุบันมีเพียง 2 จังหวัดเท่านั้น ที่มีการปลูกข้าวได้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน คือ จังหวัดพัทลุง และจังหวัดนครศรีธรรมราช (ศูนย์ข้อมูล & ข้าวสืบสวนเพื่อสิทธิพลเมือง ง, 2556) จังหวัดสุราษฎร์ธานีเองก็เคยเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกข้าว แต่เนื่องจากการเพาะปลูกข้าวให้ผลตอบแทนที่น้อยกว่าพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นที่ได้รับความนิยมอยู่ในปัจจุบัน เกษตรกรจึงเปลี่ยนพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกข้าวไปเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ นี่จึงเป็นสาเหตุที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญในการศึกษาในครั้งนี้ โดยเฉพาะข้าวสังข์หยดเป็นข้าวพื้นเมือง ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ข้าวสังข์หยด

เป็นข้าวที่มีแหล่งปลูกดั้งเดิมอยู่ในจังหวัดพัทลุง ข้าวสังข์หยดที่ดีมีความสม่ำเสมอตามลักษณะประจำพันธุ์ คือ มีลักษณะเมล็ดเรียวยาว อายุเบา ปริมาณมิโลสต่ำ ข้าวสารมีสีขาวขุ่น ข้าวกล้องมีเยื่อหุ้มเมล็ดสีขาวปนแดงจางๆ จนถึงแดงเข้มเมื่อหุงสุกมีความนุ่มมาก และยังคงนุ่มอยู่เสมอเมื่อเย็นตัวลง พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกคือ พื้นที่ในจังหวัดพัทลุง ซึ่งจังหวัดพัทลุงเองก็อยู่ในพื้นที่ภาคใต้แต่กลับมีความเหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยด แต่ในทางกลับกันในจังหวัดอื่นๆ ของภาคใต้กลับเป็นพื้นที่ที่ไม่นิยมปลูกข้าวสายพันธุ์นี้

อนึ่งในปัจจุบันพื้นที่ปลูกข้าวในหลายจังหวัดทางภาคใต้ รวมทั้งจังหวัดสุราษฎร์ธานีนั้นได้ถูกนำไปใช้เพื่อประโยชน์อื่น เช่น การปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน หรือกระทั่งนำไปใช้ประโยชน์อื่นนอกเหนือจากด้านการเกษตร นำไปสู่ความสูญเสียความสมดุลทางทรัพยากรธรรมชาติ ทางสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ ซึ่งก็เป็นผลจากมูลค่าผลผลิตที่ได้จากการปลูกข้าวต่อหน่วยพื้นที่ต่ำกว่า ดังนั้นแนวทางหนึ่งที่จะหยุดยั้งปัญหานี้คือ หาทางเพิ่มมูลค่าที่ได้จากการปลูกข้าวในพื้นที่ให้มากขึ้น โดยการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ หรือการคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีมูลค่าที่เพิ่มสูงขึ้น

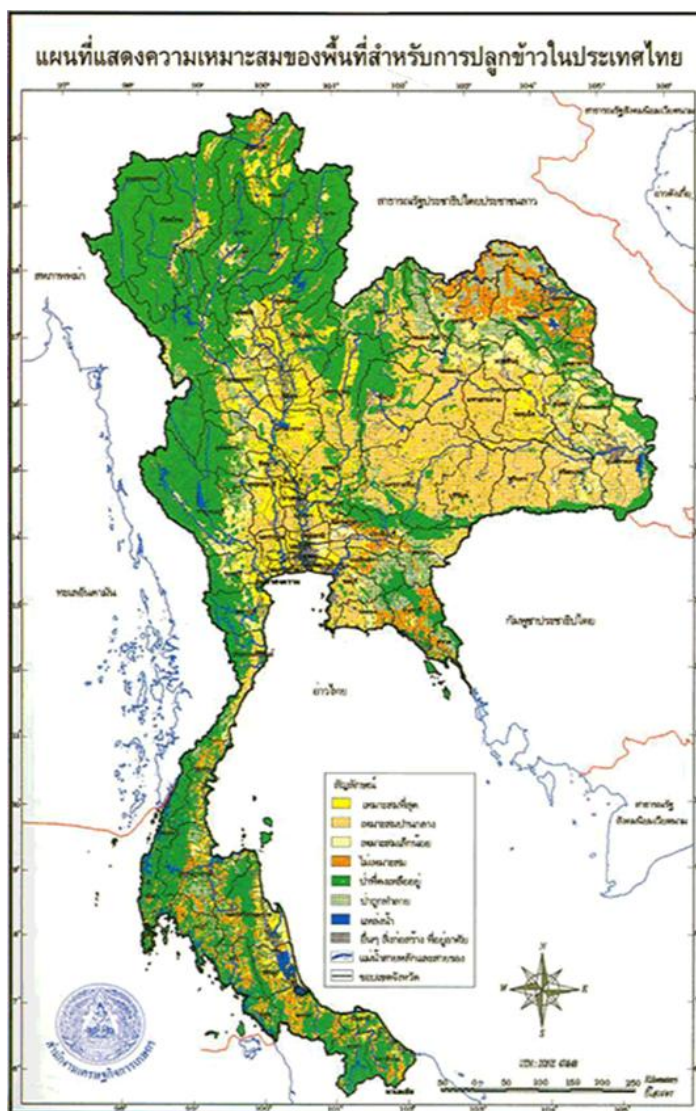
ดังนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกข้าวสังข์หยด ศึกษาถึงความเป็นไปได้ ทางเทคนิคในการปลูกข้าวสังข์หยด ในอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ ศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการเพิ่มพื้นที่ปลูกข้าว หรือรักษาปริมาณพื้นที่ข้าว เพื่อคงความหลากหลายของพืชสวน และพืชไร่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้จะต้องมีการศึกษาปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อภารกิจเติบโตของข้าวสังข์หยด เช่น ตรวจหาค่าความเป็นกรดด่าง (pH) เนื้อดิน (soil texture) ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม จุลินทรีย์ในดิน ความยาวแสง และอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยนี้เพื่อเป็นการพัฒนาและส่งเสริมการปลูกข้าว เพื่อคงความหลากหลายของพื้นที่และคงความหลากหลายทางชีวภาพเอาไว้ อีกส่วนหนึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งจะ เป็นแนวทางในการก่อให้เกิดการเกษตรอินทรีย์ที่ยั่งยืนภายใต้หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม

การตรวจเอกสาร

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม และเป็นประเทศที่มีการทำนามาเป็นลำดับต้นๆ ของทวีป และมีการส่งออกข้าวมากเป็นอันดับ 1 ของทวีปเอเชียเช่นกัน รองลงมาคือเวียดนาม และพม่า ตามลำดับ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2550) กล่าวว่า ข้าวมีการเพาะปลูกกระจายอยู่ทั่วประเทศ พื้นที่เพาะปลูกข้าวในปี พ.ศ.2549 มีอยู่ประมาณ 67.6 ล้านไร่ แบ่งเป็นพื้นที่นาปรังร้อยละ 85 และพื้นที่นาปลูกร้อยละ 15 มีผลผลิตข้าวเปลือกรวม 29.6 ล้านตัน

พื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ตามลำดับ ในที่นี้ภาคกลางมีพื้นที่ในการปลูกข้าวเพียงร้อยละ 23 แต่มีผลผลิตมากเป็นอันดับหนึ่ง คิดเป็นร้อยละ 31 เนื่องจากมีการชลประทานที่ดี รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) ดังแสดงไว้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 : แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในประเทศไทย

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556)

1. ข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ในการศึกษา

ประวิตร โสภโณคร อภินันท์ กำนัลรัตน์ และวิจิตต์ วรรณชิต (2545) กล่าวว่า ภาคใต้ของประเทศไทยตั้งอยู่บนเส้นรุ้ง (latitude) ที่ 5.5° - 11° เหนือ เส้นแวง (longitude) ที่ 97.5° - 102.25° ตะวันออก มีลักษณะเป็นแหลมยื่นต่อจากภาคกลางลงไปในทะเลเกิดเป็นอ่าวไทย ภาคใต้จัดอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตร้อนชื้น มีอากาศอบอุ่นตลอดปี อยู่ในแนวมรสุมที่รับทั้งลมฝน (ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนเมษายนถึงตุลาคม) และลมหนาวเจือฝนผสมแล้ง (ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม) ภาคใต้จึงอุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติของป่าดิบฝนและป่าฝนเขตร้อน (tropical rainforest) สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ในภาคใต้เป็นที่ราบชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน คือฝั่งอ่าวไทย (ทะเลจีนใต้ มหาสมุทร ทropic) และฝั่งทะเลอันดามัน (มหาสมุทรอินเดีย) สลับกับทิวเขาสูงที่วางตัวในแนวเหนือใต้ในบางพื้นที่ จึงเป็นแหล่งกำเนิดของต้นน้ำสายสั้น ๆ ที่มีน้ำไหลลงสู่พื้นราบตลอดปี ได้แก่แม่น้ำชุมพร แม่น้ำตาปี แม่น้ำตรัง แม่น้ำสายบุรี แม่น้ำเทพา และแม่น้ำโกลก ลักษณะของเทือกเขาและมีแม่น้ำไหลลงไปสู่ทะเล ทำให้เกิดสภาพภูมิประเทศที่เรียกว่าลุ่มน้ำ

ในด้านประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของการตั้งถิ่นฐาน ชุมชนเกษตรของภาคใต้ อาจแบ่งลักษณะของชุมชนออกได้ 3 แบบคือ

- 1) ชุมชนหรือหมู่บ้านทำนา
- 2) ชุมชนหรือหมู่บ้านประมง
- 3) ชุมชนหรือหมู่บ้านทำสวน

ทั้งนี้เป็นไปตามลักษณะของสภาพภูมิประเทศ ชุมชนเหล่านี้มีวิวัฒนาการของการตั้งถิ่นฐานอาจแยกกันหรือมีความเชื่อมโยงกัน โดยลักษณะของเครือข่าย การอพยพ การสู้รบในอดีต หรือการสัมพันธค้าขาย (ประวิตร โสภโณคร อภินันท์ กำนัลรัตน์ และวิจิตต์ วรรณชิต, 2545)

ข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้รายงานว่า ปี พ .ศ. 2545 ภาคใต้มีประชากร 7.89 ล้านคน จำนวน 781,373 ครัวเรือน ประกอบด้วย 14 จังหวัด 151 อำเภอ 1,073 ตำบล 7,962 หมู่บ้าน พื้นที่ทั้งหมด 44.19 ล้านไร่ ใช้ทำการเกษตร 19.79 ล้านไร่ หรือร้อยละ 44.78 ของพื้นที่ทั้งหมด แยกเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการปลูกพืชกลุ่มต่าง ๆ 6 กลุ่มใหญ่ เรียงลำดับตามจำนวนพื้นที่ปลูกและสัดส่วนคิดเป็นร้อยละของพื้นที่ปลูกพืช (ประวิตร โสภโณคร อภินันท์ กำนัลรัตน์ และวิจิตต์ วรรณชิต, 2545) ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 พื้นที่การผลิตพืชชนิดต่างๆ ในภาคใต้ ปี พ.ศ. 2542

| กลุ่มพืช | พื้นที่ปลูก (ล้านไร่) | ร้อยละ |
|------------------------|-----------------------|--------|
| 1. ข้าว | 3.161 | 19.01 |
| 2. ยางพารา | 11.361 | 53.16 |
| 3. ปาล์มน้ำมัน | 1.629 | 7.84 |
| 4. ไม้ผล | 1.468 | 8.82 |
| 5. มะพร้าว | 1.129 | 6.05 |
| 6. พืชอื่นๆ | | |
| ● กาแฟ โกโก้ สะตอ หมาก | 0.504 | 3.03 |
| ● พืชผัก | 0.272 | 1.64 |
| ● พืชไร่ | 0.071 | 0.42 |

ที่มา : สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้ 2545

จากการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2545 และ ปี พ.ศ.2552 ของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตกและภาคใต้ฝั่งตะวันออก พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ประเภทไม้ผล-ไม้ยืนต้น ดังตารางที่ 2 เห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกในด้าน ไม้ผล-ไม้ยืนต้นมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงมากได้แก่ นาข้าว และพื้นที่อื่นๆ (พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง) โดยนาข้าวมีสัดส่วนลดลงเป็นอย่างมาก ส่วนพื้นที่อื่นๆ มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นค่อนข้างมาก เนื่องจากพื้นที่เกษตรกรรมมาเป็นพื้นที่เมืองมากขึ้น (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร, 2556)

ตารางที่ 2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก

| ประเภทการใช้ที่ดินกลุ่มน้ำภาคใต้ | ปี พ.ศ. 2545 | | | | ปี พ.ศ. 2552 | | | | การเปลี่ยนแปลง | |
|----------------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|
| | ฝั่งตะวันตก | | ฝั่งตะวันออก | | ฝั่งตะวันตก | | ฝั่งตะวันออก | | ฝั่ง ตะวันตก | ฝั่ง ตะวันออก |
| | พื้นที่ (ไร่) | สัดส่วน (%) | พื้นที่ (ไร่) | สัดส่วน (%) | พื้นที่ (ไร่) | สัดส่วน (%) | พื้นที่ (ไร่) | สัดส่วน (%) | | |
| นาข้าว | 459,941 | 3.91 | 2,086,249 | 12.83 | 248,848 | 2.11 | 1,375,765 | 8.46 | ลดลง | ลดลง |
| พืชผัก | 54 | 0.0005 | 178 | 0.001 | 822 | 0.01 | 25,272 | 0.16 | เพิ่มขึ้น | เพิ่มขึ้น |
| พืชไร่ | 876 | 0.07 | 22,526 | 0.14 | 3,535 | 0.03 | 19,371 | 0.12 | เพิ่มขึ้น | ลดลง |
| ไม้ผล-ไม้ยืนต้น | 5,734,910 | 48.70 | 8,317,728 | 51.14 | 5,776,266 | 49.05 | 8,363,718 | 51.42 | เพิ่มขึ้น | เพิ่มขึ้น |
| เกษตรกรรมอื่นๆ* | 155,591 | 1.32 | 332,019 | 2.04 | 143,663 | 1.22 | 334,295 | 2.06 | ลดลง | เพิ่มขึ้น |
| ป่าไม้ | 4,625,870 | 39.28 | 4,305,162 | 26.47 | 4,503,603 | 38.24 | 4,255,943 | 26.17 | ลดลง | ลดลง |
| พื้นที่อื่นๆ** | 798,508 | 6.78 | 1,201,084 | 7.38 | 1,099,014 | 9.33 | 1,890,582 | 11.62 | - | - |
| รวมพื้นที่ | 11,775,750 | 100.00 | 16,264,945 | 100.00 | 11,775,750 | 100.00 | 16,264,945 | 100.00 | | |

หมายเหตุ : * เกษตรกรรมอื่นๆ ได้แก่ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์, ฝึชน้ำ (Aquatic plan),

สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aqua cultural land) และเกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (Integrated farm/Diversified farm)

** พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (Urban and Built-up), พื้นที่น้ำ (Water Body) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous land)

ที่มา : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร(2556)

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดสุราษฎร์ธานี

จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่บนฝั่งตะวันออกของภาคใต้ อยู่ระหว่างเส้นละติจูดที่ 8°19' และ 9°48' เหนือ และเส้นลองจิจูดที่ 98°27' และ 99°48' ตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ประมาณ 645 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 13,079.61 ตารางกิโลเมตรหรือ 8,174,758.61 ไร่ มีเนื้อที่มากเป็นอันดับ 6 ของประเทศ และมีเนื้อที่มากที่สุดในภาคใต้อาณาเขต ติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้ คือ

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดชุมพรและอำเภอไทย

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราชและกระบี่

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดพังงาและระนอง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอไทยและจังหวัดนครศรีธรรมราช

ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาประมาณ 49 % ของพื้นที่ทั้งหมด มีเทือกเขาสูงทอดยาวตามแนวเหนือใต้ของพื้นที่จังหวัด ลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวก่อให้เกิดลุ่มน้ำน้อยใหญ่รวม 14 ลุ่มน้ำที่สำคัญ ได้แก่ ลุ่มน้ำตาปี พุมดวง ท่าทอง ท่ากระจ่าย ไชยา ท่าฉาง เป็นต้น แม่น้ำลำคลองทุกสายไหลลงสู่อ่าวไทยด้านทิศตะวันออก ภูมิประเทศของจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีสภาพที่ผสมผสานเข้าด้วยกันหลายลักษณะซึ่งอาจจำแนกออกได้ ดังนี้

1. ภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงจนกระทั่งภูเขาสลับซับซ้อน ได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอคีรีรัฐนิคม พระแสง พนม ท่าฉาง ไชยา ท่าชนะ เวียงสระ ชัยบุรี และอำเภอวิภาวดี
2. ภูมิประเทศเป็นที่ราบชายฝั่งทะเล ได้แก่ พื้นที่อำเภอเมือง และพุนพิน
3. ภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงด้านตะวันออก ได้แก่ พื้นที่อำเภอคอนสัก กาญจนดิษฐ์ เวียงสระ และบ้านนาสาร
4. ภูมิประเทศที่เป็นที่ราบสูงตอนกลางส่วนใหญ่อยู่ใน อำเภอเมืองพุนพิน เลียนซา พระแสง พนม บ้านนาเดิม ท่าชนะ ท่าฉาง และไชยา
5. ลักษณะภูมิประเทศเป็นเกาะในอ่าวไทย ได้แก่ พื้นที่อำเภอเกาะสมุย เกาะพะงัน หมู่เกาะอ่างทอง และเกาะบริวาร รวม 42 เกาะ

ลักษณะภูมิอากาศ เนื่องจากทำเลที่ตั้งอยู่ระหว่างสองฝั่งมหาสมุทรจึงได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเกิดบริเวณทะเลอันดามันบ้างเป็นครั้งคราว เนื่องจากมีแนวเทือกเขาตะนาวศรี เทือกเขาภูเก็ต และเทือกเขานครศรีธรรมราช แถบบริเวณจังหวัดระนอง จังหวัดชุมพร จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นแนวช่วยลดอิทธิพลของลมมรสุมดังกล่าว จังหวัดสุราษฎร์ธานีจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นส่วนใหญ่ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือปกคลุมมีแหล่งกำเนิดบริเวณทะเลจีนใต้และอ่าวไทย ทำให้จังหวัด

สุราษฎร์ธานี ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดผ่านอ่าวไทยและมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดีย จึงมีช่วงฤดูฝนยาวนานระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมกราคม และเดือนมีนาคม ฤดูกาลของจังหวัดสุราษฎร์ธานี แบ่งตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทย ออกได้เป็น 3 ฤดูกาล คือ

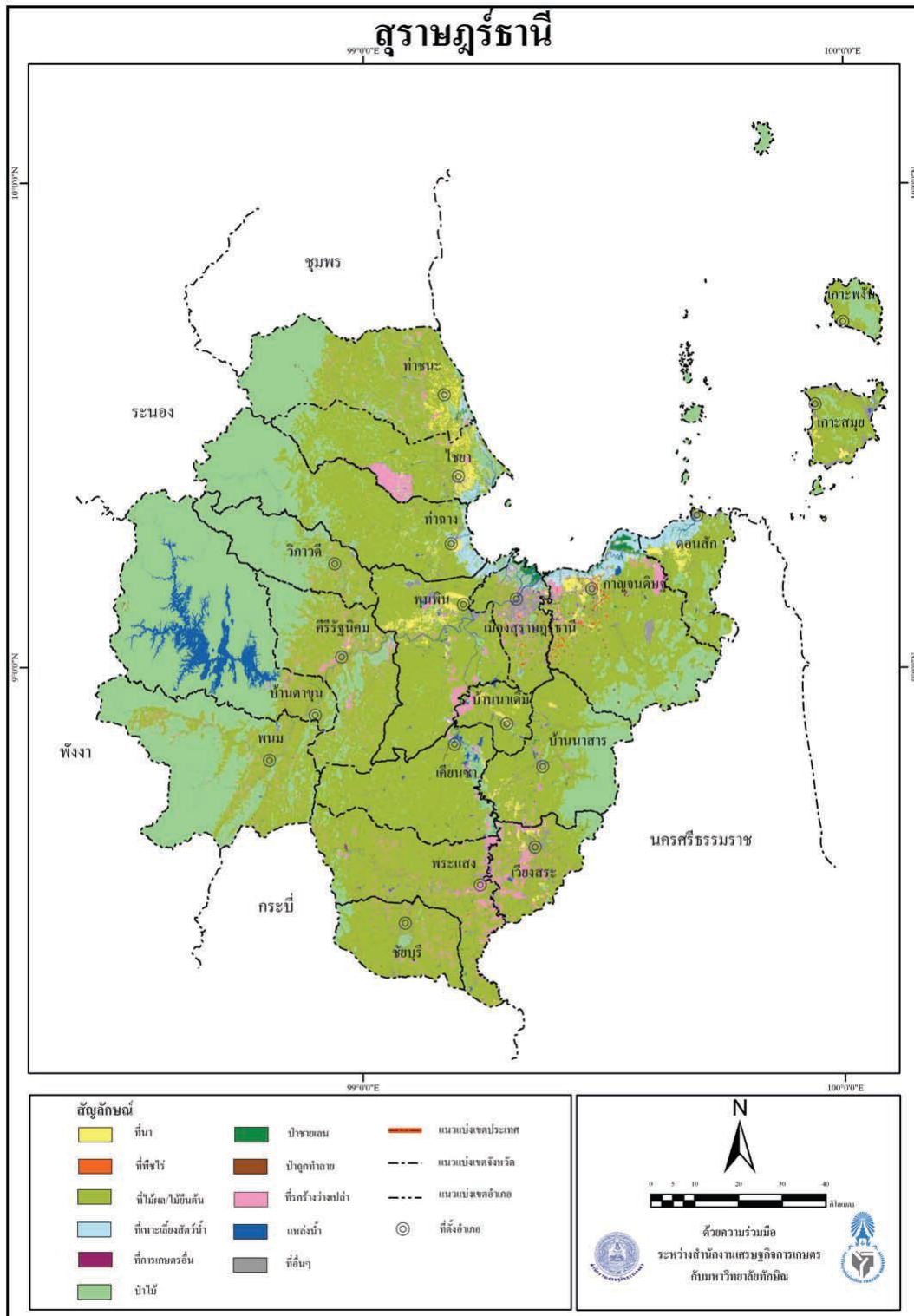
1. ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ระยะเวลานี้เป็นช่วงว่างของฤดูมรสุมหลังจากสิ้นสุดฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แล้วอากาศจะเริ่มร้อน และจะมีอากาศร้อนจัดไปที่สุดในเดือนเมษายน แต่ไม่ร้อนมากนักเนื่องจากภูมิประเทศเป็นคาบสมุทรอยู่ใกล้ทะเลกระแสน้ำและไอน้ำจากทะเลทำให้อากาศคลายร้อนลงไปมาก

2. ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งเป็นลมร้อน และชื้นจากมหาสมุทรอินเดียพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้มีฝนตกทั่วไป และในช่วงฤดูฝนยังมีร่องความกดอากาศต่ำปกคลุมภาคใต้เป็นระยะๆ อีกด้วยจึงทำให้มีฝนตกมาก และเนื่องจากเป็นจังหวัดที่อยู่ทางด้านตะวันออกของภาคใต้จึงได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดผ่านอ่าวไทยทำให้มีฝนตกมากในช่วงฤดูหนาว คือ ระหว่างเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม อีกช่วงหนึ่งด้วยจึงนับว่าจังหวัดนี้มีฤดูฝนที่ยาวนาน

3. ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในระยะเวลาจะมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเย็นและแห้งจากประเทศจีนพัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้อุณหภูมิลดลงทั่วไป และมีอากาศหนาวเย็น แต่เนื่องจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ด้านชายฝั่งตะวันออกของภาคใต้ อุณหภูมิจึงลดลงเล็กน้อยเป็นครั้งคราว อากาศจึงไม่หนาวเย็นมากนัก และตามชายฝั่งทะเลจะมีฝนตกทั่วไป โดยเฉพาะ เดือนตุลาคมและพฤศจิกายน (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2556)

1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ในปี 2553 จังหวัดสุราษฎร์ธานีได้แบ่งเนื้อที่ทำกรเกษตรออกเป็น 9 ส่วนด้วยกัน คือที่นา ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก พืชไร่ ไม้ดอกไม้ประดับเนื้อที่ทำกรเกษตรอื่นๆ เนื้อที่ทำกรเกษตรทั้งหมด และ เนื้อที่รกร้างว่างเปล่า ซึ่งเนื้อที่เพาะปลูกมากที่สุด คือ ไม้ยืนต้น เท่ากับ 4,119,436.75 ไร่ รองลงมาคือ เนื้อที่เพาะปลูก ไม้ผล เท่ากับ 125,512.00 ไร่ เนื้อที่เพาะปลูกพืชผัก เท่ากับ 20,753.50 ไร่ ส่วนเนื้อที่เพาะปลูกไม้ดอกไม้ประดับ มีเนื้อที่เพาะปลูก น้อยที่สุดเท่ากับ 118.00 ไร่ (ปาริชาติ เข้มทอง, 2556) ดังภาพที่ 2 และตารางที่ 3



ภาพที่ 2 : การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553)

ตารางที่ 3 ข้อมูลการใช้ที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ.2545-ปี พ.ศ.2553

| ปี | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | |
|------|-------------------------|-------------------------------|---------|--------------|-----------|-----------|----------------------|----------------------------|----------------------------|--|
| | | ที่นา | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ไม้ ประดับ | พื้นที่ทำ การเกษตรอื่นๆ | พื้นที่รกร้าง ว่างเปล่า | พื้นที่ทำ การเกษตร ทั้งหมด (ไร่) |
| 2545 | 8,048,500 | 397,629 | 205,494 | 3,171,703 | 10,083 | 43,084 | 1,715 | - | 597,997 | 3,829,708 |
| 2546 | 8,048,500 | 80,425 | 248,445 | 3,469,426 | 17,429 | 10,734 | 91 | 571,436 | 786,252 | 4,397,986 |
| 2547 | 8,048,500 | 64,684 | 261,370 | 3,496,478 | 27,197 | 12,758 | 104 | 725,820 | 781,989 | 4,588,411 |
| 2548 | 8,048,500 | 73,690 | 248,749 | 3,538,405 | 21,816 | 15,515 | 191 | 846,879 | 731,874 | 4,745,245 |
| 2549 | 8,048,500 | 22,392 | 219,991 | 4,054,422.50 | 18,707.00 | 30,496 | 147 | 428,749 | 1,292,828.50 | 4,774,904.50 |
| 2550 | 8,048,500 | 18,205 | 206,271 | 4,145,223.50 | 14,447 | 17,476.00 | 129 | 388,048 | 1,354,330.50 | 4,773,855.50 |
| 2551 | 8,048,500 | 22,392 | 219,991 | 4,054,422.50 | 18,707 | 30,496 | 147 | 428,749 | 4,774,904.50 | 1,292,828 |
| 2552 | 8,048,500 | 19,391 | 136,428 | 4,226,848 | 13,607 | 18,503 | 207 | 385,098 | 4,800,081 | 1,810,368 |
| 2553 | 8,048,500 | 19,012.02 | 125,512 | 4,119,436.75 | 11,235 | 20,753.50 | 118 | 422,509.50 | 1,834,266.25 | 4,797,452 |

ที่มา: สำนักงานที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี (2556)

2. ข้าว

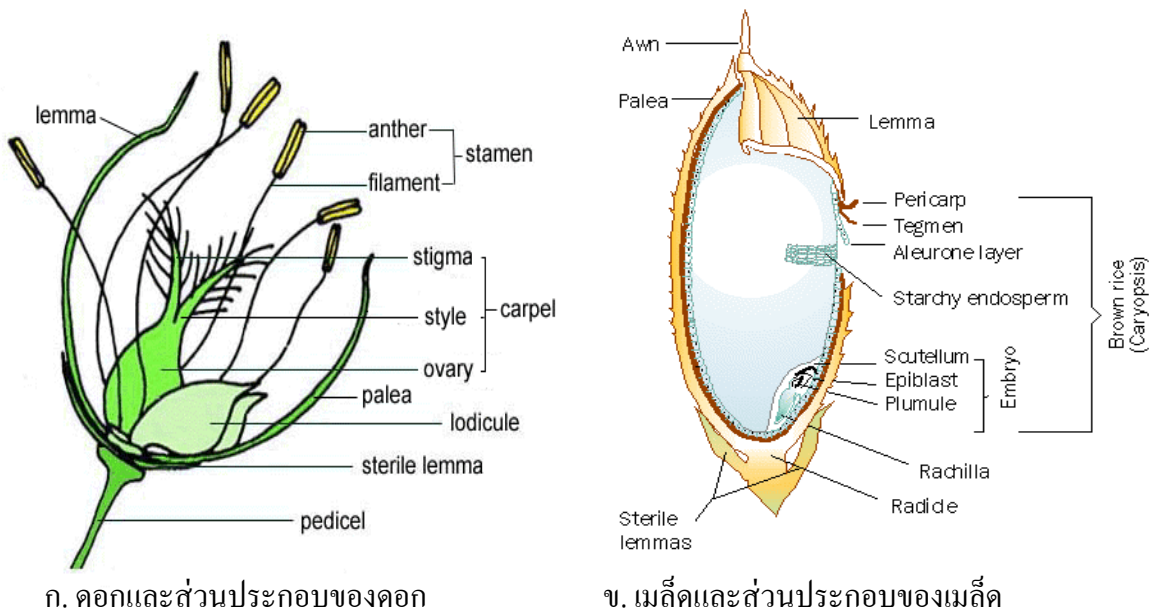
ข้าวนาปีมีพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ในอนาคตถึงอุณหภูมิอากาศจะเพิ่มขึ้นแต่ข้าวส่วนใหญ่ก็ยังสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ ปริมาณน้ำฝนรายปีที่น่าจะเพิ่มขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและลดลงในพื้นที่ภาคกลางอาจจะส่งผลต่อการผลิตข้าวบ้าง แต่ปัจจัยที่สำคัญคือการเริ่มต้นของฤดูฝน หากการแปรปรวนของภูมิอากาศทำให้ฝนมาล่าช้าจะทำให้เกษตรกรไม่สามารถเตรียมแปลงกล้าได้ ความแปรปรวนของภูมิอากาศและพายุที่อาจจะมีมากขึ้นอาจจะทำให้มีภาวะน้ำท่วมที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ รวมทั้งพื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็ยังคงมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียผลผลิตข้าว ข้าวนาปรังมีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทานในภาคกลาง เป็นระบบการผลิตที่จะเปิดรับกับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิอากาศโดยเฉพาะในช่วงปลายฤดู ระบบการผลิตมีความอ่อนไหวต่อการควบคุมและระบายน้ำของภาครัฐซึ่งมีทั้งเพื่อการชลประทานในฤดูแล้งและการจัดการน้ำท่วมในฤดูฝน (Clermont-Dauphin et al., 2010)

ข้าวบางสายพันธุ์มีความอ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ (Baker et al., 1992; Rotter and van DeGeijn, 1999) โดยทำให้อายุข้าวจะสั้นลงและส่งผลทำให้ผลผลิตข้าวลดลง รวมทั้งอาจจะมีผลต่อการระบาดของแมลงและโรคของข้าว (Pinnschmidt et al., 1995; Savary et al., 2005) การขาดน้ำทำให้การผสมเกสรลดลงและลดผลผลิต (Ekanayake et al., 1989)

ข้าวมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Oryza sativa* Lin. เป็นพืชล้มลุกตระกูลหญ้า (annual grass) จัดอยู่ในสกุล ออไรซา (Genus *Oryza*) วงศ์ เกรมินี (Family Poaceae หรือ Gramineae) (บุญหงษ์ จงกิด, 2547)

2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าว

ข้าว เป็นคำที่ใช้เรียก เมล็ดข้าว ซึ่งทางพฤกษศาสตร์ หมายถึง ผล (fruit) ที่มีลักษณะเป็นผลเดี่ยว (single fruit) เกิดจากรังไข่อันเดียว ของดอกเดี่ยวในแต่ละดอกย่อย ที่เกิดรวมกันอยู่เป็นช่อดอก ผลเดี่ยวนี้จะติดแน่นอยู่กับผนังของรังไข่ หรือเยื่อหุ้มผล (pericarp) ซึ่งเมื่อผลสุกหรือแก่จะเป็นผลแห้ง (dry fruit) ที่ไม่แตก (indehiscent fruit) เรียกว่า เมล็ด (caryopsis grain) ที่มีเยื่อหุ้มผลและเปลือกหุ้มเมล็ด (seed coat หรือ testa) เชื่อมรวมกันอย่างแนบแน่นโดยตลอด ผลหรือเมล็ดข้าวจะมีลักษณะแตกต่างกันตามพันธุ์ ในด้านขนาด รูปร่าง สี การมีหาง (awn) หรือไม่มีหาง และมีขน (pubescence) หรือไม่มีขนบนเปลือกแข็ง (hull หรือ husk) (จำรัส โปร่งศิริวัฒนา, 2534) ดังแสดงในภาพที่ 3



ก. ดอกและส่วนประกอบของดอก

ข. เมล็ดและส่วนประกอบของเมล็ด

ภาพที่ 3 ดอกและส่วนประกอบของดอก และเมล็ดและส่วนประกอบของเมล็ดของข้าว
ที่มา : ภาควิชาพืชไร่ ไร่นา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2556)

2.2 แหล่งกำเนิดและวิวัฒนาการของข้าว

ข้าวคงมีถิ่นกำเนิดในแอฟริกา เกษมาดากัสการ์ อินเดีย อเมริกากลาง อเมริกาใต้ แอนตาร์กติกา และออสเตรเลีย ซึ่งแต่ก่อนยังรวมตัวกันอยู่ในบริเวณเขตร้อนของพื้นแผ่นดินคอนต์วานา ในมหายุคพาลีโอโซอิกประมาณ 230-500 ล้านปีมาแล้ว โดยมนุษย์โบราณในยุค 9,000 ปีที่แล้วมาได้นำข้าวป่าออไรซา ซาไทวาเข้ามาปลูก และทำการคัดเลือกพันธุ์ในบริเวณใกล้เคียงกันถิ่นฐานที่อยู่อาศัยจนได้ข้าวล้มลุกสำหรับปลูกติดต่อกันมา จากความแตกต่างทางสภาพพื้นที่และภูมิอากาศของแหล่งปลูกข้าว จึงเป็นสาเหตุให้มีการแบ่งข้าวป่าออไรซา ซาไทวา เป็น 3 ชนิด ได้แก่

ข้าวชนิดที่ 1 คือ อินดิกา (Indica) ซึ่งเป็นข้าวเมล็ดยาวเรียวยเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณเขตร้อน (tropical zone) เช่น ศรีลังกา จีนตอนใต้และตอนกลาง อินเดีย อินโดนีเซีย บังกลาเทศ ไทย ฟิลิปปินส์ เป็นต้น จากการสันนิษฐานเชื่อกันว่า ข้าวอินดิกา ได้มีการปลูกครั้งแรกในบริเวณตอนกลางของกลุ่มแม่น้ำแยงซีเกียงเมื่อก่อน ค.ศ.200

ข้าวชนิดที่ 2 คือ จาโปนิกา (Japonica) เป็นข้าวเมล็ดสั้นป้อม มีเปอร์เซ็นต์อมิโลสต่ำ เจริญเติบโตได้ดีในเขตอบอุ่น เช่น ประเทศจีนตอนเหนือและตะวันออก ญี่ปุ่น เกาหลี ยุโรปตอนใต้ รัสเซีย อเมริกาใต้ เป็นต้น สันนิษฐานว่าแหล่งกำเนิดของจาโปนิกานี้น่าจะอยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำเหลืองของจีนและตอนล่างของกลุ่มแม่น้ำแยงซีเกียง

ข้าวชนิดที่ 3 คือ จาวานิกา (Javanica) เป็นข้าวต้นสูง เมล็ดใหญ่ป้อม สันนิษฐานว่าเกิดขึ้นจากการคัดเลือกพันธุ์มาจากข้าวอินดิกา และได้นำเข้ามาปลูกในประเทศอินโดนีเซียครั้งแรกในระยะเวลามากกว่า 1,800 ปี ก่อนคริสตกาล (บุญหงษ์ จงคิด, 2547)

2.3 การแบ่งประเภทของข้าว

มาตรการในการจำแนกข้าวขึ้นขึ้นอยู่กับปัจจัย และสิ่งแวดล้อมหลายประการด้วยกัน ซึ่งเฉพาะในประเทศไทยมีการจำแนกข้าวออกได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. แบ่งตามประเภทของเนื้อแข็งในเมล็ดข้าวสารสามารถแบ่งได้เป็นข้าวเจ้าและข้าวเหนียว ซึ่งมีต้น และลักษณะอย่างอื่นเหมือนกันทุกอย่าง แต่ต่างกันที่ประเภทของเนื้อแข็งในเมล็ดเมล็ดข้าวเจ้าประกอบด้วยแป้ง amylase ประมาณร้อยละ 15-30 ส่วนเมล็ดข้าวเหนียวประกอบด้วยแป้ง amylase เป็นส่วนเล็กน้อยประมาณร้อยละ 5-7 เท่านั้น

2. แบ่งตามสภาพพื้นที่ปลูก ก็จะได้เป็นข้าวไร่ ข้าวนาสวน และข้าวขึ้นน้ำ โดยข้าวไร่ (upland rice) เป็นข้าวที่ปลูกได้ทั้งบนที่ราบ และที่ลาดชันไม่ต้องทำคันนาเก็บกักน้ำนิยมนปลูกกันมากในบริเวณที่ราบสูงตามไหล่เขาทางภาคเหนือภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ คิดเป็นเนื้อที่เพาะปลูกประมาณ ร้อยละ 10 ของเนื้อที่เพาะปลูกทั่วประเทศข้าวนาสวนหรือนาคำ (lowland rice) เป็นข้าวที่ปลูกในที่ลุ่มต่างๆไปในสภาพที่มีน้ำหล่อเลี้ยงต้นข้าวตั้งแต่ปลูกเนื้อที่เพาะปลูก ประมาณร้อยละ 80 ของเนื้อที่เพาะปลูกทั่วประเทศจนกระทั่งก่อนเก็บเกี่ยว โดยที่สามารถรักษาระดับน้ำได้และระดับน้ำต้องไม่สูงเกิน 1 เมตรข้าวนาสวนนิยมนปลูกกันมากแทบทุกภาคของประเทศ คิดเป็นเนื้อที่เพาะปลูกประมาณร้อยละ 80 ของเนื้อที่เพาะปลูกทั่วประเทศข้าวขึ้นน้ำหรือข้าวนาเมือง (floating rice) เป็นข้าวที่ปลูกในแหล่งที่ไม่สามารถรักษาระดับน้ำได้ บางครั้งระดับน้ำในบริเวณที่ปลูกอาจสูงกว่า 1 เมตรต้องใช้ข้าวพันธุ์พิเศษที่เรียกว่า ข้าวลอยหรือข้าวฟางลอยปลูก ส่วนมากปลูกแถบจังหวัดพระนครศรีอยุธยาสุพรรณบุรีลพบุรีพิจิตร อ่างทอง ชัยนาทและสิงห์บุรี คิดเป็นเนื้อที่เพาะปลูกประมาณร้อยละ 10 ของเนื้อที่เพาะปลูกทั่วประเทศ

3. แบ่งตามอายุการเก็บเกี่ยวก็จะได้ข้าวเบา ข้าวกลางและข้าวหนัก ซึ่งข้าวเบามีการเก็บเกี่ยว 90 – 100 วัน ข้าวกลาง 100 - 120 วัน และข้าวหนัก ตั้งแต่ 120 วันขึ้นไป อายุการเก็บเกี่ยวนับแต่เพาะกล้าหรือหว่านข้าวในนาจนเก็บเกี่ยว

4. แบ่งตามลักษณะความไวต่อแสงก็จะได้ข้าวที่ไวและไม่ไวต่อแสงข้าวที่ไวต่อแสง จะมีอายุการเก็บเกี่ยวที่ไม่แน่นอนเพราะจะออกดอกในช่วงเดือนที่มีความยาวของกลางวันสั้น

กว่ากลางคืน ในประเทศไทยช่วงดังกล่าวเริ่มเดือนตุลาคม ฉะนั้นข้าวพวกนี้ต้องปลูกในฤดูนาปี (ฤดูฝน) เท่านั้น ส่วนข้าวที่ไม่ไวต่อแสงจะสามารถปลูกได้ทุกฤดูกาล

5. แบ่งตามรูปร่างของเมล็ดข้าวสารก็จะได้ข้าวเมล็ดสั้น (short grain) ความยาวของเมล็ดไม่เกิน 5.50 มิลลิเมตร ข้าวเมล็ดยาวปานกลาง (medium-long grain) ความยาวของเมล็ดตั้งแต่ 5.51 - 6.60 มิลลิเมตรข้าวเมล็ดยาว (long grain) ความยาวของเมล็ดตั้งแต่ 6.61 - 7.50 มิลลิเมตรข้าวเมล็ดยาวมาก (extra-long grain) ความยาวของเมล็ดตั้งแต่ 7.51 มิลลิเมตร ขึ้นไป

6. แบ่งตามฤดูปลูกก็จะได้ข้าวนาปีและข้าวนาปรัง (ข้าวนาน้ำฝน) ข้าวนาปีหรือข้าวนาน้ำฝน คือ ข้าวที่ปลูกในฤดูการทำนาปกติเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงตุลาคม และจะเก็บเกี่ยวเสร็จสิ้นล่าสุดไม่เกินเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนข้าวนาปรัง คือ ข้าวที่ปลูกนอกฤดูการทำนาปกติเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม สำหรับบางท้องที่และจะเก็บเกี่ยวอย่างช้าที่สุดไม่เกินเดือนเมษายน และนิยมปลูกในท้องที่ที่มีการชลประทานที่ดี (สำนักงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว, 2556)

2.4 ข้าวสังข์หยด

แหล่งปลูกข้าวสังข์หยด มีแหล่งปลูกดั้งเดิมอยู่ในจังหวัดพัทลุง เป็นพันธุ์ข้าวที่ถูกเก็บรักษาไว้โดยวัฒนธรรม และภูมิปัญญาของชาวเมืองพัทลุง โดยกรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2556) ได้ทำการรวบรวมพันธุ์ในท้องถิ่นต่างๆ ทั่วประเทศ ในปี 2495 – 2496 พบว่าข้าวสังข์หยดเป็น 1 ใน 11 ตัวอย่างพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่เก็บรวบรวมจากอำเภอเมืองพัทลุง และศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง (2556) ได้ทำการเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวในภาคใต้ในปี 2525 พบว่ามีพันธุ์ข้าวสังข์หยด (KGT82239) ทั้งหมด 1,997 ตัวอย่างพันธุ์ ที่มีแหล่งปลูกจากตำบลท่ามะเดื่ออำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง (ปัจจุบันอยู่ในเขตอำเภอบางแก้ว) หลังจากนั้นในปี 2530 มีการปรับปรุงพันธุ์โดยเลือกพันธุ์ข้าวแบบหมู่ (Mass Selection) จนได้สายพันธุ์ข้าวสังข์หยดที่ดีมีความสม่ำเสมอตามลักษณะประจำพันธุ์ คือ มีลักษณะเมล็ดเรียวยาว อายุเบา ปริมาณอมิโลสต่ำ ข้าวสารมีสีขาวขุ่น ซึ่งข้าวกล้องมีเยื่อหุ้มเมล็ดสีขาวปนแดงจางๆ จนถึงแดงเข้ม เมื่อหุงสุกจะมีความนุ่มมาก และยังคงนุ่มอยู่เมื่อเย็นตัวลง

ความเหมาะสมของพื้นที่ในการปลูกข้าวสังข์หยดพัทลุง ข้าวสังข์หยดพัทลุงเป็นข้าวเจ้าพันธุ์พื้นเมืองที่ไวต่อช่วงแสง ปลูกได้เฉพาะนาปี (ฤดูฝน) โดยช่วงเวลาปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ เดือนสิงหาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ซึ่งทั่วไปจะอยู่ในเขตนาน้ำฝนและปลูกได้ในสภาพพื้นที่นาทั่วไปที่ไม่ลุ่มหรือดอนเกินไป สภาพดินควรเป็นดินเหนียวถึงดินร่วนเหนียว ซึ่งวิธีการปลูกข้าวสังข์หยดเกษตรกรนิยมใช้วิธีการปลูกโดยการหว่านสำรวและหว่านน้าตามประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด ซึ่งมีอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองพัทลุง กวนขุ่น บางแก้ว

ป่าบอน และปากพะยูน ส่วนอีกประมาณร้อยละ 20 ใช้วิธีปักดำ ซึ่งดำเนินการในแปลงนากระทรงเล็ก ๆ ได้แก่ อำเภอหนองหาร ตะโหนด และศรีบรรพต ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรปลูกไว้เพื่อการบริโภคในครัวเรือน (กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , 2556) ซึ่งลักษณะพันธุกรรมของข้าวสังข์หยด แสดงดังตารางที่ 4

คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยด ข้าวสังข์หยดเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองจังหวัดพัทลุงที่มีการปลูกและเป็นที่ยอมรับในท้องถิ่นมานาน จัดเป็นกลุ่มข้าวที่มีสีแดง ซึ่งอุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการ จึงเหมาะสำหรับใช้เป็นอาหารธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อสุขภาพของผู้บริโภค ซึ่งมีคุณค่าทางใยอาหารสูงกว่าข้าวพันธุ์อื่น ๆ จึงมีประโยชน์ต่อระบบขับถ่าย มีสารต้านอนุมูลอิสระแกมมาออไรซานอล (gamma oryzanol) และกาบา (GABA:gamma aminobutyric acid) จึงมีประโยชน์ในการชะลอความแก่และป้องกันการเกิดโรคหลายชนิด เช่น โรคมะเร็ง โรคความจำเสื่อมและโรคหัวใจ นอกจากนี้ยังมีโปรตีน ธาตุเหล็กและฟอสฟอรัสสูง ซึ่งมีประโยชน์ในการบำรุงโลหิต บำรุงร่างกายให้แข็งแรง (กองโภชนาการ กรมอนามัย , 2547) ซึ่งสามารถแสดงคุณค่าทางโภชนาการ และการเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดกับพันธุ์ข้าวเล็บนกปัตตานี และข้าวขาวดอกมะลิ 105 ดังตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 4: ลักษณะทางพันธุกรรมของข้าวสังข์หยด

| ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ | คุณภาพทางกายภาพของเมล็ด | ลักษณะทางการเกษตร |
|-----------------------------|--|--|
| สีของกาบใบ : เขียว | สีของเปลือกเมล็ด : ฟาง | ชนิด : ข้าวเจ้า |
| ทรงกอ : ตั้ง | ขนบนเปลือกเมล็ด : มีขน | ประเภท : ไร่ต่อช่วงแสง |
| สีของปล้อง : เหลืองอ่อน | ขนาดของเมล็ดข้าวเปลือก : | ความสูง : ประมาณ 140 เซนติเมตร |
| สีของใบ : เขียว | ยาว 9.33 มม.: กว้าง 2.11 มม. : หยา 1.77 มม. | ความแข็งแรงของลำต้น: ต้นแข็งแรง |
| สีของโคนกาบใบ : เขียว | ขนาดของเมล็ดข้าวกล้อง : | อายุถึงวันออกดอก (50%): ประมาณ 10 มกราคม |
| การมีขนบนแผ่นใบ: มี | ยาว 6.70 มม. : กว้าง 1.81 มม. : หยา 1.64 มม. | ลักษณะใบธง: ปานกลาง |
| สีของลิ้นใบ : ขาว | (โดยใช้เครื่องขัดสีหือ Dayton นาน 1 นาที) | ความยาวของใบธง : 38 เซนติเมตร |
| รูปร่างของลิ้นใบ : มี 2 ยอด | รูปร่างเมล็ด : เรียวเล็ก | ความกว้างของใบธง: 1.8 เซนติเมตร |
| ความยาวของลิ้นใบ : 28 มม. | สีของข้าวกล้อง : แดง | ลักษณะของรวง : รวงแน่น |

ตารางที่ 4 ลักษณะทางพันธุกรรมของข้าวสังข์หยด (ต่อ)

| ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ | คุณภาพทางกายภาพ ของเมล็ด | ลักษณะทางการเกษตร |
|------------------------------|--|---|
| สีของหุ้บ : เขียว | สีของข้าวสาร : ขาวปน แดง หรือสีชมพู | ความยาวของรวง : 30.2 เซนติเมตร |
| สีของข้อต่อใบ : เขียว | การเป็นท้องไข่ : ปาน กลาง | การยืดคอรวง : คอรวงยาว |
| สีของยอดเกสรตัวเมีย : ขาว | ความหอม : - | การแตกกระแฉ่ : ระแฉ่ถี่ |
| สีของยอดเมล็ด : ฟาง | คุณภาพการสี (%แกลบ) : - | การแก่ของใบ : ใบแก่ช้า |
| หางข้าว : ไม่มี | ต้นข้าว (%) : 53.63 | การติดเมล็ด : ติดเมล็ดดี |
| | | การร่วงของเมล็ด : ร่วงน้อย |
| | | อายุการเก็บเกี่ยว : ประมาณ 15 กุมภาพันธ์ |
| | | องค์ประกอบผลผลิต : จำนวนรวงต่อตาราง เมตร: จำนวนเมล็ดดีต่อรวงเฉลี่ย 237 เมล็ด: น้ำหนัก ข้าวเปลือก 1,000 |
| | | น้ำหนักข้าวเปลือกต่อถัง : เมล็ดเฉลี่ย 17.64 กรัม |
| | | ระยะพักตัวของเมล็ด : 10.60 กิโลกรัม : 8 สัปดาห์ |

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553

ตารางที่ 5 คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยด

| คุณค่าทางโภชนาการ | ปริมาณที่พบ |
|------------------------------------|----------------|
| ปริมาณอมิโลส | 14.25% |
| ปริมาณโปรตีนในข้าวกล้อง | 7.65% |
| อุณหภูมิแป้งสุก | ปานกลาง |
| ความคงตัวของแป้งสุก | อ่อน |
| การสลายเม็ดในค้าง | 5.0 |
| อัตราการยืดตัวของข้าวสุกต่อข้าวดิบ | 1.51 |
| ความหอม | - |
| ความนุ่ม | นุ่ม |
| ความเหนียว | ค่อนข้างเหนียว |

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เขต 9 (2553)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยด กับพันธุ์ข้าวเล็บนกปัตตานี และ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 (ในตัวอย่าง 100 กรัม)

| โภชนาการ | ข้าวพันธุ์สังข์หยด พัทลุง | ข้าวพันธุ์เล็บนก ปัตตานี | ข้าวขาวดอกมะลิ 105 |
|------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| พลังงาน (แคลอรี) | 364.22 | 366.22 | 361.35 |
| ความชื้น (กรัม) | 10.71 | 10.51 | 11.17 |
| โปรตีน (กรัม) | 7.30 | 7.11 | 8.34 |
| ไขมัน (กรัม) | 2.42 | 2.66 | 2.27 |
| คาร์โบไฮเดรต (กรัม) | 78.31 | 78.46 | 76.89 |
| Dictary Fiber (กรัม) | 4.81 | 4.10 | 5.12 |
| เถ้า (กรัม) | 1.26 | 1.26 | 1.33 |
| วิตามิน B1 (มิลลิกรัม) | 0.32 | 0.27 | 0.23 |
| Niacin (มิลลิกรัม) | 6.46 | 5.43 | 5.69 |

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เขต 9 (2553)

3. โครงสร้างการตลาดของข้าวสังข์หยด

ระบบตลาดข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง ประกอบด้วยตลาด 2 ระดับ คือ ตลาดรวมข้าวระดับท้องถิ่น และระดับภูมิภาค และปลายทาง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1) ตลาดระดับท้องถิ่น เป็นตลาดตั้งแต่ระดับหมู่บ้านตำบล โดยมีนายหน้าระดับท้องถิ่นส่วนใหญ่จะเป็นหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรที่จดทะเบียนเข้าร่วมโครงการพัฒนาข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงมีภูมิลำเนาในท้องถิ่นทำหน้าที่เป็นคนกลางซื้อขายและรวบรวมข้าวเปลือกให้กับโรงสี/กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร โดยรวบรวมข้าวเปลือกตามปริมาณและคุณภาพที่ผู้รับซื้อต้องการทั้งนี้ นายหน้าจะไม่มีกรรมสิทธิ์ในสินค้า และเงินทุนในการดำเนินการรวบรวมข้าวเปลือกเมื่อตกลงซื้อขายสินค้าเรียบร้อยแล้วนายหน้าจะรวบรวมผลผลิตที่ซื้อขายและตกลงราคาแล้วเก็บไว้ที่บ้านของเกษตรกรรอจนกว่าโรงสี/กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรมารับผลผลิตไปในกรณีนี้รายได้ที่นายหน้าได้รับคือ เปอร์เซ็นต์ ค่านายหน้าซึ่งจะได้รับประมาณเฉลี่ยละ 300 บาทสำหรับโรงสี/กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรจะทำการแปรรูปข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสารข้าวซ้อมมือ และข้าวกล้อง

2) ตลาดระดับภูมิภาคและปลายทางเป็นตลาดรวบรวมข้าวสารที่สั่งซื้อจากโรงสี/กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรที่ทำการแปรรูปข้าวตลาดประเภทนี้จะอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ เพื่อส่งออกไปยังตลาดปลายทางหรือส่งจากตลาดปลายทางไปยังจังหวัดอื่นๆ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 9, 2553)

ข้าวสังข์หยดเป็นข้าวที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากมีรสชาติดี กลิ่นหอม หุงขึ้นหม้อ ให้สัมผัสที่นุ่มแม้กระทั่งเย็นตัวลง แต่ผลตอบแทนที่ได้ก็ยังมีมูลค่าที่ยังไม่สูงมากนัก หรือยังให้ผลผลิตต่อไร่ไม่เป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควร ภาครัฐจึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้น เช่นการแปรรูปผลิตภัณฑ์ หรือหันไปใช้วิถีทางธรรมชาติในการเพาะปลูก การเพาะปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4. เกษตรอินทรีย์

ศุภชัย หล่อโลหการ และคณะ (2550) กล่าวว่า ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการพัฒนาไปในทางด้านเกษตรธรรมชาติหรือเกษตรอินทรีย์มากขึ้น ซึ่งภาครัฐได้เข้ามาส่งเสริมเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ประกาศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) ซึ่งในส่วนของ “ยุทธศาสตร์การเพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ” โดยกำหนดแนวทางการพัฒนา “การปรับโครงสร้างการผลิตและการค้าให้ดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อ

เสริมสร้างความเข้มแข็งพึ่งพาตนเองและสร้างภูมิคุ้มกันของระบบเศรษฐกิจโดยรวม” โดยการสร้างสมดุลระหว่างการผลิตกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- 1) ส่งเสริมกระบวนการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนโดยให้เกษตรกรเรียนรู้จากประสบการณ์ของเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกร และได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในหลายรูปแบบ
- 2) ขยายการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนเพื่อสร้างคุณภาพของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และเสริมสร้างขีดความสามารถการเพิ่มผลผลิต เพื่อให้การเกษตรยั่งยืนอยู่รอดได้ในเชิงพาณิชย์
- 3) สร้างระบบเครือข่ายให้สามารถเชื่อมโยงการเกษตรแบบยั่งยืนและระบบเศรษฐกิจชุมชน พร้อมทั้งพิจารณาจัดทำมาตรฐานการผลิตคุณภาพสินค้าเกษตรแบบยั่งยืน ควบคู่ไปกับการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้แก่ผู้ผลิตและผู้บริโภคให้ตระหนักในเรื่องคุณภาพของสินค้าเกษตรปลอดภัย
- 4) สร้างความรู้และความเข้าใจให้แก่เกษตรกรเพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมีการเกษตร เพื่อส่งเสริมการเกษตรปลอดภัยให้แพร่หลายพร้อมทั้งเร่งรัดการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อทดแทนสารเคมีการเกษตรและให้มีการขยายผลในเชิงพาณิชย์อย่างกว้างขวาง

4.1 การผลิตข้าวอินทรีย์

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว (2556) กล่าวว่า การปลูกข้าวอินทรีย์ เป็นระบบการผลิตข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกชนิดเป็นต้นว่า ปุ๋ยเคมี สารควบคุมการเจริญเติบโต สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว ตลอดจนสารเคมีที่ใช้รมเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ การผลิตข้าวอินทรีย์นอกจากจะทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัยจากสารพิษแล้ว ยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเป็นการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนอีกด้วย

การผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องของธรรมชาติเป็นสำคัญ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ การรักษาสมดุลธรรมชาติและการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ เพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน เช่น ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในไร่นาหรือจากแหล่งอื่น ควบคุมโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานที่ไม่ใช้สารเคมี การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมมีความต้านทานโดยธรรมชาติ รักษาสมดุลของศัตรูธรรมชาติ การจัดการพืช ดิน และน้ำ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว เพื่อทำให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี มีความสมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติ การจัดการสภาพแวดล้อมไม่ให้เกิดการระบาดของโรค แมลงและ

สัตว์ศัตรูข้าว เป็นต้น การปฏิบัติเช่นนี้ก็สามารถทำให้ต้นข้าวที่ปลูกให้ผลผลิตสูงในระดับที่น่าพอใจ (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, 2556)

การปลูกข้าวอินทรีย์ เทคโนโลยีการผลิตข้าวอินทรีย์ มีขั้นตอนการปฏิบัติ เช่นเดียวกับการผลิตข้าวโดยทั่วไป จะแตกต่างกันตรงที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ในทุกขั้นตอนการผลิต (กรมส่งเสริมและพัฒนาเกษตรอินทรีย์, 2556)

4.2 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นอีกหนึ่งอย่างที่สำคัญในการปลูกข้าวอินทรีย์ เนื่องจากการปลูกข้าวอินทรีย์ เป็นการเพาะปลูกแบบไม่ใช้สารเคมีใดๆ เลย ดังนั้นการเลือกพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงตามธรรมชาติจึงเป็นข้อได้เปรียบ นอกจากนี้เกษตรกรยังต้องรู้จักวิธีการจัดการดินที่ถูกต้อง และพยายามรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวอินทรีย์ให้ได้ผลดีและยั่งยืนมากที่สุดอีกด้วย (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, 2556) วิธีการแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

1) การจัดการดิน เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการเพาะปลูกข้าวอินทรีย์ดังนี้

- ไม่เผาตอซัง ฟางข้าว และเศษวัสดุอินทรีย์ในแปลงนา
- เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียน โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว
- ไม่ควรปล่อยที่ดินให้ว่างเปล่าก่อนการปลูกข้าวและหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว แต่ควรปลูกพืชคลุมดิน โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว
- ควรวิเคราะห์ดินนาทุกปี แกะไขภาวะความเป็นกรดต่างของดิน ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของข้าว (pH ประมาณ 5.5 - 6.5)

2) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมีทุกชนิด และพยายามแสวงหาปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาติมาใช้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เหมาะสมต่อความต้องการของพืช เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ธรรมชาติแทบทุกชนิดมีความเข้มข้นของธาตุอาหารค่อนข้างต่ำ จึงต้องใช้ในปริมาณที่สูง และอาจไม่เพียงพอสำหรับการปลูกข้าวอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาติที่ควรใช้ได้แก่

- ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยมูลสัตว์
- ปุ๋ยหมัก
- ปุ๋ยพืชสด ควรเลือกที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และควรปลูกก่อนการปักดำข้าวณะระยะเวลาที่นานพอสมควร เพื่อให้ต้นปุ๋ยพืชสดมีช่วงของการเจริญเติบโตเพียงพอที่จะผลิตมวลพืชสดได้มาก และความเข้มข้นของธาตุในโตรเจนสูง

3) การใช้อิทธิยวัตถุบางอย่างทดแทนปุ๋ยเคมี หากปฏิบัติตามคำแนะนำเบื้องต้นแล้วดินยังมีความอุดมสมบูรณ์ไม่เพียงพอหรือขาดธาตุอาหารที่สำคัญบางชนิดไป สามารถนำอิทธิยวัตถุจากธรรมชาติต่อไปนี้ทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิดได้ คือ

- แหล่งไนโตรเจน เช่น แหนแดง สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว กากเมล็ดสะเดา เลือดสัตว์แห้ง กระจุกปุ่น เป็นต้น
- แหล่งฟอสฟอรัส เช่น หินฟอสฟอรัส กระจุกปุ่น มูลไก่ มูลค้างคาว กากเมล็ดพืช จี๋เถาไม้ สาหร่ายทะเล เป็นต้น
- แหล่งธาตุโพแทสเซียม เช่น จี๋เถา และหินปูนบางชนิด
- แหล่งธาตุแคลเซียม เช่น ปูนขาว โดโลไมท์ เปลือกหอยป่น กระจุกปุ่น เป็นต้น

รชนี รูปหล่อ (2547) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวอินทรีย์และข้าวใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร พบว่าการผลิตข้าวอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี แต่ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่า ส่วนการขายข้าวอินทรีย์มีผลตอบแทนที่ใกล้เคียงกับการปลูกข้าวที่ใช้สารเคมี

5. การแพร่กระจายของกลุ่มดินในการปลูกข้าว

ทรัพยากรดินและที่ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อมวลชีวิตทั้งในด้านการดำรงชีพและความมั่นคงของมนุษย์ ตลอดจนทั้งความคงอยู่ของระบบนิเวศทั้งหลาย แต่ทรัพยากรดินเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเสื่อมโทรมได้ง่ายและมีความแปรผันไปตามลักษณะพื้นที่สภาพภูมิอากาศวัตถุต้นกำเนิดดินสิ่งมีชีวิตและระยะเวลาในการพัฒนาการเกิดของดินทำให้ดินในแต่ละแห่งมีความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกัน ซึ่งการแพร่กระจายของชุดดินในกลุ่มดินทำนาในภาคต่างๆ แสดงได้ดังตารางที่ 7 ทั้งนี้ กรมพัฒนาที่ดิน (2548) ได้จัดทำแผนที่ความเหมาะสมของดิน สำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจระดับจังหวัดขนาดมาตราส่วน 1:50,000 ขึ้นมาทั่วประเทศ ในรูปของกลุ่มชุดดิน ดังแสดงในภาพที่ 4 ซึ่งเป็นการรวบรวมลักษณะและสมบัติต่างๆ ของดินที่มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดินคล้ายคลึงกันมารวมอยู่ด้วยกัน ซึ่งสามารถจำแนกออกได้ 62 กลุ่มชุดดิน นอกจากนี้ยังได้แบ่งกลุ่มชุดดินออกเป็นกลุ่มชุดดินย่อยโดยใช้ลักษณะและสมบัติต่างๆ ของดินหรือสภาพแวดล้อมที่เป็นข้อจำกัดหรือมีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินการเจริญเติบโตหรือผลผลิตของพืชลักษณะและสมบัติต่างๆ ของดินที่นำมาใช้แบ่งกลุ่มชุดดิน ได้แก่ ความชื้นในดิน เนื้อดิน ปฏิกิริยาดิน การระบายน้ำของดิน ความลึกของดินถึงชั้นที่มีก้อนกรวดเศษหินมาก ชั้นปูน หรือมาร์ล และชั้นหิน พื้นวัตถุกำเนิดดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน และความลาดชัน

ของพื้นที่เป็นต้นส่วนลักษณะและสมบัติต่างๆ ของดินหรือสภาพแวดล้อมที่นำมาใช้แบ่งกลุ่มชุดดินออกเป็นกลุ่มชุดดินย่อยได้แก่ชั้นความลาดชันของพื้นที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินอันตรายจากการถูกน้ำท่วมความเป็นกรดจัดรุนแรงของดินการมีคราบเกลือปรากฏอยู่บนผิวดินและลักษณะอื่นๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินกลุ่มชุดดินทั้ง 62 กลุ่มชุดดินสามารถแบ่งตามสภาพพื้นที่ได้เป็น 2 พวกคือกลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่ลุ่มและกลุ่มชุดดินที่พบบนพื้นที่ดอน

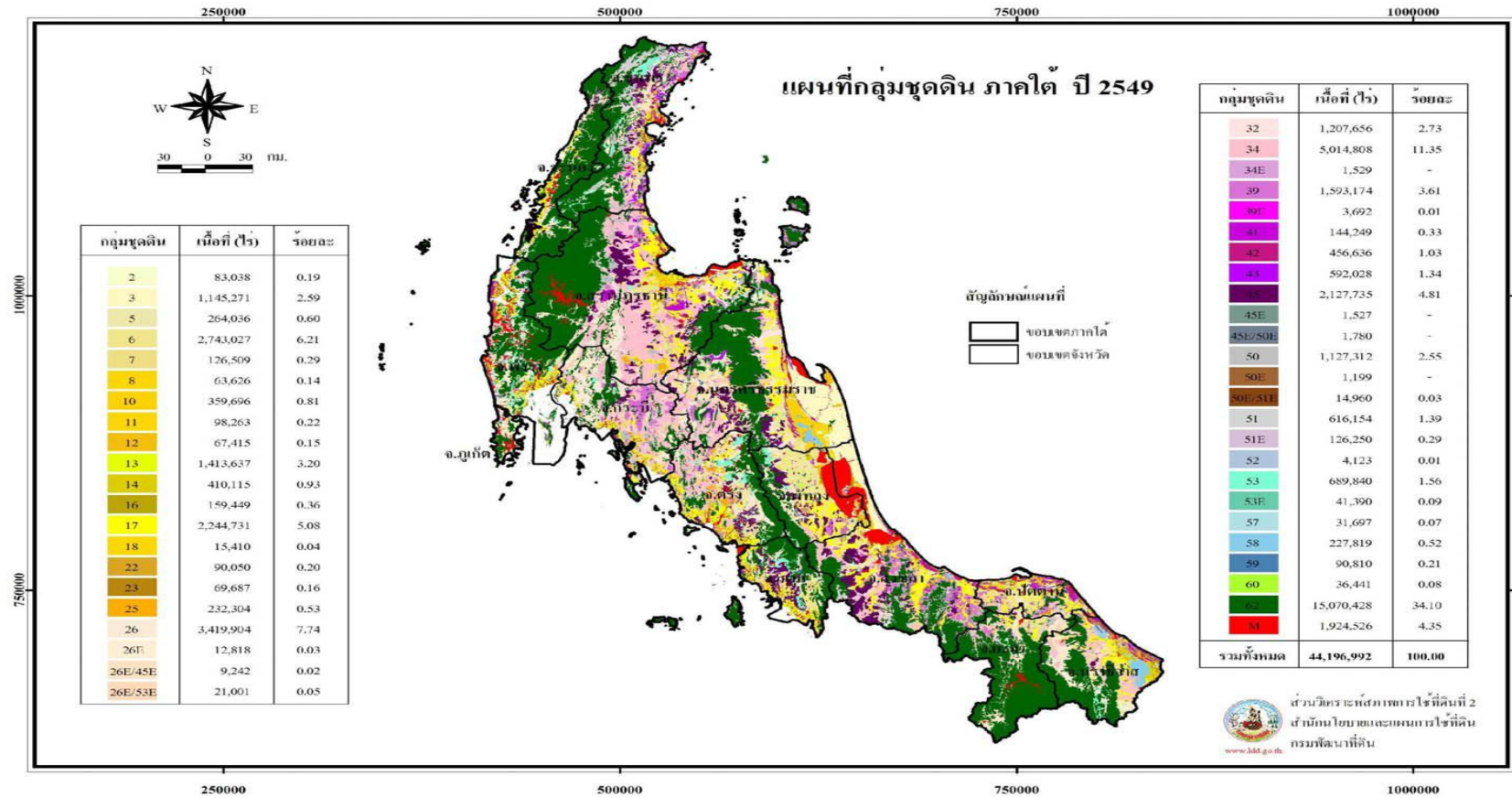
ตารางที่ 7 การแพร่กระจายของชุดดินในกลุ่มดินทำนาในภาคต่างๆ

| กลุ่มดิน | ชุดดิน | ภาคที่พบ | สภาพพื้นที่ |
|----------|---|---|--|
| 1 | ช่องแค ทำเรือ โคกกระเทียม บ้านหมี่ ลพบุรีที่ต่ำ บางเลน บุรีรัมย์ วัฒนา | กลาง กลาง ตะวันออกเฉียงเหนือ | ที่ราบลุ่มบริเวณเทือกเขาหินปูน |
| 2 | อยุธยา บางเขน บางน้ำเปรี้ยว ท่าขวาง ชุมแสง บางปะอิน มหาโพธิ์ ศรีสงคราม | กลาง กลาง ตะวันออกเฉียงเหนือ | ที่ราบลุ่มภาคกลางและฝั่งทะเล และที่ราบลุ่มภาคตะวันออกเฉียง เหนือ |
| 3 | สมุทรปราการ บางกอก ฉะเชิงเทรา สิงห์บุรี บางแพ พิจิตร | กลาง กลาง ตะวันออกเฉียงเหนือ | ที่ราบลุ่มหรือที่ราบเรียบ และชายฝั่งทะเล |
| 4 | ชัยนาท ราชบุรี สระบุรี บางมูลนาก | กลาง | ที่ราบเรียบ |
| 5 | หาดง พาน ละงู | เหนือ ใต้ | ที่ราบเรียบ |
| 6 | มโนรมย์ ปากท่อ เชียงราย นครพนม แก่ง บางนรา สุโขทัย โกลก ท่าศาลา สตูล คลองขุด วังตง | กลาง เหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออก ใต้ ใต้ | ที่ราบเรียบ หรือค่อนข้างราบเรียบ |
| 7 | นครปฐม เดิมบาง อุตรดิตถ์ สุโขทัย พิจิตร ท่าตูม ผักกาด | กลาง เหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออก | ที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ |

ตารางที่ 7 การแพร่กระจายของชุดดินในกลุ่มดินทำนาในภาคต่างๆ (ต่อ)

| กลุ่มดิน | ชุดดิน | ภาคที่พบ | สภาพพื้นที่ |
|----------|---|--|---|
| 8 | องครักษ์ รังสิตกรวดจัด มูโนะ เขียวใหญ่ | กลาง ใต้ | ที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล |
| 9 | รังสิต เสนา ชัยบุรี คอนเมือง | กลาง | ที่ราบลุ่มภาคกลางและฝั่งทะเล |
| 10 | หล่มสัก เฉลียงลับ แม่สาย น่าน ลับแล แม่ทะ | กลาง เหนือ | ที่ราบเรียบหรือค่อนข้างเรียบ |
| 11 | หินทอง ศรีเทพ พานทอง ลำปาง เกาะใหญ่ | กลาง เหนือ ใต้ | ที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ |
| 12 | ร้อยเอ็ด เรณู ปุณทริก สายบุรี สุโขทัย โลกเขื่อน วิสัย สงขลา หล่มเก่า | ตะวันออกเฉียงเหนือ ใต้ กลาง | ที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ |
| 13 | โคกสำโรง ชลบุรี เขาย้อย | กลาง ตะวันออก ตะวันตก | ที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ |
| 14 | กุลาไร่ อูคร ร้อยเอ็ดมีคราบเกลือ หนองแก | ตะวันออกเฉียงเหนือ ใต้ | ที่ค่อนข้างราบเรียบหรือราบเรียบ |
| 15 | สรรพยา เพชรบุรี | กลาง | ที่ค่อนข้างราบเรียบ |
| 16 | สันทราย สีทัน ชัยภูมิ น้ำกระจาย | เหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ ใต้ | ที่ค่อนข้างราบเรียบ |
| 17 | ทรายขาว วังเปรียง บางละมุง | ใต้ ตะวันออก | ที่ลุ่มระหว่างสันขาด หรือเนินทรายชายฝั่งทะเล |
| 18 | อุบล ท่าอุเทน บ้านบึง | ตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออก | ที่ค่อนข้างราบเรียบหรือราบเรียบ |
| 19 | กันตัง พยอมงาม ทุ่งค่าย สะทอน ย่านตาขาว อัน เพ็ญ ม่วงค่อม | ใต้ ใต้ ตะวันออกเฉียงเหนือ กลาง | ที่ค่อนข้างราบเรียบ |

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2548)



ภาพที่ 4 : กลุ่มชุดดินในภาคใต้ปี 2549
 ที่มา : สำนักสำรวจดินและวางแผนการไร่ที่ดิน (2550)

6. ดินที่ใช้ปลูกข้าว (Paddy soils)

ดินที่ใช้ปลูกข้าวจะแตกต่างจากดินที่ใช้ปลูกพืชไร่ก็คือ ลักษณะของการที่มีน้ำขัง ประมาณ 80% ของพื้นที่ที่ปลูกข้าวในโลกจะปลูกในสภาพน้ำขัง ถึงแม้ว่าจะมีพันธุ์ข้าวที่ปลูกได้ ตั้งแต่ข้าวขึ้นน้ำจนถึงข้าวไร่ เนื่องจากข้าวไร่ให้ผลผลิตต่ำ ดังนั้นการปลูกข้าวไร่จึงกระทำในพื้นที่ที่ไม่สามารถขังน้ำได้ การปลูกข้าวในสภาพน้ำขังไม่เพียงต้องการให้น้ำแก่ข้าวเพื่อใช้ประโยชน์ เหมือนพืชอื่นๆ เท่านั้น แต่สภาพของการที่มีน้ำขังมีประโยชน์ต่อข้าวดังนี้

1. ธาตุอาหารต่างๆที่ละลายอยู่ในน้ำชลประทานที่ให้แก่ข้าว ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณเพียงเล็กน้อย แต่เนื่องจากข้าวเป็นพืชที่ใช้น้ำมากต่อ 1 ฤดูกาลปลูกเมื่อเปรียบเทียบกับพืชไร่อื่นๆ ดังนั้นจึงทำให้ข้าวที่ปลูกในสภาพน้ำขังได้รับธาตุอาหารจากน้ำในปริมาณที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับข้าวที่ปลูกในพื้นที่ที่ลาดชัน

2. การขังน้ำช่วยปรับอุณหภูมิให้กับข้าวที่จะประสบความเสียหาย เนื่องจากร้อนหรือหนาวเกินไป

3. การขังน้ำช่วยกำจัดวัชพืช

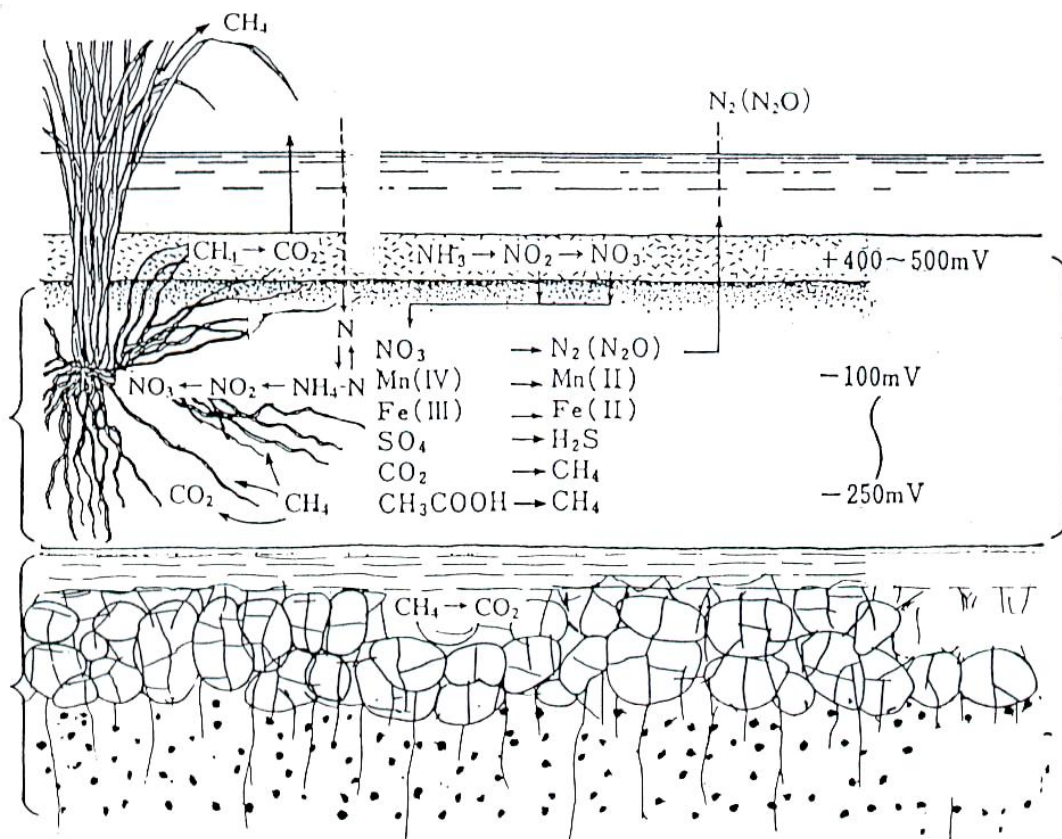
4. การเกิดรีดักชัน เนื่องจากสภาพที่มีน้ำขังทำให้ฟอสเฟตและเหล็กละลายออกมาเป็นประโยชน์ต่อพืชมากขึ้น ไนโตรเจนจะอยู่ในรูปของแอมโมเนียม และดูดซับอยู่ที่อนุภาคของดินเหนียว ซึ่งข้าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของไนเตรตในน้ำใต้ดิน

5. บัคเทรียที่ก่อให้เกิดโรคและ nematode ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ในสภาพน้ำขัง ดังนั้นการปลูกข้าวติดต่อกันก็จะไม่มีปัญหาในเรื่องของโรคข้าวที่เกิดจากสาเหตุเหล่านี้

6. ธาตุอาหารที่ละลายอยู่ในน้ำสามารถเคลื่อนที่ไปยังรากข้าว และทำให้ข้าวดูดไปใช้ได้ดี ดังนั้นมักพบว่าข้าวเจริญเติบโตได้ดีถึงแม้ว่าจะปลูกในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

7. จุลินทรีย์ที่ตรึงไนโตรเจนที่อยู่ในสภาพน้ำขังเจริญเติบโตและทำงานได้ดีในนาข้าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตร้อนชื้น

8. ลักษณะของนาข้าวทำหน้าที่อนุรักษ์ดิน ควบคุมน้ำท่วมจากลักษณะที่ดีเลิศของการปลูกข้าวที่กล่าวมาแล้ว การปลูกข้าวยังเป็นการเกษตรที่ยั่งยืน มีประสิทธิภาพ และเป็นการป้องกันปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นข้าวเป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ เพราะเต็มไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการ (ทัศนีย์ อัดตะนันท์, 2550) ซึ่งชั้นต่างๆ ของดิน และปฏิกิริยาต่างๆ เมื่อดินมีน้ำขังเกิดขึ้น แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 : ชั้นต่างๆ เมื่อดินมีน้ำขังและปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น
 ที่มา : Wakatsuki, 1997 อ้างโดย ทศนีย์ อัดตะนันท์, 2550

7. ชั้นความเหมาะสมของดินในการปลูกข้าว

ดินแต่ละชนิดก็มีลักษณะทางกายภาพ เคมี และชีวภาพที่แตกต่างกัน ซึ่งชั้นความเหมาะสมของดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกข้าว

| ชั้นความ เหมาะสม ของดินสำหรับ ปลูกข้าว | รายละเอียด | ภาคเหนือ เนื้อที่ (ไร่) | % | ภาค ตะวันออก เฉียงเหนือ เนื้อที่ (ไร่) | % | ภาคกลาง เนื้อที่ (ไร่) | % | ภาค ตะวันออก เฉียงใต้ เนื้อที่ (ไร่) | % | ภาคใต้ เนื้อที่ (ไร่) | % | รวมทั้ง ประเทศ เนื้อที่ (ไร่) | % |
|---|---|----------------------------|------|---|-------|---------------------------|-------|---|-------|-----------------------------|------|-------------------------------------|------|
| ชั้นที่ 1 (P-I) | ดินที่ความเหมาะสมอย่างยิ่ง สำหรับการทำนาข้าว ไม่มีข้อขัด กั้นใดๆในการใช้ประโยชน์ที่ดิน และมักมีน้ำเพียงพอ นาข้าวจะให้ ผลผลิตสูงอย่างน้อยหนึ่งครั้งใน รอบปี | 5,905,724 | 5.57 | 6,680,300 | 6.33 | 8,012,560 | 20.30 | 1,860,844 | 8.66 | 1,305,457 | 3.54 | 24,164,903 | 3.54 |
| ชั้นที่ 2 (P-II) | ดินมีความเหมาะสมดีสำหรับการ ทำนาข้าว มีข้อขัดกั้นบ้างเล็กน้อย ที่จะจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดิน | 3,129,937 | 2.95 | 1,574,566 | 1.49 | 355,237 | 0.09 | 171,902 | 0.80 | 2,754,750 | 5.72 | 7,986,392 | 2.49 |
| ชั้นที่ 3 (P-III) | ดินมีความเหมาะสมปานกลาง สำหรับการทำนาข้าว ข้อขัดกั้น ปานกลางในการใช้ประโยชน์ ที่ดินซึ่งต้องใช้วิธีการจัดการ พิเศษ เฉพาะอย่างแล้วแต่ คุณสมบัติของดิน | 441,075 | 0.42 | 21,421,283 | 20.30 | 4,878,583 | 12.36 | 2,737,233 | 12.69 | 1,020,385 | 2.12 | 30,488,559 | 9.51 |

ตารางที่ 8 ชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกข้าว (ต่อ)

| ชั้นความ เหมาะสมของ ดินสำหรับ ปลูกข้าว | รายละเอียด | ภาคเหนือ เนื้อที่ (ไร่) | % | ภาค ตะวันออก เฉียงเหนือ เนื้อที่ (ไร่) | % | ภาคกลาง เนื้อที่ (ไร่) | % | ภาค ตะวันออก เฉียงใต้เนื้อ ที่ (ไร่) | % | ภาคใต้ เนื้อที่ (ไร่) | % | รวมทั้ง ประเทศ เนื้อที่ (ไร่) | % |
|---|---|----------------------------|-------|---|-------|---------------------------|-------|---|-------|-----------------------------|-------|--|-------|
| ชั้นที่ 4 (P-IV) | ดินมีความเหมาะสมน้อยมาก สำหรับการทำนาข้าว มีข้อขีด กั้นมาก ซึ่งจำกัดการใช้ ประโยชน์ที่ดินและ จำเป็นต้องใช้วิธีการปรับปรุง ดินพิเศษ | 131,041 | 0.12 | 1,746,642 | 1.66 | 74,994 | 0.19 | 66,612 | 0.31 | 1,016,530 | 2.11 | 3,036,819 | 0.95 |
| ชั้นที่ 5 (P-V) | ดินไม่มีความเหมาะสม สำหรับการทำนาข้าว เนื่องจากมีข้อขีดกั้นรุนแรง มากทำให้การปลูกข้าว โดย วิธีธรรมดาไม่ได้ผล | 94,419,885 | 90.94 | 74,110,169 | 70.22 | 26,149,364 | 68.25 | 16,66,220 | 77.54 | 1,639,637 | 86.51 | 225,020,27 | 79.51 |

ที่มา : พิสุทธิ 2522

หมายเหตุ : 1. เนื้อที่ P-I, P-II, P-III รวม 62,639,854 ไร่ (19.54% ของประเทศไทย)

2. เนื้อที่ P-IV 3,036,815 ไร่ (0.95% ของประเทศไทย)

3. เนื้อที่ P-V 255,020,275 ไร่ (79.51% ของประเทศไทย)

8. จำนวนของจุลินทรีย์ในดิน

ดินที่ปลูกข้าวมีจุลินทรีย์ประเภทที่อยู่ในสภาพที่มีออกซิเจน ประเภทที่อยู่ได้ทั้งในสภาพที่มีและไม่มีออกซิเจน และประเภทที่อยู่ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนในปริมาณและสัดส่วนที่ต่างกันออกไป การที่ดินมีน้ำขังก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ไม่มีออกซิเจน จุลินทรีย์ที่มีและดำเนินกิจกรรมได้ดี ได้แก่พวกที่อยู่ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน แต่ชั้นที่ถูกออกซิโดสบ้าง ๆ ก็ยังอยู่ในสภาพที่มีออกซิเจน ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นเหมือนในสภาพดินไร้จากข้อมูลที่ได้ศึกษาในประเทศญี่ปุ่น พบว่า ในดินที่มีน้ำขังแบคทีเรียจะเป็นจุลินทรีย์ที่มีมากที่สุด ส่วนรา และแอกติโนมัยซิส มีมากในดินไร้ ในประเทศจีน พบว่า จำนวนแบคทีเรียในดินที่มีน้ำขังมีมากกว่าแบคทีเรียที่อยู่ในสภาพดินไร้ และ *Bacillus megaterium* มีปริมาณมากกว่าในดินที่มีน้ำขังเปรียบเทียบกับดินไร้ ซึ่งแบคทีเรียชนิดนี้มีมากกว่า 50 % ของ *Bacillus* ทั้งหมดในหลาย ๆ แห่งที่เขาได้ศึกษา (Yin Rui-ling และ Hao Wen-ying, 1981 อ้างโดย ทศนีย์ อัดตะนันท์, 2550)

บริเวณรากข้าวมีจำนวนแบคทีเรียมากกว่าบริเวณที่ห่างออกไป แบคทีเรียเหล่านี้จะเกาะแน่นที่ผิวของรากข้าว และจำนวนของจุลินทรีย์จะเพิ่มขึ้น เมื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปดิน จุลินทรีย์ที่มีมากในบริเวณรากข้าว ก็คือ *Mycobacteria*, *Bacillus* และ *Pseudomonas* บางครั้งพบพวก aerobes รวมทั้ง fungi, nematode, yeast และ protozoa ภายในเนื้อเยื่อของรากข้าว (ทศนีย์ อัดตะนันท์, 2550)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด
2. ศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคในการปลูกข้าวสังข์หยดในเขต อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. ศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการเพิ่มพื้นที่ปลูกข้าว หรือรักษาปริมาณพื้นที่ข้าว เพื่อคงความหลากหลายของพืชสวน และพืชไร่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด
2. ทราบถึงเทคนิคการปลูกข้าวสังข์หยดให้ได้ผลผลิตที่ดี และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
3. ทราบถึงปัจจัยที่จะส่งผลต่อการขยายพื้นที่การปลูกข้าว คงพื้นที่การปลูกข้าว เพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ

2.2 อุปกรณ์ในการวิเคราะห์

- เครื่องชั่งสารเคมี
- บิวเรต (burette)
- ตู้บ่มเชื้อ (incubator)
- Volumetric flask
- งานเพาะเชื้อเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 เซนติเมตร
- ตู้เขี่ยเชื้อ (laminar air flow)
- แท่งแก้ว
- ปิเปต (pipet)
- อุปกรณ์เลี้ยงเชื้อ
- อุปกรณ์เครื่องแก้วที่จำเป็นอื่น ๆ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการวิจัยในพื้นที่ศึกษา 2 จังหวัดคือ จังหวัดพัทลุง 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอกวนขนุน อำเภอป่าพะยอม อำเภอเขาชัยสน อำเภอศรีบรรพต และ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอท่าชนะ อำเภอไชยา และอำเภอท่าฉาง โดยเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 จังหวัด ซึ่งเก็บแบบวิธีรบกวนดิน (Disturbed soil sample) โดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดิน และจะทำการเก็บตัวอย่างดินไว้ในถุงพลาสติกทันที เพื่อเตรียมส่งสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 11 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อวิเคราะห์หาธาตุอาหารในดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ค่าความเค็ม ลักษณะดิน ค่าความเป็นกรดด่าง และนำมาวิเคราะห์หาจุลินทรีย์ในดิน วิธีในการวิเคราะห์ตัวอย่างที่เก็บมาจากพื้นที่ตัวอย่าง แสดงไว้ในตารางที่ 9 นอกจากนี้ยังมีการนำข้อมูลทุติยภูมิของสภาพอากาศ จากกรมอุตุนิยมวิทยา ในจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี มาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะทางภูมิอากาศอีกด้วย

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปริมาณธาตุอาหารพืชที่สำคัญ เช่น ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง หรือธาตุอาหารเสริม เป็นต้น หรือเพื่อใช้เป็นคำแนะนำในการใช้ปุ๋ยให้ถูกต้อง ในที่นี้ผู้วิจัยเก็บตัวอย่างดินเพื่อประเมินคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติเคมี และคุณสมบัติทางชีวภาพ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในงานวิจัย มีการเก็บตัวอย่างดินแบบ composite sample

เวลาที่เหมาะสมแก่การเก็บตัวอย่างดิน

เวลาที่เหมาะสมที่สุด คือหลังการเก็บเกี่ยวข้าว หรือก่อนปลูกข้าวหนึ่งเดือน เป็นเวลาที่ดินมีความชื้นที่เหมาะสม การเก็บตัวอย่างดินที่ดีไม่ควรเก็บดินขณะแฉะหรือแห้งเกินไป เพื่อให้ทำให้สะดวกในการใช้เครื่องมือและการคลุกดินให้เข้ากัน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดิน

1. สว่านเจาะดิน (soil auger) จะสว่านดินเหมาะสำหรับดินแข็งและดินที่มีความชื้นพอเหมาะ
 2. หลอดเจาะดิน (soil tube หรือ sampling tube) เหมาะสำหรับดินที่ไม่มีกรวดหินเจือปน ดินที่มีลักษณะเป็นดินเหนียวหรือดินร่วน มีความชื้นพอประมาณ จนถึงที่เปียก
 3. กระบอกลูกเจาะ (core sampling) กระบอกลูกเจาะเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการเก็บตัวอย่างดิน เพื่อการวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางกายภาพเวลาเจาะดินจะเข้าไปอยู่ในกระบอกลูกเจาะที่บรรจุดินที่อยู่ปลายข้างที่เจาะ
 4. จอบเสียมเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างดินโดยทั่วไป
 5. ถังพลาสติกและถุงพลาสติกและยางรัด
- ในการเก็บตัวอย่างดินในที่นี้ผู้วิจัยใช้จอบในการเก็บตัวอย่างดิน

วิธีเก็บตัวอย่างดิน

1. ใช้เครื่องเจาะให้ตั้งฉากกับผิวดินมากที่สุดบริเวณหลุมที่เจาะไม่ควรเป็นคอกสัตว์เก่า หลุม บ่อ หรือปุ๋ยตกค้างอยู่ ความลึกของดินประมาณ 15 ซม.
2. จำนวนหลุมที่เจาะในแปลงหนึ่งๆ นั้นในพื้นที่ 5-10 ไร่ ควรเจาะประมาณ 10 หลุมกระจายให้ทั่วใส่ในถังพลาสติก แล้วรวมเป็น 1 ถุง น้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม ในกรณีที่ใช้เสียมหรือจอบ ให้ขุดหลุมเป็นรูปตัววี (V) ขนาดความกว้างเท่ากับหน้าจอบ/เสียม ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร นำดินในหลุมออกให้หมดเอาปลายจอบ/เสียมวางลงที่ขอบหลุมด้านใดด้านหนึ่ง ที่มีหน้าตัดเรียบห่างจากขอบหลุมประมาณ 2 เซนติเมตร กดปลายจอบ/เสียมโดยแรง ให้ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร แล้ววัดขึ้นมา หน้าดินจะติดมากับหน้าจอบ/เสียม ใช้มีดตัดดิน 2 ส่วนด้านข้างออกเหลือไว้แต่ตรงกลางประมาณ 3 เซนติเมตร แล้วใส่ถังพลาสติกที่สะอาดปราศจากปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีต่างๆ หลังจากเก็บทุกหลุมแล้ว ควรคลุกเคล้าให้เข้ากันดี เพื่อจะได้เป็นตัวแทนของดินในพื้นที่นั้นๆ แล้วเก็บตัวอย่างดินใส่ถุงพลาสติกประมาณ 1 กิโลกรัม มัดปากถุงให้แน่นก่อนส่งไปวิเคราะห์ ดังแสดงในภาพที่ 6 ก และ ข



ก. ลักษณะพื้นที่ในการเก็บตัวอย่างดิน



ข. การเก็บตัวอย่างดิน

ภาพที่ 6 ก.ลักษณะพื้นที่และการเก็บตัวอย่างดิน ข.การเก็บตัวอย่างดิน

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของตัวอย่างดิน

| ปัจจัยที่ทำการวิเคราะห์ | วิธีการวิเคราะห์ |
|---|------------------------|
| 1. อินทรีย์วัตถุในดิน (Soil Organic Matter) | Double acid Method |
| 2. เนื้อดิน (Texture) | Hydrometer |
| 3. กรด-ด่างของดิน (pH) | pH meter (ดิน:น้ำ=1:1) |
| 4. ความเค็มของดิน (EC) | Double acid Method |
| 5. ฟอสฟอรัส | Double acid Method |
| 6. โพแทสเซียม | Double acid Method |
| 7. แคลเซียม | Double acid Method |

วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน

1. การวิเคราะห์เนื้อดิน (soil texture) ใช้วิธี hydrometer method โดยรายงานเป็นเปอร์เซ็นต์ของ sand silt และ clay และนำไปเทียบกับไดอะแกรมสามเหลี่ยมมาตรฐาน เพื่อจำแนกประเภทของเนื้อดิน

2. การวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) หมายถึงระดับความเป็นกรด (acidity) หรือความเป็นด่าง (alkalinity) ของดิน ซึ่งเป็นสมบัติที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการทางเคมีและชีวภาพในดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืช การวัดความเป็นกรดหรือด่าง วัดออกมาเป็นค่าของ pH โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า pH meter มีค่าตั้งแต่ pH 1 ถึง pH 14 อาจะวัดค่าในสภาพดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ หรือในสารละลายของดินและน้ำชั้นต่างๆ ของดินก็ได้ จะมีค่า pH อยู่ระหว่าง 3.5 หรือต่ำกว่าเล็กน้อย จนกระทั่งสูงถึง 9.5 ค่าเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงสภาพความเป็นกรด (acid sulphate condition) ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 3.5 หรือต่ำกว่า จนกระทั่งระดับความเป็นด่างของดิน (black alkali of sodium carbonate) ซึ่งมี pH อยู่ระหว่าง 9-10 หรือสูงกว่า

3. การนำไฟฟ้าของดิน (Electrical Conductivity) เป็นค่าการนำไฟฟ้าของน้ำที่สกัดจากดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำเนื่องจากการนำไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของเกลือในน้ำ การวัดค่าการนำไฟฟ้าจึงทำให้ประมาณค่าเกลือละลายในน้ำที่สกัดออกมาจากดินได้ ซึ่งจะใช้เป็นดัชนีของความเค็มที่บอกได้ว่าพืชจะเจริญเติบโตเป็นปกติหรือไม่ มีหน่วยการวัดเป็น milimhos/cm. และ micromhos/cm. โดยคิดเทียบที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

4. การวิเคราะห์ไนโตรเจนทั้งหมด การวิเคราะห์ธาตุไนโตรเจนใช้หลักการให้ความร้อนและทำให้ธาตุไนโตรเจนเปลี่ยนสภาพมาอยู่ในรูปของก๊าซ และหาสารมาดูดซับ

5. ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินจะอยู่ในรูปของอนุมูลฟอสเฟต 2 รูป คือ $H_2PO_4^-$ และ HPO_4^{2-} ที่ละลายอยู่ในน้ำในดินเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งได้มาจากขบวนการแปรสภาพของอินทรีย์วัตถุ (mineralization) และจากการละลายตัวออกมาอยู่ในน้ำในดิน (soil solution) จากสารประกอบฟอสเฟตต่าง ๆ ในดิน พวกดินเนื้อละเอียดมักมีฟอสฟอรัสมากกว่าดินเนื้อหยาบ การวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ที่ใช้สกัดดินด้วยน้ำยาชนิดต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นค่าหรือเป็นกรดด่างได้ ปริมาณที่สกัดได้ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำยาที่สกัด ชนิดของดิน และชนิดของพืชด้วย

6. ปริมาณโปแตสเซียมที่สกัดได้ โปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของ Extractable K ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้น้ำยาสกัดออกมา น้ำยาที่ใช้ เช่น แอมโมเนียมอะซิเตท หรือกรดไฮโดรคลอริกเจือจาง เป็นต้น ส่วน soluble K ถึงแม้จะอยู่ในรูปที่พืชใช้ประโยชน์ได้ง่าย แต่ก็มิอยู่ในปริมาณน้อยมาก จึงไม่ค่อยมีความสำคัญนัก ดังนั้นเราจึงใช้ปริมาณของ Extractable K ในการประเมินระดับความเป็นประโยชน์ของโปแตสเซียมในดิน

7. การนำตัวอย่างดินมาวิเคราะห์ตรวจจุลินทรีย์ประจำถิ่น และจุลินทรีย์ต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่เพาะปลูกข้าวของแต่ละจังหวัด ด้วยวิธี MPN (Microbial Population Count)

2. ศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคในการปลูกข้าวสังข์หยดในเขตอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เมื่อได้ผลจากการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 1 ในด้านลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางเคมี ลักษณะทางชีวภาพ และปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศแล้ว จึงได้ทำการทดลองปลูกข้าวสังข์หยดในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยผู้วิจัยได้เลือกพื้นที่ ตำบลเลม็ด อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการทดลอง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ชุดการทดลอง โดยแต่ละชุดทำการทดลอง 3 ซ้ำ โดยชุดการทดลองที่ 1 (ปุ๋ยเคมี) ชุดการทดลองที่ 2 (ปุ๋ยอินทรีย์) และชุดการทดลองที่ 3 (ปุ๋ยผสม) โดยทุก ๆ 14 วัน จะทำการวัดความสูงของต้นข้าวที่ทำการทดลอง ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด 150 วัน ในการทดลองจะมีการใส่ปุ๋ยในระยะเวลาที่ตรงกันคือ 1. หลังการปลูกข้าวสังข์หยด 30 วัน และ 2. ก่อนข้าวสังข์หยดออกดอก 20-30 วัน หรือหลังจากการปลูก 60 วัน เมื่อครบระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวข้าวสังข์หยด 150 วัน (ใช้รถเกี่ยวข้าว เพื่อประหยัดเวลาและลดต้นทุนในการผลิต) หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวสังข์หยด เสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำข้าวสังข์หยดที่ได้มาชั่งน้ำหนัก แล้วนำไปตากแดดให้แห้ง หลังจากตากแดดจนมีความชื้นที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ นำข้าวดังกล่าวมาสีด้วยเครื่องสีข้าว หลังจากการสีข้านำข้าวที่ได้มาชั่งน้ำหนักอีกครั้ง (ภาพที่ 7 ถึง ภาพที่ 15) สุ่มเก็บตัวอย่างข้าวสารดังกล่าวส่งวิเคราะห์ เพื่อหาปริมาณสารอาหารใน

ข้าวสังข์หยดนำผลที่ได้คือ ความสูง ผลผลิต มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธี One-way ANOVA โดยมีขั้นตอนการทดลองแสดงได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมพื้นที่นาที่ใช้ในการปลูกข้าวสังข์หยดฯ ในที่นี้ผู้วิจัยเลือกที่นา ตำบลเลม็ด อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยจะเริ่มทำการ ไถกลบ ปล่อยน้ำเข้านา เพื่อรอการเพาะปลูก

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อนานาเตรียมไว้พร้อมที่จะทำการเพาะปลูกแล้ว ก็นำข้าวสังข์หยดฯ ที่ซื้อมาจากศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง มาแช่เป็นเวลา 1 คืน หรือ 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำข้าวที่ผ่านการแช่แล้วใส่กระสอบป่านพักไว้ เมื่อเมล็ดข้าวได้รับความชื้นที่เหมาะสม เมล็ดข้าวก็จะงอกรากออกมา

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อเมล็ดข้าวพร้อมที่จะทำการเพาะปลูก ก็เริ่มทำเทือก การทำเทือกเป็นการระบายน้ำอย่างหนึ่งในนาข้าว เพื่อไม่ให้น้ำขังอยู่ในนามากจนเกินไป ทั้งนี้การที่มีน้ำอยู่ในนามากจนเกินไปอาจทำให้เมล็ดข้าวที่หว่านเกิดการเน่าเสียได้

ขั้นตอนที่ 4 หว่านข้าว และหลังการเพาะปลูก 30 วันจะเริ่มใส่ปุ๋ยเป็นครั้งแรก

ขั้นตอนที่ 5 จะทำการวัดความสูงของต้นข้าวทุก ๆ 2 สัปดาห์ และเมื่อครบ 60 วัน หรือก่อนข้าวตั้งท้อง 30 วัน จะเริ่มใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2

ขั้นตอนที่ 6 เมื่อครบ 150 วัน ก็ทำการเก็บเกี่ยว นำผลผลิตที่ได้มาชั่งน้ำหนัก นำไปตากแดด หลังจากนั้นก็นำไปสีในโรงสีข้าว นำข้าวสารที่ผ่านการสีมาชั่งอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 7 นำตัวอย่างข้าวไปวิเคราะห์หาสารอาหาร



ภาพที่ 7 ข้าวที่ผ่านการแช่น้ำและเก็บไว้ในกระสอบป่าน



ภาพที่ 8 การทำเทือกของพื้นที่นาที่จะทำการเพาะปลูก



ภาพที่ 9 หวานข้าวในพื้นที่ที่เตรียมไว้



ภาพที่ 10 ต้นข้าวหลังปลูกได้ 2 สัปดาห์



ภาพที่ 11 การวัดความสูงต้นข้าว



ภาพที่ 12 ต้นข้าวระยะออกรวง



ภาพที่ 13 การเก็บเกี่ยวข้าวด้วยรถเก็บ



ภาพที่ 14 ข้าวหลังการเก็บเกี่ยว



ภาพที่ 15 ข้าวสารสังหัดหลังการสี

3. ศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการเพิ่มพื้นที่ปลูกข้าวหรือรักษาปริมาณพื้นที่ข้าว เพื่อคงความหลากหลายของพืชสวน และพืชไร่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ดำเนินการโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิในด้านความคุ้มทุนในการเพาะปลูก ราคาทางการตลาด โดยผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าวเป็นกับพืชเศรษฐกิจที่นิยมปลูกกันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 5 ชนิดด้วยกัน คือ 1. ยางพารา 2. ปาล์มน้ำมัน 3. เงาะ 4. ข้าวหอมมะลิ และ 5. ข้าวสังข์หยด

บทที่ 3

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการปลูกข้าวสังข์หยด และ ความเหมาะสมของพื้นที่ในการปลูกข้าวสังข์หยดในจังหวัดสุราษฎร์ธานี” ได้มีการดำเนินการศึกษา ในด้านปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด ความเป็นไปได้ในการ ปลูกข้าวสังข์หยด ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี และความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ ในการเพิ่ม พื้นที่ปลูกข้าว หรือรักษาปริมาณพื้นที่ข้าว เพื่อคงความหลากหลายของพืชสวน และพืชไร่ใน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งรายละเอียดของผลการศึกษาดังกล่าวได้ดังต่อไปนี้

ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด

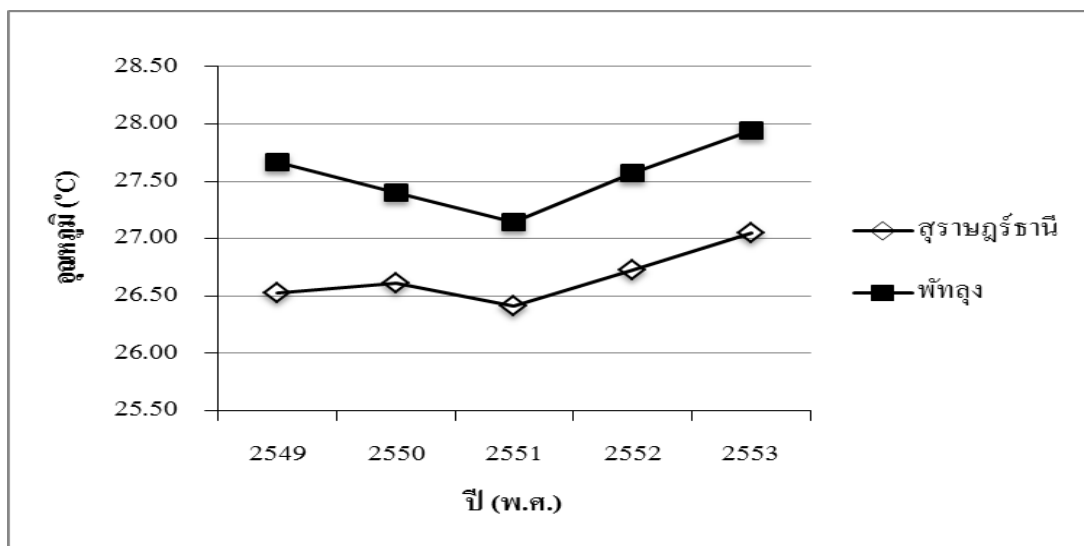
1. ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมด้านภูมิอากาศ

การศึกษา ข้อมูลจากภาควิชาพืชไร่ นา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ทร ม วิ ช า ก ร เกษ ต ร (2556) พบว่าสภาพแวดล้อม และปัจจัยที่เหมาะสมต่อการ ปลูกข้าว ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำ แสงอาทิตย์ ดิน เป็นต้น แสดงรายละเอียดได้ดังนี้

1.1 อุณหภูมิ

จากการศึกษาข้อมูลจาก กรมอุตุนิยมวิทยาของจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ ธานี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 - 2553 เป็นระยะเวลา 5 ปี พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีของพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น (ภาพที่ 16) และในพื้นที่จังหวัดพัทลุงมีอุณหภูมิ เฉลี่ยรายปีที่สูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีไม่มากนัก ในปี พ.ศ.2551 เป็นปี ที่อุณหภูมิเฉลี่ยรายปีในพื้นที่จังหวัดพัทลุงลดลงมามากที่สุดเฉลี่ยอยู่ที่ 27.14 องศาเซลเซียส แต่ก็ยัง สูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี คือ 26.41 องศาเซลเซียส ในปีเดียวกัน และ ในปี พ.ศ.2553 จังหวัดพัทลุงมีอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีสูงสุด และสูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีในพื้นที่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี คือ 27.94 และ 27.05 องศาเซลเซียส ตามลำดับ แต่อุณหภูมิเฉลี่ยรายปีดังที่ กล่าวมาซึ่งอยู่ในช่วงที่มีความเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของข้าว ซึ่งช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อ การเจริญเติบโตของข้าวอยู่ระหว่าง 26.26-27.94 องศาเซลเซียส สอดคล้องกับวิจัย ของ ศูนย์ ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา (2555) กล่าวว่าอุณหภูมิมี อิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของข้าวและ ผลผลิต อุณหภูมิที่เหมาะสม ต่อการเจริญเติบโตของข้าว อยู่ระหว่าง 25-33 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิที่ต่ำหรือสูงเกินไป จะมีผลต่อการงอกของเมล็ด การยึดของใบ การแตกกอ การสร้าง

ดอกอ่อน การผสมเกสร และยังมีผลต่อ การออกดอกจะทำให้ดอกข้าวเป็นหมัน ซึ่งจะส่งผล ทำให้ได้ผลผลิตต่ำกว่าปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Baker et al., (1992) ข้าวบางสายพันธุ์มีความอ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ โดยทำให้อายุข้าวจะสั้นลงและส่งผลทำให้ผลผลิตข้าวลดลง

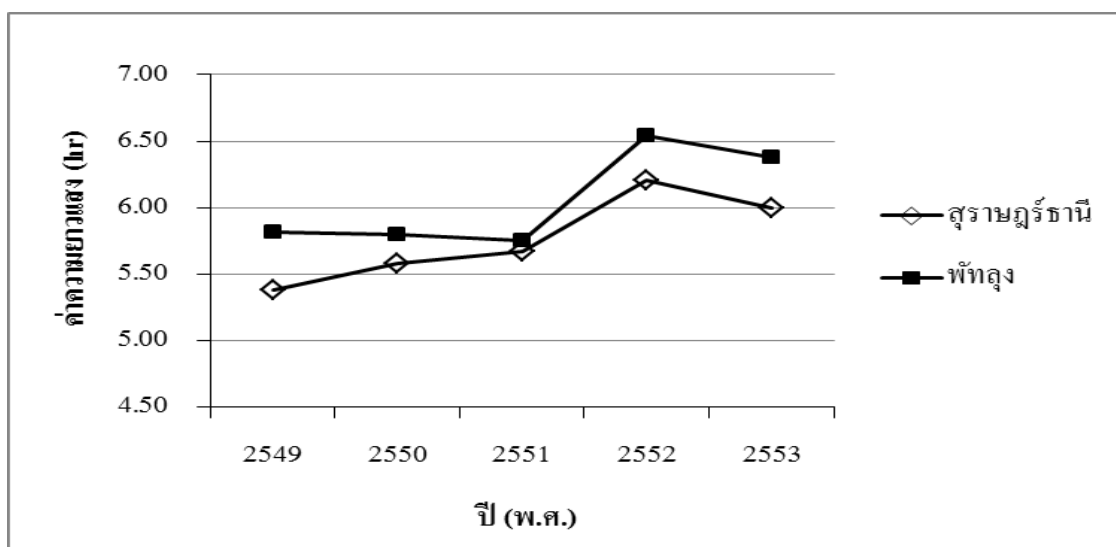


ภาพที่ 16 ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุงและจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ. 2549-2553

1.2 ความยาวแสง

ความยาวแสงเป็นการวัดช่วงระยะเวลาที่แสงแดดมีความเข้มเพียงพอ สำหรับการเกิดกระบวนการสังเคราะห์แสง และกระบวนการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับแสงแดด ตั้งแต่พระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตกกำหนดด้วยระยะเวลาที่แสงแดดมี (เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ, 2551) จากภาพที่ 17 เป็นค่าความยาวแสงเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2549-2553 รวมระยะเวลา 5 ปี ในพื้นที่จังหวัดพัทลุง และในพื้นที่จังหวัด สุราษฎร์ธานี พบว่าจังหวัดพัทลุงมีช่วงระยะเวลาที่มีความยาวแสงยาวกว่าในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ถึงแม้ว่าในบางปีที่มีแนวโน้มลดลง แต่ก็ยังมีค่าที่สูงกว่าในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเมื่อทดสอบทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ 0.05 ดังนั้นระยะเวลาความยาวแสงดังกล่าวจึงเหมาะสมที่จะปลูกพืชที่ไวต่อช่วงแสง เช่น ข้าวพันธุ์พื้นเมืองเกือบทุกชนิด ซึ่งข้าวต้องการแสงแตกต่างกันไปตามอายุการเจริญเติบโต การบังแสงในระหว่างการเจริญเติบโตทางลำต้น และใบ จะมีผลกระทบต่อผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิตไม่มากนัก แต่ถ้าการบังแสงในช่วงการเจริญพันธุ์แล้ว จะทำให้ผลผลิตลดลงอย่างมาก ซึ่งเป็นผลมาจากจำนวนดอก (ต่อพื้นที่) ที่ลดลง ส่วนการบังแสงในช่วงการสะสมน้ำหนักเมล็ดก็มีผลทำให้ผลผลิตลดลงมากเช่นกัน ซึ่งเป็น

ผลมาจากมีเมล็ดลีบมากขึ้น จะเห็นได้ว่าข้าวต้องการแสงมากในระหว่างการเจริญเติบโตทางด้านการสืบพันธุ์ เมื่อเปรียบเทียบกับการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและใบ ในระหว่างการเจริญเติบโตทางการสืบพันธุ์ ถ้าข้าวได้รับแสง 300 cal./cm²/lay มีความเป็นไปได้สูงที่ข้าวจะให้ผลผลิต 5 t/ha ถ้าไม่มีปัจจัยอื่นเป็นตัวจำกัด ดังนั้นถ้าจะให้ข้าวให้ผลผลิตสูงกวานี้ ข้าวจะต้องได้รับแสงมากกว่า 300 cal. ซึ่งพลังงานแสงระดับนี้ยังคงเป็นปัญหาสำหรับเขตร้อน ถึงแม้ในระหว่างฤดูฝน ซึ่งเป็นฤดูที่มีพลังงานแสงเฉลี่ยน้อยกว่าฤดูอื่น เนื่องจากมีเมฆปกคลุมมากก็ตาม บทบาทของแสงที่มีต่อการเจริญ และผลผลิต นอกจากพิจารณาถึงพลังงานแสงรวมที่พืชได้รับแล้ว จะต้องพิจารณาถึงความยาวของวันด้วยเพราะความยาวของวันจะเป็นตัวกำหนดการออกดอกของข้าว (วรวิทย์ พาณิชย์พัฒน์ และคณะ, 2529) โดยเฉพาะพันธุ์พื้นเมือง เช่น พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 จะมีความไวต่อแสงมาก (เฉลิมพล แซมเพชร, 2542) เนื่องจากในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุงและสุราษฎร์ธานี เนื่องจาก ปริมาณแสงมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตโดยที่พืชใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง และช่วงเวลาสั้นยาวของกลางวันกลางคืนยังมีผลต่อการเจริญทางสืบพันธุ์ของข้าวไวแสง

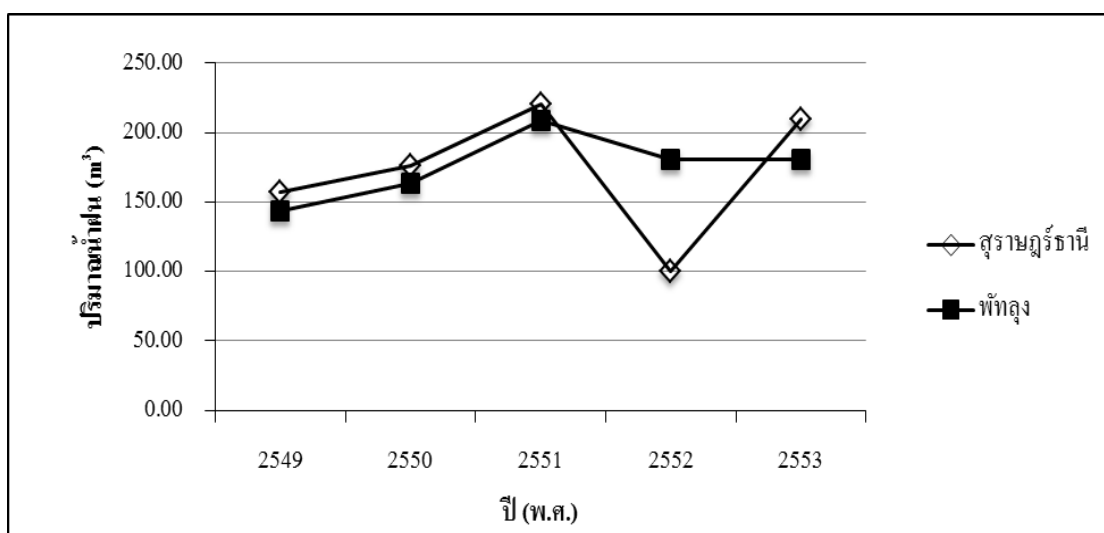


ภาพที่ 17 ค่าความยาวแสงเฉลี่ยรายปีในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุงและจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ. 2549-2553

1.3 ปริมาณน้ำฝน

จากการศึกษาข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาของจังหวัดพัทลุง และสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2553 เป็นระยะเวลา 5 ปี พบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีปริมาณที่สูงกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุง และมีปริมาณสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่ในปี พ.ศ.2552 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในเขตพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี กลับ

ลดลงกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในจังหวัดพัทลุงเป็นอย่างมาก เนื่องจากในเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ.2552 พื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 6.7 ลูกบาศก์เมตร แต่ในพื้นที่จังหวัดพัทลุง กลับมีฝนตกถึง 26.1 ลูกบาศก์เมตร ดังภาพที่ 18 สอดคล้องกับการสรุปสถานการณ์น้ำประเทศไทย ปีพุทธศักราช 2552 สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (2553) ที่ระบุว่าปริมาณฝนรายเดือนปี 2552 มีปริมาณน้อยกว่าปี 2551 เกือบทุกเดือน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเดือนกุมภาพันธ์ ที่น้อยกว่าอยู่ร้อยละ 83 ส่วนในเดือนมีนาคม พบว่าในปี 2552 มีปริมาณฝนมากกว่าปี 2551 สูงถึงร้อยละ 106 และเมื่อพิจารณาในช่วงฤดูฝน (ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม) พบว่าปริมาณฝนรายเดือนในปี 2552 มีปริมาณน้อยกว่าปี 2551 ทั้งหมด 3 เดือน ได้แก่ เดือนมิถุนายน เดือนกันยายน และเดือนตุลาคม โดยน้อยกว่าอยู่ ร้อยละ 16 และ 17 ตามลำดับ ส่วนในเดือนพฤษภาคม เดือนกรกฎาคม และเดือนสิงหาคม พบว่าในปี 2552 มีปริมาณฝนมากกว่าปี 2551 ไม่เกินร้อยละ 12



ภาพที่ 18 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุงและจังหวัดสุราษฎร์ธานี
ในปี พ.ศ. 2549-2553

2. ลักษณะทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดินในพื้นที่ที่ศึกษา

2.1 ลักษณะทางกายภาพของดิน

จากการศึกษาพบว่า สีของดินในพื้นที่จังหวัดพัทลุงมีลักษณะเป็นสีน้ำตาล (Brown) น้ำตาลเข้มปนเหลือง (Dark yellowish brown) และสีน้ำตาลดำ (Very dark brown) โดยในอำเภอเมืองพัทลุงมีสีที่อ่อนที่สุด คือสีน้ำตาล (Brown) ในอำเภอศรีบรรพ และอำเภอควนขนุนเป็นสีน้ำตาลเข้มปนเหลือง (Dark yellowish brown) ส่วนในอำเภอเขาชัยสน และอำเภอป่าพะยอมมีสีที่

ใกล้เคียงกัน คือสีน้ำตาลเข้มถึงน้ำตาลดำ (Dark brown-Very dark brown) สีของดินในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีที่พบ คือสีน้ำตาลเข้ม (Dark brown) น้ำตาล (Brown) และน้ำตาลปนเหลือง (Yellowish brown) ในอำเภอท่าชนะ อำเภอไชยา และอำเภอท่าฉาง ตามลำดับ จัดได้ว่าเป็นดินที่ค่อนข้างสมบูรณ์ เนื่องจากการสะสมของวัตถุต้นกำเนิดอินทรีย์วัตถุ และสีของแร่ต้นกำเนิดที่มีสีเข้ม ในกรณีที่ดินเกิดสีเหลืองอาจจะเป็นเพราะวัตถุต้นกำเนิดดินมีส่วนผสมของเหล็กออกไซด์ ลักษณะที่เห็นจะคล้ายกับสีของสนิมจะเกิดกับในบริเวณที่มีน้ำขัง เช่น ดินนา (อุพากร,2546) ส่วนเนื้อดินในพื้นที่พบในจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีลักษณะเป็นดินเหนียว (Clay) ถึงดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ดังนี้คือ ในอำเภอเขาชัยสน อำเภอศรีบรรพต อำเภอกวนขนุน และอำเภอป่าพะยอม เนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียว (Clay loam) อำเภอเมืองพัทลุง และอำเภอท่าฉาง เนื้อดินมีลักษณะเป็นดินเหนียว (Clay) ส่วนอำเภอท่าชนะ และอำเภอไชยา เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam) ดังแสดงในตารางที่ 10 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพวงผกา แก้วพรม และคณะ (2552) ที่ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อพืชเศรษฐกิจในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีการวิเคราะห์สภาพดินในพื้นที่ตำบลน้ำก้อ และอำเภอหนองสว่าง และพบว่ามีสีของดินอยู่ในกลุ่มสีน้ำตาลเข้ม (Very dark brown) และน้ำตาลเข้มปนเหลือง (Dark yellowish brown) และเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (Sandy Clay Loam)

ตารางที่ 10 คุณลักษณะทางกายภาพของดินในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสุราษฎร์ธานี

| พารามิเตอร์ | พื้นที่วิจัย | | | | | | | |
|-------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|---|-------------------|
| | สุราษฎร์ธานี | | | พัทลุง | | | | |
| | ท่าชนะ | ไชยา | ท่าฉาง | เมืองพัทลุง | เขาชัยสน | ศรีบรรพต | กวนขนุน | ป่าพะยอม |
| สีของดิน | น้ำตาลเข้ม (Dark brown) | น้ำตาลดำ (Dark brown) | น้ำตาลปนเหลือง (Yellowish brown) | น้ำตาลเข้ม (Dark brown) | น้ำตาลดำ (Very dark brown) | น้ำตาลปนเหลือง (Dark yellowish brown) | น้ำตาลปนเหลือง (Dark yellowish brown) | น้ำตาล (Brown) |
| เนื้อดิน | Sandy Clay loam | Sandy Clay loam | Clay | Clay | Clay loam | Clay loam | Clay loam | Clay loam |

2.2.2 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM)

อินทรีย์วัตถุในดิน เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ อินทรีย์วัตถุส่งเสริมให้เมล็ดดินจับตัวเป็นก้อน ช่วยให้ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำ และถ่ายเทอากาศได้ดีขึ้น (นันทรัตน์ สุภกานิต, 2556) ผลจากการศึกษาปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ของพื้นที่ในจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ปริมาณอินทรีย์วัตถุที่พบในอำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง และอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับสูง คืออยู่ที่ร้อยละ 6.69 และ 3.35 ตามลำดับ ตามมาด้วย 1 อำเภอ ในจังหวัดพัทลุง และ 2 อำเภอ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี คือ อำเภอเขาชัยสน อำเภอท่าฉาง และอำเภอท่าชนะ ที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลาง คืออยู่ที่ร้อยละ 1.88, 2.38 และ 1.96 ตามลำดับ ส่วนในอำเภอป่าพะยอม อำเภอศรีบรรพต และอำเภอควนขนุน มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ คืออยู่ที่ร้อยละ 1.41, 1.38 และ 1.25 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานการวิเคราะห์ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ดังแสดงในตารางที่ 12 ดังนั้นจากผลการศึกษาอาจกล่าวได้ว่าพื้นที่ในอำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง และอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี อาจจะมีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารหรือปุ๋ย (นันทรัตน์ สุภกานิต, 2556) ได้ดีกว่าดินในพื้นที่อื่นๆ ของในจังหวัดพัทลุงและสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 12 ระดับอินทรีย์วัตถุในดินในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุงและสุราษฎร์ธานี

| พารามิเตอร์ | มาตรฐานผลการวิเคราะห์ดิน | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|-------------|
| | ต่ำมาก | ต่ำ | ปานกลาง | สูง | สูงมาก | | | |
| ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%) | <0.5 | 0.5-1.5 | 1.6-3.0 | 3.0-4.5 | >4.5 | | | |
| ผลการวิเคราะห์ดินในแต่ละพื้นที่ | | | | | | | | |
| พารามิเตอร์ | สุราษฎร์ธานี | | | พัทลุง | | | | |
| | ท่าฉาง | ไชยา | ท่าชนะ | ป่าพะยอม | ศรีบรรพต | ควนขนุน | เขาชัยสน | เมืองพัทลุง |
| ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%) | 2.38 | 3.35 | 1.96 | 1.41 | 1.38 | 1.25 | 1.88 | 3.69 |
| ระดับ | ปานกลาง | สูง | ปานกลาง | ต่ำ | ต่ำ | ต่ำ | ปานกลาง | สูง |

2.2.3 ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity : EC)

ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity : EC) คือ ความสามารถของดินในการส่งผ่าน หรือนำกระแสไฟฟ้า ค่า EC มีความสัมพันธ์กับสมบัติดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยทั่วไปมักใช้ประเมินระดับความเค็มของดิน (นันทรัตน์ สุภกานี, 2556) ผลจากการศึกษาพื้นที่ในจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าพื้นที่ในจังหวัดพัทลุงทั้ง 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอป่าพะยอม อำเภอเขาชัยสน อำเภอศรีบรรพต และอำเภอควนขนุน มีค่าการนำไฟฟ้าอยู่ที่ <0.07 จึงทำให้ดินที่ทำการศึกษาไม่เค็ม แตกต่างจากดินในจังหวัดสุราษฎร์ธานีทั้ง 3 อำเภอ เป็นดินที่มีระดับความเค็ม อยู่ในระดับเค็มน้อย มีค่าการนำไฟฟ้าอยู่ระหว่าง 0.07-0.17 ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ระดับความเค็มในดินในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุงและสุราษฎร์ธานี

| พารามิเตอร์ | มาตรฐานผลการวิเคราะห์ดิน | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|----------|-------------|
| | ต่ำมาก | ต่ำ | ปานกลาง | สูง | สูงมาก | | | |
| ค่าการนำไฟฟ้า (1:5 ; dS/m) | <0.07 | 0.07-0.17 | 0.18-0.39 | 0.40-0.69 | 0.70-1.07 | | | |
| ผลการวิเคราะห์ดินในแต่ละพื้นที่ | | | | | | | | |
| พารามิเตอร์ | สุราษฎร์ธานี | | | พัทลุง | | | | |
| | ท่าฉาง | ไชยา | ท่าชนะ | ป่าพะยอม | ศรีบรรพต | ควนขนุน | เขาชัยสน | เมืองพัทลุง |
| ค่าการนำไฟฟ้า (1:5 ; dS/m) | 0.154 | 0.091 | 0.141 | 0.012 | 0.018 | 0.059 | 0.008 | 0.029 |
| ระดับ | เค็มน้อย | เค็มน้อย | เค็มน้อย | ไม่เค็ม | ไม่เค็ม | ไม่เค็ม | ไม่เค็ม | ไม่เค็ม |

2.2.4 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน (Total N)

ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน (Total N) ในพื้นที่ที่ทำการศึกษาทั้งในจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานีพบว่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินเมื่อเทียบกับมาตรฐานการวิเคราะห์ดินแล้ว พบว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และจะมี 2 อำเภอในจังหวัดพัทลุง คือ อำเภอป่าพะยอม และ อำเภอกวนขนุน มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดอยู่ในระดับต่ำมาก คือ 0.02 และ 0.07 ตามลำดับ พันธ์ิธีรจินดาจร กล่าวไว้ในหนังสือเรื่องการวิเคราะห์ดินเพื่อประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ว่า ไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่ไม่ปรากฏอยู่ในหินและแร่ที่เป็นต้นกำเนิดดินแต่ไนโตรเจนในดินจะอยู่ในองค์ประกอบของอินทรีย์วัตถุในดินซึ่งจะสอดคล้องกับผลการศึกษาดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ระดับปริมาณไนโตรเจนของดินในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุงและสุราษฎร์ธานี

| พารามิเตอร์ | มาตรฐานผลการวิเคราะห์ดิน | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|-------------|
| | ต่ำมาก | ต่ำ | ปานกลาง | สูง | สูงมาก | | | |
| ปริมาณไนโตรเจน (%) | <0.1 | 0.1-0.2 | 0.2-0.5 | 0.5-1.0 | >1.0 | | | |
| ผลการวิเคราะห์ดินในแต่ละพื้นที่ | | | | | | | | |
| พารามิเตอร์ | สุราษฎร์ธานี | | | พัทลุง | | | | |
| | ท่าฉาง | ไชยา | ท่าชนะ | ป่าพะยอม | ศรีบรรพต | กวนขนุน | เขาชัยสน | เมืองพัทลุง |
| ปริมาณไนโตรเจน (%) | 0.12 | 0.17 | 0.10 | 0.02 | 0.07 | 0.06 | 0.10 | 0.19 |
| ระดับ | ต่ำ | ต่ำ | ต่ำ | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำ | ต่ำ | ต่ำ |

หมายเหตุ : ปริมาณไนโตรเจน (%) คัดจาก % ปริมาณอินทรีย์วัตถุ $\times 0.05$

2.2.5 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (P)

ผล จากการศึกษ พบว่าปริมาณฟอสฟอรัสที่พบในดินของทั้ง 2 จังหวัด คือ จังหวัดพัทลุง (อำเภอเมืองพัทลุง, อำเภอป่าพะยอม, อำเภอเขาชัยสน, อำเภอศรีบรรพต, อำเภอกวนขนุน) และจังหวัดสุราษฎร์ธานี (อำเภอท่าฉาง, อำเภอไชยา และอำเภอท่าชนะ) อยู่ในปริมาณต่ำมาก คือ 3.75, 2.92, 3.75, 2.08, 1.58, 7.13 และ 3.56 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานการวิเคราะห์ดิน ดังแสดงใน ตารางที่ 15 ซึ่งสอดคล้องกับ การรายงานของ กเชนทร์ สุฝน (2556) ที่ระบุว่าดิน

โดยทั่วไปจะมีปริมาณฟอสฟอรัสต่ำมาก และปริมาณฟอสฟอรัสในแต่ละพื้นที่ก็ยังแตกต่างกัน ออกไปขึ้นอยู่กับวัตถุดิบกำเนิด การชะล้าง และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ตารางที่ 15 ระดับฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ของดิน ในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุงและ สุราษฎร์ธานี

| พารามิเตอร์ | มาตรฐานผลการวิเคราะห์ดิน | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------|---------|----------|----------|---------|----------|-------------|
| | ต่ำมาก | ต่ำ | ปานกลาง | สูง | สูงมาก | | | |
| ปริมาณฟอสฟอรัส (mg/kg) | <7 | 7-12 | 13-24 | 25-50 | >50 | | | |
| ผลการวิเคราะห์ดินในแต่ละพื้นที่ | | | | | | | | |
| พารามิเตอร์ | สุราษฎร์ธานี | | | พัทลุง | | | | |
| | ท่าฉาง | ไชยา | ท่าชนะ | ป่าพะยอม | ศรีบรรพต | ควนขนุน | เขาชัยสน | เมืองพัทลุง |
| ปริมาณฟอสฟอรัส (mg/kg) | 1.58 | 7.13 | 3.56 | 2.92 | 2.08 | 2.08 | 3.75 | 3.75 |
| ระดับ | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำมาก |

2.2.6 โปแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (K)

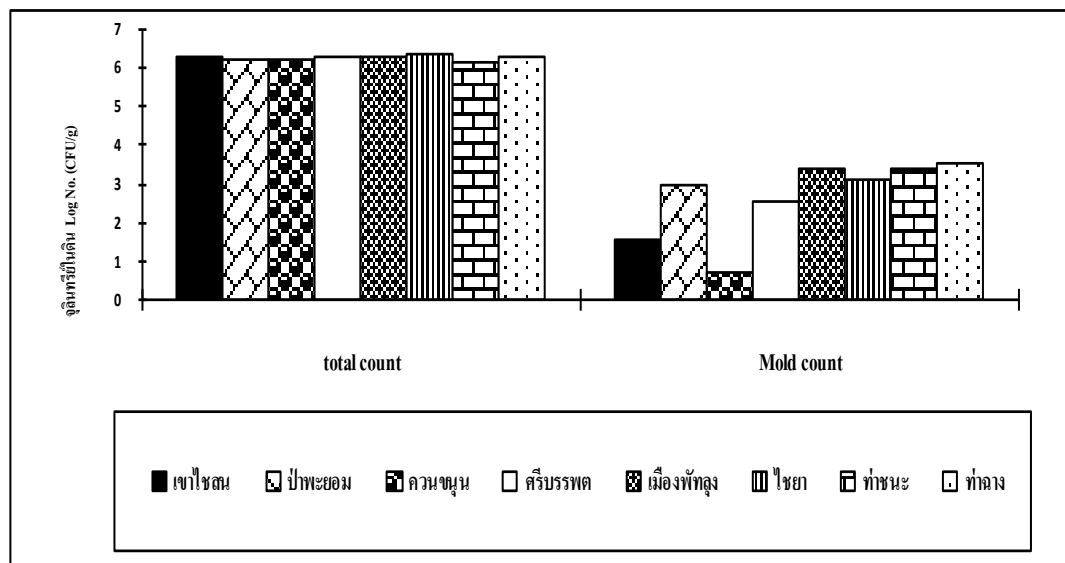
ผลจากการศึกษาพบว่า ปริมาณโปแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าอำเภอท่าฉางมีปริมาณโปแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับสูง คือ 63.2 รองลงมาคือในอำเภอไชยา มีปริมาณโปแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ที่ระดับปานกลาง คือ 43.5 ส่วนในอำเภอป่าพะยอม อำเภอศรีบรรพต อำเภอควนขนุน และอำเภอท่าชนะ มีปริมาณโปแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการวิเคราะห์ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ระดับโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ของดิน ในพื้นที่ศึกษาของจังหวัดพัทลุงและ
สุราษฎร์ธานี

| พารามิเตอร์ | มาตรฐานผลการวิเคราะห์ดิน | | | | | | | |
|--|--------------------------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|-------------|
| | ต่ำมาก | ต่ำ | ปานกลาง | สูง | สูงมาก | | | |
| ปริมาณ โพแทสเซียม (mg/kg) | <15 | 15-30 | 31-60 | 61-120 | >120 | | | |
| ผลการวิเคราะห์ดินในแต่ละพื้นที่ | | | | | | | | |
| พารามิเตอร์ | สุราษฎร์ธานี | | | พัทลุง | | | | |
| | ท่าฉาง | ไชยา | ท่าชนะ | ป่าพะยอม | ศรีบรรพต | ควนขนุน | เขาชัยสน | เมืองพัทลุง |
| ปริมาณ โพแทสเซียม (mg/kg) | 63.2 | 43.5 | 11.5 | 13 | 12.5 | 12.7 | 17.4 | 16.3 |
| ระดับ | สูง | ปานกลาง | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำมาก | ต่ำ | ต่ำ |

2.3 ลักษณะทางชีวภาพของดิน

ผลจากการศึกษาทำการศึกษา 2 ชนิด คือ แบคทีเรียทั้งหมด และเชื้อรา ซึ่งสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทต่อการเจริญเติบโตของพืช จากการศึกษา พบว่าแบคทีเรียทั้งหมดในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ในส่วนของเชื้อราอำเภอที่พบมากที่สุดคืออำเภอท่าฉาง รองลงมาคือ อำเภอท่าชนะและอำเภอเมืองพัทลุง ส่วนอำเภอที่มีปริมาณเชื้อราน้อยที่สุดคือ อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ดังภาพที่ 19 แบคทีเรียทั้งหมดและเชื้อราที่พบในดินเป็นสิ่งมีชีวิตในดินที่พบมากที่สุดส่วนมากมีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยมีหน้าที่ในการย่อยสลายซากพืช ซากสัตว์ ผลิตฮิวมัส เปลี่ยนแปลงแร่ธาตุในดินให้เป็นประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิตทั้งจุลินทรีย์และพืช (วรวิภา จุฬาลักษณ์านุกูล, 2556)



ภาพที่ 19 ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และรา ของดินในพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี

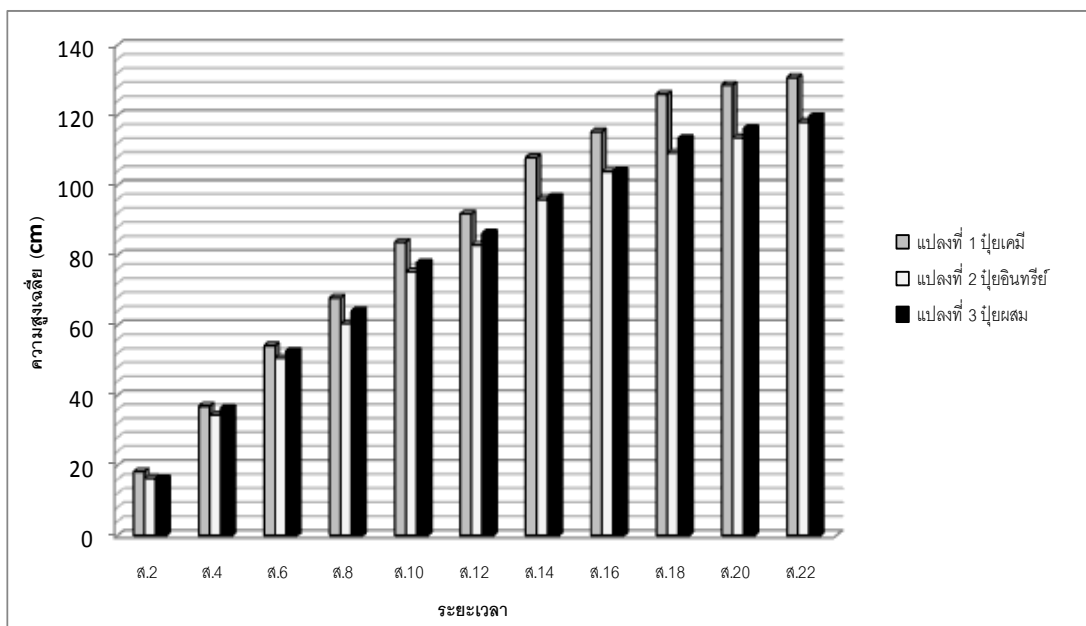
ความเป็นไปได้ทางเทคนิคในการปลูกข้าวสังข์หยดในเขตอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ฤดูที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดคือในช่วงหน้าฝนหรือน้ำปีโดยปกติแล้วจะนิยมปลูกกันในเดือนสิงหาคม-ตุลาคมของทุกปี และจะเก็บเกี่ยวกันในอีก 4-5 เดือนต่อมา (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 9 สงขลา และ จังหวัดพัทลุง, 2555)

1. การเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูก

จากการทดลองปลูกข้าวสังข์หยดในเขตพื้นที่ ตำบลเลม็ด อำเภอไชยาจังหวัดสุราษฎร์ธานี ครั้งนี้มีการทดลอง 3 แบบ คือ 1) แบบใช้ปุ๋ยเคมี 2) แบบใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 3) แบบใช้ปุ๋ยผสมโดยมีการวัดการเจริญเติบโตด้วยการวัดความสูงของต้นข้าวในแปลงต่างๆ พบว่า ความสูงของต้นข้าวที่ใช้ปุ๋ยเคมีสูงกว่า ต้นข้าวที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และใช้ปุ๋ยผสมคือ 130.82 118.06 และ 119.68 ตามลำดับ ดังภาพที่ 20 แต่เมื่อนำค่าที่ได้วิเคราะห์ค่าทางสถิติกลับพบว่าการเจริญเติบโตของแต่ละการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) สอดคล้องกับงานวิจัยของชินกฤต สุวรรณศิริ (2555) เรื่องการตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำต่อผลผลิตข้าวสายพันธุ์หอมนิลในระบบเกษตรเขตชลประทาน มีดำรับการทดลอง 3 ซ้ำ คือ ดำรับ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ในระยะข้าวแตกกอ และสูตร 16-20-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะข้าวตั้งท้อง ดำรับ 2 หลังปลูก 15 วัน ใส่กากปุ๋ยอินทรีย์น้ำสูตรผสม 14 กิโลกรัม และรดด้วยปุ๋ยอินทรีย์

น้ำ 4 ลิตร ดำรับ 3 ใส่กากปุ๋ยอินทรีย์สูตรกระท้อน 14 กิโลกรัม และรดด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 4 ลิตร ในระยะข้าวตั้งท้อง พบว่าความสูงของข้าวดำรับ 2 เท่ากับ 73.43 เซนติเมตร รองลงมาคือ ดำรับ 1 และ 3 เท่ากับ 69.63 และ 69.12 เซนติเมตร ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ทั้ง 3 ดำรับการทดลอง

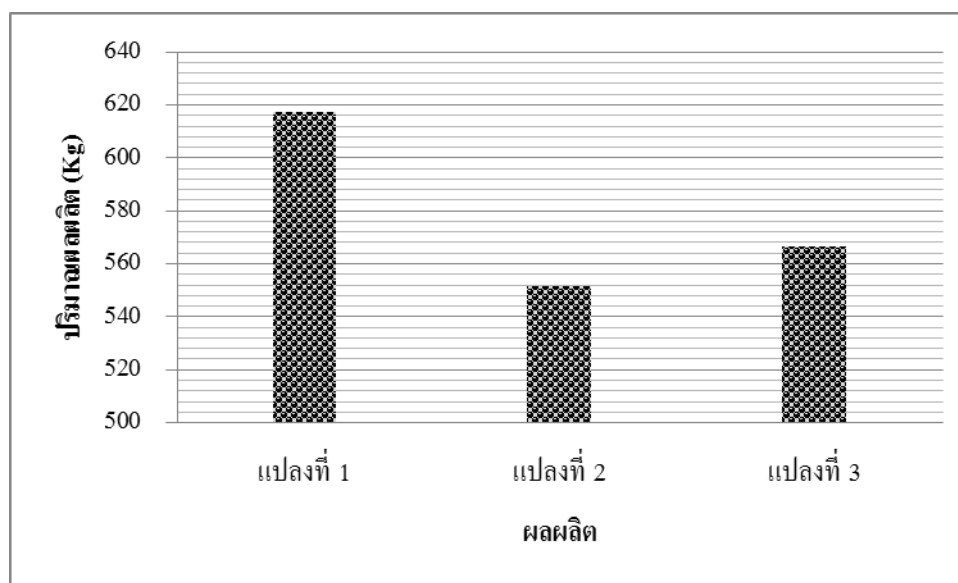


ภาพที่ 20 การเจริญเติบโตในด้านความสูงของข้าวสังข์หยดที่ปลูกในแปลงทดลอง อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. ผลผลิตที่ได้ของข้าวสังข์หยดจากการปลูกในแปลงปลูกจริง

ผลจากการศึกษาการปลูกข้าวสังข์หยดในตำบลเหม็ด อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า แปลงที่ 1 (ปุ๋ยเคมี) ให้ผลผลิตมากกว่าแปลงที่ 2 (ปุ๋ยอินทรีย์) และแปลงที่ 3 (ปุ๋ยผสม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แต่เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตในแปลงที่ 2 (ปุ๋ยอินทรีย์) กับ แปลงที่ 3 (ปุ๋ยผสม) พบว่าผลผลิตที่ได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (ภาพที่ 21) แตกต่างจากงานวิจัยของ ชินกฤต สุวรรณศิริ และสมศักดิ์ จิรัตน์ (2556) เรื่องอิทธิพลของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพต่อผลผลิตข้าวหอมนิลและข้าวหอมมะลิสายพันธุ์ใหม่ HyKOS21 พบว่าข้าวสายพันธุ์หอมนิลให้ผลผลิตเป็นน้ำหนักเมล็ดตมกว่าข้าวหอมมะลิสายพันธุ์ใหม่ HyKOS21 เท่ากับ 632.99 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเป็นปัจจัยการผลิต - ข้าวสายพันธุ์หอมนิลที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเป็นปัจจัยการผลิตให้ผลผลิตเป็นน้ำหนักเมล็ดตมมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นปัจจัยการผลิต

เท่ากับ 695.25 กิโลกรัมต่อไร่ - ข้าวหอมมะลิสายพันธุ์ใหม่ HyKOS21 ที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเป็นปัจจัยการผลิตให้ผลผลิตเป็นน้ำหนักเมล็ดดีมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นปัจจัยการผลิตเท่ากับ 323.31 กิโลกรัมต่อไร่



ภาพที่ 21 ปริมาณผลผลิตของข้าวสังข์หยดที่ได้จากการปลูกในแปลงทดลองอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

3. คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดที่ได้

ข้าวสังข์หยดพัทลุงเป็นข้าวบริสุทธิ์ไม่มีสารใดๆ เจือปน หลังจากที่มีการแปรรูปจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร ข้าวซ้อมมือ และข้าวกล้อง ต้องนำมาบริโภคภายในระยะเวลา 1 เดือน หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวจะก่อให้เกิดแมลงและเกิดเชื้อรา จึงจำเป็นต้องนำไปเก็บไว้ในตู้เย็น เพื่อรักษาคุณภาพทางอาหารของข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงไว้ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) ผลจากการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดพัทลุงเปรียบเทียบกับข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงปลูกจริง ในอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าปริมาณค่าทางโภชนาการต่างๆ ของข้าวสังข์หยดที่มีการปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีค่าที่ไม่แตกต่างกันมากนักกับข้าวสังข์หยดพัทลุง ดังข้อมูลในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ปริมาณค่าต่างๆ ทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดในจังหวัดพัทลุงเปรียบเทียบกับข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงปลูกจริงในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

| ปริมาณค่าต่างๆ ทางโภชนาการ | ข้าวสังข์หยดในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ^A | ข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงที่ 1 ^B | ข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงที่ 2 ^C | ข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงที่ 3 ^D |
|----------------------------|---|--|--|--|
| พลังงาน (แคลอรี) | 364.22 | 355.45 | 360.25 | 357.17 |
| ความชื้น (กรัม) | 10.71 | 12.38 | 11.85 | 12.18 |
| โปรตีน (กรัม) | 7.3 | 7.53 | 7.63 | 7.23 |
| ไขมัน (กรัม) | 2.42 | 2.35 | 2.45 | 2.33 |
| คาร์โบไฮเดรต (กรัม) | 78.31 | 76.35 | 75.89 | 75.93 |
| Dictary Fiber (กรัม) | 4.81 | 4.65 | 4.52 | 4.85 |
| เถ้า (กรัม) | 1.26 | 1.35 | 1.45 | 1.44 |
| วิตามิน B1 (มิลลิกรัม) | 0.32 | 0.2 | 0.23 | 0.29 |
| Niacin (มิลลิกรัม) | 6.46 | 6.13 | 5.95 | 6.56 |

หมายเหตุ : A : คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดในพื้นที่จังหวัดพัทลุง

B : คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงที่ 1(ใช้ปุ๋ยเคมี)

C : คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงที่ 2 (ใช้ปุ๋ยชีวภาพ)

D : คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงที่ 3 (ใช้ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยชีวภาพ)

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์

มีการเปรียบเทียบความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์โดยมีการเปรียบเทียบราคาความคุ้มค่าต่อไร่ของพืชเศรษฐกิจในจังหวัดสุราษฎร์ธานี คือ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน เงาะ ข้าวหอมมะลิ และข้าวสังข์หยด โดยจะคำนวณจากมูลค่าผลผลิตที่ได้ กับราคาผลผลิตในปี 2555 เพื่อคำนวณหาความคุ้มค่า จากตารางที่ 18 แสดงข้อมูลความคุ้มค่าในการผลิต หรือผลตอบแทนที่เกษตรกรจะได้รับ พบว่าจังหวัดสุราษฎร์ธานีนิยมปลูกยางพารามากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือปาล์มน้ำมัน เนื่องจากราคายางพาราและปาล์มน้ำมันที่ค่อนข้างสูง ชูงใจให้เกษตรกรเปลี่ยนแปลงพื้นที่นามาเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา และปาล์มน้ำมัน กันมากขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) แต่จากการศึกษาราคาผลผลิตของข้าวสังข์หยดที่นิยมปลูกกันในจังหวัดพัทลุงทั้งที่เป็น ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง GI และข้าวสังข์หยดไม่ได้รับ GI พบว่ามูลค่าผลผลิตที่ได้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับยางพารา นั้น ยังไม่สามารถสู้ผลตอบแทนของยางพาราได้ แต่เมื่อนำผลผลิตของข้าวสังข์หยดมาเปรียบเทียบ

กับปาล์มน้ำมันพบว่า ในปี 2555 มูลค่าของผลผลิตข้าวสังข์หยดสูงใกล้เคียงปาล์มน้ำมัน และมีมูลค่าผลผลิตสูงกว่ามูลค่าผลผลิตของเงาะและข้าวหอมมะลิอีกด้วย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากราคาคาดของปาล์มน้ำมัน มีความผันผวนอยู่ตลอดเวลา แต่มูลค่าผลผลิตของข้าวสังข์หยดยังคงเดิม หรือเพิ่มขึ้น เนื่องจากความนิยมรับประทานข้าวสังข์หยดมีเป็นจำนวนมาก และเนื่องมาจากกระแสรักสุขภาพของผู้บริโภค และรสชาติของข้าวสังข์หยดเอง ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดกับข้าวกล้องสายพันธุ์อื่น พบว่าข้าวสังข์หยดมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่า หรือเทียบเท่ากับข้าวกล้องชนิดอื่น นอกจากนี้ในข้าวสังข์หยดยังมีในอาซินสูงกว่าข้าวกล้องพันธุ์อื่นที่นิยมปลูกกัน (สุนันทา และคณะ, 2549)

ตารางที่ 18 มูลค่าความคุ้มค่าในการปลูกพืชเศรษฐกิจในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

| พืชเศรษฐกิจ ในจังหวัด สุราษฎร์ธานี | อายุการ เก็บเกี่ยว (ปี) | ผลผลิต (กก/ไร่/ปี) | ราคาผลผลิต (บาท/กก) | ราคาผลผลิต (บาท/ไร่/ปี) | มูลค่าผลผลิต เมื่อครบอายุการ เก็บเกี่ยว (23 ปี/ไร่) (บาท) |
|--|-------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|--|
| ยางพารา | 23 | 258 | 87.15 | 22,485 | 517,148 |
| ปาล์มน้ำมัน | 17.5 | 3,064 | 4.91 | 15,044 | 346,012 |
| เงาะ | 21.5 | 983 | 13.39 | 13,162 | 302,726 |
| ข้าวหอมมะลิ (ข้าวเปลือก) | 0.5 | 464 | 10.85 | 4,971 | 114,283 |
| ข้าวสังข์หยด (ข้าวเปลือก) | 0.5 | 600 | 25 | 15,000 | 345,000 |

หมายเหตุ : ในการคำนวณใช้ราคาผลผลิตในปี พ.ศ. 2555 ในการคำนวณค่าการคุ้มทุน

บทที่ 4

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

ในการศึกษาวิจัยเรื่องความเหมาะสมของการเพาะปลูกข้าวสังข์หยดในอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในครั้งนี้มีนักศึกษาปริญญาโทที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด โดยทำการศึกษาปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด ศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคในการปลูกข้าวสังข์หยดในเขตอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการเพิ่มพื้นที่ปลูกข้าว หรือรักษาปริมาณพื้นที่ข้าว เพื่อคงความหลากหลายของพืชสวน และพืชไร่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยสรุปดังต่อไปนี้

ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด

1. ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมด้านภูมิอากาศ

จากการศึกษาข้อมูลจาก กรมอุตุนิยมวิทยาของจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549-2553 เป็นระยะเวลา 5 ปี พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีของพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น และในพื้นที่จังหวัดพัทลุงมีอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีที่สูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีไม่มากนัก ด้านเป็นค่าความยาวแสงเฉลี่ยในปี พ.ศ.2549-2553 รวมระยะเวลา 5 ปี ในพื้นที่จังหวัดพัทลุง และในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าจังหวัดพัทลุงมีช่วงระยะเวลาที่มีความยาวแสงยาวกว่าในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ถึงแม้ว่าในบางปีที่มีแนวโน้มลดลง แต่ก็ยังมีค่าที่สูงกว่าในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่วนด้าน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีปริมาณที่สูงกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุง และมีปริมาณสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่ในปี พ.ศ.2552 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในเขตพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี กลับลดลง ซึ่งต่ำกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในจังหวัดพัทลุงเป็นอย่างมาก เนื่องจากในเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ.2552 พื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 6.7 ลูกบาศก์เมตร แต่ในพื้นที่จังหวัดพัทลุงกลับมีฝนตกถึง 26.1 ลูกบาศก์เมตร

2. ลักษณะทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดินในพื้นที่ที่ศึกษา

2.1 ลักษณะทางกายภาพของดิน จากการศึกษพบว่า สีของดินในพื้นที่จังหวัดพัทลุงมีลักษณะเป็นสีน้ำตาล (Brown) น้ำตาลเข้มปนเหลือง (Dark yellowish brown) และสีน้ำตาลดำ (Very dark brown) โดยในอำเภอเมืองพัทลุงมีสีที่อ่อนที่สุด คือสีน้ำตาล (Brown) ในอำเภอศรีบรรพต และอำเภอควนขนุนเป็นสีน้ำตาลเข้มปนเหลือง (Dark yellowish brown) ส่วนในอำเภอเขาชัยสน และอำเภอป่าพะยอมมีสีที่ใกล้เคียงกัน คือสีน้ำตาลเข้มถึงน้ำตาลดำ (Dark brown-Very dark brown) สีของดินในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีที่พบ คือสีน้ำตาลเข้ม (Dark brown) น้ำตาล (Brown) และน้ำตาลปนเหลือง (Yellowish brown) ในอำเภอท่าชนะ อำเภอไชยา และอำเภอท่าฉาง ตามลำดับ

2.2 ลักษณะทางเคมีของดิน ผลจากการศึกษาลักษณะทางเคมี ในด้านค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ค่าความเป็นกรดเป็นด่างในดินของพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่ามีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ที่ 4.4-5.7 ซึ่งระดับความเป็นกรดจัดรุนแรงมากถึงกรดเล็กน้อย โดยดินในเขตพื้นที่อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีระดับความเป็นกรดจัดรุนแรงที่สุด ซึ่งมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ที่ 4.4 ส่วนอำเภอเมืองพัทลุงมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ที่ 5.7 เป็นดินที่มีระดับความเป็นกรดเล็กน้อย ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ของพื้นที่ในจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ปริมาณอินทรีย์วัตถุที่พบในอำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง และอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับสูง คืออยู่ที่ร้อยละ 6.69 และ 3.35 ตามลำดับ ตามมาด้วย 1 อำเภอ ในจังหวัดพัทลุง และ 2 อำเภอ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี คือ อำเภอเขาชัยสน อำเภอท่าฉาง และอำเภอท่าชนะ ที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลาง คือ อยู่ที่ร้อยละ 1.88, 2.38 และ 1.96 ตามลำดับ ส่วนในอำเภอป่าพะยอม อำเภอศรีบรรพต และอำเภอควนขนุน มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ คืออยู่ที่ร้อยละ 1.41, 1.38 และ 1.25 ตามลำดับ พื้นที่ในจังหวัดพัทลุงทั้ง 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอป่าพะยอม อำเภอเขาชัยสน อำเภอศรีบรรพต และอำเภอควนขนุน มีค่าการนำไฟฟ้าอยู่ที่ <0.07 จึงทำให้ดินที่ทำการศึกษาไม่เค็ม แตกต่างจากดินในจังหวัดสุราษฎร์ธานีทั้ง 3 อำเภอ เป็นดินที่มีระดับความเค็ม อยู่ในระดับเค็มน้อย มีค่าการนำไฟฟ้าอยู่ระหว่าง 0.07-0.17 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน (Total N) ในพื้นที่ที่ทำการศึกษาทั้งใน

จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานีพบว่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน พบว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และไม่มี 2 อำเภอในจังหวัดพัทลุง คือ อำเภอป่าพะยอม และอำเภอควนขนุน มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดอยู่ในระดับต่ำมาก คือ 0.02 และ 0.07 ตามลำดับ ปริมาณฟอสฟอรัสที่พบในดินของทั้ง 2 จังหวัด คือ จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในปริมาณต่ำมาก คือ 3.75, 2.92, 3.75, 2.08, 1.58, 7.13 และ 3.56 ตามลำดับปริมาณ ส่วนโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในเขตพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าอำเภอท่าฉางมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับสูง คือ 63.2 รองลงมาคือในอำเภอไชยา มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับปานกลาง คือ 43.5 ส่วนในอำเภอป่าพะยอม อำเภอศรีบรรพต อำเภอควนขนุน และอำเภอท่าชนะ มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับต่ำมาก

2.3 ลักษณะทางชีวภาพของดิน พบว่าแบคทีเรียทั้งหมดในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ในส่วนของเชื้อราอำเภอที่พบมากที่สุดคืออำเภอท่าฉาง รองลงมาคือ อำเภอท่าชนะและอำเภอเมืองพัทลุง ส่วนอำเภอที่มีปริมาณเชื้อราน้อยที่สุดคือ อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง

ความเป็นไปได้ทางเทคนิคในการปลูกข้าวสังข์หยดในเขตอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี

1. การเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูก ความสูงของต้นข้าวที่ใส่ปุ๋ยเคมีสูงกว่า ต้นข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และใส่ปุ๋ยผสมคือ 130.82 118.06 และ 119.68 ตามลำดับ แต่เมื่อนำค่าที่ได้วิเคราะห์ค่าทางสถิติกลับพบว่า การเจริญเติบโตของแต่ละการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

2. ผลผลิตที่ได้ของข้าวสังข์หยดจากการปลูกในแปลงปลูกจริง ผลจากการศึกษาการปลูกข้าวสังข์หยดในตำบลเลม็ด อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า แปลงที่ 1 (ปุ๋ยเคมี) ให้ผลผลิตมากกว่าแปลงที่ 2 (ปุ๋ยอินทรีย์) และแปลงที่ 3 (ปุ๋ยผสม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แต่เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตในแปลงที่ 2 (ปุ๋ยอินทรีย์) กับ แปลงที่ 3 (ปุ๋ยผสม) พบว่าผลผลิตที่ได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

3. คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดที่ได้ จากการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยดพัทลุงเปรียบเทียบกับข้าวสังข์หยดที่ทดลองปลูกในแปลงปลูกจริง ในอำเภอไชยา

จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าปริมาณค่าทางโภชนาการต่างๆ ของข้าวสังข์หยดที่มีการปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีค่าที่ไม่แตกต่างกันมากนักกับข้าวสังข์หยดพัทลุง

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์

มีการเปรียบเทียบความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์โดยมีการเปรียบเทียบราคาค่าความคุ้มค่าต่อไร่ของพืชเศรษฐกิจในจังหวัดสุราษฎร์ธานี คือ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน เงาะ ข้าวหอมมะลิ และข้าวสังข์หยด โดย เฉลี่ย พบว่าเมื่อนำข้าวสังข์หยดมาเปรียบเทียบกับยางพารา ยางพารามีความคุ้มค่ามากกว่า แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปาล์มน้ำมัน เงาะ และข้าวหอมมะลิ พบว่า ข้าวสังข์หยดมีความคุ้มค่าใกล้เคียงกับปาล์มน้ำมัน และคุ้มกว่าการปลูกข้าวหอมมะลิ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยเพิ่มเติม

- ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- ศึกษาความเหมาะสมของพืชเศรษฐกิจที่ปลูกในดินนาลักษณะต่างๆ เพื่อความเหมาะสมของพื้นที่
- ศึกษาการปลูกข้าวสายพันธุ์ต่างๆ ที่มีความคุ้มค่า เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก เพื่อคงความหลากหลายทางชีววิทยา

เอกสารอ้างอิง

กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2556. ข้าวสังข์หยดที่ปลูกในพัทลุง (ออนไลน์) สืบค้น
จาก: http://www2.oae.go.th/zone9/rice_songyod/information/soure_of_of_songyod.html

กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2556. แหล่งปลูกข้าวสังข์หยด และความเหมาะสมของ
พื้นที่ในการปลูกข้าวสังข์หยด (ออนไลน์) สืบค้นจาก: <https://sites.google.com/a/wanthawee.com/www/khaw-sang-yod-red-rice/prawati-khaw-sangkh-hyd>

กรมการข้าว. 2556. ลักษณะที่ตั้งจังหวัดพัทลุง (ออนไลน์) สืบค้นจาก: www.brrd.in.th/ricemap/riceCD52/index.php?url=detail.php®ion_id=5&province_id=93.htm

กรมการข้าว. 2556. ลักษณะที่ตั้งของจังหวัดสุราษฎร์ธานี (ออนไลน์) สืบค้นจาก: www2.ect.go.th/contactus.php?Province=suratthani&SiteMenuID=3721

กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. การแพร่กระจายของชุดดินในกลุ่มดินทำนาในภาคต่างๆ(ออนไลน์)สืบค้น
จาก: http://osl101.ldd.go.th/soilgr_man/INDEX_south.htm

กรมวิชาการเกษตร. 2556. (ออนไลน์) สืบค้นจาก: [http://www.tmd.go.th/programs%5Cuploads%5Cweatherclimate%5C3%20Month%20Climate%20News%20\(Vol.2.no3\).pdf](http://www.tmd.go.th/programs%5Cuploads%5Cweatherclimate%5C3%20Month%20Climate%20News%20(Vol.2.no3).pdf)

เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ. 2551. ผลของความยาวนานและอุณหภูมิอากาศต่อการกำหนดช่วงเดือน
เพาะปลูกที่เหมาะสมของข้าวชนิด *Oryza indica* L. 42 สายพันธุ์ และ *Oryza japonica* L. 4
สายพันธุ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางของไทย. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม; ว.มร. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 : มกราคม - เมษายน 2551.

การศึกษาสภาพดิน. 2556. (ออนไลน์) สืบค้นจาก http://www3.rid.go.th/research/vijai_rid/ss/soilqc.html

ข้าวเงาะ: การเกษตร. 2556. (ออนไลน์) สืบค้นจาก www.tcijthai.com/tcijthai/view.php?ids=2695.

จำรัส โปร่งศิริวัฒนา. 2534. ความรู้เรื่องข้าว. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร.

เฉลิมพล แซมเพชร. 2542. สารอาหารพืช. เชียงใหม่.ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ทัศนีย์ อัดตะนันท์. 2550. ดินที่ใช้ปลูกข้าว (PADDT SOIL SCIENCE). ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะ
เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

บุญหงษ์ จงกิด. 2547. ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปาริชาติ ชีมทอง. 2549. ความหลากหลายทางชีวภาพ. สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงาน
นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (ออนไลน์) สืบค้นจาก: chm-
thai.onep.go.th/chm/data-province/suratthani/nivag-kaset.html.

พวงผกา แก้วกรม, สุรีย์พร ชรรมิภพงษ์ และสุรางค์รัตน์ พันแสง. 2552. ผลกระทบจากภาวะโลกร
ร้อนต่อพืชเศรษฐกิจในจังหวัดเพชรบูรณ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, เพชรบูรณ์.
ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์

วรวิทย์ จุฬาลักษณ์านุกุล. จุลินทรีย์ในดิน ในพื้นที่โครงการสร้างป่า และป่าอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อำเภอบึงนาราง จังหวัดนครราชสีมา. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. ค้นเมื่อ 1 กันยายน 2556, http://www.rspg.org/microbiology/micro_01.htm

วรวิทย์ พาณิชย์พัฒน์, สุเทพ ลี้มทองกุล และ สุเทพ นุชสวาท. 2529. ความรู้เรื่องข้าว, น. 49-84. ใน
การทำน่าน้ำฝน. ปรับปรุงและจัดพิมพ์ครั้งที่ 7. ฝ่ายฝึกอบรม สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการ
เกษตร.

ศูนย์ข้อมูลข่าวสาร สำนักงานเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี. 2555. (ออนไลน์)
สืบค้นจาก: [www2.Surathani.go.tj/moacsurat/index.php?option=com-
content&view=article&=41:2012-11-25-04-44-43&catid=24:gen&itemid=31](http://www2.Surathani.go.tj/moacsurat/index.php?option=com-content&view=article&=41:2012-11-25-04-44-43&catid=24:gen&itemid=31)

ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง. 2556. ข้าวสังข์หยด (ออนไลน์) สืบค้นจาก: <http://ptl.brrd.in.th/web/index.php?start=42>

ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง. 2548. สภาพภูมิประเทศของจังหวัดพัทลุง (ออนไลน์) สืบค้นจาก: http://www.brrd.in.th/ricemap/riceCD52/index.php-url=detail.php®ion_id=5&province_id=93.htm

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน). 2553. สรุปสถานการณ์น้ำประเทศไทย ปีพุทธศักราช 2552. สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เดือนมกราคม 2553.

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี. 2556. ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศของจังหวัดสุราษฎร์ธานี (ออนไลน์) สืบค้นจาก: www.suratthani.doae.go.th/newweb//newweb/.../file-surat.pdf

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวในประเทศไทย (ออนไลน์) สืบค้นจาก: www.brrd.in.th/rkb/organic%20rice/index.php-file=content.php&id=6.htm

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพัทลุง และที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี (ออนไลน์) สืบค้นจาก: <http://www.oae.go.th/main.php?filename=index>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เขต 9 สงขลา และพัทลุง. 2553. คุณค่าทางโภชนาการของข้าวสังข์หยด และโครงสร้างการตลาดของข้าวสังข์หยด (ออนไลน์) สืบค้นจาก: http://www2.oae.go.th/zone9/rice_songyod/

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2550. แผนที่กลุ่มชุดดินในภาคใต้ ปี 2549 (ออนไลน์) สืบค้นจาก: www.idd.go.th/thaisoils_museum/index0.html

-
-

สำนักงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว. 2556. การแบ่งประเภทของข้าว (ออนไลน์) สืบค้นจาก:

<http://brpd.ricethailand.go.th/>

สำนักงานพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2554. (ออนไลน์) สืบค้นจาก

www.ldd.go.th

สำโรง แซ่ตัน, ประสิทธิ์ ศรีทองแก้ว และคณะ. การผลิตข้าวสังข์หยดพัทลุงสู่การรับรองคุณภาพ:

Sang Yod Pattathalung Production of Qelity Certification . ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง.

Baker JT, Allen LH Jr, Boote KJ .1992. Temperature effects on rice at elevated CO₂

concentration. J Exp Bot Publisher Full Text. 43:959-964.

Clermont-Dauphin, Suwannang, Grunberger, Hammecker, Maeght. 2010. Yield of rice Under

water and soil salinity risks in farmers' fields in northeast Thailand.

Ekanayake IT, De Datta SK, Steponkus PL. 1989. Spikelet Sterility and flowering response of

rice to water stress at anthesis. Annals of Botany, 63, p257-264

Pinnschmidt HO, Ngugen Dan Long, Tran Tan Vict, le Dinh Don, Teng PS. 1995.

Charecteriation of peste, pst losses, and production patterns in vainfed lowland rice of the

Mekong River Delta. In: Denning GL, Vo-Tong Xuan, editors. Vietnam (Manila)

Philippines : International Rice Research Institute. P223-242.

Rotter, R. and Van de Geijn, S.C. .1999. Climate Change effects on plant growth, crop yield and

livestock. Climatic Change. 43, p651-681

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2545

| ที่ | อำเภอ | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | | หมายเหตุ |
|-----|---------------|----------------------|-------------------------------|---------|-----------|--------|--------|----------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| | | | พืชน้ำ | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ ไม้ประดับ | พื้นที่ทำการ เกษตรอื่นๆ | พื้นที่กร้าง ว่างเปล่า | พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด (ไร่) | |
| 1 | เมืองฯ | 145,625 | 5,386 | 6,462 | 106,348 | 4 | 1,646 | 3 | - | - | 119,849 | |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ | 549,345 | 40,150 | 17,014 | 17,9686 | 6,267 | 25,943 | 2 | - | 131,321 | 269,062 | |
| 3 | ดอนสัก | 288125 | 8866 | 5809 | 153893 | 517 | 2578 | - | - | 101725 | 171663 | |
| 4 | เกาะสมุย | 143125 | 4213 | 18950 | 91026 | 55 | 304 | 7 | - | - | 114555 | |
| 5 | เกาะพะงัน | 121250 | 560 | 1614 | 76586 | 116 | 463 | - | - | - | 779339 | |
| 6 | พุนพิน | 755625 | 74627 | 8737 | 256101 | 436 | 2156 | - | - | 5971 | 342057 | |
| 7 | ท่าฉาง | 721000 | 46050 | 3587 | 309545 | 225 | 416 | - | - | 20795 | 359823 | |
| 8 | ไชยา | 631875 | 103051 | 7323 | 189856 | 78 | 1067 | - | - | 16130 | 301375 | |
| 9 | ท่าชนะ | 429375 | 40466 | 8112 | 243624 | 48 | 359 | - | - | - | 292609 | |
| 10 | กิ่งอ.วิภาวดี | 340000 | - | 6218 | 48210 | 63 | 1413 | - | - | 1630 | 55904 | |
| 11 | บ้านนาเดิม | 129375 | 5033 | 4465 | 79165 | 948 | 253 | 3 | - | 8235 | 89867 | |
| 12 | บ้านนาสาร | 525000 | 16813 | 27352 | 107714 | 174 | 520 | - | - | 141798 | 152573 | |
| 13 | เวียงสระ | 266875 | 375 | 12042 | 115907 | 115 | 762 | - | - | - | 152201 | |
| 14 | พระแสง | 593750 | 11812 | 9497 | 987392 | 175 | 746 | 1694 | - | - | 411316 | |
| 15 | ชัยบุรี | 275625 | - | 4525 | 146280 | - | 695 | - | - | 55338 | 201363 | |
| 16 | เคียนซา | 365000 | 1421 | 8276 | 191429 | 54 | 183 | - | - | 55338 | 201363 | |
| 17 | คีรีรัฐนิคม | 507500 | 14566 | 11337 | 158667 | 715 | 2381 | - | - | 7090 | 187656 | |
| 18 | บ้านตาขุน | 817500 | 1190 | 23095 | 82597 | - | 230 | - | - | 44760 | 107112 | |
| 19 | พนม | 442500 | 50 | 21079 | 247687 | 93 | 969 | 6 | - | 10247 | 269884 | |
| รวม | | 8,048,500 | 397,629 | 205,494 | 3,171,703 | 10,083 | 43,084 | 1,715 | - | 597,997 | 3,829,708 | |

ที่มา : พื้นที่ทั้งหมด ข้อมูลทางการเกษตรความต้องการของคณะกรรมการร่วมภาครัฐบาลและเอกชน (กรอ) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2541

: พื้นที่ถือครองทำการเกษตร จากรายงานสภาพการปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น ปี 2545 และรายงานภาวะผลิตพืช (รอ) ปี 2547

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2546

| ที่ | อำเภอ | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | | หมายเหตุ |
|-----|---------------|----------------------|-------------------------------|--------|-----------|--------|--------|----------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------|
| | | | พืชน้ำ | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ ไม้ประดับ | พื้นที่ทำการ เกษตรอื่นๆ | พื้นที่กร้าง ว่างเปล่า | พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด (ไร่) | |
| 1 | เมืองฯ | 145,625 | 299 | 7586 | 72785 | 925 | 329 | 4 | 4668 | 35139 | 86596 | |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ | 549,345 | 1400 | 19948 | 131516 | 1733 | 1634 | 2 | 63991 | 90150 | 220224 | |
| 3 | ดอนสัก | 288125 | 1042 | 3813 | 159314 | 3307 | 1792 | - | 12137 | 20239 | 181405 | |
| 4 | เกาะสมุย | 143125 | 3099 | 18756 | 91068 | 33 | 202 | 8 | 8282 | 288 | 121448 | |
| 5 | เกาะพะงัน | 121250 | - | 683 | 57844 | 68 | 25 | - | - | 417 | 58620 | |
| 6 | พุนพิน | 755625 | 24451 | 11408 | 285463 | 2754 | 1963 | 55 | 152975 | 69584 | 479069 | |
| 7 | ท่าฉาง | 721000 | 10060 | 1354 | 309490 | 1570 | 735 | - | 83994 | 34210 | 407203 | |
| 8 | ไชยา | 631875 | 32034 | 17922 | 275213 | 217 | 81 | - | 36523 | 269885 | 361990 | |
| 9 | ท่าชนะ | 429375 | 1537 | 12729 | 370630 | 111 | 34 | - | 12945 | 58619 | 397986 | |
| 10 | กิ่งอ.วิภาวดี | 340000 | - | 8975 | 66385 | - | 341 | - | - | 3448 | 75701 | |
| 11 | บ้านนาเดิม | 129375 | - | 7888 | 80254 | 1439 | 134 | 3 | 952 | 21267 | 90670 | ป่าสงวน 18363 |
| 12 | บ้านนาสาร | 525000 | 89 | 40712 | 171595 | 625 | - | - | 117525 | 105745 | 330546 | |
| 13 | เวียงสระ | 266875 | 5428 | 20907 | 122904 | 1340 | 220 | - | 1402 | 25520 | 152201 | |
| 14 | พระแสง | 593750 | 266 | 12360 | 436946 | 1721 | 481 | 9 | 5842 | 14303 | 455625 | |
| 15 | ชัยบุรี | 275625 | - | 2684 | 156068 | 120 | 56 | - | 370 | 590 | 159298 | |
| 16 | เคียนซา | 365000 | - | 6827 | 311850 | 323 | 45 | - | 27102 | 6126 | 346147 | |
| 17 | คีรีรัฐนิคม | 507500 | 720 | 22575 | 157196 | 384 | 1951 | - | 24827 | 23699 | 207653 | |
| 18 | บ้านตาขุน | 817500 | - | 12800 | 41127 | 17 | 300 | - | 10901 | 1523 | 65145 | |
| 19 | พนม | 442500 | - | 18518 | 173778 | 742 | 411 | 10 | 7000 | 5500 | 200459 | |
| รวม | | 8,048,500 | 80425 | 248445 | 3469426 | 17429 | 10734 | 91 | 571436 | 786252 | 4397986 | |

ที่มา : พื้นที่ทั้งหมด ข้อมูลทางการเกษตรความต้องการของคณะกรรมการร่วมภาครัฐบาลและเอกชน (กรอ) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2541

: พื้นที่ถือครองทำการเกษตร จากรายงานสภาพการปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น ปี 2545 และรายงานภาวะผลิตพืช (รอ) ปี 2547

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2547

| ที่ | อำเภอ | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | | หมายเหตุ |
|-----|---------------|----------------------|-------------------------------|--------|-----------|--------|--------|----------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------|
| | | | พืชน้ำ | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ ไม้ประดับ | พื้นที่ทำการ เกษตรอื่นๆ | พื้นที่กร้าง ว่างเปล่า | พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด (ไร่) | |
| 1 | เมืองฯ | 145,625 | 299 | 7586 | 72785 | 925 | 329 | 4 | 4668 | 35139 | 86596 | |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ | 549,345 | 1510 | 19016 | 152361 | 8320 | 1027 | 5 | 157659 | 79816 | 339898 | |
| 3 | ดอนสัก | 288125 | 1042 | 3813 | 159314 | 3307 | 1792 | - | 12137 | 20239 | 181405 | |
| 4 | เกาะสมุย | 143125 | 3099 | 18756 | 91068 | 223 | 135 | 7 | 8282 | 288 | 121570 | |
| 5 | เกาะพะงัน | 121250 | - | 683 | 57844 | 68 | 25 | - | - | 417 | 58620 | |
| 6 | พุนพิน | 755625 | 15867 | 10214 | 301642 | 2576 | 1915 | 55 | 176251 | 40133 | 508520 | |
| 7 | ท่าฉาง | 721000 | 7580 | 1395 | 311771 | 2079 | 942 | - | 87179 | 36690 | 410946 | |
| 8 | ไชยา | 631875 | 32034 | 19117 | 287268 | 183 | 74 | - | 37293 | 255906 | 375969 | |
| 9 | ท่าชนะ | 429375 | 920 | 35177 | 321506 | 2806 | 1284 | 12 | 27941 | 85011 | 76701 | |
| 10 | กิ่งอ.วิภาวดี | 340000 | - | 9375 | 66885 | - | 441 | - | - | 3448 | 76701 | |
| 11 | บ้านนาเดิม | 129375 | - | 7346 | 81422 | 1439 | 134 | - | 712 | 17980 | 91053 | ป่าสงวน 18363 |
| 12 | บ้านนาสาร | 525000 | 89 | 41573 | 171037 | 551 | - | - | 125330 | 107515 | 338580 | |
| 13 | เวียงสระ | 266875 | 1828 | 20476 | 124263 | - | - | - | 2439 | 29906 | 146006 | |
| 14 | พระแสง | 593750 | 266 | 12360 | 434946 | 3141 | 821 | 9 | 8002 | 32103 | 459545 | |
| 15 | ชัยบุรี | 275625 | - | 2684 | 156608 | 50 | 70 | - | 370 | 50 | 159782 | |
| 16 | เคียนซา | 365000 | - | 6827 | 311850 | 18 | 89 | 2 | 27102 | 6126 | 345888 | |
| 17 | คีรีรัฐนิคม | 507500 | 150 | 14361 | 166410 | 252 | 1080 | - | 24900 | 24199 | 207153 | |
| 18 | บ้านตาขุน | 817500 | - | 12800 | 42773 | 17 | 300 | - | 9255 | 1523 | 65145 | |
| 19 | พนม | 442500 | - | 17811 | 184725 | 1242 | 2300 | 10 | 16300 | 5500 | 222388 | |
| รวม | | 8,048,500 | 64684 | 261370 | 3496478 | 27197 | 12758 | 104 | 725820 | 781989 | 4588411 | |

ที่มา : พื้นที่ทั้งหมด ข้อมูลทางการเกษตรความต้องการของคณะกรรมการร่วมภาครัฐบาลและเอกชน (กรอ) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2541

: พื้นที่ถือครองทำการเกษตร จากรายงานสภาพการปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น ปี 2545 และรายงานภาวะผลิตพืช (รอ) ปี 2547

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2548

| ที่ | อำเภอ | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | | หมายเหตุ |
|-----|---------------|----------------------|-------------------------------|--------|-----------|--------|--------|----------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| | | | พืชน้ำ | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ ไม้ประดับ | พื้นที่ทำการ เกษตรอื่นๆ | พื้นที่กร้าง ว่างเปล่า | พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด (ไร่) | |
| 1 | เมืองฯ | 145,625 | 299 | 7586 | 72785 | 925 | 329 | 4 | 4669 | 35319 | 86597 | |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ | 549,345 | 1490 | 24028 | 192348 | 6485 | 4175 | 5 | 157659 | 22972 | 386190 | |
| 3 | ดอนสัก | 288125 | 2199 | 6646 | 163978 | 4652 | 2765 | 80 | 9862 | 11462 | 190182 | |
| 4 | เกาะสมุย | 143125 | 3099 | 18756 | 91068 | 223 | 135 | 7 | 8282 | 288 | 121570 | |
| 5 | เกาะพะงัน | 121250 | - | 683 | 57844 | 68 | 25 | - | - | 417 | 58620 | |
| 6 | พุนพิน | 755625 | 13005 | 9335 | 304488 | 2020 | 2113 | 63 | 133522 | 35690 | 464546 | |
| 7 | ท่าฉาง | 721000 | 7580 | 4940 | 311771 | 2079 | 942 | - | 87179 | 333405 | 414491 | |
| 8 | ไชยา | 631875 | 38392 | 16222 | 205564 | 390 | 423 | - | 96624 | 28851 | 270615 | |
| 9 | ท่าชนะ | 429375 | 1392 | 11042 | 377425 | 11 | 44 | 5 | 27941 | 85011 | 417860 | |
| 10 | กิ่งอ.วิภาวดี | 340000 | - | 9223 | 85366 | - | 306 | - | 58141 | - | 153036 | |
| 11 | บ้านนาเค็ม | 129375 | 3477 | 7784 | 80010 | 1439 | 139 | 3 | 1012 | - | 93864 | |
| 12 | บ้านนาสาร | 525000 | 89 | 41856 | 183515 | 4473 | - | - | 131417 | 128405 | 357350 | |
| 13 | เวียงสระ | 266875 | 1828 | 20476 | 124263 | - | - | - | 80521 | 29906 | 227088 | |
| 14 | พระแสง | 593750 | 120 | 12252 | 451967 | 1465 | 808 | 8 | 9803 | 75070 | 476123 | |
| 15 | ชัยบุรี | 275625 | - | 2068 | 173250 | 120 | 60 | - | 62464 | 1390 | 237962 | |
| 16 | เคียนซา | 365000 | - | 6827 | 295682 | 323 | 45 | - | 23034 | 6127 | 325911 | |
| 17 | คีรีรัฐนิคม | 507500 | 720 | 22575 | 157196 | 450 | 1951 | - | 24827 | 23500 | 207719 | |
| 18 | บ้านตาขุน | 817500 | - | 12800 | 41127 | 17 | 300 | - | 10901 | 1523 | 65145 | |
| 19 | พนม | 442500 | - | 13650 | 168758 | 676 | 955 | 16 | 6321 | 5500 | 190376 | |
| รวม | | 8,048,500 | 73690 | 248749 | 3538405 | 21816 | 15515 | 191 | 846879 | 731874 | 4755245 | |

ที่มา : พื้นที่ทั้งหมด ข้อมูลทางการเกษตรความต้องการของคณะกรรมการร่วมภาครัฐบาลและเอกชน (กรอ) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2541

: พื้นที่ถือครองทำการเกษตร จากรายงานระบบสารสนเทศข้อมูลการผลิตทางการเกษตร ปี 2548

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2549

| ที่ | อำเภอ | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | | หมายเหตุ |
|-----|---------------|----------------------|-------------------------------|--------|------------|--------|--------|----------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------|
| | | | พืชน้ำ | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ ไม้ประดับ | พื้นที่ทำการ เกษตรอื่นๆ | พื้นที่กร้าง ว่างเปล่า | พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด (ไร่) | |
| 1 | เมืองฯ | 145,625 | 98 | 26315 | 88852.50 | 500 | 691 | 3 | 6940 | 26118.50 | 123399.50 | พื้นที่ปลูกพืชไร่ |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ | 549,345 | 1399 | 12431 | 217638 | 7301 | 17168 | 6 | 51054 | 5923 | 306997 | พืชผักบางส่วน |
| 3 | ดอนสัก | 288125 | 70 | 477 | 175746 | 318 | 5303 | 25 | 9708 | 1605 | 195949 | ปลูกแซมในพื้นที่ |
| 4 | เกาะสมุย | 143125 | - | 18756 | 91068 | 300 | 71 | 7 | 4353 | 288 | 114555 | ไม้ผล ไม้ยืนต้น |
| 5 | เกาะพะงัน | 121250 | - | 683 | 68481 | 68 | 25 | - | - | 417 | 69257 | |
| 6 | พุนพิน | 755625 | 3253 | 9892 | 462300 | 2488 | 69 | 443 | 69 | 22111 | 523954 | |
| 7 | ท่าฉาง | 721000 | 7580 | 2599 | 318607 | 2107 | 1058 | - | 36282 | 357033 | 368233 | |
| 8 | ไชยา | 631875 | 7606 | 8533 | 411318 | 985 | 610 | 9 | 21761 | 150933 | 450813 | |
| 9 | ท่าชนะ | 429375 | 1143 | 8862 | 397609 | 22 | 69 | 4 | 48953 | 259484 | 456662 | |
| 10 | กิ่งอ.วิภาวดี | 340000 | - | 6857 | 69403 | - | 441 | - | 12 | 3448 | 76713 | |
| 11 | บ้านนาเค็ม | 129375 | - | 7402 | 92041 | - | - | - | - | 21571 | 99443 | |
| 12 | บ้านนาสาร | 525000 | 89 | 33609 | 189763 | 133 | - | 2 | 133754 | 164525 | 357350 | |
| 13 | เวียงสระ | 266875 | 699 | 17346 | 132502 | - | - | - | 2404 | 29637 | 152951 | |
| 14 | พระแสง | 593750 | 120 | 8995 | 4887764 | 2020 | 875 | 19 | 2242 | 48088 | 503035 | |
| 15 | ชัยบุรี | 275625 | - | 2530 | 165104 | 100 | 20 | - | - | 86138 | 167754 | |
| 16 | เคียนซา | 365000 | - | 6827 | 311850 | 323 | 72 | 2 | 4549 | 6125 | 323626 | |
| 17 | คีรีรัฐนิคม | 507500 | 335 | 11993 | 162172 | 1460 | 1922 | - | 42086 | 5088 | 219968 | |
| 18 | บ้านตาขุน | 817500 | - | 12800 | 42773 | 17 | 300 | - | 9255 | 1523 | 65145 | |
| 19 | พนม | 442500 | - | 18782 | 168431 | 565 | 315 | 10 | 11000 | 88321 | 199103 | |
| รวม | | 8,048,500 | 22392 | 219991 | 4054422.50 | 18707 | 30496 | 174 | 428749 | 1292828.50 | 4774904.50 | |

ที่มา : รายงานสารสนเทศการผลิตทางการเกษตร ไตรมาส 1-4 ปี 2549 สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2550

| ที่ | อำเภอ | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | | หมายเหตุ |
|-----|-------------|----------------------|-------------------------------|--------|-----------|--------|--------|----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------|
| | | | พืชน้ำ | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ ไม้ประดับ | พื้นที่ทำการเกษตรอื่นๆ | พื้นที่กร้างว่างเปล่า | พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด (ไร่) | |
| 1 | เมืองฯ | 145,625 | 98 | 26315 | 88902.50 | 500 | 641 | 3 | 6940 | 26151.50 | 123399.50 | - |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ | 549,345 | 716 | 9952 | 225898 | 4611 | 6822 | - | 5265 | - | 253264 | - |
| 3 | ดอนสัก | 288125 | 100 | 4202 | 175302 | 125 | 3200 | 25 | 11420 | 91876 | 194374 | - |
| 4 | เกาะสมุย | 143125 | - | 18915 | 90769 | 166 | 103 | - | 4425 | 288 | 114385 | - |
| 5 | เกาะพะงัน | 121250 | - | 683 | 68481 | 68 | 25 | - | - | 417 | 69257 | - |
| 6 | พุนพิน | 755625 | 2198 | 10042 | 462409 | 2570 | 1579 | 69 | 48126 | 23430 | 526993 | - |
| 7 | ท่าฉาง | 721000 | 6753 | 2240 | 324093 | 1777 | 770 | - | 32600 | 357033 | 368233 | 750832 |
| 8 | ไชยา | 631875 | 6492 | 7572 | 417601 | 626 | 229 | - | 38509 | 156867 | 471029 | - |
| 9 | ท่าชนะ | 429375 | 1143 | 8862 | 397609 | 22 | 69 | 4 | 48953 | 256484 | 456662 | 49797 |
| 10 | วิภาวดี | 340000 | - | 8398 | 69403 | - | 535 | - | 80 | 3448 | 78416 | - |
| 11 | บ้านนาเค็ม | 129375 | - | 7527 | 99735 | - | - | - | - | - | 407115 | 13752 |
| 12 | บ้านนาสาร | 525000 | - | 33609 | 189763 | 100 | - | - | 133787 | 164614 | 357350 | - |
| 13 | เวียงสระ | 266875 | 460 | 15192 | 135690 | 350 | 67 | - | 2552 | 29988 | 154311 | 69437 |
| 14 | พระแสง | 593750 | - | 9224 | 502757 | 1367 | 230 | 19 | 2157 | 52704 | 502981 | - |
| 15 | ชัยบุรี | 275625 | - | 2142 | 165438 | 80 | 11 | - | - | 87520 | 167671 | - |
| 16 | เคียนซา | 365000 | - | 6545 | 332428 | 149 | 64 | 4 | 4549 | 6038 | 343739 | - |
| 17 | คีรีรัฐนิคม | 507500 | 245 | 8917 | 178982 | 1362 | 2321 | - | 31611 | 4740 | 220316 | - |
| 18 | บ้านตาขุน | 817500 | - | 12000 | 44593 | 17 | 300 | - | 8347 | 1411 | 65257 | 750832 |
| 19 | พนม | 442500 | - | 13934 | 175370 | 557 | 510 | 5 | 8727 | 88321 | 199103 | 750832 |
| รวม | | 8,048,500 | 18205 | 206271 | 4154223 | 14447 | 17476 | 129 | 388048 | 1354330.50 | 4773855.50 | |

ที่มา : รายงานสารสนเทศการผลิตทางการเกษตร ไตรมาส 1-4 ปี 2550 สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2551

| ที่ | อำเภอ | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | | หมายเหตุ |
|-----|-------------|----------------------|-------------------------------|--------|-----------|--------|--------|----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|----------|
| | | | พืชน้ำ | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ ไม้ประดับ | พื้นที่ทำการเกษตรอื่นๆ | พื้นที่รกร้างว่างเปล่า | พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด (ไร่) | |
| 1 | เมืองฯ | 145,625 | 150 | 26318 | 88903 | 500 | 641 | 3 | 6940 | 26097 | 123455 | |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ | 549,345 | 765 | 8406 | 229831 | 4611 | 6822 | 8 | 51054 | 5923 | 301497 | |
| 3 | ดอนสัก | 288125 | 100 | 3675 | 176025 | 971 | 2810 | 25 | 11420 | 9531 | 194368 | |
| 4 | เกาะสมุย | 143125 | - | 18615 | 85769 | 166 | 103 | 7 | 4425 | 288 | 109085 | |
| 5 | เกาะพะงัน | 121250 | - | 723 | 68501 | 52 | 25 | - | - | 355 | 69301 | |
| 6 | พุนพิน | 755625 | 2970 | 9892 | 462583 | 2488 | 1556 | 69 | 44396 | 22111 | 523954 | |
| 7 | ท่าฉาง | 721000 | 6743 | 1554 | 330038 | 401 | 212 | - | 32600 | 353718 | 371548 | |
| 8 | ไชยา | 631875 | 6492 | 7575 | 417601 | 626 | 229 | - | 38509 | 156867 | 471029 | |
| 9 | ท่าชนะ | 429375 | 1143 | 8862 | 397609 | 22 | 69 | 4 | 48953 | 259484 | 456662 | |
| 10 | วิภาวดี | 340000 | - | 4461 | 118486 | - | 280 | - | - | - | 123227 | |
| 11 | บ้านนาเดิม | 129375 | - | 6025 | 91447 | 135 | 25 | - | - | 5646 | 97635 | |
| 12 | บ้านนาสาร | 525000 | - | 32386 | 192951 | 95 | 50 | - | 16715 | 115453 | 357350 | |
| 13 | เวียงสระ | 266875 | - | 12788 | 137833 | 425 | 136 | - | 4263 | 41546 | 155445 | |
| 14 | พระแสง | 593750 | - | 4447 | 495809 | - | - | - | 5725 | 52704 | 502981 | |
| 15 | ชัยบุรี | 275625 | - | 667 | 166811 | 200 | 40 | - | 22642 | 64547 | 190360 | |
| 16 | เคียนซา | 365000 | - | 6827 | 311850 | 549 | 72 | 3 | 4322 | 6126 | 323623 | |
| 17 | คีรีรัฐนิคม | 507500 | 401 | 6764 | 135131 | 1052 | 3029 | - | 46317 | 4560 | 220316 | |
| 18 | บ้านตาขุน | 817500 | - | 4397 | 57910 | - | 424 | - | 7588 | 1213 | 70319 | |
| 19 | พนม | 442500 | - | 9385 | 179984 | - | 1168 | 15 | 10379 | 525189 | 200931 | |
| รวม | | 8,048,500 | 18764 | 173764 | 4142071 | 12293 | 17691 | 134 | 356248 | 1651358 | 4863085 | |

ที่มา : ข้อมูลตามโครงการพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง กระทรวงมหาดไทย สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ณ เดือนธันวาคม 2551

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2552

| ที่ | อำเภอ | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | | หมายเหตุ (พื้นที่อุทยาน/ ป่าสงวน/พื้นที่ ว่างละอื่นๆ) |
|-----|-------------|----------------------|-------------------------------|--------|-----------|--------|--------|----------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|--|
| | | | ที่นา | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ ไม้ประดับ | พื้นที่ทำการ เกษตรอื่นๆ | พื้นที่รกร้าง ว่างเปล่า | พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด (ไร่) | |
| 1 | เมืองฯ | 145,625 | 192 | 9646 | 105629 | 700 | 1580 | 2 | 4948 | 9728 | 122697 | |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ | 549,345 | 1184 | 5639 | 25896 | 5372 | 9465 | 12 | 78983 | 182621 | 359451 | |
| 3 | ดอนสัก | 288125 | 69 | 3486 | 177655 | 1708 | 1990 | 50 | 15140 | - | 200098 | |
| 4 | เกาะสมุย | 143125 | - | 18615 | 85769 | 166 | 103 | 7 | 4425 | 288 | 109085 | |
| 5 | เกาะพะงัน | 121250 | - | 643 | 68516 | 53 | 25 | - | - | 355 | 69237 | |
| 6 | พุนพิน | 755625 | 1880 | 5441 | 466109 | 2266 | 1638 | 118 | 51986 | 20819 | 529438 | |
| 7 | ท่าฉาง | 721000 | 596 | 1554 | 330825 | 401 | 212 | - | 32600 | 353718 | 371548 | |
| 8 | ไชยา | 631875 | 9642 | 4871 | 405960 | - | 34 | - | 50390 | 156455 | 471437 | |
| 9 | ท่าชนะ | 429375 | 58 | 8862 | 397609 | 55 | 69 | 4 | 48953 | 207407 | 455577 | |
| 10 | วิภาวดี | 340000 | - | 2831 | 121278 | - | 180 | - | - | 206331 | 124288 | |
| 11 | บ้านนาเดิม | 129375 | - | 6010 | 91568 | - | - | - | - | - | 97578 | |
| 12 | บ้านนาสาร | 525000 | - | 32386 | 192948 | - | 69 | - | - | - | 225403 | |
| 13 | เวียงสระ | 266875 | - | 11474 | 140939 | - | - | - | 4398 | 43623 | 159811 | 66441 |
| 14 | พระแสง | 593750 | - | 3593 | 494503 | 318 | 205 | 13 | 5866 | 43903 | 504498 | |
| 15 | ชัยบุรี | 275625 | - | 961 | 170723 | 563 | 63 | - | 21752 | 58373 | 194062 | |
| 16 | เคียนซา | 365000 | - | 5788 | 323707 | 614 | 134 | 1 | 833 | 6126 | 331077 | |
| 17 | คีรีรัฐนิคม | 507500 | 410 | 5408 | 140334 | 1424 | 2312 | - | 46317 | 4560 | 196205 | |
| 18 | บ้านตาขุน | 817500 | - | 4397 | 57910 | - | 424 | - | 7588 | 1213 | 70319 | 745968 |
| 19 | พนม | 442500 | - | 4823 | 196070 | - | - | - | 10379 | 514848 | 211272 | |
| รวม | | 8,048,500 | 19391 | 136428 | 4226848 | 13607 | 18503 | 207 | 385098 | 1810368 | 4800081 | 812409 |

ที่มา : ฝ่ายยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อมูลการใช้ที่ดินทางการเกษตร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2552

| ที่ | อำเภอ | พื้นที่ทั้งหมด (ไร่) | พื้นที่ทำการเกษตรรายพืช (ไร่) | | | | | | | | | หมายเหตุ |
|-----|-------------|----------------------|-------------------------------|--------|------------|--------|----------|----------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | ที่นา | ไม้ผล | ไม้ยืนต้น | พืชไร่ | พืชผัก | ไม้ดอก/ ไม้ประดับ | พื้นที่ทำการ เกษตรอื่นๆ | พื้นที่รกร้าง ว่างเปล่า | พื้นที่ทำการเกษตร ทั้งหมด (ไร่) | |
| 1 | เมืองฯ | 145,625 | 198.25 | 7201 | 91240.75 | 757 | 1568 | 2 | 11868 | 9562 | 117832 | 1. จัดเก็บข้อมูล |
| 2 | กาญจนดิษฐ์ | 549,345 | 1184 | 4895 | 227605 | 2936 | 9465 | 12 | 38983 | 152621 | 315631 | ที่เกิดขึ้น |
| 3 | ดอนสัก | 288125 | 60 | 1947 | 164155 | 1279 | 2540 | 10 | 29827.50 | 86354 | 199849 | ระหว่างเดือน |
| 4 | เกาะสมุย | 143125 | - | 18498 | 85998 | 300 | 75 | 24 | 4186 | 288 | 109085 | มกราคม-ธันวาคม |
| 5 | เกาะพะงัน | 121250 | - | 691 | 68501 | 53 | 25 | - | - | 355 | 69270 | 2553 |
| 6 | พุนพิน | 755625 | 2660 | 4767 | 451512.50 | 356 | 1249 | 52 | 73924 | 19190 | 534520.50 | 2. ที่นา หมายถึง |
| 7 | ท่าฉาง | 721000 | 5555 | 900 | 294232 | 187 | 1214 | - | 26010 | 344010 | 371421 | พื้นที่ที่ยังมีการ |
| 8 | ไชยา | 631875 | 8504 | 4476 | 400597 | - | 1052 | - | 63416 | 149851 | 478045 | ทำนาอยู่ ณ ปี |
| 9 | ท่าชนะ | 429375 | - | 8777 | 398928 | - | - | 4 | 48953 | 207407 | 456662 | ปัจจุบัน |
| 10 | วิภาวดี | 340000 | - | 2843 | 108768 | - | 115.50 | - | - | 218892.25 | 111726.50 | |
| 11 | บ้านนาเดิม | 129375 | - | 5718 | 92567 | - | - | - | - | - | 98285 | |
| 12 | บ้านนาสาร | 525000 | 481 | 31646 | 203452 | 1060 | 579 | - | - | - | 237218 | |
| 13 | เวียงสระ | 266875 | - | 11641 | 140433 | - | - | - | 4423 | 43623 | 156497 | |
| 14 | พระแสง | 593750 | - | 1956 | 500770 | 113 | 57 | 13 | 5512 | 17221 | 508421 | |
| 15 | ชัยบุรี | 275625 | - | 673 | 171598 | 973 | 135 | - | 21766 | 58145 | 195100 | |
| 16 | เคียนซา | 365000 | - | 4255 | 330005 | 801 | 31 | 1 | 833 | 6126 | 335926 | |
| 17 | คีรีรัฐนิคม | 507500 | 370 | 5408 | 135053 | 1320 | 1980 | - | 76221 | 4560 | 220352 | |
| 18 | บ้านตาขุน | 817500 | - | 4397 | 57910 | - | 424 | - | 7588 | 1213 | 70319 | |
| 19 | พนม | 442500 | - | 4823 | 196120 | 1136 | 244 | - | 8999 | 514848 | 211322 | |
| รวม | | 8,048,500 | 19012.25 | 125512 | 1449436.75 | 11235 | 20753.50 | 118 | 422509.50 | 1834266.25 | 4797452 | |

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

ตารางแสดงค่าความสูงของต้นข้าวสังข์หยด

Descriptives

HIGHT

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------|-------------|-------------|----------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | Lower Bound | Upper Bound | Lower Bound | Upper Bound | Lower Bound | Upper Bound | Lower Bound | Upper Bound |
| 1.00 | 11 | 80.3818 | 34.48308 | 10.39704 | 57.2158 | 103.5479 | 16.21 | 119.68 |
| 2.00 | 11 | 78.3055 | 34.09015 | 10.27857 | 55.4034 | 101.2075 | 16.37 | 118.06 |
| 3.00 | 11 | 87.4336 | 38.88688 | 11.72484 | 61.3091 | 113.5582 | 18.25 | 130.82 |
| Total | 33 | 82.0403 | 34.97221 | 6.08788 | 69.6397 | 94.4409 | 16.21 | 130.82 |

Test of Homogeneity of Variances

HIGHT

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| .172 | 2 | 30 | .843 |

ANOVA

HIGHT

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|------|------|
| Between Groups | 503.665 | 2 | 251.832 | .196 | .823 |
| Within Groups | 38634.105 | 30 | 1287.804 | | |
| Total | 39137.770 | 32 | | | |

ตารางแสดงปริมาณผลผลิตที่ได้จากการทดลองปลูกข้าวสังข์หยดในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

Descriptives

WEIGHT

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------|---|----------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| 1.00 | 3 | 566.4033 | 7.36927 | 4.25465 | 548.0971 | 584.7096 | 558.83 | 573.55 |
| 2.00 | 3 | 551.7333 | 9.20000 | 5.31162 | 528.8793 | 574.5874 | 542.53 | 560.93 |
| 3.00 | 3 | 617.3733 | 11.84004 | 6.83585 | 587.9611 | 646.7856 | 605.55 | 629.23 |
| Total | 9 | 578.5033 | 30.98392 | 10.32797 | 554.6870 | 602.3197 | 542.53 | 629.23 |

Test of Homogeneity of Variances

WEIGHT

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| .206 | 2 | 6 | .819 |

ANOVA

WEIGHT

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 7121.759 | 2 | 3560.880 | 38.271 | .000 |
| Within Groups | 558.265 | 6 | 93.044 | | |
| Total | 7680.025 | 8 | | | |