

แนวทางการวางระบบพัฒนาดินอินทรีย์
ในพื้นที่พรุของภาคใต้ประเทศไทย

**Guideline for Planning the Rehabilitation of Organic Soils in
the Southern of Thailand**

อุษา ศรีใส

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12

กรมพัฒนาที่ดิน

เมษายน 2557

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์	3
บทที่ 3 ดินอินทรีย์	6
บทที่ 4 การจำแนกประเภทดินอินทรีย์	18
บทที่ 5 การกำหนดเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่พรุ : กรณีศึกษาพื้นที่พรุจังหวัดนราธิวาส	25
บทที่ 6 การใช้ประโยชน์พื้นที่พรุ : กรณีศึกษาพื้นที่พรุควนเคร็ง จังหวัดนครศรีธรรมราช	35
บทที่ 7 ปัญหาและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พรุ	42
บทที่ 8 การวางระบบการพัฒนาพื้นที่พรุ	45
บทที่ 9 สรุปและข้อเสนอแนะ	53
เอกสารอ้างอิง	57

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ปัญหาทรัพยากรดินภาคใต้	9
2. เนื้อที่ดินอินทรีย์ในภาคใต้แยกเป็นรายจังหวัด	11
3. ทรัพยากรดินเขตการใช้ที่ดินพื้นที่พรุ : กรณีศึกษาจังหวัดนราธิวาส ปี 2527	23
4. สรุปทรัพยากรดินในเขตการใช้ที่ดินพื้นที่พรุ : กรณีศึกษาจังหวัดนราธิวาส ปี 2527	24
5. การใช้ประโยชน์พื้นที่พรุควนเคร็ง ปี 2526-ปี 2535	39
6. ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมัน อายุปลูก 1-3 ปี ในดินอินทรีย์	50
7. ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมัน อายุปลูก 4 ปี ขึ้นไป	50

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แผนที่ดินปัญหาของภาคใต้	10
2. น้ำในพื้นที่ป่าพรุ	15
3. ดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุจังหวัดนราธิวาส	19
4. แผนที่สภาพการใช้ที่ดินเขตการใช้ที่ดินที่กำหนดบริเวณพื้นที่พรุโต๊ะแดง และพรุบริเวณใกล้เคียง จังหวัดนราธิวาส	29
5. แผนที่สภาพการใช้ที่ดินเขตการใช้ที่ดินที่กำหนดบริเวณพื้นที่พรุบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส	30
6. แผนที่พื้นที่พรุในจังหวัดนราธิวาส	32
7. แผนที่เขตการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่พรุบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส	33
8. ที่ตั้งและขอบเขตการปกครอง โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	36
9. ที่ตั้งพื้นที่ป่าพรุจังหวัดนครศรีธรรมราช	37

สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวกที่	หน้า
1. ป่าพรุโต๊ะแดงจังหวัดนราธิวาส	61
2. ไฟไหม้พื้นที่พรุในช่วงแห้งแล้งและลมแรง	61
3. ป่าพรุก่อนเกิดไฟไหม้	62
4. ป่าพรุหลังเกิดไฟไหม้	62
5. ชุดคุยก่องเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ	63
6. แปลงชุดคุยก่องเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ	63
7. น้ำในแปลงพื้นที่พรุสีน้ำตาล	64
8. ท่อสำหรับระบายน้ำเข้าและออกจากแปลงปาล์มน้ำมัน	64
9. ชุดคุยก่องเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ	65
10. แปลงผักในดินอินทรีย์	65

บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยมีรายได้หลักจากการทำการเกษตร ต้องมีทรัพยากรดินเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตร แต่ในปัจจุบันปัญหาพื้นที่ทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ส่วนหนึ่งมีสาเหตุจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ไม่ถูกต้อง ที่ดินและดินที่มีปัญหาจำเป็นต้องมีการแก้ไขหรือฟื้นฟูทั้งจากปัญหาสมบัติดินเอง และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมตามศักยภาพของดิน การขาดการดูแลเอาใจใส่และการแก้ปัญหาให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงทำให้ปัญหาเหล่านั้นเพิ่มความรุนแรงและทรัพยากรดินเสื่อมโทรมลง ซึ่งหากแก้ไขไม่ถูกต้องแล้ว อาจทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูแก้ไขสูง แต่ดินยังมีศักยภาพการผลิตต่ำไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน และอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ภาคใต้มีปัญหาดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุมีเนื้อที่ 265,668 ไร่ (วุฒิชชาติ, 2547) เป็นปัญหาทรัพยากรดินที่เด่นชัดในปัจจุบัน เนื่องจาก ขณะนี้มีการบุกรุกพื้นที่พรุซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ทั้งด้านอาหารและที่ทำกิน การบุกรุกอาจทำให้เกิดผลกระทบด้านลบกับพื้นที่ได้

พื้นที่พรุ หมายถึงพื้นที่ดินที่ พื้นที่ต่ำเป็นโพรงและโปร่ง อิ่มไปด้วยน้ำ ไม่เหมาะสำหรับการทำการเกษตร เป็นพื้นที่บึงหรือหนองน้ำที่ค่อนข้างตื้นเขิน มีพืชจำพวกกกและหญ้าต่างๆขึ้นทับถมกันเป็นชั้นหนา คนสามารถเดินผ่านไปโดยเหยียบย่ำบนกกและหญ้าได้ บึงหรือหนองน้ำที่ค่อนข้างตื้นเขินเมื่อมีหญ้ากกและพืชล้มลุกอื่นๆเกิดขึ้นและตายทับถมกันเป็นเวลานาน ทำให้บางบริเวณดินตื้นเขินมากขึ้น เปิดโอกาสให้ไม้พุ่มและไม้ยืนต้นเจริญเติบโตขึ้นได้ในบริเวณนั้น เมื่อเวลาผ่านไปนานมากขึ้นมีความหลากหลายของพันธุ์พืชทั้งพืชล้มลุก ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นชนิดต่างๆเกิดมากขึ้น ต่อมาสัตว์ต่างๆเข้ามาอาศัยมากขึ้น พื้นที่พรุจึงมีความสมบูรณ์มีพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ซับซ้อนมากมายชนิดตลอดจนมีการสะสมตัวของซากพืชและชั้นอินทรีย์จำนวนมากเป็นชั้นหนา ในพื้นที่พรุมีปัญหา น้ำท่วมมากในฤดูฝน เกิดปัญหาดินเปรี้ยวจัดในดินล่างซึ่งเป็นดินเหนียวตะกอนทะเลมีแร่ไพไรต์สูง เมื่อดินแห้งเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันทำให้ดินเป็นดินกรดจัดมากขึ้น ด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน คือการขาดแคลนธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช และความเป็นพิษของธาตุอาหารบางธาตุ เช่น อะลูมินัม แมงกานีส และเหล็ก (วุฒิชชาติ, 2542)

ในพื้นที่พรุมีระบบนิเวศที่หลากหลาย มีพืชพรรณมากมายหลายชนิดและตายทับถมเป็นเวลานานเกิดเป็นชั้นอินทรีย์เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีลักษณะเด่นในแง่การสะสมสารอินทรีย์จากพืชที่ถูกย่อยสลายในสภาพถูกน้ำท่วมขัง มีความสำคัญยิ่งต่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ มีระบบนิเวศที่มีลักษณะพิเศษ นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนขนาดใหญ่ พื้นที่พรุมีสำคัญในการรักษาสมดุลของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ การทำลายพื้นที่พรุโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเผาถ่านพื้นที่ และการสูบน้ำออกจากพื้นที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และพื้นที่พรุยังทำหน้าที่เป็นแก้มลิงตามธรรมชาติป้องกันน้ำท่วมในฤดูฝนและเป็นแหล่งน้ำในฤดูแล้งได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การดำเนินชีวิตของชุมชนท้องถิ่น

ดินอินทรีย์เป็นดินที่มีปัญหาในประเทศไทยโดยเฉพาะภาคใต้ แม้พบปริมาณน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับดินที่มีปัญหาชนิดอื่น แต่ในระยะหลังปัญหาเรื่องดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุที่มีความรุนแรงในแง่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาเรื่องไฟไหม้พื้นที่ดินพรุเกิดควันไฟและฝุ่นละอองครอบคลุมบริเวณกว้างมาก ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของสิ่งมีชีวิตและทางด้านเศรษฐกิจทั้งในเรื่องการผลิตผลผลิตทางการเกษตรและการท่องเที่ยวในพื้นที่และนอกพื้นที่บริเวณที่ควันและฝุ่นละอองจากไฟไหม้พรุแพร่กระจายไปถึงอย่างเด่นชัด ในช่วงเวลาที่ผ่านมาปัญหาดินอินทรีย์อาจไม่ได้รับความสนใจเท่ากับในปัจจุบันเนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่ได้ส่งผลอย่างกว้างขวาง แต่ปัจจุบันมีการบุกรุกพื้นที่พรุซึ่งเป็นป่าสงวนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ โดยในเบื้องต้นชาวบ้านมักนำสัตว์เลี้ยง เช่น วัว ไปปล่อยเพื่อกินหญ้า ต่อมาสร้างที่พักชั่วคราว ต่อมาวันมีการจับจองพื้นที่เพื่อไปใช้ประโยชน์ ปลูกปาล์มน้ำมันซึ่งมีการบุกรุกสูง หรือนำไปใช้เป็นที่อยู่อาศัย มีการระบายน้ำออกจากพื้นที่พรุมากเกินไป ทำให้เกิดความเสียหายทางระบบนิเวศในพื้นที่พรุ เกิดการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินบนและดินล่าง เกิดการยุบตัวของชั้นอินทรีย์ พื้นที่พรุหลายแห่งในจังหวัดนราธิวาสและนครศรีธรรมราชถูกระบายน้ำออกเพื่อใช้ที่ดินและจัดสรรที่ดินทำกินซึ่งภายหลังหลังจากการระบายน้ำและตัดไม้ในป่าพรุแล้ว พื้นที่เหล่านั้นมีปัญหาการใช้ประโยชน์พื้นที่ การระบายน้ำออกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของดินมีผลทำให้เกิดการยุบตัวของดินอินทรีย์หรือเป็นการเร่งให้ดินอัดตัวแน่นจนระดับผิวดินลดต่ำลงอย่างต่อเนื่อง (สุรพล, 2525) นอกจากนั้นการจัดการทรัพยากรในพื้นที่พรุต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพคำนึงถึงผลกระทบที่ตามมาอีกทั้งไม่เป็นการทำลายสมดุลของธรรมชาติ การปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้ใช้ประโยชน์ได้และพยายามแก้ไขพื้นที่ลุ่มน้ำขังให้เป็นพื้นที่เพาะปลูกเป็นการพัฒนาซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาตามมา ดังนั้นการพัฒนาจึงต้องมีความระมัดระวังเนื่องจากระบบนิเวศในพื้นที่พรุมีความเปราะบาง แม้พื้นที่พรุดินมีสภาพทางกายภาพและสมบัติเคมีไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของพืช แต่เนื่องจากปัจจุบันมีประชากรจำนวนเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการพื้นที่ทางการเกษตรเพิ่มขึ้นจึงทำให้พื้นที่พรุถูกบุกรุก และพยายามจัดการพื้นที่เพื่อนำไปใช้เพาะปลูก ซึ่งหากการจัดการที่ไม่ถูกต้องทางวิชาการและไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดปัญหาตามมา การพัฒนาในพื้นที่ที่มีระบบนิเวศซับซ้อนจึงต้องมีการจัดการพื้นที่ที่หลายสาขาร่วมกันเพื่อทำให้การใช้ประโยชน์พื้นที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน และไม่มีปัญหาสิ่งแวดล้อมและสังคมเกิดขึ้น

เอกสารการจักระบบการจัดการดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุฉบับนี้เป็นการกล่าวถึง การจัดการดินอินทรีย์และดินเปรี้ยวจัดในพื้นที่พรุ รวมทั้งระบบนิเวศพื้นที่พรุ โดยเฉพาะพื้นที่พรุในจังหวัดนราธิวาส คือพรุโต๊ะแดง พรุบาเจาะ และพื้นที่พรุควนเคร็งจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีแนวคิดต่อกับจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา ซึ่งในปัจจุบันมีปัญหาการบุกรุกพื้นที่เพื่อนำมาใช้ประโยชน์และการเกิดไฟไหม้ป่าพรุรุนแรงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง ดังนั้นเอกสารฉบับนี้จึงสามารถใช้เป็นแนวทางการจัดการดินอินทรีย์และที่ดินในพื้นที่พรุได้

บทที่ 2

ลักษณะทางภูมิศาสตร์

ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์

ภาคใต้ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5 ถึง 12 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 98 ถึง 103 องศาตะวันออก ประกอบด้วย 14 จังหวัด มีเนื้อที่รวม 44,196,992 ไร่ หรือ 70,715,187 ตารางกิโลเมตร

อาณาเขต

ภาคใต้มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ ด้านทิศเหนือจดอำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้านทิศใต้จดประเทศมาเลเซีย ด้านทิศตะวันออกจดอ่าวไทยและทะเลจีนใต้ ด้านทิศตะวันตกจดทะเลอันดามันและสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งประเทศไทย

สภาพภูมิอากาศและการแพร่กระจายของฝนภาคใต้

ภาคใต้มีลักษณะเป็นคาบสมุทรยื่นออกไปในทะเล ทำให้มีภูมิอากาศและแตกต่างจากภาคอื่น อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก มีฝนตกเกือบทั้งปี และได้รับอิทธิพลของลมมรสุม 3 ทิศทางได้แก่

ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมมรสุมทิศทางนี้พัดพาเอาไอน้ำ และความชื้นจากมหาสมุทรอินเดีย และทะเลอันดามันเข้ามายังแผ่นดิน ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ทำให้เริ่มมีฝนตกชุกทางแถบชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกก่อนชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลมมรสุมทิศทางนี้พัดพาเอาไอน้ำ และความชื้นจากทะเลจีนใต้ และอ่าวไทยเข้ามายังแผ่นดินในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม ทำให้เริ่มมีฝนตกชุกทางแถบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกก่อนชายฝั่งทะเลด้านตะวันตก

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ลมมรสุมทิศทางนี้พัดพาเอาไอน้ำ ความชื้น และความร้อนจากเส้นศูนย์สูตรผ่านอ่าวไทย เข้ามายังแผ่นดินในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ทำให้มีอุณหภูมิสูงและมีฝนตกกระจัดกระจายเป็นบางครั้ง

จากอิทธิพลของลมมรสุมทั้ง 3 ทิศทาง ทำให้ภาคใต้มีฝนตกชุกและกระจายสม่ำเสมอเกือบตลอดทั้งปีตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมกราคม และอาจมีฝนตกบ้างในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน และมีอุณหภูมิสูงขึ้น

ปริมาณน้ำฝน ภาคใต้มีฝนตกเฉลี่ยในช่วง 1,418.1-4,183.7 มิลลิเมตรต่อปี จังหวัดที่ตั้งอยู่ทางด้านตะวันตกของภาคมีฝนตกมากกว่าจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกของภาค

อุณหภูมิภาคใต้ มีอุณหภูมิเฉลี่ยในช่วง 26.4-28.2 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์ ภาคใต้มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในช่วง 75-82 เปอร์เซ็นต์

ภูมิฐานภาคใต้ (Landforms of Southern Part of Thailand)

วุฒิชติ (2547) รายงานว่า ภาคใต้มีภูมิฐาน (Landforms) เป็นลักษณะภาพภูมิประเทศทั่วไปเกิดขึ้นตามธรรมชาติจากขบวนการทางธรณีวิทยา เช่น ที่ราบสูง (plateau) ที่ราบ (plain) แอ่ง (basin) และภูเขา (mountain) เป็นต้น ภูมิฐานของภาคใต้จำแนกได้ดังนี้

1. ภูมิฐานในพื้นที่วัสดุพาพา (Landforms in Transported Materials) เป็นพื้นที่ที่มีวัสดุต่างชนิดกันถูกเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่นโดยตัวการต่างๆ เช่น น้ำ ลม หรือแรงดึงดูดของโลก แล้วมาทับถมกันทำให้เกิดภูมิฐานหลายแบบ เช่น

1) ภูมิฐานในพื้นที่หาดทรายและเนินทราย (Beach and Sand Dune)

(1) ภูมิฐานแบบหาดทราย (Beach) เป็นพื้นที่ระหว่างแนวน้ำทะเลขึ้นและน้ำทะเลลง มีลักษณะเป็นแนวยาวขนานกับชายฝั่งทะเลที่เกิดขึ้นจากการกระทำของคลื่นและกระแสน้ำทะเล ยังไม่มีพืชพรรณชนิดใดขึ้นปกคลุม มีเนื้อดินเป็นดินทรายและมักมีเปลือกหอยปะปนอยู่ในดิน

(2) ภูมิฐานแบบเนินทรายหรือสันทราย (Sand Dune) เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะนูนเป็นโลกเตี้ยๆ และเป็นแนวยาวขนานกับชายฝั่งทะเล แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

(2.1) ภูมิฐานแบบเนินทรายใหม่หรือสันทรายใหม่ (Young Sand Dune) มีเนื้อดินเป็นดินทราย

(2.2) ภูมิฐานแบบเนินทรายเก่าหรือสันทรายเก่า (Old Sand Dune) มีเนื้อดินเป็นดินทราย บางพื้นที่มีชั้นดานอินทรีย์

2) ภูมิฐานในพื้นที่น้ำทะเลขึ้นถึงในปัจจุบัน (Active Tidal Flats of Recent Marine and Brackish Water Deposits) เป็นพื้นที่ที่มีน้ำทะเลขึ้นถึงเป็นประจำทุกวัน พืชพรรณธรรมชาติเป็นป่าโกงกางหรือป่าชายเลน (Mangrove forest) ดินมีสีคล้ำ อินทรีย์วัตถุสูงและเป็นดินเค็ม (Saline soil) ดินส่วนใหญ่มีศักยภาพที่ก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถันหรือเป็นดินเปรี้ยวจัด

3) ภูมิฐานในพื้นที่น้ำทะเลเคยท่วมถึงในอดีต (Former Tidal Flats of Marine and Brackish Water Deposits) เป็นพื้นที่ที่น้ำทะเลเคยท่วมถึงในอดีต แต่ในปัจจุบันนี้ น้ำทะเลไม่ท่วมถึงแล้ว เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาของโลก ทำให้เกิดการยกตัวของแผ่นดิน พื้นที่บริเวณนี้แบ่งตามอายุของตะกอนน้ำทะเลหรือตะกอนน้ำกร่อยได้ 2 ประเภท ดังนี้

(1) ภูมิฐานในพื้นที่น้ำทะเลเคยท่วมถึงในอดีตของตะกอนน้ำทะเลหรือตะกอนน้ำกร่อยที่มีอายุน้อย (Former Tidal Flats of Recent Marine and Brackish Water Deposits) มีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินเหนียว ที่มีการพัฒนาชั้นดินยังน้อย มักพบชั้นดินเลนตื้น

(2) ภูมิฐานในพื้นที่น้ำทะเลเคยท่วมถึงในอดีตของตะกอนน้ำทะเลหรือตะกอนน้ำกร่อยที่มีอายุเก่าแก่ (Former Tidal Flats of Older Marine and Brackish Water Deposits) มีเนื้อดินเป็นดินทรายแป้งละเอียดหรือดินเหนียว ที่มีการพัฒนาชั้นดินไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นดินเปรี้ยวจัดหรือดินเป็นกรดรุนแรงมาก

4) ภูมิฐานในพื้นที่ราบน้ำท่วมถึงตะกอนน้ำพาจากแม่น้ำ (River Alluvium) เป็นพื้นที่ที่เกิดจากตกตะกอนของตะกอนน้ำพาของแม่น้ำ ลำคลอง บริเวณสองฝั่งลำน้ำ แบ่งออกเป็น 2 พวก ได้แก่

(1) ภูมิฐานในพื้นที่สันดินริมน้ำใหม่ (Young Levee)

(2) ภูมิฐานในพื้นที่สันดินริมน้ำเก่า (Old Levee)

2. ภูมิฐานในพื้นที่ที่มีการถล่มผิวดิน (Denudation Surface) เป็นพื้นที่ที่มีกระบวนการต่างๆ ตามธรรมชาติทำให้เกิดการลดระดับของผิวดิน ได้แก่ การผุพังอยู่กับที่ การกร่อน การหลุดของมวลเศษหินและการพัดพา พื้นที่บริเวณนี้อาจเกิดจากการสะสมของตะกอนในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับของทางน้ำจากหุบเขาลงสู่พื้นที่ราบ (Alluvial Fan) หรือเกิดจากตะกอนหรือเศษหินตกจากที่สูงลงไปที่ต่ำตามแรงดึงดูดของโลก (Colluvium) แบ่งตามชนิดของวัตถุต้นกำเนิดดินได้ 4 พวก ดังนี้

1) ภูมิฐานในพื้นที่ที่เกิดจากหินเนื้อละเอียด (Fine-grained Clastic Rocks) ประกอบด้วย หินดินดานและหินในกลุ่ม

2) ภูมิฐานในพื้นที่ที่เกิดจากหินเนื้อหยาบ (Coarse-grained Clastic Rocks) ประกอบด้วย หินทรายและหินในกลุ่ม

3) ภูมิฐานในพื้นที่ที่เกิดจากหินแกรนิตและหินแปรจากหินแกรนิต (Granitic Terrain)

4) ภูมิฐานในพื้นที่ที่มีการยกตัวของตะพักลำน้ำ (Uplift Terrace)

3. ภูมิฐานในพื้นที่วัสดุอินทรีย์ (Landform in Organic Materials) สภาพพื้นที่เป็นแอ่งต่ำที่มีน้ำขังหรือที่ลุ่มน้ำขังระหว่างเนินทรายหรือสันทรายชายฝั่งทะเล พืชพรรณธรรมชาติเป็นป่าบึงหรือป่าพรุ (swamp forest) มีการสะสมเศษชิ้นส่วนของพืชในปริมาณมากและเป็นชั้นหนา ดินชั้นล่างส่วนใหญ่เป็นตะกอนน้ำทะเลที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถันหรือดินเปรี้ยวจัด

4. ภูมิฐานที่เป็นพื้นที่หินปูน (Limestone Outcrops) หรือภูมิฐานแบบคาสต์ (Karst) เป็นพื้นที่ภูเขาหินปูนหรือเขาหินปูนใดๆ พื้นที่ด้านข้างมีความลาดชันสูงมากและมักไม่ค่อยมีเนื้อดิน พื้นดินมักเกิดเป็นโพรงใต้ดินและยุบตัวเป็นหลุมลึกและกว้าง อันเนื่องมาจากการละลายของหินปูน เมื่อผิวดินรับน้ำหนักไม่ได้ก็เกิดการยุบตัวของพื้นที่ ทรัพยากรดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวสีแดง

5. ภูมิฐานที่เป็นพื้นที่ภูเขา (Mountain) เป็นพื้นที่ที่ถูกควบคุมโดยโครงสร้างของชั้นหิน มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ เช่น โครงสร้างของหินทราย หินดินดาน หินแกรนิต หินปูนและหินในกลุ่ม

บทที่ 3

ดินอินทรีย์

3.1 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

3.1.1 ทรัพยากรดิน

ดินภาคใต้ในพื้นที่พรุพบดินอินทรีย์ในบริเวณกลางพื้นที่พรุมี 2 กลุ่มชุดดิน คือดินอินทรีย์ที่มีวัสดุอินทรีย์หนาปานกลาง ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 57 หรือดินอินทรีย์ที่มีวัสดุอินทรีย์หนา ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 58 มีเนื้อที่รวม 265,668 ไร่ และขอบพื้นที่พรุเป็นดินเปรี้ยวจัด ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 13 และกลุ่มชุดดินที่ 14 วุฒิชชาติ (2547) รายงานว่า

กลุ่มชุดดินที่ 57 คือ กลุ่มดินอินทรีย์ที่มีชั้นดินอินทรีย์หนาปานกลาง หนา 40-100 เซนติเมตร จากผิวดินที่เกิดจากการสะสมของเศษชิ้นส่วนพืชในพื้นที่ลุ่มต่ำน้ำขังหรือพื้นที่พรุ เศษชิ้นส่วนของพืชส่วนใหญ่มีอัตราการสลายตัวน้อยถึงปานกลาง สภาพพื้นที่ราบเรียบ มีสีดำหรือสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 4.5-5.0 ได้ชั้นดินอินทรีย์มีตะกอนน้ำทะเลที่มีเนื้อดินเป็นดินเลนร่วนปนทรายแป้งปนเศษพืช มีสีดินเป็นสีเทาปนน้ำเงินหรือสีเทาปนเขียวที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถันหรือดินเปรี้ยวจัด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 5.0-6.5 บางพื้นที่ที่อยู่ติดกับสันทรายเก่าอาจพบชั้นดินที่เป็นดินทรายของตะกอนน้ำทะเล ในฤดูฝนมีน้ำขังสูง คุณภาพของน้ำในพื้นที่ชุ่ม มีสีน้ำตาลถึงเป็นสีดำและเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำของดินเลวมาก ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง มีธาตุบางอย่างขาดอย่างรุนแรงและเกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหารพืช กลุ่มดินนี้พบในพื้นที่ลุ่มต่ำ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใหญ่เป็นป่าพรุ กก กระจุย เสม็ด บางพื้นที่ทำนา และยกร่องปลูกปาล์มน้ำมัน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบในพื้นที่ลุ่มต่ำหรือเป็นแอ่งและมีน้ำท่วมขังเกือบตลอดทั้งปี มีชั้นดินอินทรีย์หนา 40-100 เซนติเมตรจากผิวดินและมีชั้นดินเลนที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถัน มีการระบายน้ำออกไป ชั้นดินอินทรีย์แห้ง ทำให้เกิดการยุบตัว ดินไฟง่าย ดับยากและคุกรุ่นอยู่ข้างล่าง เกิดเป็นดินเปรี้ยวจัด มีสารประกอบบางชนิดมากจนเป็นพิษ เช่น เหล็ก และอะลูมิเนียม ขาดธาตุอาหารบางชนิดอย่างรุนแรง เช่น โบรอน สังกะสี ทองแดงและโมลิบดีนัม คุณภาพน้ำเป็นกรดจัดมาก และมีรสฝาด ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร อุปโภคและบริโภค และขาดแคลนแหล่งน้ำจืด

กลุ่มชุดดินที่ 58 คือ กลุ่มดินอินทรีย์ที่มีชั้นอินทรีย์หนา มากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดินที่เกิดจากการสะสมของเศษชิ้นส่วนพืชในพื้นที่ลุ่มต่ำน้ำขังหรือพื้นที่พรุ เศษชิ้นส่วนของพืช ส่วนใหญ่มีอัตราการสลายตัวน้อย มีสีดำหรือสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 4.5-5.0 ได้ชั้นดินอินทรีย์ลึกมากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน มีตะกอนน้ำทะเลที่มีเนื้อดินเป็นดินเลนร่วนปนทรายแป้งปนเศษพืช มีสีดินเป็นสีเทาปนน้ำเงินหรือสีเทาปนเขียวที่มีศักยภาพในการ

ก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถันหรือดินเปรี้ยวจัด ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 5.0-6.5 บางพื้นที่ที่อยู่ติดกับสันทรายเก่าอาจพบชั้นดินที่เป็นดินทรายของตะกอนน้ำทะเล ในฤดูฝนมีน้ำขังสูง คุณภาพของน้ำในพื้นที่ชุ่ม มีสีน้ำตาลถึงเป็นสีดำและเป็นการจัดมาก การระบายน้ำเลวมาก ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง กลุ่มดินนี้พบในพื้นที่ลุ่มต่ำ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใหญ่เป็นป่าพรุ กก กระจูด เสม็ด บางพื้นที่ทำนา และยกร่องปลูกปาล์มน้ำมัน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบในพื้นที่ลุ่มต่ำหรือเป็นแอ่งและมีน้ำท่วมขังเกือบตลอดทั้งปี มีชั้นดินอินทรีย์หนามากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดินและมีชั้นดินเลนที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถัน เมื่อมีการระบายน้ำออกไป ชั้นดินอินทรีย์แห้ง ทำให้เกิดการยุบสูงมาก ดินไฟง่าย ดับยากและคุกรุ่นอยู่ข้างล่าง เกิดเป็นดินเปรี้ยวจัด มีสารประกอบบางชนิดมากจนเป็นพิษ เช่น เหล็กและอะลูมิเนียม ขาดธาตุอาหารอย่างรุนแรง เช่น โบรอน สังกะสี ทองแดงและโมลิบดีนัม คุณภาพน้ำเป็นกรดจัดมาก และมีรสฝาด ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร อุปโภคและบริโภค และขาดแคลนแหล่งน้ำจืด

กลุ่มชุดดินที่ 13 กลุ่มดินเลนและลึกมากที่มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งของตะกอนน้ำทะเลที่ยังไม่มีการพัฒนาการและมีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นหรือดินเปรี้ยวจัด (Acid Sulfate Soil) พบในพื้นที่ราบชายฝั่งทะเลที่มีน้ำทะเลท่วมถึงเป็นประจำวัน สภาพพื้นที่ราบเรียบ ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินเลนและร่วนเหนียวปนทรายแป้งถึงเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้งปนเศษพืช มีสีดินเป็นเทาปนน้ำเงินหรือสีเทาปนเขียว อาจพบจุดประสีเล็กน้อย ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 6.0-8.0 ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเลนและเหนียวหรือดินเลนและร่วนเหนียวปนทรายแป้งปนเศษพืช มีสีดินเป็นสีเทาปนน้ำเงินหรือสีเทาปนเขียว ไม่พบจุดประสี ปฏิกิริยาดินเป็นด่างเล็กน้อยถึงเป็นด่างจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 8.0 หรือมากกว่ามีสารประกอบซัลไฟด์มาก ทำให้กลิ่นเหม็นเหมือนก๊าซกำมะถันชั้นดินนี้เมื่อแห้งจะแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด มีจุดประสีเหลืองฟางข้าวของสารประกอบกำมะถัน มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดรุนแรงมากที่สุด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินต่ำกว่า 4.0 พืชพรรณธรรมชาติเป็นป่าชายเลน เช่น โกงกาง แสมและตะบูน การระบายน้ำของดินเลวมาก มีเกลือสะสมอยู่ในดินสูง สภาพพื้นที่ราบเรียบมีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นดินเค็มที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินเปรี้ยวจัด พืชพรรณเป็นป่าชายเลน บางแห่งใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเค็ม

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีเนื้อดินเป็นดินเลนและและเป็นดินเค็มที่มีศักยภาพก่อให้เกิดดินเปรี้ยวจัด ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชทุกชนิด

กลุ่มชุดดินที่ 14 กลุ่มดินร่วนละเอียดหรือดินเหนียวลึกมากที่มีศักยภาพก่อให้เกิดดินกรดกำมะถันหรือดินเปรี้ยวจัดที่มีการพัฒนาชั้นดินยังไม่มากนักและเป็นดินเปรี้ยวจัดลึกปานกลาง พบในพื้นที่ลุ่มต่ำชายฝั่งทะเลหรือน้ำทะเลเคยท่วมถึง มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียว มีสีดินเป็นสีน้ำตาลปนเทาเข้มมากหรือสีดำ มีจุดประสีน้ำตาล

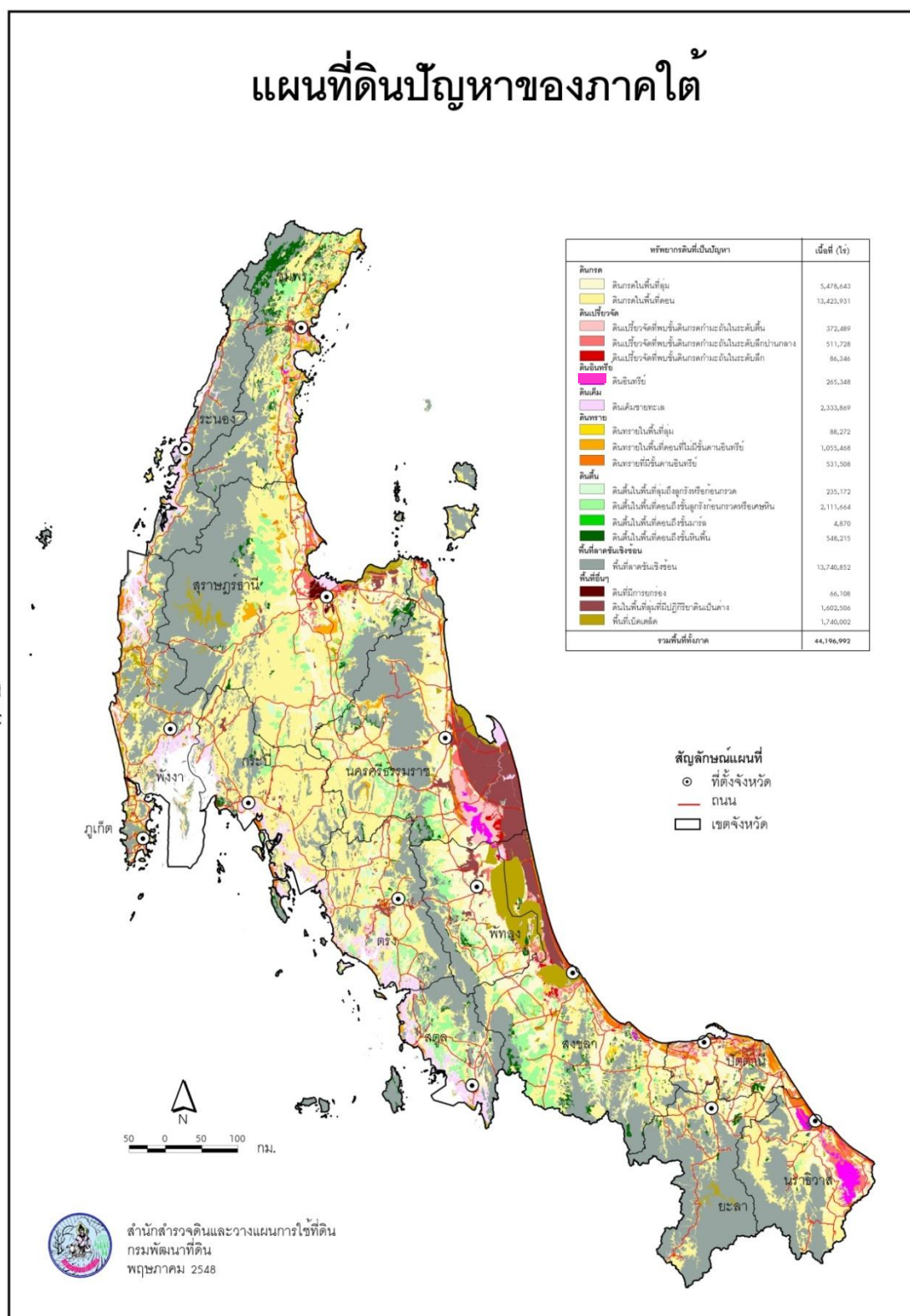
หรือสีเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 4.0-5.0 ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินเหนียว มีสีดินเป็นสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากที่สุดถึงเป็นกรดจัดมากมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 4.0-4.5 และชั้นดินล่างถัดไปในช่วงความลึก 50-100 เซนติเมตรจากผิวดินมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนปนทรายแข็งที่เป็นดินเลนและของตะกอนน้ำทะเลที่มีสารประกอบกำมะถันสูง (sulfidic material) มีสีดินเป็นสีเทาปนน้ำเงินหรือสีเทาปนเขียว ไม่มีจุดประสี มีกลิ่นเหม็นเหมือนก๊าซไข่เน่า (H_2S) ชั้นดินนี้เมื่อดินแห้งจะแปรสภาพเป็นดินกรดกำมะถัน ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงเป็นกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน 4.0-4.5 การระบายน้ำของดินเลว ความอุดมสมบูรณ์ของดินและมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน หน่วยแผนที่ดินที่พบ ได้แก่

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดรุนแรงมากที่สุดลึกปานกลาง ทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหารพืชหรือถูกตรึงอยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ขาดธาตุฟอสฟอรัส ธาตุอาหารเสริมและธาตุอาหารรอง เกิดความเป็นพิษของเหล็กและอะลูมิเนียม คุณภาพน้ำเป็นกรดจัดมากและมีรสฝาด มีคราบสนิมเหล็กลอยอยู่ที่ผิวน้ำ ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรและใช้อุปโภคบริโภค ขาดแคลนแหล่งน้ำจืด มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน ไม่เหมาะสมที่ใช้ปลูกพืชไร่ ไม้ผล พืชผักหรือพืชที่ไม่ชอบน้ำขัง

ทรัพยากรดินภาคใต้มีเนื้อที่รวม 22,498,122 ไร่ โดยแยกเป็นแต่ละดิน ดังตารางที่ 1
ตารางที่ 1 ปัญหาทรัพยากรดินภาคใต้

ปัญหาทรัพยากรดิน	เนื้อที่ (ไร่)
ปัญหาดินอินทรีย์	265,668
ชั้นดินอินทรีย์หนาปานกลาง	32,195
ชั้นดินอินทรีย์หนา	233,473
ปัญหาดินเค็มและดินเค็มที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินเปรี้ยวจัด	1,645,996
ดินเค็มที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินเปรี้ยวจัด	1,566,796
ดินเค็ม	66,182
ดินเค็มที่มีการยกร่อง	13,018
ปัญหาดินเปรี้ยวจัด	1,000,242
ดินเปรี้ยวจัดพบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับตื้น	341,556
ดินเปรี้ยวจัดพบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับลึกปานกลาง	533,528
ดินเปรี้ยวจัดพบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับลึก	73,840
ดินเปรี้ยวจัดที่มีการยกร่อง	51,318
ปัญหาดินทรายและดินทรายที่มีชั้นดานอินทรีย์	1,332,919
ดินทรายในพื้นที่ลุ่ม	70,051
ดินทรายที่ไม่มีชั้นดานอินทรีย์	907,568
ดินทรายที่มีชั้นดานอินทรีย์	355,300
ปัญหาดินตื้น	2,940,735
ดินตื้นในพื้นที่ลุ่ม	219,966
ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นลูกรังหรือเศษหิน	1,657,931
ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นหินพื้น	1,058,629
ดินตื้นในพื้นที่ดอนถึงชั้นมาร์ลหรือก้อนปูน	4,209
ปัญหาพื้นที่หินโผล่มาก	10,882
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	15,301,680
รวม	22,498,122

ที่มา สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2550)



ภาพที่ 1 แผนที่ดินปัญหาของภาคใต้

ที่มา สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2548)

ตารางที่ 2 เนื้อที่ดินอินทรีย์ในภาคใต้แยกเป็นรายจังหวัด

จังหวัด	เนื้อที่ (ไร่)
1. นราธิวาส	178,290
2. นครศรีธรรมราช	78,537
3. สงขลา	3,954
4. ชุมพร	2,884
5. พัทลุง	2,003
รวมเนื้อที่ทั้งหมด	265,668

ที่มา บำรุง (2550)

ดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุของประเทศไทยมีทั้งหมดประมาณ 265,668 ไร่ พบเฉพาะภาคใต้ พบมากในจังหวัดนราธิวาส มีเนื้อที่ 178,290 ไร่ มีเนื้อที่มากได้แก่ พรุโต๊ะแดง พรุบาเจาะ และพรุควนเคร็ง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีเนื้อที่ 78,537 ไร่ มีขนาดพื้นที่ใหญ่เป็นที่สองรองจากป่าพรุโต๊ะแดง เป็นพื้นที่เขตรอยต่อของ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด นครศรีธรรมราช พัทลุง และสงขลา

3.2 ดินอินทรีย์

หมายถึง ดินที่ประกอบด้วยวัสดุอินเชิงอินทรีย์เป็นชั้นหนามากกว่า 40 เซนติเมตรขึ้นไป มีอินทรีย์คาร์บอนมากกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ ถ้ามีอนุภาคดินเหนียวมากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ หรือมีอินทรีย์คาร์บอนระหว่าง 12-18 เปอร์เซ็นต์ ถ้ามีอนุภาคดินเหนียวน้อยกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ เกิดจากการทับถมของซากพืชพรรณธรรมชาติที่เจริญเติบโตในพื้นที่พรุเป็นเวลานานนับพันปีจนเป็นชั้นหนา ความหนาและความแตกต่างกันในแต่ละสถานที่ แต่ส่วนมากบริเวณใจกลางพื้นที่พรุมีความหนาที่สุด อาจมีได้ถึง 4 เมตร เศษซากพืชเหล่านั้นมีทั้งส่วนที่ย่อยสลายจนมีขนาดเล็ก เรียกว่า มัค (Muck) และซากพืชที่ยังเป็นชิ้นส่วนเรียกว่า พีท (Peat) ดินอินทรีย์ในภาคใต้มีทั้งชิ้นส่วนของพืช เช่น กิ่งก้าน ลำต้น และราก รวมทั้งชิ้นส่วนที่ย่อยสลายแล้ว และในส่วนที่มีอนุภาคขนาดเล็กละเอียดดินอินทรีย์แบ่งออกตามระดับความลึกของชั้นอินทรีย์ได้ 3 ระดับ คือ ชั้นอินทรีย์ต้นมีความลึกน้อยกว่า 1.5 เมตร ชั้นอินทรีย์ลึกปานกลางมีความลึก 1.5-3.0 เมตร ชั้นของพรุลึกมีความลึกมากกว่า 3.0 เมตร ถัดจากชั้นบนอินทรีย์ลงไปชั้นล่างดินเป็นชั้นดินเลนสีเทาปนน้ำเงินมีแร่ไฟไรต์เป็นองค์ประกอบประมาณ 1-6 เปอร์เซ็นต์ สารประกอบไฟไรต์เมื่อแห้งถูกอากาศจะเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันและปลดปล่อยกรดกำมะถันออกมา และกลายเป็นสารประกอบจาโรไซต์ซึ่งทำให้ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัด ดินอินทรีย์เกิดในพื้นที่พรุซึ่งเป็นพื้นที่ต่ำเป็นโพรงและโปร่งเมื่อเหยียบย่ำดินจะยุบตัวและมีความรู้สึกลึกหยุ่นๆ โดยปกติมีพืชพรรณขึ้นปกคลุมเป็นพื้นที่อ้อมตัวด้วยน้ำ ไม่มีความเหมาะสมทางการเกษตร ในพื้นที่พรุมีระดับน้ำใต้ดินสูง มีความชื้นสูง

ถึง 100-1,300 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักแห้ง ทำให้มีสภาพคล้ายอิมหรือฟองตัวด้วยน้ำ ความหนาแน่นต่ำ ไม่สามารถทนรับน้ำหนักได้มาก (พิสุทธิ์, 2533) หรือเรียกว่าดินพรุ ตามระบบอนุกรมวิธานทาง ปฐพีวิทยา หมายถึง ดินที่มีอินทรีย์วัตถุสะสมอยู่เป็นจำนวนมากจนเป็นชั้นหนา มีความหนาอย่างน้อย ตั้งแต่ 50 เซนติเมตรขึ้นไป น้ำที่ท่วมขังพื้นพรุเป็นน้ำจืด (Freshwater) มีสภาพความเป็นกรดระหว่าง 4.5 ถึง 6.0 อินทรีย์วัตถุที่ทับถมกันเป็นเวลานานจนแปรสภาพเป็นดินอินทรีย์นั้น มีสภาพเป็นอินทรีย์ คาร์บอนดินอินทรีย์เป็นดินที่จัดอยู่ในอันดับฮิสโตโซลส์ (Histosols) เกิดแพร่กระจายส่วนใหญ่อยู่ใน พื้นที่ลุ่มต่ำน้ำขังในภาคใต้ องค์ประกอบของดินอินทรีย์ส่วนใหญ่เป็นวัสดุอินทรีย์ที่มีการสลายตัวน้อย ถึงปานกลางธาตุหรือสารประกอบพวกอินทรีย์มีปริมาณน้อย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำไม่เหมาะสมในการ ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ในพื้นที่พรุมีระบบนิเวศที่หลากหลาย มีพืชพรรณมากมายหลายชนิดและ ตายทับถมเป็นเวลานานเกิดเป็นชั้นอินทรีย์ ปัญหาไฟไหม้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ ส่งเสริมภาวะ โลกร้อนเนื่องจากก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ลอยไปสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศทำให้อุณหภูมิภายใต้ชั้น บรรยากาศของโลกสูงขึ้น การเกิดไฟไหม้ดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุสาเหตุหลักเกิดจากการกระทำของ มนุษย์มากกว่าเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ในป่าพรุโต๊ะแดงมีระบบนิเวศเฉพาะตัวมีความหลากหลายค่อนข้าง สูง มีสภาพเปราะบางต่อการถูกทำลาย โดยเฉพาะไฟป่าเป็นเหตุการณ์สำคัญที่สุดของการเปลี่ยนแปลง ระบบนิเวศของป่าพรุ หากเกิดไฟไหม้ป่าขนาดใหญ่ปริมาณของมวลชีวภาพในดินอินทรีย์ซึ่งมีอยู่ จำนวนมากในพื้นที่จะเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี ทำให้ดินไม้ตายเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ และเกิดควันไฟจำนวน มาก ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชากรบริเวณดังกล่าว หรือบริเวณที่ลมพัดไปถึง การที่ พื้นที่เกิดไฟไหม้ป่าพรุได้รับความเสียหายแล้ว เป็นการยากที่ปลูกป่าทดแทนให้ได้ความสมบูรณ์ กลับคืน ในการเกิดไฟไหม้พรุเชื้อเพลิงที่สำคัญ คือ ดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุที่เกิดจากการสะสมของซาก พืชที่ร่วงหล่นลงมาทับถมกัน ซึ่งจากการศึกษาของสราวุธและธนิษฐ์ (2541) พบว่าพื้นที่ป่าพรุโต๊ะ แแดงมีซากพืชร่วงหล่นลงมา 1,072 กิโลกรัมต่อปี ซากพืชถูกย่อยสลายเป็นดินอินทรีย์มีความหนาดังแต่ 0.5-5.0 เมตร ดินอินทรีย์บริเวณกลางพรุมีความหนามากกว่าดินอินทรีย์บริเวณขอบพรุ ดินอินทรีย์เมื่อ แห้งกลายเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี และเนื่องจากในชั้นดินมีก๊าซมีเทนซึ่งเกิดจากการย่อยสลายซากพืชของ จุลินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้ช่วยติดไฟทำให้การเผาไหม้รุนแรงขึ้น (ศูนย์วิจัยและศึกษา ธรรมชาติป่าพรุสิรินธร, 2545) พรุโต๊ะแดงในช่วงฤดูร้อนเมื่อมีปริมาณน้ำฝนน้อยทำให้บริเวณขอบพรุ แห้ง ประกอบกับการลักลอบเปิดประตูระบายน้ำเพื่อดักปลาและหาปลาในลำน้ำสาขาต่างๆของพรุโต๊ะ แแดงในช่วงดังกล่าว ทำให้ปริมาณน้ำที่เก็บกักในพรุลดต่ำกว่าระดับเก็บกักปกติ โดยเฉพาะในปีที่เกิด ความแห้งแล้งสูง เช่น ในปี 2541 พบว่าบางเดือนระดับน้ำลดลงต่ำกว่าผิวพรุ การที่ขอบพรุแห้ง หมายถึงว่า ชั้นดินอินทรีย์ซึ่งประกอบด้วยเศษซากกิ่งไม้ ใบไม้ที่ทับถมอยู่แห้งกรอบ ไม่ชุ่มน้ำ ยิ่งระดับ น้ำในพรุลดต่ำกว่าผิวดินอินทรีย์มาก ความแห้งของเศษซากพืชยิ่งเพิ่มมากขึ้น นั่นคือมีเชื้อเพลิง ปริมาณมากมหาศาลที่รอการเผาไหม้ สาเหตุของไฟไหม้ป่าพรุโต๊ะแดงคือ การจุดไฟเผาป่าเพื่อหาปลา การหาของป่า ต้องการขยายพื้นที่ทำกิน และจุดไฟเพื่อทำแนวกันไฟป้องกันที่ทำกินของตน การเกิด

ไฟไหม้ในดินพรุของพรุโต๊ะแดงและพรุบาเจาะ เป็นการเกิดไฟไหม้ในสองมิติ คือส่วนหนึ่งไหม้ไปในแนวระนาบตามผิวพื้นป่าเช่นเดียวกับไฟผิวดิน อีกส่วนหนึ่งเกิดในแนวดิ่งลึกลงไปในชั้นอินทรีวัตถุใต้ผิวดิน ซึ่งอาจไหม้ลึกลงไปหลายฟุต ลักษณะการไหม้เริ่มไหม้จากผิวพื้นดินของพื้นที่พรุที่ประกอบด้วยซากพืชทับถมเป็นชั้นหนา หรือดินอินทรีย์แห้งเมื่อมีการสันดาปเกิดขึ้นที่ผิวพื้นแล้ว ไฟจะเริ่มไหม้ไปตามพื้นก่อน เมื่อความร้อนที่ผิวพื้นป่าขยายวงกว้างขึ้น ทำให้เชื้อเพลิงในบริเวณไฟไหม้ที่อยู่ลึกลงไปค่อยๆแห้งลง จนเกิดการติดไฟขึ้นได้ อัตราการลุกลามตามแนวระนาบมีมากกว่าในแนวดิ่ง การมีซากพืชสะสมและการย่อยสลายของจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจนทำให้เกิดก๊าซมีเทนช่วยให้เกิดไฟลึกลงใต้ผิวดินได้ ความเสียหายจากไฟไหม้พื้นที่พรุทำให้เกิดความสูญเสียแหล่งพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะเฉพาะตัวในป่าพรุ เกิดความเสียหายต่อการเป็นที่กักเก็บน้ำและชะลอการไหลของน้ำในฤดูฝน ดินเกิดความเสียหายเนื่องจากซากพืชที่สะสมถูกเผาไหม้ การเกิดไฟไหม้พื้นที่พรุย่อมหมายถึง การสูญเสียและยากต่อการฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ (ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร, 2545)

ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีปัญหาดินอินทรีย์อาจไม่ได้รับความสนใจเท่ากับในปัจจุบัน เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่ได้ส่งผลอย่างกว้างขวาง แต่ปัจจุบันมีการบุกรุกพื้นที่ดินพรุเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ปลุกปล้ำน้ำมัน หรือนำไปใช้เป็นที่อยู่อาศัย มีการระบายน้ำออกจากพื้นที่พรุมากเกินไป ทำให้เกิดความเสียหายทางระบบนิเวศในพื้นที่พรุ เกิดการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินบนและดินล่าง เกิดการยุบตัวของชั้นอินทรีย์ พื้นที่พรุหลายแห่งในจังหวัดนราธิวาสถูกระบายน้ำออกเพื่อใช้ที่ดินและจัดสรรทำสหกรณ์นิคม แต่หลังจากการดำเนินการระบายน้ำและตัดไม้ในป่าพรุแล้ว พื้นที่เหล่านั้นไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เนื่องจากควบคุมน้ำได้ยาก การระบายน้ำออกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของดินมีผลทำให้เกิดการยุบตัวของดินอินทรีย์หรือเป็นการเร่งให้ดินอัดตัวแน่นจนระดับผิวดินลดต่ำลงอย่างต่อเนื่อง ชัยวัฒน์และคณะ (2534) รายงานว่า จากการศึกษาสำรวจอัตราการยุบตัวของดินอินทรีย์ในพื้นที่ดินพรุ โดยดำเนินการติดต่อกัน 11 ปี ในพื้นที่พรุบาเจาะ พรุโต๊ะแดง และพรุกาบแดง พบการยุบตัวเฉลี่ยประมาณ 3.7, 1.0, 3.2 เซนติเมตรต่อปี ตามลำดับ อัตราการยุบตัวของดินอินทรีย์ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมสูงกว่าในพรุสมบูรณ์อย่างชัดเจน และจากการประเมินพื้นที่ติดไฟในพื้นที่พรุจังหวัดนราธิวาสมีประมาณ 8,500 ไร่ การยุบตัวเนื่องจากไฟไหม้ปีละประมาณ 3.3 เซนติเมตร จากการศึกษาประเมินลุ่มบาเจาะสำรวจและใช้โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์สร้างแผนที่ระดับความลึก และคำนวณปริมาณดินอินทรีย์ในพื้นที่บริเวณพรุบาเจาะได้ 110 ล้านลูกบาศก์เมตรและคำนวณการสูญเสียดินอินทรีย์ เนื่องจากการเผาไหม้ปีละประมาณ 4.5 ล้านลูกบาศก์เมตร คุณภาพอากาศในพื้นที่บาเจาะจากการตรวจวัดโดยหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบเคลื่อนที่จำนวน 3 ครั้งในช่วงแล้งและช่วงฝน พบว่าฝุ่นละอองค่อนข้างสูงมีโอกาสเกิดปัญหาได้ หากเกิดสภาวะลมสงบเป็นเวลานานในช่วงเกิดการเผาไหม้ ซึ่งองค์ประกอบของฝุ่นละอองมีปริมาณธาตุต่างๆต่ำและไม่แตกต่างกันในช่วงฝนกับช่วงแล้ง และจากการสำรวจผลกระทบที่มีต่อสุขภาพอนามัย โดยใช้

แบบสอบถามทำการสัมภาษณ์พบว่า ควันไฟที่เกิดขึ้นน่ามีปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอัตราการเป็นโรคทางเดินหายใจและหอบหืดอีกเสบสูงกว่าผู้ที่อยู่อาศัยห่างไกลจากพื้นที่พรุ มาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโดยการควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้สูงขึ้น รมรงค์ให้ประชาชนทราบถึงอันตรายหรือผลกระทบจากการจุดไฟเผาดินอินทรีย์ นอกจากนั้น การจัดการทรัพยากรในพื้นที่พรุต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น อีกทั้งไม่เป็นการทำลายสถานะสมดุลของธรรมชาติ และต้องผลักดันให้พื้นที่พรุเป็นเขตคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม การปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้ใช้ประโยชน์ได้และพยายามแก้ไขพื้นที่ลุ่มน้ำขังให้เป็นพื้นที่เพาะปลูก การพัฒนาเหล่านั้นอาจทำให้เกิดปัญหาต่างๆเพิ่มขึ้น ดังนั้นการพัฒนาจึงต้องมีความระมัดระวัง นอกจากนี้ในพื้นที่พรุปัญหาน้ำท่วมมากในฤดูฝน และปัญหาดินเปรี้ยวจัดในดินล่างซึ่งเป็นดินเหนียวตะกอนทะเลมีแร่ไพไรต์สูง เมื่อดินแห้งเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันทำให้ดินเป็นดินกรดจัดมากขึ้น ด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน คือการขาดแคลนธาตุอาหาร โดยเฉพาะฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช และความเป็นพิษของธาตุอาหารบางธาตุ เช่น อะลูมิเนียม แมงกานีส และเหล็ก แม้พื้นที่พรุ ดินมีสภาพทางกายภาพและสมบัติเคมีไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของพืช แต่เนื่องจากปัจจุบันมีประชากรจำนวนเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการพื้นที่ทางการเกษตรเพิ่มขึ้น จึงมีความพยายามจัดการพื้นที่พรุนำไปใช้เพาะปลูก ซึ่งการจัดการที่ไม่ถูกต้องทางวิชาการและไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดปัญหาตามมา

3.3 การเกิดดินอินทรีย์

การเกิดดินอินทรีย์เกิดจากการทับถมและสะสมอินทรีย์วัตถุของพืชในน้ำหรือพืชที่เติบโตในดินที่มีความชื้นสูงเป็นชั้นหน้าดิน ในกระบวนการเกิดดินอินทรีย์เริ่มขึ้น เมื่อกิจกรรมของจุลินทรีย์มากขึ้น หลังจากออกซิเจนเข้าสู่ระบบของตะกอนอินทรีย์ โดยเรียกว่า กระบวนการยีสต์หรือการสุกของดิน (Ripening) กระบวนการเกิดดินเกิดขึ้นทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ (Heuvelen *et al.*, 1960) การยีสต์ตัวของดินทางกายภาพ เกี่ยวกับการลดปริมาตรขึ้นอยู่กับชนิดหรือธรรมชาติของตะกอนซากพืช องค์ประกอบเชิงแร่ธาตุของตะกอน และความสูงของระดับน้ำใต้ดิน ส่วนการยีสต์ทางเคมีเกี่ยวกับการผุพังเน่าเปื่อยขององค์ประกอบเชิงอินทรีย์ ซึ่งมีการผุพังหลายระดับ ตั้งแต่บางส่วนสลายตัวอย่างสมบูรณ์ แต่บางส่วนมีการย่อยสลายตัวช้าได้สารประกอบเชิงซ้อน ซึ่งเมื่อรวมกันเกิดสารอินทรีย์ใหม่หรือฮิวมัส เป็นสารอินทรีย์ที่มีความคงทน สำหรับการยีสต์ทางชีวภาพเกี่ยวกับการลดขนาดของอนุภาค และการรวมกันของสารอินทรีย์โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ ลักษณะต่างๆเหล่านี้เป็นสิ่งที่นำมาใช้ในการจำแนกดินในอันดับฮิสโตโซลส์ (เจริญและบรรเจิดลักษณ์, 2541) การเกิดดินอินทรีย์เกี่ยวข้องกับสภาพน้ำท่วมขัง โดยทั่วไปเกิดในสภาพแอ่งน้ำปัด มีน้ำท่วมขังตลอดหรือเกือบตลอดปี โดยมีพืชประเภทหญ้า กก ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นต่างๆขึ้นอยู่ และมีการสะสมมวลของสารอินทรีย์ปริมาณในพื้นที่พรุ หากมีการสะสมมาก ทำให้มีลักษณะเป็นชั้นค่อนข้างแน่นอน และมีพืชพรรณขึ้นบนดินอินทรีย์

วิวัฒนาการของดินอินทรีย์ในภาคใต้ คือ ดินอินทรีย์ที่เกิดในพื้นที่พรุซึ่งถูกปิดกั้นโดยสันดอน (Beach ridge) หรือสันทราย (Sandy beach) ชายทะเล ทำให้พื้นน้ำส่วนหนึ่งแยกออกจากทะเลโดยสิ้นเชิง เกิดเป็นทะเลใน (Inland sea) นานวันน้ำเค็มถูกชะล้างกลายเป็นทะเลสาบน้ำจืด ต่อมาพืชน้ำและพันธุ์ไม้นานาชนิดเกิดขึ้น เมื่อตายไปเกิดการสะสมซากพืชและอินทรีย์วัตถุมากขึ้นเป็นลำดับเป็นชั้นหนาแน่น เพราะการย่อยสลายมีอัตราช้าเนื่องจากน้ำในพรุมีสภาพเป็นกรด จึงมีอัตราการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ต่ำ เมื่อตกทับถมเป็นเวลานานกลายเป็นดินอินทรีย์ เรียกดินอินทรีย์ในพื้นที่นี้ว่า ดินอินทรีย์ลุ่ม (Ombrogenous peat) ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างช้าและเป็นชั้นสะสมไม่หนาแน่น น้ำในดินพรุไหลช้ามาก ทำให้มีก๊าซออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำน้อย เกิดกระบวนการย่อยสลายเศษซากพืชโดยจุลินทรีย์ไม่ใช้ออกซิเจนจึงเกิดก๊าซมีเทนขึ้นในบริเวณนั้น พบพื้นที่พรุเช่นนี้ในบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำใกล้ชายฝั่งทะเล เช่น พรุโต๊ะแดงในจังหวัดนราธิวาส (พิสุทธิ, 2533) การที่เศษซากพืชจมอยู่ใต้ผิวน้ำและแปรสภาพไปเป็นดินอินทรีย์ทำให้พืชมีธาตุอาหารเพียงเล็กน้อย สำหรับน้ำในพื้นที่พรุท่วมขังพื้นที่ตลอดปี น้ำท่วมขังไหลอย่างช้าๆ สีของน้ำในพรุเป็นสีน้ำตาลเป็นน้ำฝาดที่ได้จากการสลายตัวของเศษซากพืช และมีรสชาติฝืดเนื่องจากน้ำฝาดและกรดอินทรีย์ และอิทธิพลของดินอินทรีย์ชั้นล่าง (Mineral soils) เช่น ปริมาณสารประกอบกำมะถันในดินเลนทะเล (Mud clay) ชั้นล่างซึมแทรกขึ้นมาสู่ดินชั้นบนทำให้น้ำในพื้นที่พรุมีสภาพเป็นกรด สำหรับอากาศในบริเวณพรุตรวจพบก๊าซมีเทนในพื้นที่ป่าพรุเสื่อมโทรมมากกว่าป่าพรุสมบูรณ์ (เจริญและบรรเจิดลักษณ์, 2541)



ภาพที่ 2 น้ำในพื้นที่ป่าพรุ

3.4 ป่าพรุ

เป็นสังคมพืชป่าไม้ไม่ผลัดใบเกิดจากอิทธิพลของสภาพพื้นดินที่มีน้ำจืดขังติดต่อกันส่วนใหญ่เกิดในภูมิประเทศใกล้ชายฝั่งทะเลทางภาคใต้ที่มีฝนตกชุก และเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำป่าพรุเป็นหนึ่งในสังคมพืชที่มีน้ำท่วมขัง 3 จำพวก คือ 1. ป่าเลนน้ำเค็ม ป่าชายเลน หรือป่าโกงกาง 2. ป่าบึงน้ำจืด และ 3. ป่าพรุ การพัฒนาพื้นที่ป่าพรุดั้งเดิมที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจโดยทำทางระบายน้ำออกจากพรุสู่ทะเลเป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ‘พรุ’ เป็น คำสามัญที่ชาวบ้านทางภาคใต้ใช้เรียก บริเวณที่เป็นที่ลุ่มชุ่มชื้น มีน้ำแช่ขังมาก มีซากพืชของต้นไม้และพันธุ์พืชทับถมมากหรือน้อย เวลาเหยียบย่ำจะยุบตัวและมี

ความรู้สึกลึกซึ้ง ความแตกต่างจากป่าบึงน้ำจืดอย่างเห็นได้ชัด คือ พื้นล่างของป่าพรุมีชั้นซากพืชและอินทรีย์วัตถุต่างที่ยังสลายไม่หมด (peat) ทับถมกันหนาจนเต็มอ่างรูปกระทะ และไม่มีแม่น้ำหรือลำคลองติดต่อกับพื้นที่ป่าพรุโดยตรง ในขณะที่ป่าบึงน้ำจืดไม่มีการสะสมซากพืชและอินทรีย์วัตถุอย่างถาวร และได้รับน้ำจืดจากปริมาณของแม่น้ำหรือบึงใหญ่ที่เอ่อล้นล้นขึ้นมาท่วมพื้นที่ราบ เกิดเป็นพื้นที่ชื้นแฉะมากหรือน้อยตลอดปี สังคมพืชป่าบึงน้ำจืดมีสภาพเป็นป่าโปร่ง ต้นไม้ใหญ่ขึ้นกระจัดกระจายอยู่ห่างกัน เรือนยอดไม่ชิดติดกันเช่นต้นไม้ในป่าพรุ ดังนั้น สังคมพืชป่าบึงน้ำจืดจึงมักไม่ปรากฏว่ามีชั้นไม้ต่างๆชัดเจน เช่น ชั้นต้นไม้ของป่าพรุ ป่าพรุมีความสำคัญในการแหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะเป็นแหล่งพันธุกรรมของพรรณไม้ป่าที่มีศักยภาพในเชิงเศรษฐกิจ และพรรณไม้ที่หายากอีกหลายชนิดในประเทศไทย พรรณไม้ป่าพรุหลายชนิดอาจนำมาใช้คัดเลือกพันธุ์หรือใช้เป็นต้นตอในการสร้างสวนไม้ผล เช่น มะมุด มะม่วงป่า เงาะป่า และหลุมพี ปาล์ม และหวายบางชนิดใช้ในการก่อสร้างและทำครุวเรือน เช่น หลาวชะโอน หวาย ตะกล้าทอง พรรณไม้หลายชนิดเป็นอาหารของสัตว์ป่า เช่น หลุมพี สะเดียว หว่าหิน ชมพู่มะเหม็ด เงาะป่า สะท้อนพรุ มะมุด มะม่วงป่า และมะเดื่อ รวมทั้งพืชสมุนไพรอีกหลายชนิด เช่น จันทนา กาพุ่ม เทพี สักชี อบเชย ข่าลิง หลาว จันทร์แดง บอนจัน นอกจากนี้ป่าพรุยังเป็นที่อาศัยของสัตว์ป่า และปลาบางชนิดที่พบเฉพาะบริเวณป่าพรุ เช่น ปลาตุ๊กตาฟัน เมื่อเปรียบเทียบความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตพบว่า ในพื้นที่ป่าพรุดังเดิมมีมากกว่าพื้นที่รอบพรุ เช่น ป่าเสม็ดทุ่งกระจุย แต่ในปัจจุบันสภาพโครงสร้างและสังคมพืชของป่าพรุเกิดการเปลี่ยนแปลงไป

พื้นที่ป่าพรุในจังหวัดนราธิวาส ได้แก่ พรุบาเจาะ อยู่ในเขตอำเภอบาเจาะ และอำเภอเมือง ต่อมากลายเป็นป่าพรุที่เสื่อมสภาพ ไม้ดั้งเดิมถูกทำลายไปจนหมดสิ้น มีแต่ไม้เสม็ดขึ้นอยู่เป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันได้พัฒนาปลูกปาล์มน้ำมัน พรุที่สองคือ พรุโต๊ะแดง อยู่ในเขตอำเภอสุไหงปาดี อำเภอสุไหงโก-ลก อำเภอดากู และอำเภอเมือง เป็นป่าพรุสมบูรณ์

3.5 การเกิดพื้นที่พรุ

เดิมพื้นที่พรุเกิดตามชายฝั่งทะเลเป็นพื้นที่ทะเลมาก่อน โดยเดิมเป็นป่าชายเลนมีพืชหลากหลายชนิดขึ้นปกคลุม ต่อมาพื้นที่ชายฝั่งทะเลเกิดการยกตัวจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกหรือทางธรณีวิทยาทำให้เกิดการถอยร่นของน้ำทะเล เกิดแนวสันทรายปิดกั้นการเข้าออกของน้ำทะเล เกิดเป็นทะเลสาบหรือเป็นแอ่ง เมื่อป่าชายเลนตาย เกิดการสะสมเศษชิ้นส่วนของพืชบนตะกอนน้ำทะเลที่มีวัสดุซิลไฟด์มาก แต่เนื่องจากมีฝนตกชุกจึงทำให้ความเค็มของดินลดลง มีพืชน้ำเกิดขึ้นบริเวณขอบพื้นที่พรุและพัฒนาจนเป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่มที่ชอบน้ำเกิดขึ้นจนพัฒนาเป็นป่าพรุที่มีสังคมพืชหลายชนิดขึ้นหนาแน่น เศษชิ้นส่วนที่สะสมในครั้งแรกพบมากในดินล่างมากกว่าดินบน เพราะดินบนมีการสูญเสียไปจากกระแสคลื่นทะเล การเกิดชั้นดินอินทรีย์หนาในพื้นที่พรุ เนื่องจากในสภาพน้ำขังการย่อยสลายของเศษชิ้นส่วนน้อย การสะสมทำให้ชั้นอินทรีย์หนา 40-500 เซนติเมตร หรือหนามากกว่าในบาง

พื้นที่ (วุฒิชชาติ, 2542) การเกิดพื้นที่พรุในจังหวัดนราธิวาสเกี่ยวข้องกับการงอกของชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นสภาพภูมิฐานของชายฝั่งทะเล ขั้นตอนการเกิดมีดังนี้ การยกตัวของระดับน้ำทะเลที่เกิดขึ้นในยุคน้ำแข็ง (Pleistocene) หรือประมาณ 2 ล้านปีล่วงมาแล้ว ทำให้เกิดการงอกของชายหาดและแอ่งระหว่างหาดทราย ซึ่งแอ่งน้ำดังกล่าวอาจเล็กหรือใหญ่จนถึงขนาดที่เรียกว่าทะเลสาบได้ ต่อมาแอ่งน้ำดังกล่าวมีตะกอนดินพวกดินเหนียว ดินเลน หรือตะกอนอินทรีย์สาร ทำให้แอ่งดังกล่าวตื้นเขิน ตะกอนดินที่ถูกพัดพามาทับถมในแอ่งดังกล่าว อาจถูกนำมาทับถมในทะเลในรูปของป่าชายเลน หรือจากลำน้ำที่ไหลลงสู่แอ่งดังกล่าว ถ้าเป็นตะกอนน้ำทะเลเป็นสารประกอบกำมะถันหรือสารประกอบไฟไรต์ และเมื่อแอ่งดังกล่าวเริ่มตื้นเขิน พืชพรรณธรรมชาติเริ่มแรกที่ยื่นส่วนมากเป็นพืชน้ำหรือพืชตระกูลหญ้าเมื่อตายลงมีการทับถมของซากพืชทำให้แอ่งตื้นเขินมากขึ้น ในช่วงนี้พืชพรรณเปลี่ยนแปลงเป็นต้นไม้ ไม้พุ่ม หรือไม้ยืนต้น และแปรสภาพเป็นป่าพรุ การเปลี่ยนแปลงของสภาพพืชพรรณจากป่าชายเลนเป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก หลังจากพืชพรรณธรรมชาติแปรสภาพเป็นป่าพรุ เมื่อตายลงเกิดทับถมในบริเวณแอ่งน้ำและเน่าเปื่อยผุพังกลายเป็นดินพีทส่วนใหญ่มีความหนาไม่เกิน 3 เมตร วางตัวทับอยู่บนดินเลนทะเล ซึ่งมีสารประกอบไฟไรต์มาก (เจริญและบรรเจิดลักษณ์, 2541) สภาพพื้นที่พรุที่สมบูรณ์ได้แก่ พรุโต๊ะแดงสำหรับพรุบาเจาะอยู่ระหว่างสันทรายชายทะเล ในปัจจุบันไม่มีป่าพรุเหลือ พืชพรรณธรรมชาติที่พบได้แก่ เสม็ด กระจุ๊ด และเฟิร์น บางส่วนถูกบุกรุกเพื่อนำมาใช้ในการปลูกปาล์มน้ำมัน ดินอินทรีย์ของพรุบาเจาะในปัจจุบันหนาไม่เกิน 1.50 เมตร สาเหตุเนื่องจากการยุบตัวของดินและถูกไฟไหม้ แนวกลางของพรุบาเจาะที่ขนานกับคลองบาเจาะที่เป็นคลองระบายน้ำ ดินพีทหนาไม่เกิน 50 เซนติเมตรและรองรับด้วยดินทรายซึ่งแตกต่างจากส่วนอื่นของพรุบาเจาะ ที่มีความหนาของดินพีทมากกว่าและรองรับด้วยชั้นดินเลนที่เป็นตะกอนร่วมกับไฟไรต์ (วุฒิชชาติ, 2542)

3.6 ระบบนิเวศของพื้นที่พรุ

ระบบนิเวศพื้นที่พรุมีบทบาทสำคัญในวัฏจักรอุทกวิทยา และเสมือนตัวควบคุมภูมิอากาศ ซึ่งมีความจำเป็นต่อสมดุลทางสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต พื้นที่พรุส่วนมากมีพรรณไม้ เช่น เสม็ด สาครู หญ้ากระจุ๊ด เป็นต้น ทุกแห่งสามารถให้ผลประโยชน์หลายอย่าง ถ้าได้มีการจัดการ นิเวศวิทยาของสิ่งต่างๆอย่างสัมพันธ์กัน (เจริญและบรรเจิดลักษณ์, 2541) การอยู่ในภาวะสมดุลต้องมียอดประกอบที่เกี่ยวข้องและควบคุมกันเป็นโครงข่ายซับซ้อนทำหน้าที่แตกต่างกันไป จำแนกองค์ประกอบต่างๆได้ 5 กลุ่มใหญ่ คือ สิ่งไม่มีชีวิต ผู้ผลิต ผู้บริโภค สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กภายในดิน และแร่ธาตุในดินแต่ละองค์ประกอบทำหน้าที่ควบคุมกิจกรรมเฉพาะภายในระบบนิเวศของพื้นที่พรุ สิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมซึ่งควบคุมการดำเนินการกิจกรรมของระบบนิเวศ เช่น อุณหภูมิของบรรยากาศรอบต้นพืช (Microclimate Temperature) อุณหภูมิของดินและน้ำและระดับน้ำที่ปกคลุมพื้นป่า (Water Level) หากปัจจัยดังกล่าว อยู่ในระดับที่เหมาะสมพืชและสิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถดำรงชีพอยู่ได้ในภาวะสมดุล (ชรินทร์, 2536)

บทที่ 4

การจำแนกประเภทดินอินทรีย์

4.1 ดินอินทรีย์ในภาคใต้

ประกอบด้วยชุดดินนราธิวาส (Narathiwat Series) และชุดดินกาบแดง (Kab Daeng Series) เจริญและบรรเจิดลักษณ์ (2541) รายงานว่า

ชุดดินนราธิวาส เกิดจากอินทรีย์ที่สะสมจากการสลายตัวผุพังของซากพืชในบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำที่มีการแช่ขังของน้ำเป็นเวลานาน สภาพพืชพรรณตามธรรมชาติเป็นป่าพรุ แต่ในบริเวณที่ป่าดั้งเดิมถูกทำลายแล้ว พบกระจูด เฟิร์น และเสม็ดขึ้นอยู่ทั่วไป ในเชิงสัณฐานวิทยา มีชั้นดินบนเป็นอินทรีย์วัตถุ มีความหนาโดยทั่วไปมากกว่า 130 เซนติเมตร และในชั้นดินอินทรีย์ตอนล่างเป็นวัสดุไฟบริกเป็นส่วนใหญ่ โดยมีสารเส้นใยมากกว่าร้อยละ 75 มีเศษกิ่งไม้และต้นไม้นานาชนิดกระจายอยู่ทั่วไป ส่วนในชั้นล่างลงไปจากชั้นที่เป็นอินทรีย์วัตถุเป็นเลนจากตะกอนภาคพื้นสมุทร สีเทาปนน้ำเงิน มีไฟไรต์มากกว่าร้อยละ 2 หรือค่ามอดรวมมากกว่าร้อยละ 0.75 เมื่อถูกระบายน้ำออกไปปฏิกิริยาเป็นกรดจัด ซึ่งความเป็นกรดเป็นด่างที่วัดได้มักน้อยกว่า 1.0 และดินเป็นดินเลว ดินชั้นบนที่เกิดจากวัสดุอินทรีย์ดินเป็นกรดจัดมาก มีอินทรีย์วัตถุมากกว่าร้อยละ 90 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มากกว่า 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีความอึดด้วยประจุบวกที่เป็นด่างต่ำกว่าร้อยละ 25 สำหรับในชั้นดินแร่ธาตุที่อยู่ต่ำจากชั้นที่เป็นอินทรีย์สารลงไปดินเป็นกรดจัด 2.7-4.5 มีอินทรีย์วัตถุในพิสัยร้อยละ 5-20 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์น้อยกว่า 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์น้อยกว่า 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และความอึดด้วยประจุบวกที่เป็นด่างน้อยกว่าร้อยละ 25 การระบายน้ำออกจากพื้นที่พรุในบางบริเวณเพื่อใช้ในการเกษตรทำให้เกิดการยุบตัวของชั้นวัสดุอินทรีย์ ทำให้มีชั้นอินทรีย์ที่บางขึ้น และพบว่ามีการพัฒนาของดินอินทรีย์มากขึ้นจนทำให้กลายเป็นดินแร่ธาตุ กลายเป็นดินเปรี้ยวจัด

ชุดดินกาบแดง เกิดในแอ่งต่ำ และเป็นตะกอนอินทรีย์ที่เกิดจากการสะสมของซากพืชมีชั้นพัฒนาการที่สูงกว่าชุดดินนราธิวาส มีชั้นดินบนเป็นชั้นวัสดุอินทรีย์มีความหนามากกว่า 40 เซนติเมตร แต่หนาไม่เกิน 130 เซนติเมตร โดยชั้นดินอินทรีย์บนตอนล่างมีวัสดุเฮมิกเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ และมีชั้นเลนสีเทาปนน้ำเงิน มีแร่ไฟไรต์อยู่มากในระดับความลึก 50-100 เซนติเมตร ดินเป็นกรดจัดสมบัติทางเคมีไม่แตกต่างกับชุดดินนราธิวาส มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกและค่าร้อยละของความอึดด้วยประจุบวกที่เป็นด่างสูงกว่าชุดดินนราธิวาส



ภาพที่ 3 ดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุจังหวัดนราธิวาส

4.2 ลักษณะดินในพื้นที่พรุในจังหวัดนราธิวาส

พบดิน 2 ชนิด คือดินอินทรีย์และดินเปรี้ยวจัด

4.2.1 ดินอินทรีย์

ส่วนใหญ่พบตอนกลางของพื้นที่พรุ ส่วนดินเปรี้ยวพบบริเวณขอบพื้นที่พรุ หรือพบบริเวณพื้นที่พรุเล็ก พรุที่เกิดจากการหักร้างถางพงเพื่อนำมาใช้ทำนา ลักษณะของดินอินทรีย์และดินเปรี้ยวจัดพบบริเวณขอบพรุ คือ ดินอินทรีย์ตามการจำแนกระบบอนุกรมวิธานดินของ Soil Survey Staff (2003) อาศัยลักษณะทางกายภาพและเคมีในการจำแนก ได้แก่ องค์ประกอบของซากพืชหรืออินทรีย์ การจัดเรียงชั้น และศักยภาพในการเกิดดินกรด (พิสุทธิ์, 2550) ลักษณะทางกายภาพ ดินอินทรีย์ส่วนใหญ่มีชั้นอินทรีย์ที่มีความหนาประมาณ 40-300 เซนติเมตร เรียกว่า ดินชั้น O (โอ) เนื้อดินส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยซากพืชสลายตัวผุพังยังไม่หมด เรียกว่า วัตถุไฟบริก (Fibric soil material) ซึ่งมีเส้นใยมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อดินทั้งหมดโดยปริมาตร มีความหนาแน่นรวมประมาณ 0.10-0.30 กรัมต่อซีซี ซึ่งถือว่ามีความพรุนสูงมาก นอกจากนี้ พบว่ามีเศษซากพืชขนาดโตกว่า 4 เซนติเมตร เป็นองค์ประกอบประมาณ 42-67 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งพบมากในชั้นดินล่าง สำหรับดินช่วงบน เศษซากพืชส่วนใหญ่มีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร และมีความละเอียดมากขึ้น และเนื่องจากองค์ประกอบของดินอินทรีย์ส่วนใหญ่เป็นอินทรีย์สารจึงมีความสามารถในการอุ้มน้ำสูง ยิ่งสลายตัวดีมากความสามารถในการอุ้มน้ำดีขึ้นประมาณ 200-600 เปอร์เซ็นต์ เมื่อดินเหล่านี้แห้งเนื่องจากถูกเผาไหม้หรือถูกความร้อนจะแปรสภาพเป็นก้อนแข็งหรือถ่าน ทำให้ไม่สามารถอุ้มน้ำได้ ถึงแม้ทำให้ดินเปียกอีกครั้งก็ตาม สมบัติทางเคมีพบว่า เป็นกรดจัดมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างน้อยกว่า 4.4 มีปริมาณเหล็ก อะลูมินัมปริมาณมาก ทองแดงและสังกะสีปริมาณน้อยมาก องค์ประกอบทางอินทรีย์ของดินอินทรีย์ส่วนใหญ่เป็นลิกนิน แวกส์ เรซิน ซึ่งเป็นสารที่สลายตัวได้ยาก นอกจากนั้นเป็นโพลีแซคคาไรด์ แทนนิน เฮมิเซลลูโลส และโปรตีนซึ่งสารดังกล่าวเมื่อสลายตัวแล้วให้กรดฮิวมิก ทำให้ดินเกิดการยุบตัวหรือหดตัว ส่งผลต่อการเกษตรกรรม การระบายน้ำ และการวางโครงสร้างพื้นฐาน โดยทั่วไปชั้นดินที่อยู่ใต้ดินอินทรีย์เป็นเลนสีเทาปนน้ำเงิน

(ดินชั้น C) ซึ่งเป็นตะกอนน้ำทะเลมีสารไฟโรต์ประมาณ 1-6 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณคาร์บอนน้อยมาก ดังนั้นเมื่อชั้นดินเลนแห้งจะปลดปล่อยกรดกำมะถันออกมาทำให้ดินและน้ำเป็นกรดจัด และพบจุลินทรีย์เหืองฟางข้าวพวกสารประกอบจาโรไซส์ (โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2529)

4.2.2 ดินเปรี้ยวจัด

พบบริเวณขอบพรมมีลักษณะดินบนดินชั้น A มีความหนา 15-25 เซนติเมตร สีค่อนข้างดำ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินร่วนปนดินเหนียว หรือเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง ดินชั้นล่างชั้น B มักมีสีน้ำตาลอ่อนหรือสีเทาปนน้ำตาลมีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง หรือน้ำตาลปนแดงปะปนตามแนวรากพืช ดินมีโครงสร้างไม่ค่อยดี หรือค่อนข้างแน่นทึบเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินชั้นล่างตอนบน อยู่ในความลึกประมาณ 17-60 เซนติเมตรโดยวัดผิวดิน ดินล่างตอนกลางอยู่ถัดจากดินล่างตอนบน ชั้นดิน BC เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งถึงดินเหนียวปนทรายแป้ง มีจุดประสีน้ำตาลปนเล็กน้อย พบซากพืชที่กำลังเน่าเปื่อยผุพังปะปน ดินชั้นล่างถัดลงไป เป็นช่วงต่อระหว่างดินชั้นล่างตอนกลางกับดินเลนสีเทาปรนน้ำเงิน ชั้น C ชั้นนี้มีสีเทาปนน้ำตาลปะปนกับสีเทาปนน้ำเงิน อาจพบจุดประสีเหลืองฟางข้าว เกิดเป็นแท่งตามแนวรากพืชเก่า ชั้นล่างสุดดินมีสีเทาปนน้ำเงิน มีลักษณะเป็นเลนแสดงว่ามีน้ำแช่ขังอยู่ตลอดเวลา สมบัติทางเคมีดินเป็นกรดจัด มีอินทรีย์วัตถุสูงโดยทั่วไปดินนี้มีจุดประสีเหลืองฟางข้าวของสารประกอบที่เรียกว่า จาโรไซส์ มีความเป็นกรดเป็นด่างต่ำ มากจนก่อให้เกิดปัญหาอุปสรรคต่อการปลูกพืช

1) ลักษณะทางกายภาพ

ชั้นดินบนหรือชั้นดิน A มีความหนาประมาณ 15-25 เซนติเมตร สีของดินค่อนข้างดำ และมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง สำหรับเนื้อดินบนแตกต่างกันแล้วแต่ท้องที่ เช่น อาจมีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง (Silty clay loam) เป็นดินร่วนปนดินเหนียว (Clay loam) หรือเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง (Silt loam)

ดินชั้นล่างตอนบน หรือ ชั้นดิน B มักเป็นสีน้ำตาลอ่อนหรือสีเทาปนน้ำตาลและมีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง หรือน้ำตาลปนแดงปะปนตามแนวรากพืช ดินมีโครงสร้างไม่ค่อยดี หรือค่อนข้างแน่นทึบเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินชั้นล่างตอนบน อยู่ในความลึกประมาณ 17-60 เซนติเมตร โดยวัดจากผิวดิน

ดินล่างตอนกลางอยู่ถัดจากดินล่างตอนบน หรือชั้นดิน BC เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งถึงดินเหนียวปนทรายแป้ง (Silty clay) ช่วงนี้จะมีจุดประสีน้ำตาลปนบ้างเล็กน้อยดินมีโครงสร้างไม่ค่อยดี เช่นเดียวกับดินล่างตอนบนตรวจพบซากพืชที่กำลังเน่าเปื่อยผุพังละลายตัวปะปนอยู่บ้างดินชั้นล่างถัดลงไป เป็นช่วงต่อระหว่างดินชั้นล่างตอนกลางกับดินเลนสีเทาปนน้ำเงินซึ่งเรียกว่าชั้นดิน C ชั้นนี้ มีสีเทาปนน้ำตาลปะปนกับสีเทาปนน้ำเงิน อาจพบจุดประสีเหลืองฟางข้าว เกิดขึ้นเป็น

แท่งยาวๆ ตามแนวรากพืชเก่า ซึ่งจุดประนีเป็นสารประกอบจาไรโซท์ ซึ่งเกิดจากการที่สารประกอบไพไรต์ในดินที่ถูกเติมออกซิเจน ชั้นดินนี้ส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนเป็นดินที่ไม่มีโครงสร้าง ค่อนข้างเป็นเลนและอาจพบซากเศษพืชปะปนอยู่บ้าง

ชั้นดินล่างสุดหรือชั้นดิน C มีสีเทาปนน้ำเงิน มีลักษณะเป็นดินเลนซึ่งแสดงว่ามีน้ำแช่ขังอยู่ตลอดเวลา อาจพบเศษซากพืชปะปนอยู่บ้าง เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนดินเหนียว หรือดินร่วนปนทราย (Sandy loam) ชั้นดินนี้เมื่อขุดมาตากแห้ง จะแข็งตัวขึ้นและมักพบจุดประสีเหลืองฟางข้าว และคราบเกลือเกิดขึ้น ซึ่งยืนยันได้ว่าชั้นนี้มีสารประกอบไพไรต์อยู่มาก และเป็นตะกอนที่เกิดขึ้นเนื่องจากเคยมีน้ำทะเลท่วมขังมานานแล้ว

2) ลักษณะทางเคมี

เมื่อดินชั้น หรือเปือกช่วงชั้นดินตอนบนส่วนใหญ่ เป็นกรดจัด (ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0-4.5) ส่วนดินชั้นล่างตอนกลางเป็นกรดจัดมาก (ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 3.1-3.9) สำหรับดินชั้นล่างสุด ซึ่งเป็นเลนมีค่าเป็นกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.4-6.4) ถ้าวัดเมื่อดินเปียก แต่ถ้าเมื่อแห้งค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินจะลดลงเหลือประมาณ 3.0-4.0 การที่เป็นเช่นนี้เพราะสารประกอบไพไรต์ในดินดังกล่าวถูกเติมออกซิเจนปลดปล่อยกรดกำมะถันออกมาดินเหล่านี้ส่วนใหญ่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ในช่วงชั้นดินตอนบนแต่ตอนล่างมีปริมาณไม่ค่อนแน่นอน มีอัตราส่วนระหว่างปริมาณคาร์บอนอินทรีย์และไนโตรเจนสูงมาก ซึ่งไม่พอเพียงต่อการปลูกพืชธาตุที่เป็นด่าง (แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และโซเดียม) นับว่ามีน้อยมากเมื่อเทียบกับความเป็นกรด ดังนั้นโอกาสที่ดินจะปลดปล่อยธาตุที่เป็นด่างออกมามีน้อยมากหรือแทบไม่มีเลย

สำหรับความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีปัญหาเรื่องความเป็นกรดจัด ดังนั้น ถึงแม้ว่ามีปริมาณธาตุอาหารมากพอ แต่ความเป็นกรดทำให้ธาตุอาหารเหล่านั้นไม่เป็นประโยชน์ต่อพืช และในขณะเดียวกันจุลธาตุที่มีประจุบวกอาจละลายออกมามากจนถึงระดับที่เป็นพิษต่อพืชได้ ดินช่วงบนถึงระดับความลึก 70 เซนติเมตรจากผิวดิน มีปริมาณสารประกอบไพไรต์น้อยมาก (น้อยกว่า 0.20 เปอร์เซ็นต์) ส่วนดินในระดับลึกลงไป โดยเฉพาะรอยต่อระหว่างดินชั้น B กับ ดินชั้น C ที่เป็นดินเลน หรือชั้นที่เป็นเลนทั้งหมด มีปริมาณสารประกอบไพไรต์สูงมาก ค่าที่วัดได้อยู่ระหว่าง 1-6 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าเป็นปริมาณมากพอที่เห็นความเป็นกรดของดินได้ง่าย หากสารประกอบไพไรต์ถูกเติมออกซิเจนหรือเมื่อดินแห้ง (พิสุทธิ, 2550)

ดินเปรี้ยวจัดพบประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่พรุ ได้แก่ ดินชุดระแงะ ดันไทร และเชียรใหญ่ ซึ่งไม่พบจาไรโซต์ในดินชั้นล่าง ส่วนชุดดินมุโนะพบจุดประจาไรโซต์ซึ่งอยู่ลึกในระยะ 1 เมตรจากผิวดิน (วุฒิชติ, 2542)

4.3 ทรัพยากรดินในเขตการใช้ที่ดินพื้นที่พรุ : กรณีศึกษาจังหวัดนราธิวาส

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลดินจากแผนที่ดินปี 2527 แล้วนำมาจัดกลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มที่มีการจัดการดินคล้ายคลึงกัน ได้ดังนี้

4.3.1 กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มที่เป็นดินเปรี้ยวจัดที่พบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับตื้น มีเนื้อที่ 41,035 ไร่ เป็นกลุ่มที่พบชั้นดินที่เป็นกรดรุนแรงมากหรือเป็นดินเปรี้ยวจัดภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดิน ได้แก่ ชุดดินเชียรใหญ่ และชุดดินมูโนะ (Cyi&Mu) ชุดดินเชียรใหญ่ (Cyi) ดินเชียรใหญ่ที่มีชั้นดินบนเป็นดินอินทรีย์ (Cyi-Oi) ชุดดินมูโนะ (Mu) และชุดดินตะกั่วทุ่ง (Tkt)

4.3.2 กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มที่เป็นดินเปรี้ยวจัดที่พบชั้นดินกรดกำมะถันในระดับลึกปานกลางมีเนื้อที่ 36,476 ไร่ เป็นกลุ่มที่พบชั้นดินที่เป็นกรดรุนแรงมากหรือเป็นดินเปรี้ยวจัดในช่วงความลึก 50-100 เซนติเมตรจากผิวดิน ได้แก่ ชุดดินระแงะ (Ra) ดินระแงะที่มีชั้นดินบนเป็นดินอินทรีย์ (Ra-Oi) ชุดดินปัตตานี (Pt) ชุดดินตันไทร (Ts) และดินตันไทรที่มีชั้นดินบนเป็นดินอินทรีย์ (Ts-Oi)

4.3.3 กลุ่มชุดดินที่มีชั้นวัสดุอินทรีย์หนาปานกลาง มีเนื้อที่ 35,663 ไร่ พบชั้นดินที่เป็นวัสดุอินทรีย์หนา 40-100 เซนติเมตรจากผิวดิน ได้แก่ ชุดดินกาบแดง (Kd) และดินนราธิวาสที่มีชั้นดินล่างเป็นดินทราย (Nw-bs)

4.3.4 กลุ่มชุดดินที่มีอินทรีย์วัตถุหนาถึงหนามาก มีเนื้อที่ 131,735 ไร่ พบชั้นดินที่เป็นวัสดุอินทรีย์หนามากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน ได้แก่ ชุดดินนราธิวาส (Nw)

4.3.5 กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มที่เป็นดินทรายแป้งและเป็นกรดจัดมาก มีเนื้อที่ 2,305 ไร่ เป็นดินที่มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากตลอดทุกชั้นดิน ได้แก่ ชุดดินตากใบ (Ta)

4.3.6 กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มที่เป็นดินทรายในพื้นที่ลุ่ม มีเนื้อที่ 3,536 ไร่ ดินกลุ่มนี้เกิดจากตะกอนทรายชายทะเลที่พบต่อเนื่องในส่วนต่ำของสันทรายชายฝั่งทะเล ได้แก่ ดินดงตะเคียนที่มีการระบายน้ำเลว (Dt-pd)

4.3.7 กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มที่เป็นดินร่วนและดินเหนียวในพื้นที่ลุ่ม มีเนื้อที่ 817 ไร่ ดินกลุ่มนี้เกิดจากตะกอนลำนํ้า ไม่ได้รับอิทธิพลจากนํ้าทะเล ทรัพยากรดินส่วนใหญ่เหมาะสมสำหรับการทำนา แต่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ ชุดดินบางราและชุดดินท่าศาลา (Ba&Tsl) ชุดดินโคกเคียน (Ko) และชุดดินท่าศาลา (Tsl)

4.3.8 กลุ่มชุดดินในพื้นที่ดอน มีเนื้อที่ 8,507 ไร่ ได้แก่ หน่วยแผนที่ UL

4.3.9 พื้นที่เบ็ดเตล็ด มีเนื้อที่ 1,786 ไร่ ได้แก่ พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (SC) พื้นที่แหล่งน้ำ (W) และสนามบิน (AP) (โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2529)

ตารางที่ 3 ทรัพยากรดินในเขตการใช้ที่ดินพื้นที่พรุ : กรณีศึกษาจังหวัดนราธิวาส ปี 2527

สัญลักษณ์แผนที่	คำอธิบายดิน	เขตพัฒนา	เขตอนุรักษ์	เขตสงวน	รวม (ไร่)
Ba&Tsl	ชุดดินบางนาและชุดดินท่าศาลา	444	-	-	444
Cb	ชุดดินชลบุรี	202	-	-	202
Cyi	ชุดดินเชียรใหญ่	4,383	-	-	4,383
Cyi&Mu	ชุดดินเชียรใหญ่และชุดดินมุโนะ	11,415	9,091	364	20,870
Cyi-Oi	ดินเชียรใหญ่ที่มีชั้นดินบนเป็นดินอินทรีย์	-	3,388	532	3,920
Dt-pd	ดินดงตะเคียนที่มีการระบายน้ำแล้ว	3,536	-	-	3,536
Kd	ชุดดินกาบแดง	12,639	8,296	583	21,518
Ko	ชุดดินโคกเคียน	-	52	-	52
Mu	ชุดดินมุโนะ	6,712	5,047	-	11,759
Nw	ชุดดินนราธิวาส	14,459	63,122	54,154	131,735
Nw-bs	ดินนราธิวาสที่มีชั้นดินล่างเป็นดินทราย	13,153	992	-	14,145
Pil	ชุดดินปิเหล็ง	596	61	-	657
Pti	ชุดดินปัตตานี	2,159	-	79	2,238
Ra	ชุดดินระแงะ	8,407	7,430	187	16,024
Ra-Oi	ดินระแงะที่มีชั้นดินบนเป็นดินอินทรีย์	6,016	3,526	-	9,542
Ta	ชุดดินตากใบ	1,555	750	-	2,305
Tkt	ชุดดินตะกั่วทุ่ง	-	103	-	103
Ts	ชุดดินตันไทร	1,830	3,814	177	5,821
Tsl	ชุดดินท่าศาลา	119	-	-	119
Ts-Oi	ดินตันไทรที่มีชั้นดินบนเป็นดินอินทรีย์	1,640	554	-	2,194
AP	สนามบิน	83	-	-	83
SC	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	56	32	-	88
W	พื้นที่แหล่งน้ำ	749	866	-	1,615
UL	พื้นที่ดอน	4,862	2,814	831	8,507
รวม		95,015	109,938	56,907	261,860

ที่มา: สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2548)

ตารางที่ 4 สรุปทรัพยากรดินในเขตการใช้ที่ดินพื้นที่พรุ : ภูมิศึกษาจังหวัดนราธิวาส ปี 2527

สัญลักษณ์ แผนที่	คำอธิบายดิน	เขต พัฒนา	เขต อนุรักษ์	เขต สงวน	เนื้อที่ (ไร่)
Cyi&Mu, Cyi, Cyi- Oi, Mu, Tkt Pti, Ra, Ra-Oi, Ts, Ts- Oi Kd, Nw- bs Nw Ta Dt-pd Ba&Tsl, Cb, Ko, Tsl UL SC, W, AP	กลุ่มชุดดินในกลุ่มที่เป็นดินเปรี้ยวจัดระดับต้น กลุ่มชุดดินในกลุ่มที่เป็นดินเปรี้ยวจัดลึกปานกลาง กลุ่มดินอินทรีย์หนาปานกลาง กลุ่มดินอินทรีย์หนาทึบมาก กลุ่มชุดดินในกลุ่มที่เป็นดินทรายแฉะและเป็นกรด จัดมาก กลุ่มชุดดินในกลุ่มที่เป็นดินทราย กลุ่มชุดดินในกลุ่มที่เป็นดินร่วนและดินเหนียว กลุ่มชุดดินในที่ดอน พื้นที่เบ็ดเตล็ด	22,510 20,648 25,792 14,459 1,555 3,536 765 4,862 888	17,629 15,385 9,288 63,122 750 - 52 2,814 898	896 443 583 54,154 - - - 831 -	38,048 36,476 35,663 131,735 2,305 3,536 817 8,507 1,786
รวม		95,015	109,938	56,907	261,860

ที่มา: สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2548)

บทที่ 5

การกำหนดเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่พรุ : กรณีศึกษาพื้นที่พรุ จังหวัดนราธิวาส

การใช้ที่ดินในพื้นที่พรุในจังหวัดนราธิวาส ถูกจัดทำแผนแม่บทครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2529 แบ่งออกเป็น 3 เขตคือ เขตพัฒนา เขตอนุรักษ์ เขตสงวน โดยเขียนขอบเขตของพื้นที่ลงในแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารขนาดมาตราส่วน 1:50,000 รายเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่พรุจังหวัดนราธิวาส เขตพัฒนา มีเนื้อที่ประมาณ 95,015 ไร่ เขตอนุรักษ์ มีเนื้อที่ประมาณ 109,938 ไร่ เขตสงวน มีเนื้อที่ประมาณ 56,907 ไร่

5.1 การกำหนดเขตการใช้ที่ดินพรุ

เขตพัฒนา สภาพของเขตนี้เป็นพื้นที่ลุ่มสูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่เกิน 5 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางถึงแม้ว่าในปัจจุบันโครงการควบคุมน้ำเพื่อระบายน้ำออกในช่วงฤดูฝนและกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง พื้นที่โดยทั่วไปยังคงมีน้ำแช่ขังอยู่ในช่วงฤดูฝน ระดับน้ำที่แช่ขังอาจผันแปรระหว่าง 50 เซนติเมตร ถึง 2 เมตร และถ้าอยู่มากกว่า 1 เมตร อาจทำความเสียหายให้แก่ข้าวที่ปลูก ช่วงน้ำแช่ขังสูงสุด อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม ช่วงแล้งประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน มักไม่มีน้ำแช่ขังและมีระดับน้ำในดินระหว่าง 40 ถึง 80 เซนติเมตร จากผิวดิน

5.1.1 เขตพัฒนา

5.1.1.1 บริเวณพรุบาเจาะดินส่วนใหญ่เป็นดินอินทรีย์ ประกอบด้วยซากพืชขนาดเล็กน้อยใหญ่เน่าเปื่อยทับถมจนเป็นชั้นดินอินทรีย์ที่มีความหนาประมาณ 40-120 เซนติเมตรเป็นดินกรดจัด และมีคุณภาพการเกษตรต่ำ ชั้นดินที่อยู่ใต้ชั้นดินอินทรีย์อาจเป็นดินทราย ถ้าพื้นที่พรุอยู่ติดสันทรายหากอยู่ห่างออกมาเป็นดินเลนสีเทาปนน้ำเงิน ซึ่งเป็นดินเลนทะเลมีสารประกอบกำมะถันไฟรด์อยู่มาก

5.1.1.2 ขอบพรุโต๊ะแดง เช่นบริเวณโครงการหมู่บ้านปศุสัตว์-เกษตรมูโนะ โครงการสหกรณ์นิคมปีเหล็ง โครงการพัฒนาการเกษตรบ้านโคกอิฐ-โคกโน ดินส่วนใหญ่เป็นดินอนินทรีย์ (mineral soil) เป็นดินเปรี้ยวจัด ช่วงดินบนมักเป็นดินสีดำที่มีอินทรีย์วัตถุค่อนข้างสูงหรือเป็นชั้นอินทรีย์ที่มีความหนาประมาณ 20-30 เซนติเมตร ทับอยู่ข้างบนมีความหลากหลายตามสภาพของพื้นที่และสภาพทางสังคม เช่น สภาพการทำนา ยกร่อง ขุดคู ปลูกปาล์มน้ำมัน พืชผัก บางแห่งทำการเกษตรไม่ได้ผลก็ปล่อยทิ้งร้าง มีหญ้าพรุ ดินโคลงเคลง กก กระจุย และเสม็ด ขึ้นกระจายอยู่ทั่วไป

เขตพัฒนาพื้นที่พรุของจังหวัดนราธิวาสมีเนื้อที่ทั้งหมด 101,673 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 38.83 ของพื้นที่พรุทั้งหมด

5.1.2 เขตอนุรักษ์

หมายถึง เขตที่ในปัจจุบันป่าพรุสมบูรณ์หรือป่าดั้งเดิมถูกทำลายไปหมดสิ้นแล้ว หรือเคยถูกบุกรุก เพื่อนำมาใช้ในการทำการเกษตรแต่ไม่ได้ผล เกิดการปล่อยทิ้งร้าง พื้นที่เหล่านี้ ยังไม่มีการดำเนินการของหน่วยรัฐ สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของเขตอนุรักษ์คล้ายคลึงกับเขตพัฒนา ลักษณะดินที่พบมีทั้งดินอินทรีย์และดินเปรี้ยวจัด แต่ส่วนใหญ่พบดินเปรี้ยวจัด พืชพรรณที่ขึ้นส่วนใหญ่เป็นหญ้าพรุ เฟิร์น กระจุค และเสม็ดขาว เขตอนุรักษ์มีพื้นที่ไม่มากเมื่อเทียบกับเขตอื่นมีเนื้อที่ประมาณ 28,945 ไร่ หรือร้อยละ 11.05 ของพื้นที่พรุทั้งหมด

5.1.3 เขตสงวน

กำหนดบริเวณพรุโต๊ะแดงที่เป็นป่าอุดมสมบูรณ์กำหนดให้เป็นป่าสงวนและบริเวณป่าเสื่อมโทรม กำหนดเป็นเขตอนุรักษ์ การกำหนดเขตการใช้ที่ดินยึดเอาเขตพื้นที่รักษาพันธุ์สัตว์ป่ามากำหนดเป็นเขตสงวนให้สอดคล้องกัน เขตสงวนมีเนื้อที่ 125,625 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 47.75 ของพื้นที่พรุในจังหวัดนราธิวาส เขตสงวนมีลักษณะเป็นป่าสมบูรณ์ประมาณ 48,600 ไร่ และเป็นป่าพรุเสื่อมโทรมประมาณ 77,025 ไร่

5.2 สภาพการใช้ที่ดิน ในเขตการใช้ที่ดินที่กำหนด

5.2.1 พรุโต๊ะแดง

5.2.1.1 เขตพัฒนาพรุโต๊ะแดง และ พรุใกล้เคียงมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 63,130 ไร่คิดเป็นร้อยละ 30.1 ของพื้นที่ จำแนกประเภทการใช้ที่ดินออกเป็น 8 ประเภท ได้แก่

1) พื้นที่ปาล์มน้ำมันมีเนื้อที่ประมาณ 11,954 ไร่ อยู่บริเวณสหกรณ์นิคมปีเหล็งลักษณะดินเป็นดินเปรี้ยวจัด เป็นดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวสีเทาอ่อนพบจุดประสีสนิมเหล็กและจุดประสีเหลืองฟางข้าวปะปน มีความเป็นกรดต่ำประมาณ 4.0-4.5 มีปัญหาเรื่องความเป็นกรดจัด จำแนกและเรียกชื่อว่าชุดดินมุโนะ ชุดดินระแงะ และชุดดินตันไทร ปลูกปาล์มน้ำมันแต่ผลผลิตต่ำกว่า 1.5 ตันต่อไร่ต่อปี ซึ่งถือว่าน้อยการเจริญเติบโตไม่ดีผลปาล์มน้ำมันในทลายมีทั้งผลเล็ก และผลใหญ่ปะปนกันซึ่งเป็นลักษณะที่ไม่ดี โรงงานให้ราคาต่ำปาล์มน้ำมันปลูกในดินอินทรีย์บริเวณพรูกาบแดง พรุสะปอม ได้แก่ชุดดินนราธิวาส และชุดดินกาบแดง มีการขุดคูขุดร่องดินแล่นข้างล่างถูกขุดมาทับบนดินอินทรีย์ข้างบนเมื่อดินเลนถูกกับอากาศให้กรดกำมะถันแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัดมีจุดประสีเหลืองฟางข้าวกระจายไปทั่วสวนร่องทำให้มีปัญหาเพิ่มขึ้น แก้ไขได้ลำบาก ดังนั้นปาล์มน้ำมันที่ปลูกในบริเวณนี้จึงมีปัญหามากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนธาตุอาหารฟอสฟอรัสอย่างรุนแรง ดินเป็นกรดจัด ยับตัวง่าย เสี่ยงต่อการติดไฟอายุของปาล์มบริเวณนี้ 4-10 ปี

2) พื้นที่ปาล์มน้ำมันทิ้งร้าง มีเนื้อที่ประมาณ 7,104 ไร่ พบบริเวณพรุปีเหล็งทางด้านเหนือดินเป็นดินเปรี้ยวจัดปาล์มน้ำมันที่ปลูกคาดว่าถูกทิ้งร้างมากกว่า 5 ปี เนื่องจากจากปัญหาดินเปรี้ยว ปัญหา

ทางสังคม ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ปัญหาการขาดเงินทุนสำหรับการดูแลพื้นที่แปรสภาพเป็นป่า
เสม็ดมีหญ้าพรุ และ กก

3) พื้นที่ยางพารามีเนื้อที่ประมาณ 2,210 ไร่ ดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวเปรี้ยวจัด เป็นการใช้ประโยชน์ที่ไม่เหมาะสม ยางพาราไม่เจริญเติบโต น้ำยางออกน้อย

4) พื้นที่พรุทิ้งร้างมีเนื้อที่ประมาณ 19,715 ไร่ เป็นดินอินทรีย์และดินเหนียวที่เป็นดินเปรี้ยวจัดเป็นพื้นที่บุกเบิกมาแล้วเพื่อใช้ทำนาเมื่อไม่ได้ผลก็ปล่อยทิ้งร้าง ปัจจุบันกำลังแปรสภาพเป็นป่าเสม็ดมีต้นโคลงเคลง หญ้าพรุ กก และผักกูดโยงขึ้นเป็นไม้พื้นล่าง การทำการเกษตรไม่ได้ผล สืบเนื่องมาจากปัญหาน้ำท่วม มีปัญหาดินเปรี้ยวจัด

5) พื้นที่ยางพาราและปาล์มน้ำมันมีเนื้อที่ 8,618 ไร่ เป็นพื้นที่ที่แปลงยางพาราและปาล์มน้ำมันแยกไม่ออกในระดับแผนที่ 1:25,000 ดินเป็นดินเปรี้ยวจัด เนื้อดินเหนียวมีปัญหาเหมือนแปลงปาล์มน้ำมันและแปลงยางพารา

6) พื้นที่ยกร่องปลูกพืช และที่อยู่อาศัยมีเนื้อที่ 1,500 ไร่ พื้นที่โครงการนี้ได้รับน้ำชลประทานมูโนะเป็นการปลูกพืชแบบผสมผสาน เช่นมะพร้าว มะนาว ผัก ดินต้องมีการยกร่อง ลักษณะดินเป็นดินเหนียวเปรี้ยวจัด

7) พื้นที่นา บริเวณโครงการพัฒนาการเกษตรหมู่บ้านปศุสัตว์-เกษตรมูโนะ บ้านโคกอิฐ โคกในมีเนื้อที่ประมาณ 4,500 ไร่ มีปัญหาเรื่องน้ำท่วม เป็นน้ำที่ไหลจากพื้นที่พรุโต๊ะแดง ซึ่งมีมากในเดือนพฤศจิกายน และธันวาคม ในช่วงเริ่มแรกของโครงการฯสามารถผลิตข้าวได้ผลผลิตดีพอสมควรประมาณ 30-50 ถังต่อไร่ แต่ในปีต่อมา ผลผลิตข้าวที่ได้รับไม่แน่นอน เนื่องจากปัญหาน้ำท่วมพื้นที่และดินเปรี้ยวจัด

8) พื้นที่นาและพื้นที่ยกร่องปลูกพืช เนื้อที่ประมาณ 7,470 ไร่ บริเวณหมู่บ้านยูโย พื้นที่ใช้ปลูกผัก พืชล้มลุกไม่ผล และทำนา การทำการเกษตรในพื้นที่มีปัญหาน้ำท่วมขัง

5.2.1.2 เขตอนุรักษ์บริเวณพรุโต๊ะแดง มีเนื้อที่ประมาณ 19,350 ไร่หรือประมาณร้อยละ 9.23 ของพื้นที่พรุโต๊ะแดงสภาพการใช้พื้นที่เป็นป่าเสม็ด หญ้าพรุ เฟิร์น และกระจูด เป็นไม้ล่าง ไม้เสม็ด ขึ้นกระจายทั่วครอบคลุมพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 40

5.2.1.3 เขตสงวนบริเวณพรุโต๊ะแดง เนื้อที่ประมาณ 125,625 ไร่หรือประมาณร้อยละ 59.85 ของพื้นที่พรุโต๊ะแดง เป็นเขตที่มีสภาพเป็นป่าพรุสมบูรณ์ มีเนื้อที่ประมาณ 48,600 ไร่หรือประมาณร้อยละ 23.17 ของพื้นที่พรุโต๊ะแดง มีพรรณไม้ธรรมชาติที่ขึ้นอยู่ทั่วไปเป็นพวกป่าพรุขึ้นเบียดเสียดอย่างหนาแน่นทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ปาล์ม หวาย เฟิร์น และ หญ้าต่างๆ เนื่องจากดินเป็นดินอินทรีย์มีความสามารถในการรองรับได้น้อย ดินไม้จึงมีลักษณะเป็นพูนและมีรากค้ำยันเพื่อพยุงดินไม่ให้ล้มง่าย ขนาดของไม้มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เมตร เป็นป่าที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม (คณะทำงานกำหนดขอบเขตพื้นที่พรุ (2555))

5.2.2 พรุบาเจาะ มี 2 เขตคือ เขตพัฒนา และเขตอนุรักษ์

5.2.2.1 สภาพการใช้ที่ดินในเขตพัฒนา

ในบริเวณพรุบาเจาะมีเนื้อที่ทั้งหมด 38,543 ไร่หรือประมาณร้อยละ 73.97 ของพื้นที่พรุบาเจาะ ดินเป็นดินอินทรีย์มีความหนาประมาณ 40-120 เซนติเมตร ถือว่าคุณภาพต่ำเป็นกรดจัด ขาดธาตุอาหารอย่างรุนแรงยากต่อการจัดการ เมื่อดินแห้ง พืชแสดงอาการขาดน้ำอย่างชัดเจน ดินง่ายต่อการติดไฟ

1) พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมีเนื้อที่ทั้งหมด 18,286 ไร่ ผลผลิตของปาล์มน้ำมันเฉลี่ยได้เพียง 624 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งนับว่าน้อยมากกับผลผลิตเฉลี่ยของภาคได้ประมาณ 2,367 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ไม่คุ้มกับการลงทุน สาเหตุของการให้ผลผลิตต่ำเนื่องจากดินอินทรีย์มีธาตุอาหารน้อยมาก ปาล์มน้ำมันแสดงอาการขาดธาตุอาหารอย่างชัดเจน ดินเป็นกรดจัด ฤดูแล้งขาดน้ำ ฤดูฝนน้ำท่วมเป็นประจำ งานวิจัยเรื่องปาล์มน้ำมันในดินพรุมีน้อย

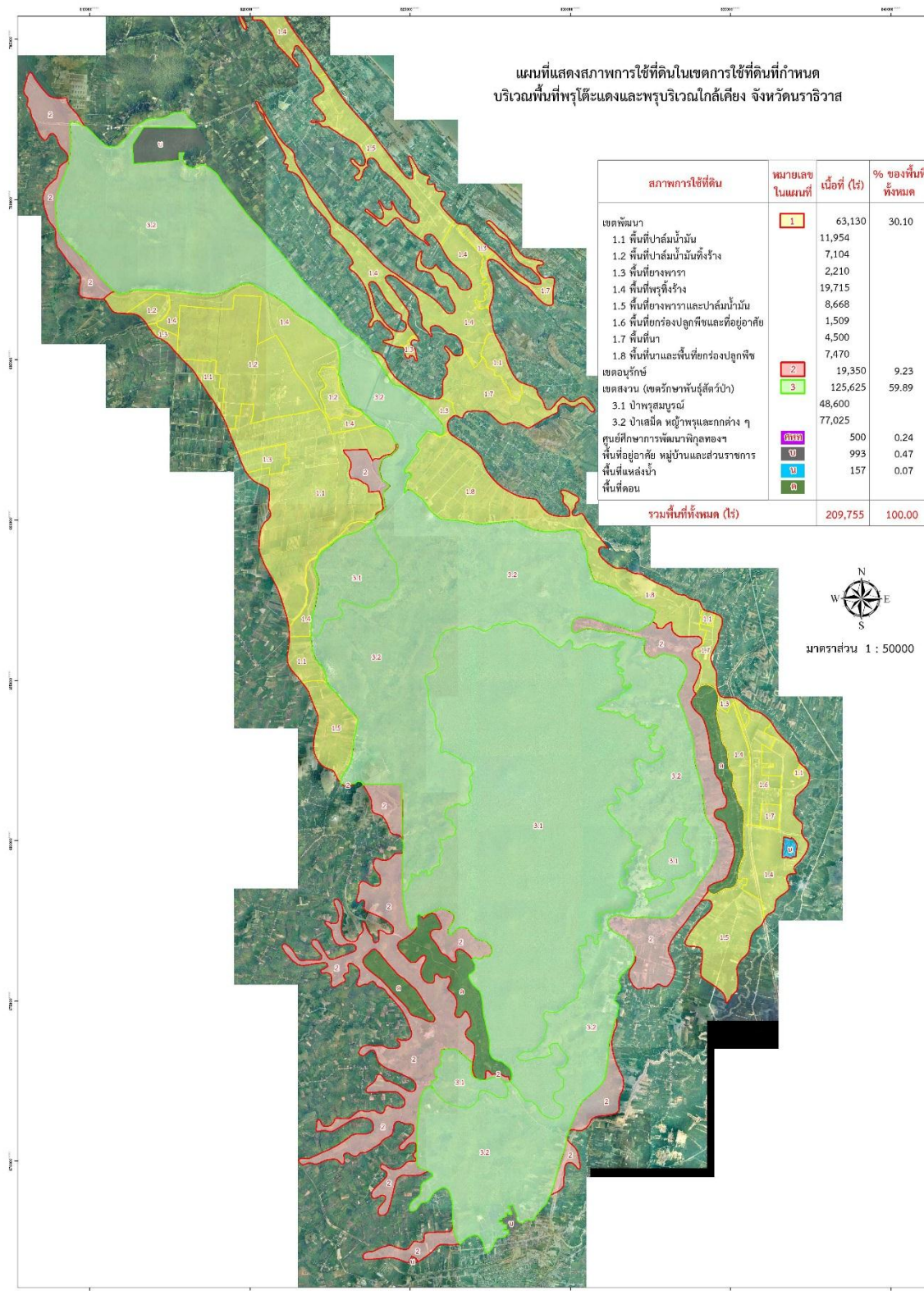
2) พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั้งร้างมีเนื้อที่ทั้งหมด 12,097 ไร่ เป็นพื้นที่ปล่อยทิ้งร้าง เนื่องจากปัญหาทางกายภาพของพื้นที่และปัญหาทางสังคม ปัจจุบันกำลังแปรสภาพเป็นป่าเสม็ดมีกระจุค ผักกูด โยงโคลงเคลง และหญ้าพรุเป็นไม้พื้นล่าง อาจพิจารณาพืชในพื้นที่ที่ลงทุนน้อยและสามารถขายได้มาปลูก เช่น ไม้เสม็ดขาว หลุมพี และปาล์มสาธุ

3) พื้นที่ยางพารา มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 4,496 ไร่ เป็นการใช้พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม

4) พื้นที่พรุร้างมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 3,664 ไร่ เป็นพื้นที่เคยบุกเบิกมาแล้วเพื่อทำการเกษตร แต่ไม่ได้ผล จึงทิ้งร้าง

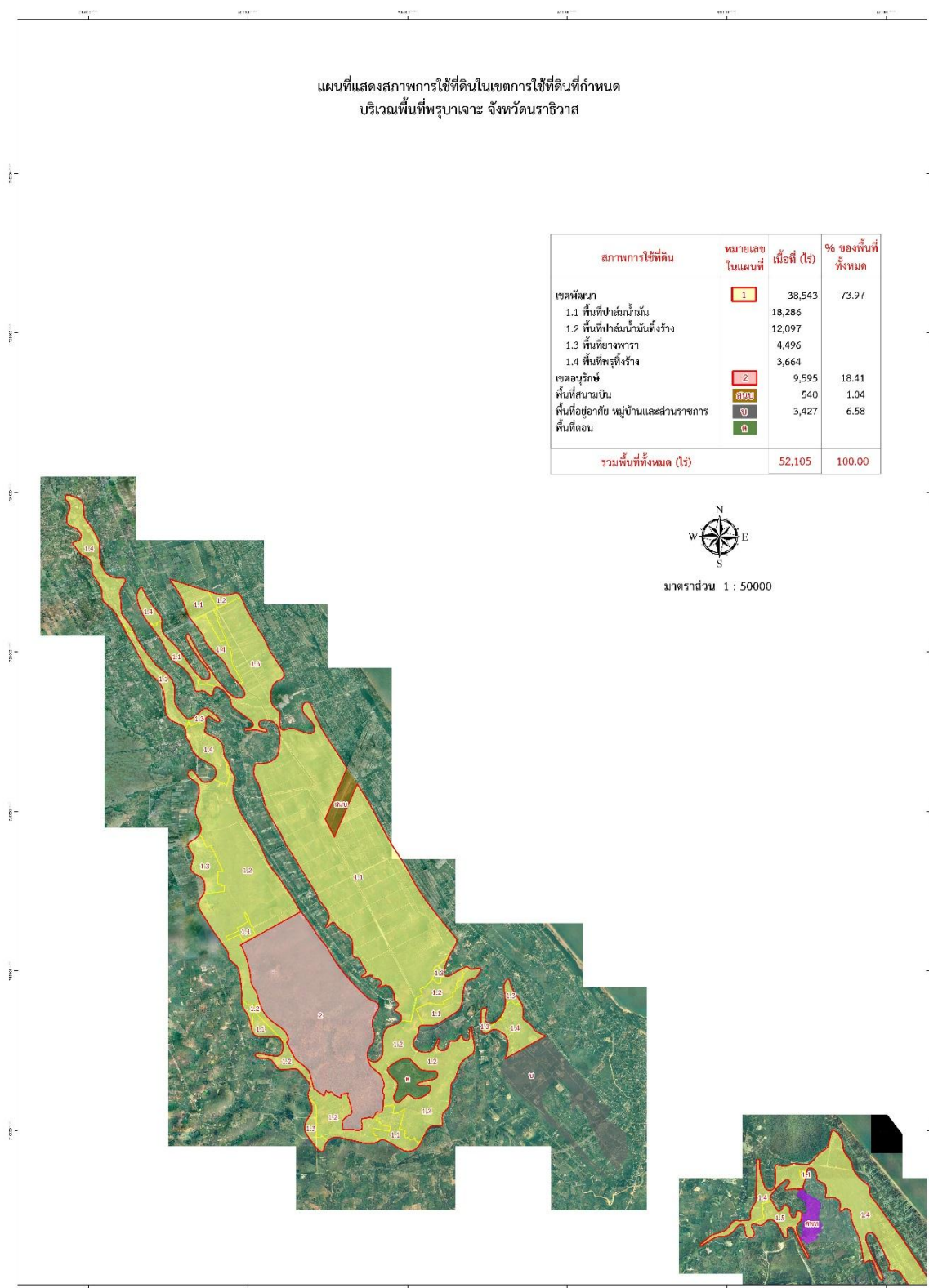
5.2.2.2 สภาพการใช้ที่ดินในเขตอนุรักษ์

บริเวณพรุบาเจาะมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 9,595 ไร่ ปัจจุบันมีเสม็ด กระจุค ผักกูด โยงโคลงเคลง และหญ้าพรุ ไม้พรุคั้งเดิมขึ้นอยู่ แต่มีความเสื่อมโทรม พื้นที่นี้ควรอนุรักษ์ไว้เพื่อเป็นป่าชุมชน โดยการปลูกป่าทดแทน



ภาพที่ 4 แผนที่สภาพการใช้ที่ดินในเขตการใช้ที่ดินที่กำหนดบริเวณพื้นที่พรุโต๊ะแดงและพรุบริเวณใกล้เคียง จังหวัดนราธิวาส

ที่มา คณะทำงานกำหนดขอบเขตพื้นที่พรุ (2555)



ภาพที่ 5 แผนที่สภาพการใช้ที่ดินในเขตการใช้ที่ดินที่กำหนดบริเวณพื้นที่พรุบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส
ที่มา คณะทำงานกำหนดขอบเขตพื้นที่พรุ (2555)

5.3 การพัฒนาและการใช้ประโยชน์ที่ดินพรุในจังหวัดนราธิวาส

พิสุทธิ์ (2527) รายงานว่า มีการกำหนดเขตการใช้ที่ดินในจังหวัดนราธิวาสในบริเวณพื้นที่ป่าพรุแบ่งออกเป็น 3 เขต คือ

5.3.1 การใช้ที่ดินในเขตสงวน มีเนื้อที่ 56,907 ไร่ เป็นเขตที่ได้ดำเนินการสงวนรักษาป่าไว้อย่างเข้มงวด เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมให้มีการพัฒนาตัวเองไปตามธรรมชาติ ไม่ให้ถูกรบกวนจากมนุษย์ ในเขตนี้ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติ เขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าวนอุทยาน หรือป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งทำให้การดูแลพื้นที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแนวทางในการดำเนินงานในเขตสงวน คือ

1) ดำเนินการสำรวจเกี่ยวกับพรรณไม้ สัตว์ป่า และอื่นๆ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะชนิดที่ตั้ง และนิเวศวิทยาตามธรรมชาติในป่าพรุโดยละเอียด ศึกษาทดลองวิจัยเกี่ยวกับการปลูก การขยายพันธุ์ ระบบนิเวศวิทยา และสิ่งแวดล้อมในป่าพรุ รวมถึง การใช้ประโยชน์ และการจัดการป่าพรุที่ยั่งยืน

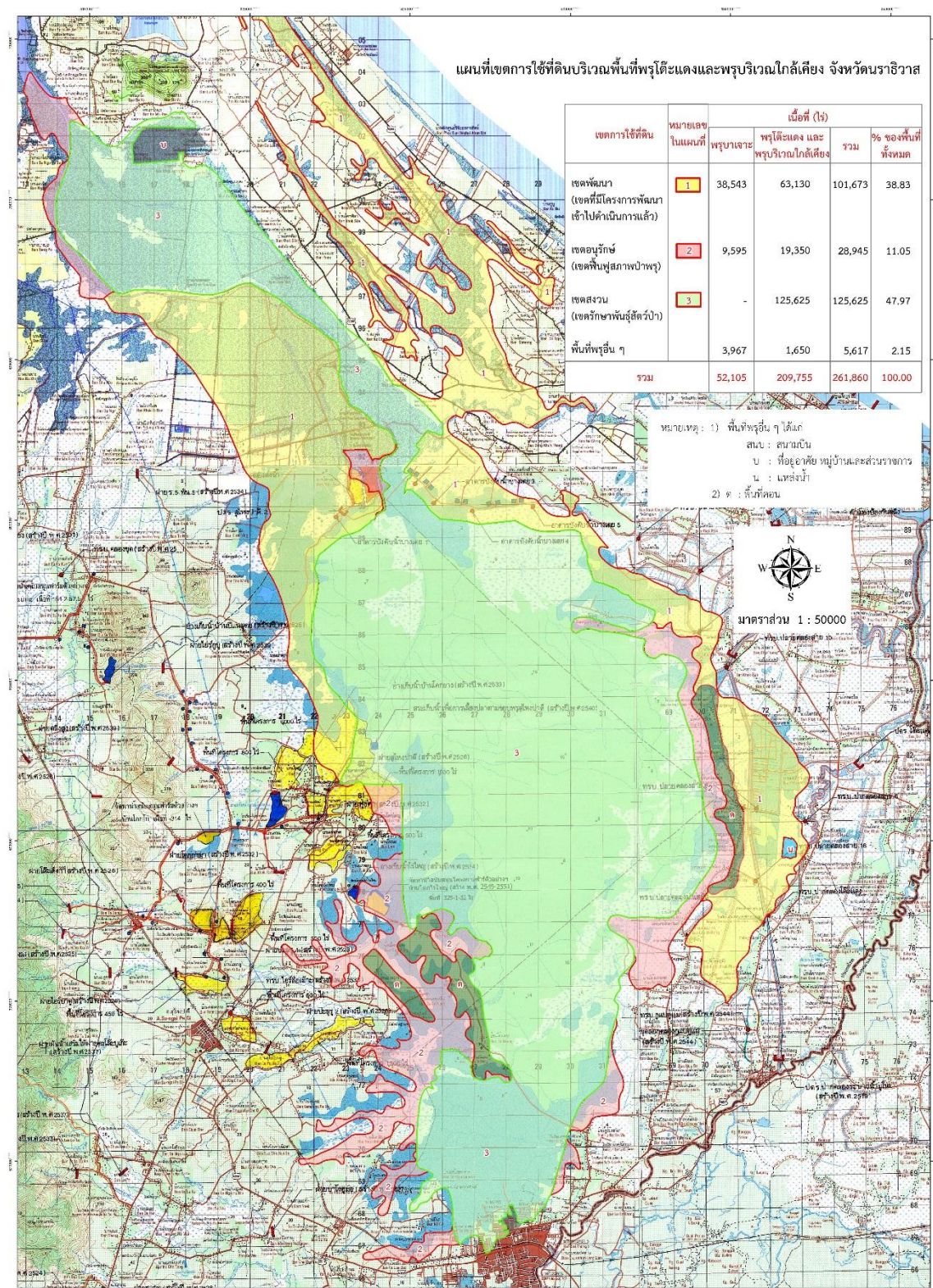
2) เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับป่าพรุ เรื่องสภาพแวดล้อมรวมทั้งการป้องกันไฟป่าและสร้างจิตสำนึกให้มีความหวงแหนทรัพยากรป่าพรุ

3) อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของป่าพรุให้คงสภาพตามระบบนิเวศด้วยมาตรการต่างๆ และเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน

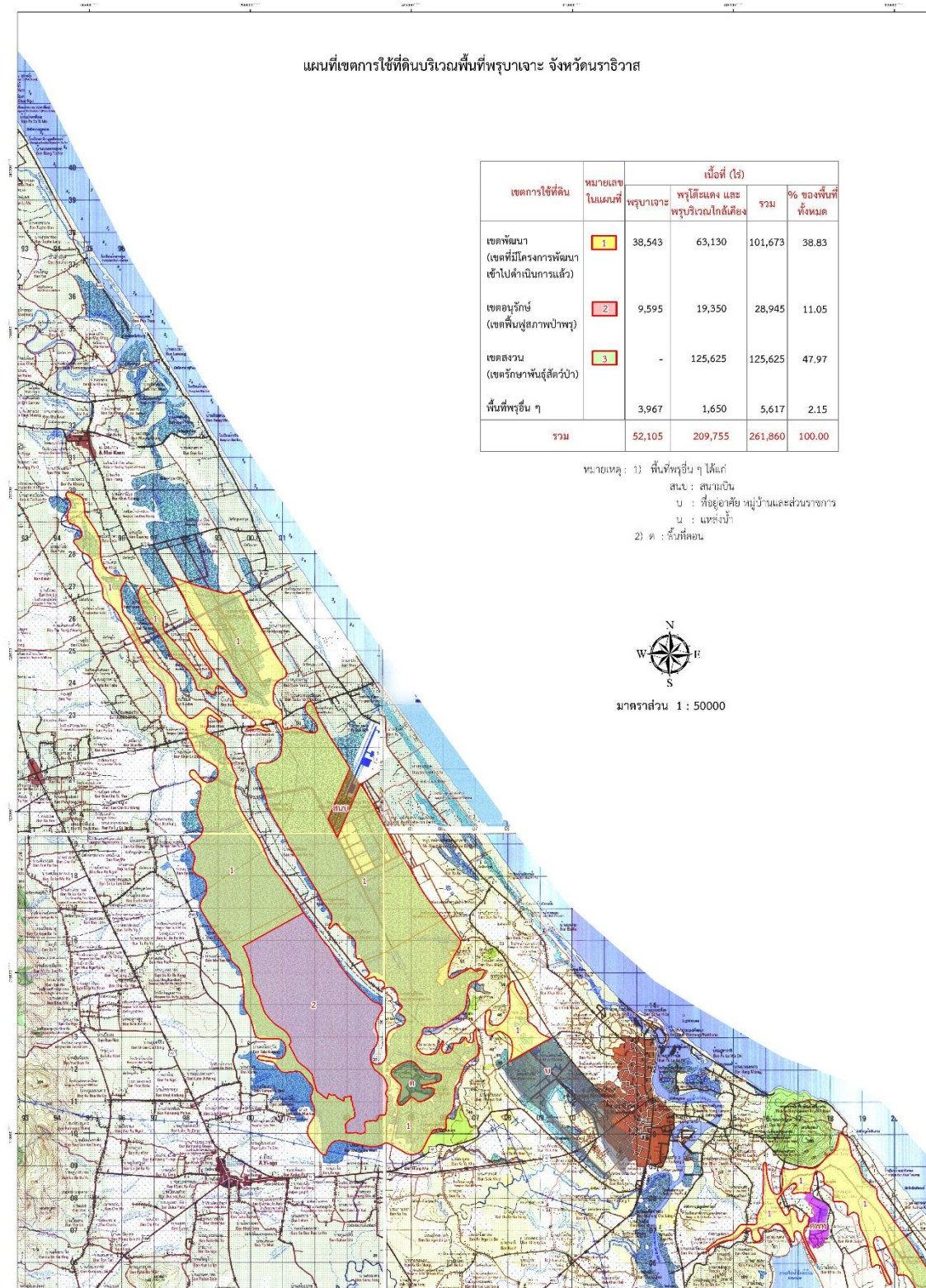
4) รักษาสภาพป่าพรุสมบูรณ์ให้คงสภาพดั้งเดิม

5.3.2 การใช้ที่ดินในเขตอนุรักษ์ เป็นป่าพรุเสื่อมโทรมจากการถูกทำลายบางส่วน เป็นเขตที่ดำเนินการฟื้นฟูให้กลับมาเป็นป่าดั้งเดิมเพื่อเปลี่ยนไปเป็นเขตสงวนหรือเขตพัฒนา โดยการศึกษา วิจัยสำรวจหาพันธุ์พืชที่สามารถนำมาปลูกทดแทนได้อย่างเหมาะสม มีเนื้อที่ 109,938 ไร่ เริ่มดำเนินการปลูกป่าทดแทนเพื่อให้สภาพป่าเป็นป่าพรุดั้งเดิม ไม้ที่นำมาปลูกเป็นไม้ในป่าพรุโตเร็วเช่น ไม้เสม็ด สาकु มะฮัง สะเดียว หว้าน้ำ กะนุข และ ดงหน การกำหนดเขตอนุรักษ์ควรประกาศให้ราษฎรในพื้นที่ทราบเพื่อป้องกันการบุกรุกเข้าไปทำการเกษตร หรือจับจองพื้นที่ทั้งที่บริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีศักยภาพทางการเกษตรต่ำ

5.3.3 การใช้ที่ดินในเขตพัฒนา เป็นเขตที่กำหนดให้มีการพัฒนาเพื่อให้ราษฎรนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ได้ พื้นที่ส่วนนี้ถูกระบายน้ำออกไปและป่าถูกทำลายเพื่อนำไปใช้ในการเกษตรและเป็นที่อยู่อาศัย เป็นเขตที่กำหนดให้หน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมดำเนินการพัฒนาพื้นที่ โดยค้นคว้า วิจัยหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขและจัดการดินในพื้นที่พรุ มีเนื้อที่ 95,015 ไร่ เนื่องจากพื้นที่พรุมีปัญหามากมาย เช่น สภาพดิน สภาพ พื้นที่ สภาพน้ำ ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญในการปลูกพืชให้คุ้มกับการลงทุน ดังนั้นการพัฒนาพื้นที่พรุจึงต้องมีการดำเนินงานของการบูรณาการ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ทั้งงบประมาณ ความรู้ทางวิชาการ และเกษตรกร ต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตั้งแต่ การวิเคราะห์โครงการ การจัดทำแผน การประเมินผล การดำเนินการด้านการตลาด



ภาพที่ 6 แผนที่พื้นที่พรุในจังหวัดนราธิวาส
 ที่มา คณะทำงานกำหนดขอบเขตพื้นที่พรุ (2555)



ภาพที่ 7 แผนที่เขตการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่พญาเงาะ จังหวัดนราธิวาส
 ที่มา คณะทำงานกำหนดขอบเขตพื้นที่พรุ (2555)

5.4 ผลของการพัฒนาพื้นที่พรุ

ผลของการพัฒนาพื้นที่พรุ ทำให้ดินและน้ำบริเวณป่าพรุและใกล้เคียงเสื่อมโทรมลง กลายเป็นกรดอย่างรุนแรงจนไม่สามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้ พิสุทธิ์ (2527) รายงานว่า ดินแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวในสภาพธรรมชาติที่มีน้ำท่วมขังดินและน้ำยังไม่มีสภาพเป็นกรด แต่เมื่อระบายน้ำออกไปดินเริ่มแห้งสารประกอบไฟโรต์ทำปฏิกิริยากับอากาศเกิดกรดกำมะถันและสารประกอบจาโรไซท์ ทำให้ดินมีความเป็นกรดรุนแรง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างมีค่าประมาณ 3.0-4.0 และการแผ้วถางป่าและเผาพื้นที่ทำให้เกิดยุบตัวของชั้นดินอินทรีย์ เมื่อดินแห้งมีศักยภาพที่จะติดไฟได้ง่าย ทำให้ชั้นดินยุบตัวลง เกิดการแห้งตัวและสูญเสียน้ำออกจากช่องว่างระหว่างดิน ทำให้อนุภาคของดินที่เกาะกันอย่างหลวมๆ เกิดการหดตัวและน้ำหนักของดินเองทำให้มีการอัดตัวแน่นขึ้น ในสภาพน้ำขังกระบวนการย่อยสลายอินทรีย์สารของจุลินทรีย์ดินเกิดช้ากว่าเมื่อดินเริ่มแห้ง ซึ่งมีการย่อยสลายตัวรวดเร็วทำให้ดินมีอนุภาคเล็กลงและมีปริมาณน้อยลง ดินไม่สามารถอุ้มน้ำและดูดซับธาตุอาหารพืชได้ดี เกิดการปลดปล่อยธาตุอาหารได้น้อยลง การเจริญเติบโตของพืชหลักลดลงได้ นอกจากนี้การเผาพื้นที่ยังทำให้สมบัติทางเคมีของดินเปลี่ยนแปลง สำหรับการขุดคลองระบายน้ำจากพื้นที่พรุออกสู่ทะเล ทำให้น้ำไหลเป็นทางตรงและมีความเร็วมากขึ้น ความเร็วของกระแสน้ำและการกระทำของกระแสน้ำผลักดันให้สันทรายบริเวณปากน้ำลำคลองยื่นออกไปในทะเลมากขึ้น และเมื่อมีการสร้างประตูควบคุมน้ำในช่วงเวลาที่มีการปิดประตูและช่วงฤดูแล้งซึ่งระดับน้ำในพื้นที่พรุลดลงจนมีระดับใกล้เคียงระดับน้ำทะเล แรงดันของกระแสน้ำที่ออกสู่ทะเลมีน้อย คลื่นทะเลพาทรายมากองทับถมปิดปากแม่น้ำลำคลอง ทำให้ระบายน้ำได้ช้า นอกจากนี้ทำให้น้ำเค็มรุกเข้ามาในแผ่นดิน เนื่องจากกระแสน้ำที่เคยไหลผ่านสันทรายออกสู่ทะเลได้เปลี่ยนทิศทางไหลลงสู่คลองระบายน้ำ ทำให้กระแสน้ำจากพื้นที่พรุไหลผ่านบริเวณนั้นน้อยลง บางแห่งไม่มีกระแสน้ำจากพื้นที่พรุไหลผ่านบริเวณนั้นออกไปอีกเลย เป็นสาเหตุให้น้ำเค็มจากทะเลไหลผ่านสันทรายเข้ามาในแผ่นดิน ทำให้ดินในบริเวณนั้นแปรสภาพเป็นดินเค็ม และไม่สามารถนำไปปลูกพืชได้ การรบกวนพื้นที่พรุทำให้ดินเป็นกรดจัด กรดที่แทรกตัวอยู่ระหว่างอนุภาคดินละลายออกสู่ท้องน้ำเป็นเหตุให้น้ำมีสภาพเป็นกรดและมีรสเปรี้ยว ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0-5.0 สีดำน้ำขุ่นสกปรก ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในครัวเรือน (เจริญและบรรเจิดลักษณ์, 2541) ปัญญา (2540) รายงานว่า เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในพื้นที่พรุธรรมชาติดั้งเดิมและพื้นที่เสื่อมโทรม พบว่าคุณสมบัติในพื้นที่พรุเสื่อมโทรมมีค่าอุณหภูมิ น้ำ ปริมาณของแข็งรวม ความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าการนำไฟฟ้า และสารอินทรีย์บางชนิดมีสูงกว่าน้ำในพื้นที่พรุสมบูรณ์ และเนื่องจากดินอินทรีย์ในพื้นที่พรุมีอินทรีย์วัตถุสูง เมื่อดินแห้งในพื้นที่พรุเสื่อมโทรมมีการสลายตัวอินทรีย์สารลงสู่แหล่งน้ำได้มาก ทำให้คุณภาพของน้ำลดลง แต่มีปริมาณออกซิเจนมากขึ้น เนื่องจากน้ำในป่าพรุเสื่อมโทรมมีการระบายจากพื้นที่พรุไปลงสู่คลองระบายและไหลออกสู่ทะเลที่ระดับน้ำบริเวณปลายคลอง การอนุรักษ์ธรรมชาติของป่าในพื้นที่พรุทำให้น้ำในพรุมีคุณภาพดีและช่วยรักษาสมดุลธรรมชาติไว้ได้

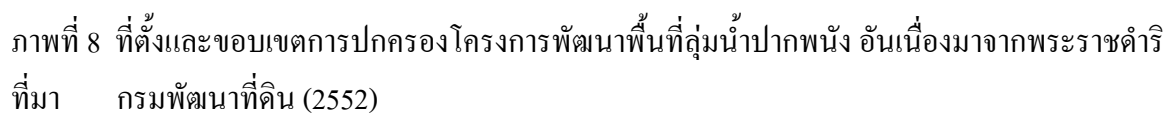
บทที่ 6

การใช้ประโยชน์พื้นที่พรุ : กรณีศึกษาพื้นที่พรุควนเคร็ง จังหวัดนครศรีธรรมราช

6.1 ที่ตั้ง

ครอบคลุมรอยต่อ 3 จังหวัด คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลาตั้งแต่ลุ่มน้ำปากพนังในเขตอำเภอเฉลิมพระเกียรติ เขียวใหญ่ หัวไทร ชะอวด ร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ติดต่อกับพื้นที่อุทยานแห่งชาติทะเลน้อย อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง ไปจนถึงพื้นที่ตอนบนของทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลาเดิมเคยเป็นทะเลมาก่อน แต่ต่อมาได้เกิดหาดสันดอนปิดกั้นจึงกลายเป็นพื้นที่ป่าพรุมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 223,320 ไร่ เป็นพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและลุ่มน้ำปากพนังโดยพื้นที่พรุควนเคร็งเป็นเสมือนจุดรับน้ำของน้ำที่ไหลจากเทือกเขาบรรทัดทางทิศตะวันตกของลุ่มน้ำปากพนังห่างออกไปประมาณ 50 กิโลเมตร ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำแห่งหนึ่งของป่าพรุรวมกับน้ำจากเขตภูเขาในอำเภอร่อนพิบูลย์ และอำเภอชะอวดก่อนน้ำระบายลงสู่ทะเลน้อยไปออกทางทะเลสาบสงขลาทางตอนใต้ของลุ่มน้ำปากพนัง และระบายออกคลองควนที่เชื่อมต่อกับแม่น้ำปากพนัง และคลองแดนที่ไหลออกอ่าวไทย (ปิตินัย, 2547) ปิยะวรรณ (2556) รายงานว่า พื้นที่พรุควนเคร็งมีอาณาเขตติดต่อทะเลน้อยตอนบน ครอบคลุม 5 อำเภอ 15 ตำบล 50 หมู่บ้านเป็นป่าสงวนแห่งชาติที่จำแนกเป็นพื้นที่ สปก. แล้ว และกำลังอยู่ในขั้นตอนประกาศเป็นเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีจำนวน 5 ป่า ได้แก่

1. ป่าสงวนแห่งชาติป่าดอนทรายและป่าคลอง เนื้อที่ 52,987 ไร่
2. ป่าสงวนแห่งชาติบ้านกุ่มแปะ ป่าบ้านในลุ่ม และป่าพรุควนเคร็งเนื้อที่ 54,221 ไร่
3. ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองค้อ เนื้อที่ 29,949 ไร่
4. ป่าสงวนแห่งชาติป่าท่าช้างข้าม เนื้อที่ 28,668 ไร่
5. ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี เนื้อที่ 57,495 ไร่



หลังการเกิดเหตุการณ์วาตภัยจากพายุไต้ฝุ่นแฮเรียดพัดผ่านแหลมตะลุมพุก จังหวัดนครศรีธรรมราช ในปี พ.ศ.2505 ทำให้ต้นไม้ในป่าพรุควนเคร็งโคนล้มเสียหายจำนวนมาก ประกอบกับจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นมีการขยายตัวของชุมชน จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้พื้นที่ป่าพรุควนเคร็งถูกบุกรุกเข้าจับจองถือครองกันมากขึ้น หลังจากนั้นป่าพรุควนเคร็งเริ่มถูกแบ่งเป็นแปลงเล็กแปลงน้อยแยกส่วนออกจากกัน มีประกาศให้ป่าพรุควนเคร็งเป็นป่าสงวนแห่งชาติ ในปี 2539 เป็นระบบนิเวศที่สำคัญและเป็นแหล่งรับน้ำ และบำบัดน้ำเสียก่อนไหลสู่ทะเลน้อยและทะเลสาบสงขลา ต่อมานโยบายมอบพื้นที่ทำกินในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและพื้นที่ที่ถูกถือครองอยู่ก่อน แล้วมอบให้แก่ประชาชน เพื่อพัฒนาให้เกิดประโยชน์และมูลค่าทางเศรษฐกิจ ป่าพรุควนเคร็งจึงถูกแบ่งแยกออกไปอีกหลายส่วน ปัจจุบันเหลือพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กันออกจากเขตที่ได้ปฏิรูปที่ดินแล้ว และได้กำหนดเป็นเขตอนุรักษ์

ตลอดเวลาที่ผ่านมาชุมชนได้นำพื้นที่พรุควนเคร็งและพื้นที่ขอบพรุไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตมาตั้งแต่อดีต เป็นแหล่งอาหาร แหล่งยารักษาโรค ทำนา เลี้ยงสัตว์ หาปลา ถอนกระชูดเพื่อนำไปทำสินค้าหัตถกรรมกระชูด การเสื่อมโทรมของพื้นที่พรุควนเคร็ง ส่วนหนึ่งเกิดจากการสร้างถนนผ่านเข้าไปในกลางพื้นที่พรุเพื่อให้การคมนาคมสะดวกและสามารถขุดลอกลำน้ำธรรมชาติได้ง่าย และไฟไหม้พรุ ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมในช่วงเดือนมิถุนายน-กันยายนของทุกปีเป็นช่วงฤดูแล้ง ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ค่อนข้างน้อย ระดับน้ำในป่าพรุมีการระเหยมาก ประกอบกับมีการใช้น้ำทำการเกษตรเพิ่มขึ้น ทำให้ระดับน้ำในป่าพรุลดต่ำลงมากจนแห้ง เศษซากอินทรีย์วัตถุแห้งสนิทเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี ทำให้เกิดไฟไหม้ป่าได้ง่ายและเกิดไฟไหม้ทุกปี ในปีใดที่มีความแห้งแล้งมากจะเกิดไฟไหม้ป่ารุนแรง เช่นในปี พ.ศ. 2553 เกิดไฟไหม้ป่าพรุเสียหายจำนวน 19,095 ไร่ โดยอยู่ในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบ่อล้อม ท้องที่ อำเภอยะวดี อำเภอยะใหญ่ อำเภห้วยไทร และอำเภอนครหลวงพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช สาเหตุการเกิดไฟไหม้ป่าพรุมีสาเหตุจากการลักลอบเผาป่าเพื่อต้องการพื้นที่ทำการเกษตร ประกอบกับระดับน้ำในพื้นที่พรุลดต่ำกว่าระดับปกติมาก เนื่องจากเป็นช่วงฤดูแล้ง ฝนตกน้อย และมีอัตราการระเหยมาก ทำให้เศษซากอินทรีย์วัตถุแห้ง ไฟป่าลุกลามได้ง่าย และปี พ.ศ. 2555 เกิดไฟไหม้ป่าพรุควนเคร็ง ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2555 รวมทั้งสิ้น 120 แห่ง มีพื้นที่ป่าถูกไฟไหม้เสียหายจำนวน 12,000 ไร่

จากสภาพพื้นที่เกิดความแห้งแล้งโดยทั่วไป แสงแดดจัด มีลมกระโชกแรงเป็นช่วงๆ ไม่มีฝนตก ทำให้มีสภาพง่ายต่อการลักลอบเผาป่า ประชาชนจึงได้เข้าไปบุกรุกแผ้วถางและเผาป่าพรุเป็นบริเวณกว้างเพื่อปรับพื้นที่ป่าให้เป็นพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งส่วนมากทำการปรับพื้นที่ขุดคูยกร่องเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันทำให้ป่าพรุควนเคร็งที่เคยมีอาณาบริเวณกว้างใหญ่เป็นต้นน้ำ และความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติของกลุ่มแม่น้ำปากพนังถูกทำลายลงไป การขุดคลองชลประทาน การขุดลอกคลองไส้ไก่และคลองต่างๆเป็นการเร่งให้การระบายน้ำในพรุเร็วขึ้น และดินป่าพรุที่มีปริมาณซากพืชทับถมอยู่ที่ผิวดิน

เป็นจำนวนมากจึงทำให้เป็นเชื้อเพลิงอย่างดีของการเกิดไฟไหม้พรุในช่วงพรุแห่ง รวมถึงมีการลักลอบเผาป่าเพื่อทำการเกษตรกรรมในบางครั้งไฟได้ลุกลามและครุกลงอยู่เป็นเวลานานหลายเดือน และเกิดฝุ่นละอองไปไกลมีควันไฟและฝุ่นละอองมากจนเป็นอันตรายกับสุขภาพ นอกจากนี้การเผาพื้นที่พรุทำให้หน้าดินซึ่งเป็นชั้นอินทรีย์ถูกทำลาย ส่งผลให้ดินชั้นล่างซึ่งมีสารไฟโรต์ถูกออกซิเดชันเกิดเป็นกรดกำมะถัน เกิดดินและน้ำกรดจัดไม่สามารถนำไปประโยชน์ได้ (ปิตินงษ์, 2547)

6.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่พรุควนเคื่อง

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พรุควนเคื่องในรอบ 9 ปี ตั้งแต่ปี 2526 ถึง ปี 2535 พบว่ามีการบุกรุกพื้นที่ป่าพรุเพิ่มขึ้น มีการขยายพื้นที่หมู่บ้านเพิ่มขึ้น เนื้อที่สวนยาง นาข้าว ป่าเสม็ด กกกกลมปนเสม็ดเพิ่มขึ้น แต่เนื้อที่กกกกลม เสม็ดปนกกกลม กกกกลมปนหญ้า ลดลง จะเห็นได้ว่าพื้นที่เดิมซึ่งเป็นพื้นที่กกลม กกกกลมปนหญ้า ชาวบ้านได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่นำไปปลูกปาล์มน้ำมันแทน

สภาพดินโดยทั่วไปตรงกลางพื้นที่พรุเป็นดินอินทรีย์ และในบริเวณขอบพรุเป็นดินเปรี้ยวจัด ข้อจำกัดคือ มีความเป็นกรดสูง ดินระบายน้ำเลวและเป็นพรุที่มีความรุนแรงในการเกิดไฟไหม้ป่าพรุซึ่งเป็นป่าเสม็ดในหน้าแล้งเนื่องจากระดับน้ำในพื้นที่ลดลงจนแห้ง

ตารางที่ 5 การใช้ประโยชน์พื้นที่พรุควนเคื่อง ปี พ.ศ. 2526-2535

ประเภทการใช้ที่ดิน	พ.ศ. 2526 (ไร่)	พ.ศ. 2535 (ไร่)	เปลี่ยนแปลง(ไร่)
ภูเขาและหมู่บ้าน	1,545	2,332	787
สวนยาง	1,500	2,315	815
นาข้าว	10,000	20,917	10,917
ป่าเสม็ด	65,000	65,271	271
กกกกลม	3,300	-	-3,300
กกกกลมปนเสม็ด	1,200	1,302	102
เสม็ดปนกกกลม	34,000	27,894	-6,106
กกกกลมปนหญ้า	79,000	47,060	-31,940
ร้างนก	-	449	449
บุกรุกทำลาย	-	4,641	4,641
ไม่สามารถจำแนกได้	-	233,64	23,364

ที่มา ปิตินงษ์ (2547)

6.3 การพัฒนาพื้นที่ควนเค็ง

พื้นที่พรุควนเค็งแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 เขต คือ 1. พื้นที่พรุสมบูรณ์ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติซึ่งไม่มีการรบกวนพื้นที่ยังคงสภาพสมบูรณ์ดั้งเดิม 2. พื้นที่พรุแปรสภาพ (ไฟไหม้) เป็นพื้นที่ที่พยายามปลูกป่าทดแทนป่าเดิมซึ่งถูกทำลาย โดยการปลูกพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่น้ำขังและทนกรดจัดได้ หากไม่สามารถฟื้นฟูได้ให้ใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรโดยมีการจัดการที่เหมาะสม และ 3. พื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตรเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรได้ เช่น การปลูกปาล์มน้ำมันข้าว ผัก เป็นต้น

หากเปรียบเทียบสมบัติของน้ำและดินในพื้นที่พรุ ทั้ง 3 เขตพบว่า น้ำในพื้นที่พรุสมบูรณ์มีอุณหภูมิต่ำกว่า อาจเนื่องจากมีพืชพรรณปกคลุมพื้นที่มากกว่า ส่วนความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำพบว่ามีค่าสูงกว่าป่าเสื่อมโทรม คุณภาพน้ำของในพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตร พบว่ามีค่าแอมโมเนียมฟอสเฟต สูงกว่าพื้นที่พรุสมบูรณ์และพื้นที่พรุแปรสภาพ สำหรับการศึกษาศักยภาพของดินพรุควนเค็ง ปิติกฤษ (2547) รายงานว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินในพื้นที่ไฟไหม้มีค่าต่ำกว่าพื้นที่พรุสมบูรณ์เนื่องจากพื้นที่แห่งนี้ท่วมไม่ถึงมีไม่เสม็ดขึ้นครอบคลุมพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบริเวณพรุควนเค็ง ในพื้นที่ป่าสมบูรณ์มีอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 31.55-47.07 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่พรุแปรสภาพ (ไฟไหม้) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 28.59-33.46 เปอร์เซ็นต์ และพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตรมีอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 20.69-28.98 เปอร์เซ็นต์ สำหรับปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินพบว่าพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตรมีไนโตรเจนทั้งหมด และฟอสฟอรัสสูงกว่า พื้นที่พรุธรรมชาติและพื้นที่พรุแปรสภาพจากการเผาไหม้

การใช้ประโยชน์น้ำในพื้นที่พรุไม่ได้ เนื่องจากเป็นกรดจัด มีค่าบีโอดีเกินมาตรฐานน้ำผิวดินชาวบ้านจึงใช้น้ำประปาหมู่บ้าน น้ำฝน น้ำบาดาล จากการศึกษาสภาพดินและน้ำในพื้นที่พรุไม่สามารถนำพื้นที่ปลูกข้าวได้ ผลผลิตที่ได้ข้าวเมล็ดลีบ การปลูกผักไม่ได้ผล ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ไม่ได้หญ้าแกระแกร็นไม่เจริญเติบโต เนื่องจากดินและน้ำเป็นกรดจัด น้ำใช้ในบ่อตื้นใช้ไม่ได้ ปัญหาการขาดแคลนน้ำจึงเป็นปัญหาใหญ่ของชาวบ้านในพื้นที่พรุควนเค็ง ยังมีการการเผาและระบายน้ำออกมากขึ้นการแพร่กระจายของดินและน้ำเปรี้ยวจัดมากขึ้น

การจากการศึกษาของปิยะวรรณ (2556) รายงานว่าชาวบ้านในพื้นที่พรุส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการทำสวนปาล์มน้ำมัน ทำนา และรับจ้าง เกษตรกรใช้น้ำฝนและน้ำชลประทานเพื่อการเกษตรเนื่องจากคุณภาพน้ำในพรุนำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้ หากในหน้าแล้งบางปีน้ำชลประทานน้อยอาจเกิดการขาดแคลนน้ำได้ โดยเฉพาะแปลงปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นพืชต้องการน้ำสูงซึ่งต้องการไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรต่อปี ควรมีปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,800 มิลลิเมตรต่อปี แต่เดือนควรมีฝนเฉลี่ยประมาณ 120 มิลลิเมตร ฝนทิ้งช่วงติดต่อกันนานไม่เกิน 3 เดือน เพราะช่วงแล้งที่ยาวนานทำให้ดอกตัวเมียลดลงดอกตัวผู้เพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลผลิตลดลงในเวลา 19-22 เดือนหลังจากนั้น มีแหล่งน้ำเพียงพอสำรองไว้ใช้ปีหรือช่วงแล้งติดต่อกันมากกว่า 4 เดือน ในอดีตเนื่องจากสภาพดินในพื้นที่เป็นกรดจัดทำให้มีปัญหาใน

การปลูกพืช เกษตรกรจึงนิยมไปประกอบอาชีพรับจ้าง ถอนกระจุค จักสานผลิตภัณฑ์กระจุค หาชของป่า เป็นต้น แต่ในปัจจุบันเกษตรกรนิยมการปลูกปาล์มน้ำมัน เนื่องจากปาล์มน้ำมันสามารถปลูกได้ผลผลิตในดินเปรี้ยวจัดเมื่อมีการจัดการดินที่ถูกต้องและเหมาะสม เกษตรกรส่วนใหญ่จึงมีความพึงพอใจเนื่องจากราคาดี มีแหล่งรับซื้อแน่นอน หน่วยงานภาครัฐสนับสนุนการปลูกในพื้นที่พรุเสื่อมโทรมทิ้งร้าง พื้นที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ แต่การสนับสนุนของภาครัฐ เช่น โครงการการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ร้างเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันของกรมพัฒนาที่ดินตั้งอยู่บนพื้นฐานของการสมัครใจของเกษตรกรเอง และการใช้ประโยชน์ที่ดินต้องไม่ทำลายระบบนิเวศพื้นที่พรุดั้งเดิม แต่อย่างไรก็ตามการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุยังมีต้นทุนในการขุดคูยกทรงและทำคันดินเพื่อป้องกันน้ำท่วมในฤดูฝน ซึ่งเป็นต้นทุนราคาสูงสำหรับเกษตรกร อาจก่อให้เกิดหนี้แก่เกษตรกรได้ในระยะแรก และเป็นข้อจำกัดหนึ่งในการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุของเกษตรกรรายย่อยที่มีฐานะยากจนได้ อาจเป็นหน้าที่ของหน่วยงานรัฐในการศึกษางานวิจัยและเทคโนโลยีสำหรับการจัดการพื้นที่พรุกับปาล์มน้ำมันเพื่อทำให้ผลผลิตสูงขึ้น และทรัพยากรดินและน้ำไม่ถูกทำลายสามารถใช้ได้อย่างยั่งยืน และการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย โดยสถาบันการเงินภาครัฐพิจารณาโอกาสความสำเร็จของการปลูกปาล์มในพื้นที่และสนับสนุนเงินลงทุนให้กู้ยืมในระยะแรก เพื่อไม่ให้เกษตรกรกู้ยืมเงินนอกระบบซึ่งเป็นการยากที่เกษตรกรจะหลุดจากการเป็นหนี้นอกระบบได้ ปิติกวษ์ (2547) รายงานว่า ชาวบ้านซึ่งมีส่วนได้ส่วนเสียจากการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่พรุควนเคื่องต้องการเอกสิทธิ์ในที่ดินทำกิน และต้องการให้มีการกำหนดแนวเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าใช้ประโยชน์ให้ชัดเจน ต้องการเข้าไปร่วมในการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรพื้นที่พรุ และต้องการไม่ให้น้ำในพรุแห้ง

สรุปสาเหตุความเสื่อมโทรมของพรุควนเคื่องที่รุนแรง คือการบุกรุกป่าพรุโดยการเผาพื้นที่เพื่อปลูกปาล์มน้ำมันปัญหาการจับจองพื้นที่มีแนวโน้มมากขึ้น ราษฎรกันรั้วแสดงความเป็นเจ้าของมากขึ้น การก่อสร้างถนนผ่านพื้นที่พรุ การสร้างที่อยู่อาศัยอาจเป็นสิ่งกระตุ้นให้ป่าพรุถูกทำลายมากขึ้น และรัฐควรดำเนินการอนุรักษ์และฟื้นฟูร่วมกับราษฎรในท้องถิ่นในลักษณะป่าชุมชน สนับสนุนให้ความรู้ด้านวิชาการ ในด้านการก่อสร้างในพรุควรศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการ ซึ่งเห็นได้ว่าป่าพรุเป็นพื้นที่ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างจากสังคมป่าไม้ประเภทอื่น ป่าพรุเป็นแหล่งพึ่งพิงทรัพยากรที่สำคัญของชาวบ้านในพื้นที่

บทที่ 7

ปัญหาและข้อจำกัดของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พรุ

7.1 ปัญหาด้านดิน

7.1.1 สมบัติทางกายภาพ คือ เป็นดินที่มีการยึดตัวแล้ว ความหนาแน่นรวมต่ำ อุ่นน้ำสูง และยุบตัวได้มากเมื่อมีการระบายน้ำออก (สุรพล, 2525) การยึดตัวของดินเกิดจากการสะสมของซากพืชปริมาณมากในสภาพความชื้นสูงหรือในสภาพน้ำขัง การยึดตัวของสารอินทรีย์มีน้อย ส่งผลถึงการเกาะยึดของรากพืช ทำให้พืชทั่วไปไม่สามารถทรงตัวอยู่ในสภาพปกติ ทำให้พืชเจริญเติบโตช้า ดินมีความหนาแน่นรวมต่ำประมาณ 0.1 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในดินที่มีเส้นใยที่ไม่สลายตัวหรือสลายตัวน้อยปนอยู่มาก สำหรับดินที่วัสดุอินทรีย์สลายตัวดี มีความหนาแน่นรวมสูงประมาณ 0.2-0.3 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นความหนาแน่นรวมต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับความหนาแน่นรวมต่ำสุดที่เป็นข้อจำกัดในการปลูกพืชของดินแร่ธาตุ คือ 1.25-1.45 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร และดินอินทรีย์เมื่อแห้งมีน้ำหนักเบา (พิสุทธิ์, 2550) เนื่องจากดินอินทรีย์มีการอุ่นน้ำสูง ประมาณ 2-4 เท่าของน้ำหนักแห้ง เป็นการอุ่นน้ำในโพรงหรือช่องว่างขนาดใหญ่ ทำให้มีน้ำเกินพอสำหรับพืช แต่การระบายน้ำออกส่งผลให้ดินแห้งอย่างรวดเร็ว เนื่องจากดินดูดซับน้ำได้น้อย ทำให้ดินมีความชื้นเป็นประโยชน์ต่อพืชน้อย (เจริญและบรรเจิดลักษณ์, 2541) นอกจากนี้เมื่อระบายน้ำออกและมีการเผาพื้นที่พรุมีผลทำให้หน้าดินมีการยุบตัวอย่างรวดเร็ว การยุบตัวมีความแตกต่างกันปัจจัย เช่น ชนิดของวัสดุอินทรีย์ กิจกรรมของจุลินทรีย์ ระดับน้ำใต้ดิน การเผา และกษัยการโดยลมและน้ำ ผลของการยุบตัวของดินทำให้ความหนาแน่นรวมของดินเพิ่มขึ้น ในประเทศไทยมีรายงานว่า ชั้นอินทรีย์ซึ่งเคยวัดได้หนาประมาณ 1-2 เมตร ปัจจุบันยุบตัวลงเหลือเพียง 40-60 เซนติเมตร (สุรพล, 2525)

7.1.2 สมบัติทางเคมี คือ มีความเป็นกรดจัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 3.0-4.5 ในบางพื้นที่อาจต่ำกว่า 3.0 ซึ่งเกิดโดยกระบวนการออกซิเดชันแร่ไพไรต์ในดินชั้นล่างเมื่อมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่ทำให้ออกซิเจนจากอากาศแทรกซึมลงไปดินชั้นล่างได้เกิดเป็นกรดซัลฟิวริกทำให้ดินมีความเป็นกรดจัด เกิดการขาดและไม่สมดุลของธาตุอาหารพืช และเกิดพิษของอะลูมิเนียมในดิน การขาดธาตุที่เด่นชัด คือการขาดทองแดง และสังกะสีนอกจากนี้ดินอินทรีย์มีค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนสูง ทำให้พืชขาดธาตุไนโตรเจนได้ หากนำดินอินทรีย์มาเพาะปลูก จึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้เพียงพอกับความต้องการของพืช ในดินอินทรีย์มีค่าธาตุไนโตรเจน โปแตสเซียมต่ำ และค่าธาตุประจุบวกที่เป็นด่างต่ำมาก สำหรับค่าการนำไฟฟ้าของดินอินทรีย์โดยทั่วไปมีค่าต่ำ (น้อยกว่า 1 มิลลิโหมห์ต่อเซนติเมตร) แต่ในบางพื้นที่อาจมีค่าสูงถึง 4.7 มิลลิโหมห์ต่อเซนติเมตร ซึ่งดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชควรมีค่าการนำไฟฟ้าไม่ควรเกิน 2 มิลลิโหมห์ต่อเซนติเมตร และมีค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูง อาจถึง 100 มิลลิอิควิวเลนซ์ต่อดิน 100 กรัมแสดงว่าในดินอินทรีย์มีค่าอินทรีย์วัตถุในดินสูงมาก สามารถใช้เป็นแหล่งธาตุอาหารพืชได้ สมบัติทางเคมีที่เป็นลักษณะเด่นของดินอินทรีย์ขึ้นอยู่กับ

อินทรีย์สารชนิดต่างๆ และลักษณะของชั้นดินอินทรีย์ที่อยู่ภายใต้ชั้นควบคุมของดินอินทรีย์สารสลายตัวเปลี่ยนแปลงเป็นเชิงฮิวมัส (humic substances) และมีกรดอินทรีย์เกิดขึ้น วัสดุอินทรีย์ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ตามชั้นของการผุพังสลายตัวคือวัสดุไฟบรีก เฮมิก และซาฟริก ซึ่งมีสมบัติทางเคมีแตกต่างกัน ยังมี การสลายตัวน้อย ธาตุอาหารในอินทรีย์เหล่านี้อยู่ในรูปสารอินทรีย์ ซึ่งพืชทั่วไปใช้ประโยชน์ได้ยาก นอกจากนี้แล้วสารประกอบอินทรีย์ส่วนใหญ่มีลักษณะค่อนข้างซับซ้อน ประกอบไปด้วยกลุ่มอะซิดิก คาร์บอกซี (acidic carboxyl groups (-COOH)) และกลุ่มฟีนอลิกไฮดรอกซี (phenolic hydroxyl groups (-OH)) ซึ่งมีอยู่ในสภาพที่เป็นกรดอินทรีย์ตามธรรมชาติ และมีคอลลอยด์ที่มีพื้นที่ผิวหน้าสูง (เจริญและ บรรเจิดลักษณ์, 2541)

จากลักษณะทางกายภาพและสมบัติทางเคมีที่กล่าวมาแล้วนี้ อาจสรุปได้ว่าลักษณะโดยทั่วไป ของดินอินทรีย์ ไม่เอื้ออำนวยต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจโดยทั่วไปตามสภาพธรรมชาติ และไม่จัดว่าเป็น ดินที่มีศักยภาพทางการเกษตรในระดับการจัดการดินและพืชตามปกติ ต้องมีการจัดการดินเป็นพิเศษ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

7.2 ข้อจำกัดทางการเกษตร

7.2.1 ปัญหาการขังน้ำของพื้นที่

ในสภาพธรรมชาติเนื่องจากเป็นแอ่งต่ำ ซึ่งเป็นสภาพเชิงนิเวศวิทยาที่แตกต่างไปจากสภาพที่ เหมาะสมกับการเกษตรทั่วไป เพราะฉะนั้นจึงเป็นข้อจำกัดถาวรเกี่ยวกับชนิดพืชที่ปลูกมีพืชบางชนิด สามารถเจริญเติบโตและทนทานต่อสภาพดังกล่าวและปรับตัวได้ การขังน้ำมากเกินไป ทำให้เกิดการ สะสมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจนซัลไฟด์ ทำให้เกิดผลเสียต่อระบบรากพืช

7.2.2 การควบคุมระดับน้ำในดิน

การระบายน้ำออก ทำให้อินทรีย์วัตถุในดินซึ่งมีความพรุนสูงลดปริมาตรลง และเกิดไฟไหม้เมื่อ การระบายน้ำออก ส่งผลให้ดินอินทรีย์เกิดการยุบตัวอย่างรวดเร็ว ควรรักษาระดับน้ำให้มีระดับที่ เหมาะสมกับระบบรากของพืชปลูก โดยต้องมีคลองที่สามารถระบายน้ำส่วนเกินออกจากพื้นที่และ เชื่อมโยงได้ทั่วทั้งพื้นที่ มีประตูน้ำที่มีประสิทธิภาพสำหรับปิดเปิดระบายน้ำ การระบายน้ำต้องคำนึงถึง สมบัติของดินอินทรีย์ด้วย เพราะถ้ามีดินเปรี้ยวจัดอยู่ด้านล่าง หากระบายน้ำมากเกินไปจนถึงดินตะกอน ทะเลที่มีสารไฟโรตอยู่ทำให้เกิดกรดกำมะถันอย่างรุนแรงจากสารไฟโรตที่ถูกออกซิเจนในอากาศแล้ว เกิดกรดเพิ่มขึ้นและควบคุมระดับน้ำได้ดินให้เหมาะสม (เจริญและปัญญา, 2534)

7.2.3 การใช้เครื่องทุ่นแรง

ดินอินทรีย์มีอุปสรรคต่องานด้านวิศวกรรม เช่นสร้างถนน ทางลำเลียงผลผลิต เนื่องจากเป็นดิน ที่มีความหนาแน่นต่ำมีการยึดตัวเลวสามารถรับน้ำหนักได้น้อย องค์ประกอบส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย กิ่งไม้ คอไม้ขนาดต่างกันใหญ่บ้างเล็กบ้างโผล่พื้นดินและยังฝังอยู่ใต้ดินไม่เป็นระเบียบอยู่ทั่วไป และดิน ล่างยังเป็นดินเหนียวอ่อนตัวจึงเป็นอุปสรรคต่อการใช้เครื่องจักรทุ่นแรง

7.2.4 การเกิดไฟไหม้

เนื่องจากเป็นดินที่มีอินทรีย์สารมาก เมื่อมีการระบายน้ำผิวน้ำดินแห้งทำให้มีโอกาสถูกไฟไหม้ได้โดยง่ายและดับยาก และการจุดไฟเผาหน้าดินอินทรีย์เนื่องจากเกษตรกรเชื่อว่าการเผาช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเผากำจัดต่อไม่ทำให้สูญเสียดินอินทรีย์ และการทำลายสภาพธรรมชาติ เมื่อซากพืชถูกไฟไหม้หมดทำให้พื้นดินกลายเป็นแอ่ง บ่อ หรือพื้นที่ยากต่อการเตรียมดินเพื่อเพาะปลูก หรือเป็นอันตรายต่อคนและสัตว์เลี้ยงได้

7.2.5 โรคและแมลงศัตรูพืช

ดินอินทรีย์เป็นดินที่เกิดจากการเน่าเปื่อยของซากพืช ในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง ทำให้เป็นพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช ดังนั้นการควบคุมโรคและแมลงจึงจัดว่าเป็นเรื่องสำคัญในการทำ การเกษตรในดินอินทรีย์

7.2.6 ชนิดพืชปลูก

การปลูกพืชในดินอินทรีย์นอกจากมีปัญหาเรื่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ชนิดพืชปลูกต่อความเหมาะสมของดินยังเป็นข้อจำกัดอีกประการหนึ่งที่ต้องนำมาพิจารณา

บทที่ 8

การวางระบบการพัฒนาพื้นที่พรุ

การวางระบบการพัฒนาพื้นที่พรุต้องมีการวางแผนการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แนวทางการวางระบบการพัฒนาพื้นที่พรุเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของการจัดการพื้นที่อย่างยั่งยืน มีขั้นตอนดังนี้

8.1 กำหนดขอบเขตของพื้นที่เป้าหมาย

ควรมีคณะกรรมการกำหนดขอบเขตการใช้ที่ดิน เพื่อพิจารณากำหนดขอบเขตของพื้นที่เป้าหมายซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากทำให้มีความชัดเจนในการแบ่งเขตการใช้ที่ดิน โดยการรวบรวมขอบเขตพื้นที่เป้าหมายลงในแผนที่ขนาด 1:25,000 หลังจากนั้น ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ เช่น ข้อมูลดิน สภาพการใช้ที่ดิน ความเหมาะสมของที่ดินด้านการเกษตร และสภาพพืชพรรณ (ป่าพรุ) พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม การวางระบบพัฒนาในพื้นที่ต้องสอดคล้องกับนโยบายการใช้ที่ดินในระดับชาติ การวิเคราะห์ข้อมูลต้องใช้ข้อมูลทางภาคสนามร่วมด้วย หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวแล้ว ทำให้ได้ประเภทเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่พรุ ต่อมาทำการกำหนดขอบเขตประเภทการใช้ที่ดินลงบนแผนที่

8.1.1 กำหนดเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่พรุ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

8.1.1.1 พื้นที่พรุสมบูรณ์ หมายถึง พื้นที่พรุที่ยังไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมใดๆ และไม่ได้รับผลกระทบจากไฟไหม้ หรือใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ โดยยังคงความอุดมสมบูรณ์และมีพืชพรรณต่างๆ ขึ้นอย่างหนาแน่น ควรจัดให้เป็นพื้นที่ห้ามบุกรุก ห้ามนำพื้นที่ไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ให้จัดเป็นเขตสงวน มีกฎระเบียบในการดูแล

8.1.1.2 พื้นที่พรุเขตอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่พรุที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพของระบบนิเวศ และชนิดพืชพรรณ ควรมีการปลูกป่าที่สามารถเจริญเติบโตได้ในดินพรุเพิ่มเติม เพื่อให้มีความอุดมสมบูรณ์ และใช้พื้นที่กระทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อพื้นที่พรุ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

8.1.1.3 พื้นที่พรุเขตพัฒนา หมายถึง พื้นที่พรุที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพเพื่อใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำการเกษตรของราษฎรเพื่อเป็นแหล่งรายได้ เช่นการปลูกป่าสัมปทาน ทำนา ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ การทำการเกษตรแบบผสมผสาน

8.2 แนวทางการจัดการพื้นที่พรุ

แนวทางการจัดการพื้นที่พรุ ในพื้นที่พรุสมบูรณ์ปล่อยไปตามธรรมชาติ ห้ามเข้าไปรบกวน ในพื้นที่เขตอนุรักษ์ให้ปลูกพืชดั้งเดิมเพื่อทดแทนป่าพรุที่ถูกทำลายไป สำหรับพื้นที่เขตพัฒนา มีการจัดการพื้นที่พรุเพื่อให้เกษตรกรสามารถนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

8.3 เสนอแนวทางการใช้ที่ดินในพื้นที่พรุไปยังจังหวัดในพื้นที่

หลังจากการกำหนดขอบเขตการใช้ที่ดินแล้ว ทำการเสนอขอบเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่พรุและรายงานการใช้ประโยชน์ที่ดินไปยังจังหวัดในพื้นที่ (ผู้ว่าราชการจังหวัด) เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการจัดการพื้นที่ตามแผนพัฒนาระดับจังหวัดต่อไป

8.4 การจัดการพื้นที่พรุในเขตพื้นที่พัฒนามี ดังนี้

8.4.1 การจัดการน้ำ

1) สร้างคันดินเพื่อป้องกันน้ำท่วมเข้ามา และเพื่อทำแนวควบคุมน้ำระหว่างช่วงของพื้นที่เพาะปลูกและไม่เพาะปลูก โดยสร้างคันดินให้สัมพันธ์กับระบบคูคลอง และมีความสูงประมาณ 1.0-2.0 เมตร ขึ้นอยู่กับสภาพน้ำท่วมที่ผ่านมาในพื้นที่นั้น น้ำควรมีคุณภาพและปริมาณที่เหมาะสมกับพืช บางครั้งอาจมีการเก็บน้ำในบ่อและส่งน้ำมายังพื้นที่เพื่อประโยชน์ทางการเกษตร ควบคุมระดับน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมและมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่พรุที่ต้องการใช้ประโยชน์ คือให้มีน้ำในปริมาณพอเหมาะทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งกรณีนี้ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพของแอ่งหรือพรุ การควบคุมระดับน้ำให้เหมาะสมสามารถป้องกันการเกิดออกซิเดชันแร่ไพไรต์ในชั้นดินอินทรีย์ไม่ทำให้ดินเป็นกรดเพิ่มขึ้น การควบคุมระดับน้ำให้เหมาะสมไม่ควรให้พื้นที่พรุแห้งเกินไปหรือขังน้ำมากเกินไป โดยปกติรักษาระดับน้ำ 50-75 เซนติเมตรจากผิวน้ำ ถ้าแห้งเกินไปจะเกิดผลเสีย คือ ดินแปรสภาพเป็นกรด และชั้นอินทรีย์หนาขุดตัวลงไป หรือขังน้ำมากเกินไปเกิดการสะสมของกรดฟีนอลิก (Phenolic) กรดวานิลลิก (Vanillic) และกรดเฟอร์ูลิก (Ferulic) เป็นสาเหตุยับยั้งการเจริญเติบโตของรากพืชและการดูดซึมธาตุโพแทสเซียม ฟอสฟอรัส ทองแดง และสังกะสี

2) รักษากระดับน้ำใต้ดินให้พอเหมาะกับพืชที่ปลูก เพื่อป้องกันอากาศทำปฏิกิริยากับชั้นไพไรต์ในดินชั้นล่าง ทำให้ดินเป็นกรดเพิ่มขึ้น

3) ควบคุมระดับน้ำผิวดิน และควบคุมน้ำท่วมแปลง นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาความสมดุลของปริมาณน้ำในพื้นที่รับน้ำของป่าพรุ และสร้างกลไกในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการควบคุมการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำคลองชลประทาน เพื่อรักษากระดับน้ำใต้ดินให้อยู่ระดับที่เหมาะสมตลอดทั้งปี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้

8.4.2 การจัดการดิน

1) การรักษาผิวหน้าของดินอินทรีย์ไว้ตลอด เนื่องจากดินอินทรีย์มีแร่ไฟไรต์ทำให้เกิดกรดเมื่อระบายน้ำออกและทำให้มีการปลดปล่อยธาตุเหล็ก และอะลูมิเนียมในปริมาณสูง ดินอินทรีย์มีปริมาณธาตุอาหารต่ำ ดินมีความพรุนสูง และมีการระบายน้ำออกโดยซึมลงด้านล่าง ดังนั้นดินอินทรีย์ที่ระบายน้ำออกสามารถเกิดการพังทลายได้ง่ายด้วยน้ำหนักของดินเอง ทำให้ดินยุบตัวหดตัว และเร่งการสลายตัวของอินทรีย์สาร

2) การใส่วัสดุปุ๋ย เพื่อเป็นการลดความเป็นกรดของดินโดยการเพิ่มธาตุประจุบวกที่เป็นค่าได้แก่ แคลเซียม และแมกนีเซียม เป็นต้น วัสดุปุ๋ยช่วยเพิ่มอัตราของการปลดปล่อยธาตุอาหารจากรูปอินทรีย์เป็นรูปอนินทรีย์ (mineralization) เนื่องจากช่วยเพิ่มกิจกรรมของจุลินทรีย์ จากการใส่ปุ๋ยขาว 2 ตันต่อไร่ จากระยะผิวหน้าดิน 30 เซนติเมตร ทำให้ค่าความเป็นกรดเป็นค่าอยู่ระหว่าง 4.5-5.2 เป็นเวลา 1 ปี (ชัยวัฒน์และคณะ, 2534) เจริญ (2538) รายงานผลงานวิจัยว่าการใส่ปุ๋ยอัตรา 2.0 ตันต่อไร่ใส่ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถให้ผลผลิตข้าวพันธุ์ลูกแดงเฉลี่ย 45-50 ถังต่อไร่ในปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 โดยผลผลิตไม่ลด และต้องใส่เพิ่มปุ๋ยขาวในปีที่ 4 หรือปีที่ 5 เพื่อรักษาผลผลิตเฉลี่ย เจริญและบรรเจิดลักษณ์ (2541) รายงานว่า การปรับปรุงดินโดยการเติมปุ๋ยขาวเพื่อแก้ข้อจำกัดของดิน แม้เป็นเพียงปีแรกก็สามารถปลูกพืชบางชนิดได้ผลดี การใส่ปุ๋ยขาวในปริมาณที่ต้องการยกระดับความเป็นกรดเป็นค่าถึง 5.5 สามารถช่วยลดสารพิษเหล็ก และอะลูมิเนียม สามารถนำดินไปปลูกพืชได้ แต่เนื่องจากปุ๋ยที่ใช้ในการปรับปรุงดินต้องใช้ในปริมาณมาก ดังนั้น ควรใส่ปุ๋ยขาวในระยะลึกจากผิวดินลงไปเพียง 30 เซนติเมตร ซึ่งพบว่าเหมาะแก่การปลูกพืชรากตื้น เช่น พืชผัก

3) การใส่ปุ๋ย เพื่อปรับปรุงบำรุงดินอินทรีย์มีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ขาดทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองและจุลธาตุ ดังนั้นควรเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการใส่ปุ๋ยเคมีที่เป็นอาหารหลัก คือ ไนโตรเจน โพแทสเซียม และธาตุอาหารรอง เช่น แมกนีเซียม ตลอดจนจุลธาตุบางชนิด เช่น ทองแดง โบรอน และโมลิบดีนัม เป็นต้น แต่เนื่องจากงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในดินอินทรีย์ยังมีจำกัดมาก ทำให้ต้องมีการวิจัยเรื่องนี้เพิ่มเติม

4) การเพิ่มปริมาณสารประกอบอินทรีย์บนผิวดินเพื่อด้านการยุบตัวของชั้นอินทรีย์ หากมีความเป็นไปได้ ในแง่ความคุ้มค่าต่อการลงทุนเมื่อมีการขุดคูยกร่อง การถมหน้าดินสามารถช่วยให้พืชสามารถเจริญเติบโตได้ดีขึ้น ในประเทศมาเลเซียการถมถนนลำเลียงผลผลิตในดินอินทรีย์นิยมอัดดินให้แน่น และโรยหน้าด้วยดินลูกรัง

5) ส่งเสริมงานวิจัยเรื่องจุลินทรีย์ดินพวกเฮกเทอร์โรโทปในดินอินทรีย์ เมื่อใส่จุลินทรีย์ลงในดินอินทรีย์ที่มีความชุ่มชื้น ทำให้มีการย่อยสลายอินทรีย์สารให้อยู่ในรูปอนินทรีย์ พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นควรมีงานวิจัยเทคโนโลยีด้านการจัดการดินอินทรีย์ เพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน

8.4.3 การจัดการพืช

เนื่องจากความรุนแรงของปัญหาในบริเวณของดินอินทรีย์แตกต่างกันออกไปตามความหนาของชั้นวัสดุอินทรีย์ สภาพน้ำท่วม ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินเอง พืชพรรณตามธรรมชาติ และพืชที่ต้องการปลูก ดังนั้น การพัฒนาที่ดินเพื่อการใช้ประโยชน์ ต้องคำนึงถึงการเลือกพื้นที่ โดยทั่วไปพบว่าบริเวณที่มีชั้นวัสดุอินทรีย์หนาไม่เกิน 1 เมตร มีระดับน้ำใต้ดินประมาณ 30 เซนติเมตรและมีความอุดมสมบูรณ์ชั้นปานกลางถึงสูง จัดว่าเป็นบริเวณที่พัฒนาเพื่อทำการเกษตรได้ แต่ในปัจจุบันได้พัฒนาเทคโนโลยีการปลูกในดินอินทรีย์ชั้นหนาทำให้สามารถปลูกพืชได้ต้นไม่ล้ม สำหรับการเปิดพื้นที่เพื่อทำการเกษตร การตัดไม้ดั้งเดิมให้ทำเฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น และควรพัฒนาเฉพาะบริเวณที่เคยถูกรบกวนแล้วเท่านั้น ส่วนบริเวณที่ยังเป็นป่าสมบูรณ์ควรสงวนไว้เพื่อช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำ และอาจมีการจัดการป่าไม้ในบริเวณที่พอใช้ได้ เพื่อให้ผลผลิตไม้ใช้สอยในท้องถิ่นได้ด้วย สำหรับชนิดของพืชที่ปลูก ควรพิจารณาความเหมาะสมของดินและข้อจำกัดของดินกับพืชที่ปลูก เช่น การปลูกปาล์มน้ำมันในดินอินทรีย์สามารถให้ผลผลิตได้ แม้ว่าจะไม่สามารถให้ผลผลิตเท่ากับพื้นที่ดินดอนเนื่องจากปาล์มน้ำมันสามารถทนน้ำท่วมขังได้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่ยางพาราไม่สามารถปลูกได้ในดินอินทรีย์เนื่องจากมีน้ำขังและดินเป็นกรดจัด การจัดการด้านพืชต้องมีการศึกษาอย่างละเอียดร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาพื้นที่พรุหลังจากระบายน้ำออกเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ที่ดินโดยการทดลองปลูกพืชซึ่งเกษตรกรนิยมปลูก (ปัญญาและสำราญ, 2523) ตลอดจนการให้ความสำคัญแก่ระบบการปลูกพืช การเลือกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่โดยสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ การควบคุมโรคพืช และศัตรูพืช

8.4.3.1 พืชที่นิยมปลูกในพื้นที่พรุ

1) ข้าว

การปลูกข้าวในดินอินทรีย์มีปัญหา ผลผลิตที่ได้รับปริมาณต่ำและข้าวมีอัตราเมล็ดลีบสูง หากไม่ได้จัดการพื้นที่ปลูกให้เหมาะสม การใส่ปุ๋ยและวัสดุปูนลงดินในอัตราที่เหมาะสมสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ เจริญและบรรเจิดลักษณ์ (2541) รายงานว่า ดินอินทรีย์ในพื้นที่น้ำฝน ควรใส่หินปูนฝุ่นในอัตราครึ่งหนึ่งถึงเศษสามส่วนสี่ของความตื้นของดินหรือประมาณ 1,500-2,200 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตรฟอสฟอรัสสูง ถาวรและคณะ (2538) รายงานว่า ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองได้ทำการทดลองปลูกข้าวในดินอินทรีย์ชุดดินนาธิวาสในพื้นที่พรุบาเจาะ พบว่า ผลผลิตข้าวไม่ดี แต่หากเกษตรกรต้องการปลูกข้าวแนะนำให้ปลูกพันธุ์ข้าวที่ทนดินเปรี้ยวจัด (เนื่องจากดินอินทรีย์มีปัญหาดินเปรี้ยวจัด) คือพันธุ์ลูกแดงปัตตานีเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 40 ถึงต่อไร่ (ชัยโรจน์, 2542) และต้องมีการใส่หินปูนบดอัตรา 1.5-2.0 ตันต่อไร่เพื่อลดความเป็นกรดของดิน ร่วมกับการใส่ปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปักดำแล้ว 1 อาทิตย์ ในช่วงข้าวเริ่มสร้างรวงอ่อน หว่านปุ๋ยยูเรียอัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยพืชสดก่อนปลูกข้าว

2) ปาล์มน้ำมัน

ปัจจุบันพื้นที่ดินอินทรีย์ได้นำไปใช้เพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน เนื่องจากเป็นพืชเศรษฐกิจราคาดี มีแหล่งรับซื้อผลผลิตที่แน่นอน เกษตรกรรายย่อยสามารถรวมตัวกันขนส่งผลผลิตไปยังแหล่งรับซื้อ Gurmit *et al.* (1987) รายงานว่า ในประเทศมาเลเซียมีพื้นที่ดินพรุ 2.4 ล้านเฮกตาร์ในปัจจุบันนิยมนำพื้นที่ดินอินทรีย์ปลูกปาล์มน้ำมันเป็นแปลงขนาดใหญ่ เนื่องจากหากมีการจัดการที่ดินสามารถผลิตปาล์มน้ำมันได้ สำหรับในภาคใต้ของประเทศไทยการจัดการที่ดินทำโดยขุดคูทรงเพื่อยกระดับสันร่องปลูกปาล์มน้ำมัน และระบายน้ำก่อนดำเนินการปลูก การทำร่องมีขนาด 8 เมตร ใช้แทรกเตอร์ปาดหน้าดินลึกประมาณ 25 เซนติเมตรรวมพูนไวกกลางร่อง และขุดคูกว้าง 1.50 เมตรลึก 0.80 เมตร โดยใช้ดินชั้นบนไวกกลางร่องและวางดินล่างถัดออกไปด้านข้างสองข้าง การขุดคูไม่ให้ถึงชั้นมีไฟไรต์ ตกแต่งสันร่องขนาดกว้าง 8 เมตร บริเวณกลางพื้นที่ที่มีความสูงสูงสุดและลดระดับลงมาจนถึงคุระบายน้ำและส่งน้ำ สำหรับเทคนิคการปลูกปาล์มน้ำมันในดินอินทรีย์ในดินที่มีชั้นอินทรีย์ลึกน้อยกว่า 1 เมตร การปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อให้รากถึงดินชั้นล่างได้เร็วขึ้น อาจใช้เทคนิคการปลูกหลุมเล็กในหลุมใหญ่ป้องกันการล้มของต้นปาล์มน้ำมัน การปลูกปาล์มน้ำมันในดินอินทรีย์ควรปลูกจำนวน 26 ต้นต่อไร่ในดินที่มีชั้นอินทรีย์หนามากและหนาปานกลาง ดินที่มีชั้นอินทรีย์บางควรปลูก 22-24 ต้นต่อไร่ การใช้เครื่องจักรกลบอัดดินตามแถวปลูกและแนวเก็บเกี่ยวในระหว่างเตรียมดินการบอัดดินพรุเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการปลูกปาล์มน้ำมันในดินอินทรีย์ โดยครั้งแรกต้องใช้อุปกรณ์ไถโรตบอัดดินทั้งทางเดินที่ใช้ในการเก็บผลผลิตและแถวปลูก ทั้งนี้ครั้งแรกการขุดต้องเอาซากพืชที่ตกค้างในดินพรุ แล้วตากมารวมกองกันเป็นแนวบริเวณที่ไม่ได้ปลูกปาล์มน้ำมัน ตามด้วยรถขุดวิ่งบอัดดิน 2-3 เที่ยว ในดินที่เปิดใหม่ต้องบอัดให้ดินยุบลงไปประมาณ 50 เซนติเมตร เตรียมพื้นที่ปลูกโดยการบอัดบริเวณแนวปลูก และต้องมีระบบการควบคุมระดับน้ำในร่องระบายน้ำ พยายามรักษาระดับน้ำให้ต่ำกว่าผิวดิน 50-70 เซนติเมตร (Gurmit *et al.*, 1987) และหากปาล์มน้ำมันล้มหรือเอียงมาก ต้องตัดแต่งทางใบออกเพื่อให้ต้นปาล์มพัฒนาทางลำต้นซึ่งต้นปาล์มสามารถฟื้นตัวภายใน 3 ปี เลือกพันธุ์ปาล์มลูกผสมเทเนอราที่มีต้นเดี่ยวและหลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส หรือวัสดุปูนมากเกินไป เพราะส่งเสริมให้รากปาล์มน้ำมันโผล่ ทำให้ต้นล้มง่ายในแปลงปลูก ในดินอินทรีย์ให้กำจัดซากต้นไม้ในแปลง และไถพรวนปรับพื้นที่ให้เรียบ กองซากต้นไม้ให้ย่อยสลายในแปลง ไม่ควรกองซากพืชสูงเกินไปเพราะจะเป็นที่วางไข่ของด้วงแรด ด้วงกุหลาบ

การปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดินอินทรีย์ต้องมีการใส่ปุ๋ยเคมี เนื่องจากดินอินทรีย์มีธาตุอาหารหลักน้อย และธาตุอาหารไม่สมดุล เช่น ธาตุไนโตรเจนรวมมีมาก แต่ดินมีอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนสูงทำให้ความเป็นประโยชน์ไนโตรเจนต่ำมาก และโพแทสเซียมในดินมีปริมาณน้อยมาก แต่ปาล์มน้ำมันต้องการมาก รวมทั้งมีจุลธาตุที่สำคัญ คือทองแดง สังกะสี และโบรอนปริมาณต่ำ ซึ่งธาตุเหล่านี้เป็นธาตุที่ปาล์มน้ำมันต้องการเพื่อผลิตผลผลิต (Gurmit *et al.*, 1987) การใส่ธาตุฟอสฟอรัส

ปริมาณมากเกินไปลงในดินอินทรีย์ ทำให้ธาตุทองแดงตกตะกอนในดิน พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จึงทำให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันที่ได้รับลดลง (Cheong and Ng, 1980)

ปาล์มน้ำมันอายุ 1-3 ปี เป็นช่วงที่มีการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบอย่างรวดเร็ว การใส่ปุ๋ยในช่วงนี้เพื่อให้มีการเจริญเติบโตทั้งทางลำต้นและทางใบ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ต้นปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตที่สูงและสม่ำเสมอในระยะต่อไป การใส่ปุ๋ยให้แก่ต้นปาล์มน้ำมันอายุ 1-3 ปี ในดินอินทรีย์ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมันอายุปลูก 1-3 ปี ในดินอินทรีย์

อายุปาล์มน้ำมัน (ปี)	ชนิดและปริมาณปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อต้น)				
	21-0-0	18-46-0	0-0-60	บอแรกซ์	จุลินทรีย์
1	1.00	1.00	1.50	0.09	1.20
2	2.50	1.20	2.50	0.13	0.80
3	2.50	1.50	4.00	0.13	0.40

ที่มา สำนักงานสหกรณ์จังหวัดตรัง (2556)

การใส่ปุ๋ย ควรแบ่งใส่ปีละ 2-3 ครั้งตามความเหมาะสม การใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันอายุ 4 ปีขึ้นไป หรือที่ให้ผลผลิตแล้ว ควรให้ปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดินและใบปาล์มน้ำมันควบคู่กับการสังเกตลักษณะอาการขาดธาตุอาหารที่มองเห็นได้ที่ต้นปาล์มน้ำมัน เพื่อปรับการใส่ปุ๋ยเคมีให้เพิ่มขึ้นหรือน้อยลงตามความเหมาะสม หากไม่สามารถวิเคราะห์ดินและใบได้ควรใส่ปุ๋ยดังในตารางที่ 7 โดยปริมาณปุ๋ยที่ใส่ในปีถัดไปให้พิจารณาตามปริมาณผลผลิตที่ได้รับในปีนั้น

ตารางที่ 7 ปริมาณปุ๋ยเคมีสำหรับปาล์มน้ำมันอายุปลูก 4 ปีขึ้นไป

อายุปาล์ม (ปี)	ชนิดและปริมาณปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อต้นต่อปี)				
	แอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0)	หินฟอสเฟต (0-3-0)	โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60)	กิปเซอร์ไรต์ (26 %MgO)	โบรแท (B)
4 ปีขึ้นไป	3.0 - 5.0	1.5 - 3.0	2.5 - 4.0	0.80 - 1.00	0.08 - 0.10

ที่มา สำนักงานสหกรณ์จังหวัดตรัง (2556)

ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ยและใส่ปุ๋ยในขณะที่ดินมีความชื้นเพียงพอ หลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยเมื่อฝนแล้งหรือฝนตกหนัก สำหรับปุ๋ยไนโตรเจน โพแทสเซียม และแมกนีเซียมควรหว่านบริเวณรอบโคนต้นให้ระยะห่างจากโคนต้นเพิ่มขึ้นตามอายุปาล์ม (0.50 เมตร ถึง 2.50 เมตร) ส่วนฟอสฟอรัสมักถูกตรึงโดย

ดินได้ง่าย ควรลดการสัมผัสดินให้มากที่สุด จึงควรใส่ฟอสฟอรัสบนกองทางหรือทะเลาะเปล่า เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีรากของปาล์มหนาแน่น อีกทั้งยังช่วยลดการสูญเสียปุ๋ยจากการชะล้างหรือไหลบ่าของปุ๋ยไปตามผิวดิน ควรใส่แมกนีเซียมก่อนโพแทสเซียมอย่างน้อย 2 สัปดาห์ และใส่ทะเลาะเปล่าประมาณ 150-200 กิโลกรัมต่อต้นต่อปีวางรอบโคนต้นเพื่อปรับปรุงสภาพดินรักษาความชื้น และป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน การใส่ปุ๋ยปาล์มน้ำมันมีผลต่อผลผลิตหลังจากที่ใส่ไปแล้วประมาณ 2 ปี ดังนั้น จึงไม่ควรลดปริมาณปุ๋ย เพราะการไม่ใส่ปุ๋ยหรือการลดอัตราปุ๋ยมีผลกระทบอย่างรุนแรงกับปาล์มอายุต่ำกว่า 8 ปี

ศัตรูของปาล์มน้ำมัน เนื่องจากในพื้นที่ดินที่มีความชื้นสูงอาจเป็นแหล่งโรคพืช ศัตรูพืช เช่น หนอน และแมลงศัตรูพืช เช่น ค้างคาว ค้างคาวกลาง ค้างคาวกลาง ดังนั้น ต้องมีการควบคุมโรคพืชและศัตรูพืช

3) ผัก

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง ได้ศึกษาชนิดผักปลูกทดสอบ พบว่าดินอินทรีย์สามารถปลูกผักได้ผลดี ผักกินใบ เช่น ผักกาดขาวดั่งได้หัว ผักบุ้ง ผักกาดเขียวขาวดั่ง ผักคะน้า ผักโขม ผักกินผลที่เหมาะสมคือถั่วฝักยาว บวบ มะระ มะเขือยาว มะเขือเปราะ ผักกินรากได้แก่ ผักกาดหัว (ชัยโรจน์, 2542) โดยการยกร่องเพื่อยกกระดืบดิน ระบายน้ำก่อนปลูก ทำการขุดกระดืบน้ำขนาดกว้าง 1.50 เมตร ลึก 80 เซนติเมตร โดยมีสันร่องกว้าง 7 เมตร ไถพรวนดิน ตากดิน แบ่งแปลงขนาด 9.50 x 3 เมตร ใส่ปุ๋ยฝุ่นตามอัตราที่กำหนด คลุกเคล้าดินทิ้งไว้ 15 วัน ใส่ปุ๋ยหมักและปุ๋ยเคมีตามอัตราที่กำหนด (อภิชาติและคณะ, 2533) การปลูกพืชผักบนดินอินทรีย์ในพื้นที่ใกล้ตลาดหรือเมืองใหญ่ทำให้ได้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจดี แต่การปลูกพืชผักในพื้นที่ห่างไกลไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากการขนส่งมีค่าใช้จ่ายสูง

สรุปการวางระบบการพัฒนาพื้นที่พรุ

การวางระบบการพัฒนาพื้นที่พรุ ควรดำเนินการเป็นแผนพัฒนาระดับจังหวัด หรือพื้นที่พรุทั้งหมดในแต่ละแห่ง เพื่อกำหนดแบ่งเขตการใช้ที่ดินให้เหมาะสมตามลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมแต่ละพื้นที่ โดยแบ่งประเภทเขตการใช้ที่ดินเป็น เขตป่าพรุสมบูรณ์ ควรปล่อยพื้นที่พรุไปตามธรรมชาติ เขตอนุรักษ์ การจัดการพื้นที่ควรปลูกป่าดั้งเดิมทดแทนป่าพรุที่ถูกทำลาย และเขตพัฒนา เป็นเขตพื้นที่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้

โดยทั่วไปดินอินทรีย์ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก หากต้องการทำการเกษตร ควรมีการจัดการดังนี้

- 1) ขุดคูยกร่องให้สูง 80 เซนติเมตรจากพื้นเดิม และรักษาให้น้ำอยู่ในคูตลอดเวลา และทำคันดินป้องกันน้ำท่วมขังพื้นที่ในคูฝน และกักเก็บน้ำในหน้าแล้ง และปรับสภาพความเป็นกรดของดินด้วยวัสดุปูน ในร่องปลูกพืช

2) ควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้อยู่ที่ความลึกประมาณ 50-100 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ดินยุบตัวและเกิดกรดกำมะถัน การนำพื้นที่ดินอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ เมื่อมีการระบายน้ำออกทำให้ดินมีความเป็นกรดเพิ่มมากขึ้น การแก้ไขดินอินทรีย์มีหลักการคล้ายกับการแก้ไขดินเปรี้ยวจัด คือการควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้คงที่ เพื่อป้องกันการเติมออกซิเจนให้กับสารไฟโรต์ที่มีอยู่ใต้ชั้นดินอินทรีย์ เกิดเป็นสารประกอบจาโรไซด์ทำให้ดินและน้ำเป็นกรดจัดมาก ไม่ควรปล่อยให้ดินแห้ง เนื่องจากดินแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด และชั้นดินอินทรีย์ยุบตัวลงมากจากการสูญเสีย น้ำ สลายตัว และเกิดไฟไหม้

3) ควรเลือกใช้เครื่องมือ หรือเครื่องจักรกลที่มีขนาดเบา หรือใช้แรงงานคน เนื่องจากดินยุบตัวง่าย

4) เลือกพืชที่ทนกรดและน้ำขัง เช่น ข้าว พืชผัก หรือปาล์มน้ำมัน

5) การปรับปรุงดินให้ใช้วัสดุปูนยกระดับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน เช่นเดียวกับการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด

6) สำหรับการใส่ปุ๋ยในดินอินทรีย์เมื่อแห้งจะเป็นกรดจัดมาก เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหาร และขาดธาตุอาหาร เช่น ขาดไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ทองแดง และโบรอน และเกิดความเป็นพิษของอะลูมินัมและเหล็ก จึงควรใส่ปุ๋ยที่ขาดธาตุเหล่านั้นร่วมกับการใช้วัสดุปูน

7) ควบคุมระดับน้ำในพื้นที่พรุ เพื่อป้องกันกรณีไฟไหม้พรุ เนื่องจากมีการระบายน้ำออก

บทที่ 9

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

พื้นที่พรุทั้งในจังหวัดนราธิวาส และพรุควนเคร็งจังหวัดนครศรีธรรมราช จัดว่าเป็นพื้นที่พรุขนาดใหญ่ที่ต้องตระหนักในการดูแลและรักษาไว้ เนื่องจากในปัจจุบันได้เสื่อมโทรมลง เนื่องจากการบุกรุกพื้นที่ หากไม่มีการจัดการดินและที่ดินในพื้นที่พรุที่เหมาะสม

สภาพดินอินทรีย์และแนวทางการวางระบบการพัฒนาที่ดินในพื้นที่พรุ สรุปได้ดังนี้

1. ดินในพื้นที่ดินพรุ ประกอบด้วยดินอินทรีย์ซึ่งอยู่บริเวณกลางพรุและดินเปรี้ยวจัดอยู่บริเวณขอบพรุ เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขังมีปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน สำหรับดินอินทรีย์ที่พบได้แก่ ชุดดินนราธิวาส และชุดดินกาบแดง ส่วนดินเปรี้ยวจัด ได้แก่ ชุดดินระแงะ ชุดดินตันไทร ชุดดินมูโน๊ะ ชุดดินปัตตานี และชุดดินเชียรใหญ่ เป็นต้น

2. ดินอินทรีย์ มีปัญหาด้านสมบัติทางกายภาพ คือ มีความหนาแน่นรวมของดินต่ำและความพรุนของดินสูง ทำให้ดินมีการยุบตัวอย่างรวดเร็วของหน้าดิน การยึดตัวของดินต่ำ หากนำไปปลูกไม้ยืนต้นอาจทำคันล้มได้ และสมบัติทางเคมีมีปัญหาเรื่องความเป็นกรดจัดของดิน ทำให้เกิดความเป็นพิษของอะลูมิเนียมและเหล็กในดินและน้ำ ปัญหาเรื่องธาตุอาหารพืชหลักต่ำ เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ธาตุอาหารรอง แมกนีเซียม และจุลธาตุที่ขาดเด่นชัด ได้แก่ ทองแดง โบรอน และปัญหาเรื่องความสมดุลของธาตุอาหารพืช เช่น อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนสูง ทำให้ดินขาดไนโตรเจน แม้ว่าในดินมีเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนสูงก็ตาม นอกจากนี้ในดินอินทรีย์ที่มีการขังน้ำ ทำให้เกิดสารพิษต่อระบบรากพืช

3. ดินเปรี้ยวจัด มีปัญหาดินมีการระบายน้ำเลว เป็นกรดจัด ทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหารพืชหรือถูกตรึงอยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ขาดธาตุฟอสฟอรัส และธาตุอาหารรอง เกิดความเป็นพิษของเหล็กและอะลูมิเนียม คุณภาพน้ำเป็นกรดจัดมาก มีคราบสนิมเหล็กลอยอยู่ที่ผิวน้ำ ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรและใช้อุปโภคบริโภค และเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ ไม้ผล พืชผัก หรือพืชที่ไม่ชอบน้ำขัง

4. การระบายน้ำออกจากพื้นที่พรุทำให้อินทรีย์วัตถุจากเศษซากพืชของดินอินทรีย์ซึ่งมีรพูนลดปริมาณลง ดินยุบตัวและทำให้ดินมีความเป็นกรดเพิ่มขึ้น เนื่องจากออกซิเจนในอากาศสามารถแทรกซึมไปทำปฏิกิริยาออกซิเดชันกับแร่ไพไรต์ซึ่งอยู่ชั้นล่างของดินเกิดเป็นจาโรไซด์ นอกจากนี้ หากระบายน้ำออกจากแปลงจนดินแห้ง อาจทำให้เกิดไฟไหม้อย่างรุนแรง เนื่องจากในดินอินทรีย์มีเศษซากพืชปะปนอยู่เป็นปริมาณมาก การเกิดไฟไหม้พื้นที่พรุส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในวงกว้าง เช่น ดินป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ และมลพิษทางอากาศ เป็นต้น ฉะนั้นการก่อนระบายน้ำออกจากพื้นที่ควรมีการศึกษาข้อมูลให้แน่ชัดในการควบคุมระดับน้ำ เพื่อให้เกิดผลกระทบในด้านลบน้อยที่สุด นอกจากนี้ การระบายน้ำออกจากพื้นที่ยังมีผลกระทบต่อระดับน้ำใต้ดิน เมื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ทำให้ระดับน้ำ

ได้ดินลดลง หากดินอินทรีย์แห้งลงทำให้ระดับน้ำใต้ดินลดลงจนต่ำกว่าชั้นไพไรต์ในดินล่างส่งผลให้ความเป็นกรดของดินเพิ่มมากขึ้น

5. การจัดการดินอินทรีย์และอนุรักษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่พรุ ควรคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยอาศัยพื้นฐานการจำแนกดินและที่ดิน การสำรวจทางภูมิศาสตร์ การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและความต้องการทางสังคม มีมาตรการป้องกันแก้ไขการยุบตัวของหน้าดิน เช่น การควบคุมระดับน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินให้เหมาะสม และเพิ่มปริมาณหน้าดิน เช่น การถมหน้าดินด้วยดินลูกรัง มีการจัดการน้ำ เช่น การระบายน้ำ การให้น้ำ มีการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อแก้ปัญหาความเป็นกรดของดินและการขาดธาตุอาหารพืช มีระบบการปลูกพืช เลือกใช้ชนิดพืชพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ การปลูกพืชหมุนเวียน และดูแลควบคุมแมลง โรคพืช และศัตรูพืช

6. การใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สิ่งที่สำคัญต้องมีการกำหนดขอบเขตที่ดินเป้าหมายที่ต้องการจัดการให้ชัดเจน และนำพื้นที่เป้าหมายไปวิเคราะห์การแบ่งเขตการใช้พื้นที่ตามความเหมาะสมที่ดิน คือ

6.1 เขตป่าพรุสมบูรณ์ จัดเป็นเขตสงวนให้เป็นป่าธรรมชาติคงความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่าพรุไว้ตลอดไป ห้ามทำลายหรือบุกรุกเด็ดขาด มีกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับรองรับ

6.2 เขตอนุรักษ เป็นเขตที่อยู่โดยรอบด้านในชิดติดกับพื้นที่ป่าพรุสมบูรณ์ กำหนดให้มีการฟื้นฟูป่าให้มีความสมบูรณ์ ทำเป็นป่าชุมชนมีการดูแลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ สามารถใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนได้ เช่น การเก็บเห็ด หน่อไม้ พืชผักอาหารพื้นเมือง การจับสัตว์น้ำ การเก็บสมุนไพรรักษาโรค โดยจัดให้มีกฎระเบียบของประชาคมท้องถิ่นบังคับใช้เพื่อดูแลทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้นให้คงไว้สามารถใช้ประโยชน์ได้ยาวนาน

6.3 เขตพื้นที่พัฒนาเพื่อการทำการเกษตร เป็นเขตขอบพื้นที่พรุที่มีการครอบครองและใช้ประโยชน์พื้นที่อยู่เดิมของราษฎร เป็นเขตที่นำที่ดินไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยไม่กระทบกับระบบนิเวศเดิม การพัฒนาการเกษตรในพื้นที่พัฒนาทำโดยการกำหนดขอบเขตพื้นที่เป้าหมายให้ชัดเจนถือว่าเป็นเรื่องสำคัญและต้องมีการจัดการดิน น้ำ พืช ที่เหมาะสม ดังนี้

6.3.1 การจัดการดิน ต้องมีการปรับสภาพพื้นที่ปลูกพืช โดยการขุดคูยกร่องให้ดินอยู่เหนือระดับน้ำท่วมขังในฤดูฝน และรักษาระดับน้ำในคูให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับพืชปลูก เพื่อป้องกันไม่ให้ดินเป็นกรดเพิ่มขึ้นจากการแห้งของดิน และยังเป็นการรักษาระดับน้ำใต้ดินให้เหมาะสมในพื้นที่ปลูกพืช นอกจากนี้ต้องมีการทำคันดินรอบพื้นที่แปลงเพื่อป้องกันน้ำท่วมขังในฤดูฝน และเนื่องจากดินในพื้นที่พรุมีความเป็นกรดจัดและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดังนั้น ควรใช้วัสดุปูนปรับสภาพความเป็นกรดของดินและโดยใช้ทุก 4 ปี โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของความเป็นกรดเป็นด่างของดิน และผลตกค้างของวัสดุปูนที่ค่อยๆลดลงทีละน้อยในแต่ละปี และใส่ปุ๋ยเพิ่มธาตุอาหารในดิน แต่การใส่ธาตุอาหารลงดินในรูปปุ๋ย นอกจากพิจารณาถึงความเพียงพอของธาตุอาหารพืชแล้ว ควรคำนึงถึงความสมดุลของธาตุอาหารในดินด้วย

6.3.2 การจัดการน้ำ ต้องคำนึงถึง ลักษณะภูมิประเทศ การระบายน้ำต้องมีทางระบายติดต่อกับทางน้ำธรรมชาติอย่างเหมาะสม มีแอ่งรับน้ำมีการควบคุมระดับน้ำในพื้นที่โดยใช้ประตูน้ำขนาดเล็ก

6.3.3 การจัดการด้านพืช ควรพิจารณาปลูกตามความเหมาะสมของดินและที่ดิน พืชที่สามารถปลูกในดินอินทรีย์ และดินเปรี้ยวจัดในพื้นที่พรุ ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน ข้าว และ ผัก แต่พืชที่เกษตรกรมีความต้องการปลูกมากในขณะนี้คือ ปาล์มน้ำมัน เนื่องจากมีราคาผลผลิตสูง มีตลาดรองรับแน่นอนสามารถปลูกในพื้นที่ดินอินทรีย์ได้และสามารถให้ผลผลิต แต่เกษตรกรรายย่อยที่มีฐานะยากจนไม่สามารถปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดินพรุได้เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูงในการปรับพื้นที่ให้เป็นพื้นที่ขุดคุ้ย ครอบ และทำคันดิน ป้องกันน้ำท่วมขังในแปลง

ในเวลาที่ผ่านมามีการบุกรุกพื้นที่พรุ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร โดยการจัดการที่ไม่เหมาะสม เช่น การเผาพื้นที่ ทั้งทรัพยากรดิน ป่าไม้ แหล่งที่อยู่ของสัตว์ป่าและสัตว์น้ำถูกทำลาย ต้องใช้เวลานานในการฟื้นฟู ดังนั้นการให้ความรู้การจัดการพื้นที่พรุแก่ชุมชนเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญ ภาครัฐควรส่งเสริมงานวิจัยด้านการจัดการดินและที่ดินในพื้นที่พรุ ส่งเสริมการปลูกพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ดินพรุ เช่น ปาล์มน้ำมัน เนื่องจากสามารถให้ผลผลิตได้ในดินอินทรีย์ ซึ่งปัจจุบันยังมียางพาราเป็นพืชหลักในพื้นที่พรุในประเทศไทย รวมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพพื้นที่พรุ การขาดความรู้และจิตสำนึกเกี่ยวกับคุณค่าและประโยชน์ของพื้นที่พรุและป่าพรุ และการขาดการบริหารจัดการพื้นที่โดยผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในชุมชน อาจทำให้พื้นที่พรุเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นทุกฝ่ายควรตระหนักถึงความจำเป็นของการจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงป่าพรุที่เหลืออยู่ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆที่ไม่เหมาะสม เพื่อดำรงคุณค่า บทบาท และหน้าที่ที่เอื้อประโยชน์ของพื้นที่พรุต่อการดำรงชีวิตของชุมชนในพื้นที่ได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ภาครัฐร่วมกับชุมชนสนับสนุนให้ความรู้ทางวิชาการในการจัดการดินและที่ดินในพื้นที่พรุ โดยการจัดตั้งศูนย์ถ่ายทอด เพื่อส่งเสริมความรู้และเทคโนโลยีในการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดินพรุ เนื่องจากเป็นความต้องการของชุมชน และสามารถให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจได้ แต่ในขณะนี้ผลผลิตปาล์มน้ำมันที่ปลูกในพื้นที่พรุภาคใต้ของประเทศไทยยังมีผลผลิตต่ำ รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ของพืชชนิดอื่นที่สามารถให้ผลผลิตคุ้มค่ากับการลงทุน ภาครัฐสนับสนุนการรวมกลุ่มในพื้นที่ จัดหาแหล่งเงินทุน การตลาดและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร อันเป็นการเพิ่มมูลค่าแก่เกษตรกร

2. กระตุ้นให้ชุมชนตระหนักถึงคุณค่าของป่าพรุสมบูรณ์ที่มีต่อระบบนิเวศ ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ป่าพรุสมบูรณ์แบบยั่งยืน และทราบผลกระทบด้านลบที่อาจเกิดขึ้นหากทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย

3. เพิ่มประสิทธิภาพ จิตความสามารถและความรับผิดชอบของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ที่ดินตามศักยภาพของที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อเนื่องและยั่งยืน ร่วมกันฟื้นฟูและรักษาปัจจัยการ

ผลิตที่รัฐให้การสนับสนุนให้สามารถใช้งานได้ตลอดไป โดยการส่งเสริม ถ่ายทอดและประชาสัมพันธ์
แก่เกษตรกร

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2552. โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ.

http://www.ldd.go.th/web_kingproject/Project_029.htm.

คณะทำงานกำหนดขอบเขตพื้นที่พรุ. 2555. เขตการใช้ที่ดินในพื้นที่พรุจังหวัดนราธิวาส. ศูนย์
ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. นราธิวาส. 34 หน้า.

โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2529. เขตการใช้ที่ดินพื้นที่ดินพรุ
จังหวัดนราธิวาส. โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
นราธิวาส. 20 หน้า.

เจริญ เจริญจำรัสชีพ และบรรเจิดลักษณ์ จินตฤทธิ์. 2541. การจัดการดินเชิงอินทรีย์เพื่อการเกษตรแบบ
ยั่งยืนและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่พรุ. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
กรุงเทพฯ. 120 หน้า.

เจริญ เจริญจำรัสชีพ และปัญญา พิษัยกำจรวุฒิ. 2534. การศึกษาการปรับปรุงดินอินทรีย์และแนว
ทางการใช้ประโยชน์พื้นที่พรุ. กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์. กรุงเทพฯ. 71 หน้า.

เจริญ ศิริอุดมภาส. 2538. ศึกษาผลตกค้างจากการใช้วัสดุปูนปรับปรุงดินเปรี้ยวต่อการเจริญเติบโตและ
ผลผลิตข้าวพันธุ์ลูกแดง. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการและนิทรรศการ “หนึ่ง
ทศวรรษงานวิชาการโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง”. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. นราธิวาส. 15 หน้า.

ชัยวัฒน์ สิทธิบุศย์ ปัญญา เอี่ยมอ่อน และเบญจพร ชาครานนท์. 2534. การศึกษาการยุบตัวของดินชุด
นราธิวาส. หน้า 226-233. ใน รายงานผลงานค้นคว้าวิจัย 2534. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. นราธิวาส.

ชัยโรจน์ ธรรมรัตน์. 2542. งานวิจัยด้านการเกษตรอันเนื่องมาจากพระราชดำริศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุล
ทอง จังหวัดนราธิวาส. หน้า 2-3. ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการโครงการศูนย์ศึกษา
การพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจาก
พระราชดำริ. นราธิวาส.

ถาวร มีชัย ปัญญา เอี่ยมอ่อน และอำนาจ บุญสม. 2538. การปรับปรุงดินอินทรีย์เพื่อปลูกข้าว. หน้า 29.
ใน บทคัดย่องานวิชาการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. ศูนย์ศึกษา
การพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. นราธิวาส.

บำรุง ทรัพย์มาก. 2550. ปัญหาทรัพยากรดินรายจังหวัดของประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่
132/03/50. สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์. กรุงเทพฯ. 193 หน้า.

- ปัญญา พิชัยกำจรวุฒิ และสำราญ สมบัติพานิช. 2523. การปรับปรุงดินพรุเพื่อการเกษตรกรรม. หน้า 17-33. ใน รายงานการประชุมวิชาการกองบริการ. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- ปัญญา เอี่ยมอ่อน. 2540. ผลกระทบของการจัดการน้ำต่อคุณภาพน้ำในพื้นที่พรุในจังหวัดนราธิวาส. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. นราธิวาส. 127 หน้า.
- ปติวงษ์ ดันติโชค. 2547. การลำดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการของประชาชนเพื่อการวิจัยและพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง: กลุ่มป่าพรุ. โครงการวิจัยและพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. <http://webhost.wu.ac.th/pakpanang/pru.asp>.
- ปิยะวรรณ เนื่องมัจฉา. 2556. ผลกระทบของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ และดินในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 93 หน้า.
- พิสุทธิ์ วิจารณ์. 2527. ดินอินทรีย์ในจังหวัดนราธิวาส. หน้า 4-12. ใน เอกสารทางวิชาการฉบับที่ 1. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. นราธิวาส.
- พิสุทธิ์ วิจารณ์. 2533. ลักษณะทางกายภาพในพื้นที่พรุในปัจจุบันของจังหวัดนราธิวาส. หน้า 10-22. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการ โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง. นราธิวาส.
- พิสุทธิ์ วิจารณ์. 2550. ลักษณะทางกายภาพและเคมีของพื้นที่พรุจังหวัดนราธิวาส. รายงานการประชุมทางวิชาการ โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ วันที่ 23-24 กันยายน 2550. นราธิวาส. 20 หน้า.
- วุฒิชติ สิริช่วยชู. 2542. รายงานการสำรวจดินพรุโต๊ะแดงจังหวัดนราธิวาส. เอกสารวิชาการฉบับที่ 454. กองสำรวจและจำแนกดิน. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 36 หน้า.
- วุฒิชติ สิริช่วยชู. 2547. ทรัพยากรดินภาคใต้. ส่วนมาตรฐานการสำรวจดินและที่ดิน. สำนักสำรวจดินวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 672 หน้า.
- ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร. 2545. ไฟป่า..ป่าพรุโต๊ะแดง. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ ฉบับที่ 1/2545 สิงหาคม 2545. โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. นราธิวาส. 25 หน้า.
- สราวุธ บุญยะเวชชีวิน และธนิษฐ์ หนูยิ้ม. 2541. ผลผลิตซากพืชและปริมาณธาตุอาหารในซากพืชของป่าพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส. วารสารงานวิจัยศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร 1:7-21.
- สุรพล เจริญพงศ์. 2525. ลักษณะทางกายภาพของพรุในจังหวัดนราธิวาส. เอกสารคำบรรยายการปรับปรุงดินด้วย. กรมพัฒนาที่ดิน. หน้า 98-120.
- สำนักงานสหกรณ์จังหวัดตรัง. 2556. การพัฒนาผลผลิตปาล์มน้ำมันของสถาบันเกษตรกรกรมส่งเสริมสหกรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2556. กรมส่งเสริมสหกรณ์. 36 หน้า.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2556. <http://www.dc416.4shared.com/doc/ojosdmin/preview.html>.

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2548. ลักษณะและสมบัติของชุดดินในภาคใต้และชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 56/03/48. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 111 หน้า.

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2550. ข้อมูลดินภาคใต้เพื่อการพัฒนาที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 365 หน้า.

อภิชาติ จงสกุล ปัญญา เอี่ยมอ่อน และชัยวัฒน์ สิทธิบุศย์. 2533. รายงานผลการดำเนินงานวิจัยโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. หน้า 6-9. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการ โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. นราธิวาส.

Cheong, S.P. and S.K. Ng. 1980. Major nutrient requirements of oil palms on deep acid peat in Malysia. pp. 525-535. *In* Proc. Conf. on Classification and Management of Tropical Soils. MSSS. Kuala Lumpur.

Gurmit, S., Y.P. Tan, C.V.R. Padman and F.W. Lee. 1987. Experiences on the cultivation and management of oil palms on deep peat in United Plantations Berhad. *The Planter* 49:143-157.

Heuvelen, B. V., A Jongerius and L. J. Pons. 1960. Soil formation in organic soils. pp 195-204. *In* 7th International Congress Soil Science. Madison Wisconsin.

Soil Survey Staff. 2003. Soil Taxonomy. Natural Resources Conservation Service. Ninth Edition. United States Department of Agriculture. 332 p.

ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 1 ป่าพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส



ภาพผนวกที่ 2 ไฟไหม้พื้นที่พรุในช่วงแห้งแล้งและลมแรง



ภาคผนวกที่ 3 ป่าพรุก่อนเกิดไฟไหม้



ภาคผนวกที่ 4 ป่าพรุหลังเกิดไฟไหม้



ภาพผนวกที่ 5 ขุดคูขกร่องเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันพื้นที่พรุ



ภาพผนวกที่ 6 แปลงขุดคูขกร่องเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ



ภาพผนวกที่ 7 น้ำในแปลงพื้นที่พรุสีน้ำตาล



ภาพผนวกที่ 8 ท่อสำหรับระบายน้ำเข้าและออกจากแปลงปาล์มน้ำมัน



ภาพผนวกที่ 9 บุดคูยกรองเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันพื้นที่พรุ



ภาพผนวกที่ 10 แปลงผักในดินอินทรีย์