ทรัพยากรดิน

อ. ภาติยะ พัฒนาศักดิ์

1. วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทนี้แล้ว นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. บอกความหมายและความสำคัญของดินได้
2. อธิบายลักษณะทางกายภาพของดินได้
3. อธิบายระบบการสำรวจและการจำแนกดินได้
4. อธิบายการใช้ที่ดินของประเทศไทยได้
5. บอกปัญหาเกี่ยวกับการใช้ที่ดินได้

2. ความนำ

ดินเป็นเทหวัตถุธรรมชาติ ที่เกิดจากการสลายตัวของหินและแร่ธาตุต่าง ๆ ผสมคลุกเคล้ากับอินทรียวัตถุซึ่งปกคลุมผิวโลกเป็นชั้นบาง ๆ พืชสามารถเจริญเติบโตได้ ดินมีโครงสร้างและคุณสมบัติทางชีวภาพ ซึ่งสามารถแยกดินออกจากสารวัตถุต้นกำเนิด ในดินมีน้ำ สารอาหารและอากาศสำหรับการเจริญเติบโตของพืชและยังสามารถให้ผลผลิตทางด้านอาหาร ในการดำรงชีวิตของมนุษย์และมนุษย์สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้บนพื้นดิน ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยขาดความรู้และขาดการอนุรักษ์ดิน จะทำให้ดินเสื่อมคุณภาพและยังมีผลต่อน้ำใต้ดินด้วย ดังนั้นมนุษย์ควรทำความเข้าใจในการอนุรักษ์ดินและมีการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะถือว่าดินเป็นสิ่งจำเป็นต่อมนุษย์ ทุกสิ่งทุกอย่างต้องอาศัยดินทั้งสิ้น

3. ความหมายและความสำคัญของดิน

3.1 ความหมายของดิน

"ดิน" มีผู้ให้ความหมายและคำนิยามไว้หลายอย่างด้วยกัน เช่น กรมพัฒนาที่ดินให้คำนิยามว่า ดินหมายถึง เทหวัตถุธรรมชาติที่เกิดจากการสลายตัวของหินและแร่ธาตุต่าง ๆ ผสมกับอินทรียวัตถุซึ่งปกคลุมผิวโลก ดินเป็นวัตถุที่ค้ำจุนการเจริญเติบโต และทรงตัวของพืช ดินประกอบไปด้วยแร่ธาตุที่เป็นของแข็ง อินทรียวัตถุ น้ำและอากาศ มีสัดส่วนแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของดิน

พจนานุกรมศัพท์ทางภูมิศาสตร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ให้ความหมายว่า ดิน คือ วัตถุที่ทับถมปกคลุมเป็นชั้นบาง ๆ ปะปนกันในสภาพของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ผสมผสานกัน มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของพืช ซึ่งให้ประโยชน์ต่อมนุษย์และสัตว์อีกต่อหนึ่ง ดินมีคุณสมบัติแตกต่างกันไปในที่ต่าง ๆ ของโลก ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ที่สำคัญคือภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ชนิดของหินเปลือกโลกที่ให้กำเนิดดินและระยะเวลาที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการ

3.2 ความสำคัญของดิน

ดินมีความสำคัญต่อพืช สัตว์ และมนุษย์ดังนี้

3.2.1 ความสำคัญต่อมนุษย์เนื่องจากเป็นแหล่งอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค

3.2.2 ความสำคัญต่อพืช เนื่องจากพืชต้องอาศัยดินเพื่อการเจริญเติบโต เป็นที่ยึดเกาะของราก เป็นแหล่งอาหาร น้ำ อากาศที่ใช้ในการเจริญเติบโตของพืช

3.2.3 ความสำคัญทางการเมือง เศรษฐกิจและสังคม เป็นที่อยู่อาศัย เป็นที่ตั้งของเมือง ซึ่งเป็นรากฐานของความเจริญมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดวัฒนธรรมอารยธรรมและมีอิทธิพลต่อการเมือง

3.2.4 ความสำคัญต่อปศุสัตว์ เนื่องจากดินเป็นแหล่งพืชที่เป็นอาหารของสัตว์.

3.2.5 ความสำคัญต่ออุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและเหมืองแร่

3.2.6 ความสำคัญด้านนันทนาการ ใช้เป็นฐานที่ตั้งของทิวทัศน์ที่สวยงามต่าง ๆ

4. ส่วนประกอบของดิน

ดินสามารถแบ่งส่วนประกอบออกตามความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืชได้เป็น 5 ส่วน คือ

4.1 อนินทรีย์วัตถุ (Mineral matter) เป็นส่วนที่เกิดจากแร่ธาตุและหินต่าง ๆ ที่สลายตัวทางเคมี ทางฟิสิกส์ และทางชีวภาพ

4.2 อินทรีย์วัตถุ (Organic matter) ได้แก่ ส่วนที่เน่าเปื่อยผุพัง หรือสลายตัวของพืชและสัตว์ ทับถมกัน ซึ่งอินทรียวัตถุที่สลายตัวสมบูรณ์แล้วเรียกว่า ฮิวมัส (humus)

4.3 น้ำในดิน (Soil water) น้ำในดินได้มาจากฝนหรือน้ำชลประทาน เมื่อดินได้รับน้ำ น้ำจะแทรกซึม ไล่อากาศออกจากช่องระหว่างเม็ดดินและตัวมันเองไปปรากฏอยู่แทนที่

4.4 อากาศในดิน (Soil air) ในดินจะมีช่องอากาศบรรจุอากาศในดินเสมอ ซึ่งสัดส่วนจะเป็นปฏิภาคโดยกลับกันกับปริมาณของน้ำ อากาศในดินจะมีก๊าซไนโตรเจนเป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีก๊าซออกซิเจนที่ต่ำกว่าในบรรยากาศ

4.5 สิ่งมีชีวิตในดิน (Living organisms) ได้แก่ จุลินทรีย์ดินพวก เห็ด รา แบคทีเรีย และจำพวกสัตว์ที่อาศัยในดิน เช่น แมลงต่าง ๆ ไส้เดือนเป็นต้น

โดยทั่วไปแล้วดินจะมีส่วนประกอบที่เป็นของแข็ง ร้อยละ 50 โดยปริมาตร (อินทรีย์วัตถุประมาณร้อยละ 45 โดยปริมาตร และอนินทรีย์วัตถุร้อยละ 5 โดยปริมาตร) และส่วนประกอบที่เป็นช่องว่างและน้ำร้อยละ 50 โดยปริมาตร (มีอากาศร้อยละ 25 โดยปริมาตรและน้ำร้อยละ 25 โดยปริมาตร)

ดังนั้นจึงสามารถจำแนกเนื้อดิน (Soil Texture) ซึ่งถือขนาดอนุภาคของเม็ดดินเป็นหลักเกณฑ์ซึ่งแบ่งได้ 3 กลุ่ม จากกลุ่มที่มีเนื้อหยาบจนถึงเนื้อละเอียด ได้แก่ ดินทราย (Sand) ดินทรายแป้ง (Silt) และดินเหนียว (Clay) ในการบอกว่าดินจะมีเนื้อหยาบหรือละเอียดเพียงใดต้องอาศัยน้ำหนักของดินแต่ละขนาดเมื่อเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักดินทั้งหมด

จากตาราง 5.1 การจำแนกขนาดของเม็ดดิน สามารถบอกลักษณะของดินได้ ได้แก่ ดินทราย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 0.05 มิลลิเมตร ถึง 2 มิลลิเมตร ดินทรายแป้ง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.002 มิลลิเมตร ถึง 0.005 มิลลิเมตร และดินเหนียว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 0.002 มิลลิเมตร

ตารางที่ 5.1 ขนาดของเม็ดดินในการจำแนก

ขนาดเม็ดดิน	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)
ดินทราย	2.00 – 0.05
หยาบมาก	2.00-1.00
หยาบ	1.00-0.50
ปานกลาง	0.50-0.25
ละเอียด	0.25-0.10
ละเอียดมาก	0.10-0.05
ดินทรายแห้ง	0.05-0.002
หยาบ	0.05-0.02
ปานกลาง	0.02-0.01
ละเอียด	0.01-0.002
ดินเหนียว	< 0.002
หยาบ	0.002-0.0002
ละเอียด	<0.0002

ที่มา : ดัดแปลงจาก Singer and Munns 1996.

5. การสำรวจดิน

การสำรวจดิน (Soil survey) คือ การใช้วิธีการศึกษาภาคสนามและข้อสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ มาประมวลเข้าด้วยกัน เพื่อแจกแจงให้คำจำกัดความ และจำแนกชนิดต่าง ๆ ของดินในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง โดยแบ่งขอบเขตของบริเวณที่ดินแตกต่างกันเป็นหน่วยดิน ซึ่งอาจจะเป็นหน่วยเดียว หรือหน่วยผสมบนแผนที่ดิน และแปลความหมายข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมจากการสำรวจ ซึ่งการสำรวจดินจะต้องมีแผนที่ดินและรายงานการสำรวจดินที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ลักษณะของดิน และการแปลความหมายหน่วยพื้นที่ต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนแผนที่ดิน

5.1 วัตถุประสงค์ของการสำรวจดิน

5.1.1 เพื่อศึกษาลักษณะที่สำคัญของดิน ทั้งนี้เพื่อดูว่าดินมีลักษณะที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร ซึ่งการศึกษาลักษณะดินจะทำให้ได้ความรู้และสามารถประมวลความรู้เกี่ยวกับดินและชนิดดินเข้าเป็นระบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย

5.1.2 เพื่อทำการจำแนกดินเป็นชนิดต่าง ๆ โดยเน้นลักษณะที่เหมือนกัน ซึ่งจะต้องทำอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนที่รัดกุม

5.1.3 เพื่อทำแผนที่แสดงอาณาเขตดิน ซึ่งสามารถแสดงขอบเขตและตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของดินชนิดต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันหรือมีความแตกต่างกัน ความถูกต้องของแผนที่จะขึ้นอยู่กับมาตราส่วนของแผนที่ แผนที่ที่มีมาตราส่วนใหญ่ เช่น แผนที่มาตราส่วน 1:1,000 จะมีรายละเอียดชนิดของดินและปริมาณดินมากกว่าแผนที่มาตราส่วนเล็ก เช่น แผนที่มาตราส่วน 1:100,000

5.1.4 มีความสำคัญต่อเกษตรกรรมของประเทศไทย นักสำรวจดินสามารถนำข้อมูลจากการสำรวจดิน เช่น ขอบเขตดินชนิดใดจะตรงกับขอบเขตของพืชเศรษฐกิจที่ขึ้นอยู่มาก ซึ่งข้อมูลที่ได้สามารถจะนำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างดินกับพืชและยังสามารถคาดคะเนผลผลิตพืชที่ปลูกบนดินแต่ละชนิดได้

5.2 ประโยชน์การสำรวจดิน

5.2.1 ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ ทั้งในด้านการเกษตร แหล่งน้ำ เมืองและป่าไม้

5.2.2 ใช้ประโยชน์ทางด้านวิศวกรรมในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การสร้างถนน สร้างสะพาน สร้างเขื่อน งานวางผังเมืองเป็นต้น

5.2.3 ใช้เป็นข้อมูลร่วมกับข้อมูลอื่น เพื่อจัดเก็บในระบบข้อมูลสารสนเทศ เพื่อที่จะนำไปหาพื้นที่เสี่ยงภัยต่าง ๆ เช่น พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย พื้นที่เสี่ยงไฟไหม้เป็นต้น

5.2.4 ใช้ประกอบการพิจารณาจัดการดินและการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ

5.2.5 ใช้ประกอบการประเมินราคาที่ดิน และประเมินการเก็บภาษีได้

5.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจดิน

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจดินประกอบไปด้วย

5.3.1 แผนที่ฐาน (Base map) เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในการวางแผน การปฏิบัติงานภาคสนาม การแบ่งขอบเขตของดินต่าง ๆ แผนที่ฐานสามารถทำขึ้นเพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์ในการสำรวจ ได้แก่

1) แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic map) เป็นแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศในมาตราส่วนต่าง ๆ ของกรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม ซึ่งแผนที่ภูมิประเทศมาตรฐานมีมาตราส่วน 2 ระดับ คือ 1:50,000 และ 1:250,000 ซึ่งแผนที่ 1:50,000 นิยมใช้มากกว่า เนื่องจากเป็นแผนที่ที่มีมาตราส่วนใหญ่และสามารถทำแผนที่ฐานในการสำรวจดินระดับจังหวัดที่ให้รายละเอียดได้ดี

2) ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photographs) เป็นภาพถ่ายที่ถ่ายบนเครื่องบินโดยกองทัพอากาศ มีความทันสมัยกว่าแผนที่ภูมิประเทศ

3) ภาพดาวเทียม (Satellite image) ข้อมูลภาพดาวเทียมเป็นข้อมูลภาพที่มีมาตราส่วนเล็กแต่ปัจจุบันได้มีกรรมวิธีจำแนกข้อมูลได้โดยละเอียด ซึ่งสามารถนำมาใช้ในงานสำรวจดินได้ แต่ข้อมูลภาพดาวเทียมมีราคาแพง เช่น ข้อมูลดาวเทียมที่ให้รายละเอียดสูง (High Resolution Satellite Image) ราคาจะแพงมาก จึงนิยมใช้ในงานด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินมากกว่าการสำรวจดิน

5.4 ชนิดและความละเอียดของการสำรวจดิน

การสำรวจดินจะต้องเลือกขนาดของหน่วยหรือขั้นในการจำแนกดินออกเป็นหน่วยดินต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน โดยเฉพาะประเทศไทย คือ

5.4.1 การสำรวจดินแบบหยาบมากและแบบหยาบ (General and reconnaissance soil survey) เป็นการสำรวจและทำแผนที่ดินแบบกว้าง ๆ เน้นระดับประเทศหรือระดับภาค มาตราส่วนระหว่าง 1: 250,000 ถึง 1:2,500,000 หน่วยพื้นที่ต่าง ๆ จะใช้กำหนดโดยการแปลภาพถ่ายทางอากาศหรือขอบเขตเด่น ๆ ตามแผนที่ภูมิประเทศ

5.4.2 การสำรวจดินแบบค่อนข้างหยาบ (Detailed reconnaissance soil survey) เป็นการสำรวจดินที่มีความละเอียดพอควร สามารถนำไปวางแผนพัฒนาพื้นที่ทางด้านการเกษตร เช่น ในระดับจังหวัด มักจะใช้แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 เป็นแผนที่ฐานร่วมกับภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งผลของการสำรวจแสดงแผนที่ดินในมาตราส่วน 1:100,000 หรือ 1:50,000

5.4.3 การสำรวจดินแบบค่อนข้างละเอียด (Semi – detail soil survey) เป็นการทำแผนที่ที่ละเอียดกว่าการสำรวจดินแบบค่อนข้างหยาบ โดยเน้นพื้นที่ขนาดเล็กจากระดับจังหวัด เช่น ระดับอำเภอหรือระดับโครงการพัฒนาพื้นที่เฉพาะแห่ง มาตราส่วนของแผนที่ฐานใช้ระหว่าง 1:250,000 ถึง 1:50,000 รวมกับภาพถ่ายทางอากาศมาตราส่วน 1:50,000 แผนที่ดินขั้นสุดท้ายจะมีมาตราส่วน 1:25,000 ถึง 1:10,000

5.4.4 การสำรวจดินแบบละเอียด (Detail soil survey) เป็นการสำรวจและทำแผนที่ดินขั้นละเอียด ใช้กับบริเวณที่มีขนาดเล็ก เช่น พื้นที่จัดสรรสถานีทดลอง ไร่ นา เป็นต้น ผลของการสำรวจมักจะใช้แผนที่มาตราส่วน 1:4,000 หรือใหญ่กว่า ถึง 1:20,000 ผลของการสำรวจมักจะใช้ประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดิน วางระบบชลประทาน ระบบปลูกพืช แปลงสาธิตการผลิตและอื่น ๆ

5.5 เทคโนโลยีในการสำรวจดินและการใช้ข้อมูลดิน

ข้อมูลดินที่ได้จากการสำรวจนั้น ได้มีการนำไปประยุกต์กับงานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) สามารถวิเคราะห์เชิงพื้นที่ สามารถผลิตแผนที่และยังนำไปใช้งานร่วมกับข้อมูลระดับความสูง โดยนำแผนที่ดินชุดหนึ่งวางซ้อน (overlay) กับข้อมูลระดับความสูง ทำให้สามารถนำไปใช้วางแผนด้านต่าง ๆ ได้มากมาย

ปัจจุบันได้มีการนำเทคนิควิเคราะห์ภาพวีดีโอ (Video Image Analysis: VIA) ซึ่งจะสามารถวิเคราะห์ระดับสีที่ออกสีเทาได้ถึง 256 ระดับ ซึ่งความแตกต่างเหล่านี้เมื่อนำไปแบ่งขอบเขตชนิดของดินแล้ว จะได้แผนที่ที่ละเอียดมาก

6.การจำแนกดิน (Soil Classification)

การจำแนกดิน คือ การแบ่งดินออกเป็นหมวดหมู่ในระดับต่างๆของความคล้ายคลึงกันของสมบัติของดิน และลักษณะการเกิดของดินตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาดินเป็นพื้นฐาน

เนื่องจากสภาพแวดล้อมของโลกที่มีปัจจัยต่อการกำเนิดดินแตกต่างกัน ทำให้การจำแนกดินแตกต่างกันออกไป ซึ่งระบบการจำแนกดินต้องมีการจัดหมวดหมู่ของดินอย่างมีลำดับและเป็นระเบียบที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่าง

6.1 ระบบอนุกรมวิธานดิน (Soil Taxonomy)

การจำแนกดินของประเทศไทยในปัจจุบัน ได้นำระบบการจำแนกดินแบบใหม่ๆของสหรัฐอเมริกาปีค.ศ.1975 มาใช้แทนระบบเก่า เรียกว่า ระบบอนุกรมวิธานดิน ซึ่งจะใช้ลักษณะต่างๆของดินที่พบในปัจจุบันเป็นพื้นฐานในการแจกแจงดินออกจากกัน และรวมดินชนิดต่างๆเข้าด้วยกันเป็นกลุ่มตามการจำแนก ซึ่งลักษณะการจำแนกประกอบด้วย สัณฐานวิทยา สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมี ข้อมูลสภาพแวดล้อม เช่นปัจจัยทางภูมิศาสตร์ หรือลักษณะดินที่ตรวจสอบได้

โครงสร้างของระบบอนุกรมวิธานดินเป็นระบบการจำแนกหลายชั้น (Multicategorical System) โดยแบ่งดินออกเป็น 6 ชั้น เรียงตามลำดับจากขั้นสูงสุดถึงขั้นต่ำสุด คือ อันดับ (Orders) อันดับย่อย (Suborders) กลุ่มดิน (Great groups) กลุ่มดินย่อย (Subgroups) วงศ์ดิน (Families) และชุดดิน (Series) ขั้นอันดับ อันดับย่อย กลุ่มดินและกลุ่มดินย่อยเป็นขั้นสูง และวงศ์ดินและชุดดินเป็นขั้นต่ำ

6.1.1 ระดับอันดับ (Order)

ในระดับอันดับจะอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยาของดิน โดยใช้ชั้นดินวินิจฉัย คือ ชั้นดินที่มีลักษณะเด่น ใช้จำแนกดินได้ นำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ดินในระดับอันดับมี 11 อันดับ แต่ละอันดับมีลักษณะของดินตามการเกิดของดินดังต่อไปนี้

1) อัลฟิโซลส์ (Alfisols) เป็นดินแร่ธาตุที่มีด่างในระดับปานกลางถึงสูง และมีชั้นการสะสมของดินเหนียวซิลิเกต ดินมีความอิ่มตัวด้วยด่างสูงกว่าร้อยละ 35 จะพบได้ในเขตร้อนที่

2) แอนดิโซลล์ (Andisols) เป็นดินที่เกิดจากเถ้าภูเขาไฟ (Volcanic ejecta) ที่มีอายุไม่มาก สีดินบนจะคล้ำและมีความหนาแน่นต่ำ ดินแสดงลักษณะว่าพัฒนาการต่ำ ดินอันดับแอนดิโซลล์พบมากในเขตที่มีการประทุของภูเขาไฟ หรือในญี่ปุ่น โคลัมเบีย อินโดนีเซียเป็นต้น **ดินอันดับนี้ไม่มีหลักฐานว่าพบในประเทศไทย**

3) เอนติโซลล์ (Entisols) ดินอันดับนี้สามารถพบได้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้มาก และให้ผลผลิตทางการเกษตรได้มากเช่นเดียวกัน ดินอันดับนี้ไม่สามารถรองรับการเกษตรแบบเข้มได้ ดินอันดับนี้พบครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 3.29 ของประเทศ ส่วนใหญ่เป็นดินทรายจัด เช่นดินชุดน้ำพอง ระยอง พัทยา สัตหีบฯ บางชนิดอยู่ในสภาพน้ำขังตลอดปี เช่น ดินชุดท่าจีนเป็นต้น

4) ฮีสโตโซลล์ (Histosols) เป็นดินอินทรีย์ (Organic soils) ที่มีลักษณะแตกต่างจากดินแร่ธาตุต่าง ๆ อย่างชัดเจน คือ มีองค์ประกอบที่เป็นสารอินทรีย์และมีอนินทรีย์วัตถุในปริมาณสูงมาก ฮิสโตโซลล์มักพบในบริเวณที่มีการอิ่มตัวของน้ำและไม่จำกัดสภาพภูมิอากาศ กล่าวคือ หากมีการระบายน้ำจากการใช้ที่ดินสามารถใช้ประโยชน์ได้ในการปลูกพืช เพราะโดยทั่วไปดินอันดับนี้ไม่เหมาะต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ ในประเทศไทยพบดินอันดับฮิสโตโซลล์ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 0.14 ของประเทศ พบมากในภาคใต้และบางบริเวณของชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้แก่ ดินชุดนราธิวาส และดินชุดกาบแดงเป็นต้น

5) อินเซปติโซลล์ (Inceptisols) เป็นดินแร่ธาตุที่เริ่มมีการพัฒนา โดยทั่วไปดินอันดับนี้จัดว่าเป็นดินที่มีความสามารถในการให้ผลผลิตทางการเกษตรในระดับดี แต่บางกลุ่มอาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการระบายน้ำของดิน ในประเทศไทยพบดินอันดับอินเซปติโซลล์ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 9.40 ของพื้นที่ประเทศ และส่วนใหญ่เป็นดินที่ใช้ปลูกข้าวได้ผลผลิตสูงในภาคกลาง เช่นดินชุดราชบุรี สิงห์บุรี สระบุรี เป็นต้น

6) มอลลิโซลล์ (Mollisols) จัดเป็นอันดับดินที่ดีที่สุดในด้านการผลิตพืชทางการเกษตร ส่วนใหญ่เกิดในบริเวณพืชพรรณธรรมชาติเป็นทุ่งหญ้าและป่าไม้ในแอ่งต่ำ มีความอุดมสมบูรณ์สูง จึงให้ผลผลิตทางการเกษตรสูง ในประเทศไทยพบดินอันดับมอลลิโซลล์ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 1.17 ของพื้นที่ประเทศ เช่น ดินชุดตาคลี ดินชุดชัยบาดาล ดินชุดบางเลนเป็นต้น

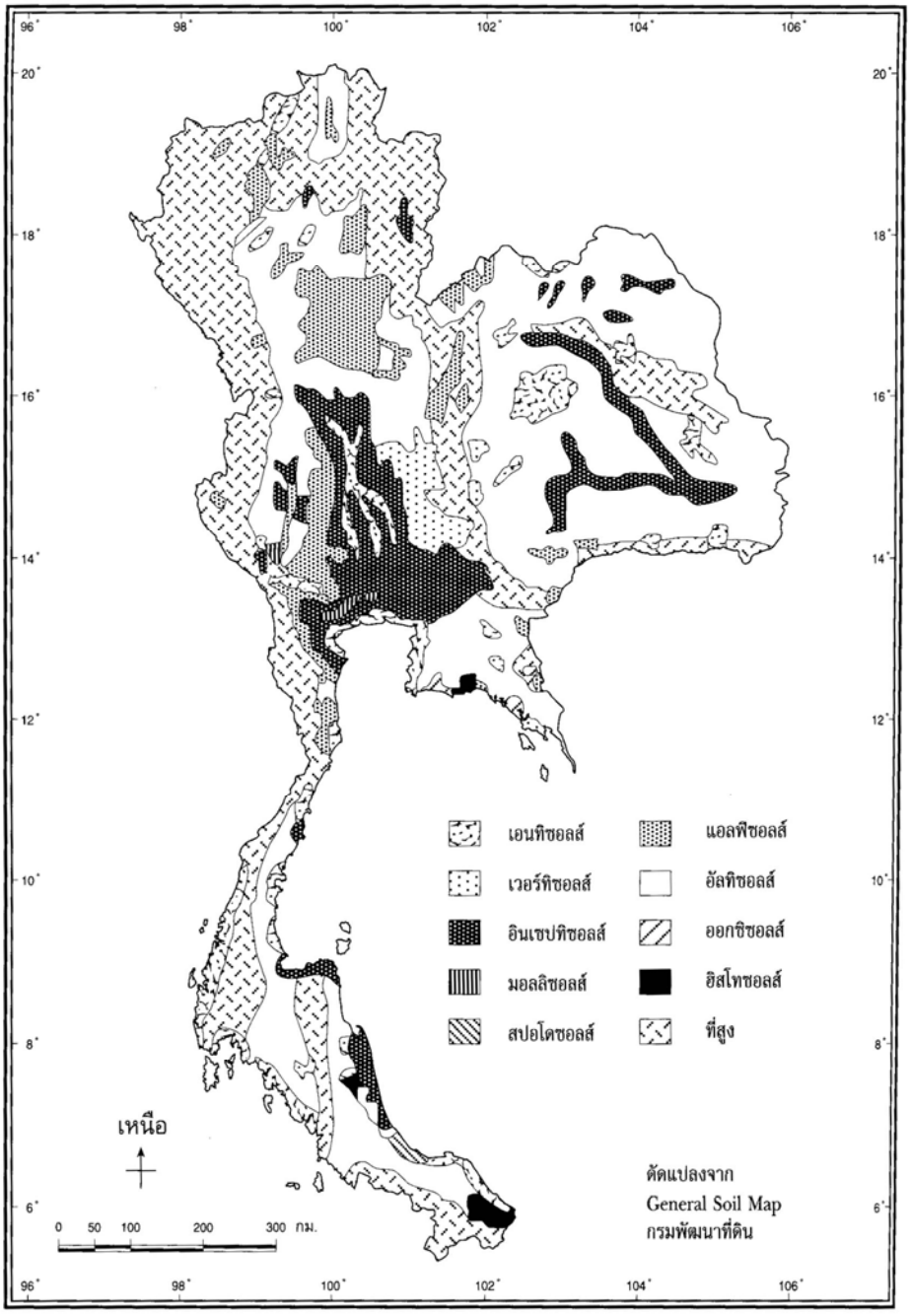
7) แอร์ดิโซลส์ (Aridisols) ดินอันดับนี้อยู่ในสภาพแห้งแล้งเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งไม่เหมาะต่อการใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจทั่ว ๆ ไปเพราะมีชั้นสะสมของแคลเซียมคาร์บอเนต แคลเซียมซัลเฟตและเกลือที่ละลายน้ำ ในบริเวณนี้มีน้ำใต้ดินสูง จะมีการเคลื่อนย้ายเกลือขึ้นมาสะสมในดินชั้นบน ซึ่งพืชไม่สามารถทนเค็มได้ ดินอันดับนี้พบในบริเวณเขตภูมิอากาศแห้งแล้งเป็นส่วนใหญ่ เช่น เขตทะเลทราย **แต่ไม่พบในประเทศไทย**

8) ออกซิโซลส์ (Oxisols) เป็นดินแร่ธาตุที่แสดงว่าในพัฒนาการของดิน มีการผุพังอยู่กับที่เกิดค่อนข้างรุนแรง เป็นดินอยู่ในบริเวณผิวหน้าพื้นโลกที่เก่า มักอยู่ในเขตร้อนและใช้ในการผลิตพืชเป็นบริเวณกว้างขวาง พืชที่เหมาะกับดินออกซิโซลส์ คือ ไม้ยืนต้นต่าง ๆ เช่น ยางพารา หรือปาล์มน้ำมัน ในประเทศไทยพบเพียงร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ประเทศ เช่น ดินชุดโชคชัย ท่าใหม่ และหนองบอน เป็นต้น

9) สปอดโดโซลส์ (Spodosols) เป็นดินแร่ธาตุมีสีคล้ำหรือสีน้ำตาลเข้ม ประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุและออกไซด์ของอะลูมินัมเป็นส่วนใหญ่ อาจมีเหล็กออกไซด์เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย สปอดโดโซลส์เกิดในบริเวณที่วัตถุต้นกำเนิดมีเนื้อหยาบที่เป็นกรด ซึ่งเกิดจากการละลายมาก่อน และเกิดในบริเวณที่ชื้นหรือเปียก โดยเฉพาะในเขตหนาว และอบอุ่น สำหรับในประเทศไทยพบน้อยมาก ประมาณร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ประเทศ ส่วนใหญ่พบในภาคใต้และชายฝั่งทะเลตะวันออก

10) อัลติโซลส์ (Ultisols) เป็นดินที่มีการพัฒนามากกว่าดินชุดอัลฟิโซลส์ แต่มีอิทธิพลของกรดน้อยกว่าสปอดโดโซลส์ อัลติโซลส์ส่วนใหญ่เกิดในเขตร้อน ซึ่งมีการสะสมตัวของเหล็กและอะลูมินัมออกไซด์ ทำให้ดินเป็นสีแดงและสีเหลือง พบได้ในเขตที่ลุ่มชื้นแฉะ (swamp) ดินอันดับนี้มีขอบเขตที่กว้างที่สุดในประเทศ ครอบคลุมพื้นที่ประเทศร้อยละ 42.13 ในภาคเหนือ พบชุดดินแม่ริม แม่แตง เชียงแสน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบชุดดินโคราช วาริน สตึก ยโสธร ร้อยเอ็ด ในภาคใต้พบชุดดินชุมพร สงขลา เป็นต้น

11) เวอร์ติโซลส์ (Vertisols) ดินชุดนี้มีลักษณะเด่น คือ เมื่อขาดความชื้นที่เหมาะสมดินจะแตกเป็นร่อง กว้างและลึกลงไปจากผิวหน้า ทำให้ดินชั้นบนมีโอกาสร่วงหล่นลงไปอยู่ชั้นที่ลึกลงไป เวอร์ติโซลส์พบมากในเขตสภาพภูมิอากาศตั้งแต่ค่อนข้างชื้นถึงค่อนข้างแห้งแล้ง การแตกตัวของดินชุดเวอร์ติโซลส์จะมีปัญหามากในการปลูกพืช แต่ตัวดินเองมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับดี หากมีการจัดการที่ดีก็จะสามารถผลิตพืชได้ในระดับดี เช่นกัน ประเทศไทยพบดินชุดนี้ประมาณ ร้อยละ 0.81 ของพื้นที่ประเทศ พบมากทางภาคกลางและขอบที่ราบภาคกลาง เช่น ชุดดินลพบุรี บ้านหมี่ ท่าเรือ เป็นต้น



ภาพที่ 5.3 การกระจายของดินต่าง ๆ ในประเทศไทย

ที่มา: ประเสริฐ วิทยารัฐ 2545, 35

6.1.2 อับดับย่อย (Suborders) และกลุ่มดิน (great groups)

อันดับย่อยเป็นการแบ่งดินในระดับอันดับ ลักษณะที่นำมาใช้พิจารณาคือ ลักษณะต่าง ๆ ที่มีผลให้การใช้ประโยชน์ที่ดินจำกัดลงหรือการทำให้การจัดชั้นความเหมาะสมของดินต้องลดลง เช่น สภาพน้ำขัง สภาพความชื้นในดิน แร่ธาตุต่าง ๆ ที่ประกอบอยู่ในดิน ลักษณะอุณหภูมิในดิน การจัดเรียงชั้นดิน และสภาพการสลายตัวของวัตถุต้นกำเนิดดิน

กลุ่มดินเป็นการจำแนกดินที่ย่อยลงไปจากอันดับย่อย โดยถือลักษณะการจัดเรียงและความชัดเจนของชั้นดินวินิจฉัย สภาพของอุณหภูมิ และความชื้นในดิน สถานะของแร่ธาตุที่เป็นด่างในดิน

อันดับย่อยและกลุ่มดิน การเรียกชื่อใช้คำที่แสดงลักษณะของดินที่สามารถแบ่งดินออกจากกันได้อีกขั้น โดยมีอักษรประกอบชื่อ แสดงในตาราง 5.2 และ 5.3 ในการเขียนชื่อดินพยางค์สุดท้ายจะเป็นพยางค์แสดงชื่ออันดับพยางค์ที่สมาสเข้าทางด้านหน้าจะแสดงการจำแนกขั้นต่ำลงตามลำดับ เช่น

Ults	คือ ขั้นอันดับอัลติโซลส์
Aquults	คือ ขั้นอันดับย่อย
Paleaquults	คือ ขั้นกลุ่มดิน

ชื่ออนุกรมวิธานดินขั้นกลุ่มดินจะประกอบไปด้วยอักษร Ults ซึ่งมาจาก Ultisols แสดงว่าเป็นดินอันดับอัลติโซลส์ คือ เป็นดินที่ระดับการพัฒนาสูง อันดับย่อย คือ aqa แสดงว่าเป็นดินที่มีน้ำแช่ขังในระยะเวลาหนึ่งในรอบปี และในขั้นกลุ่มดินคือ pale แสดงว่าเป็นดินเก่าโดยมีชั้นการสะสมดินเหนียวเป็นชั้นหนา ดังนั้น paleaquults เป็นดินที่มีการพัฒนาการสูง มีชั้นการสะสมดินเหนียวที่ชัดเจนในดินล่าง มีความอิ่มตัวด้วยด่างต่ำ และอิ่มตัวด้วยน้ำเป็นช่วงเวลานานในช่วงปีโดยทั่วไปเป็นช่วงฤดูกาลเพาะปลูก

6.1.3 กลุ่มดินย่อย (Sub groups)

การจำแนกดินชนิดนี้จะถือว่าเป็นลักษณะของดินที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มดิน หรือลักษณะที่แตกต่างกันออกไปจากลักษณะที่กำหนดของการจำแนกดินในระดับกลุ่มดิน เช่น อุณหภูมิของดิน ความชื้นของดิน และลักษณะอื่นๆ รวมทั้งลักษณะที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มดิน

การเขียนชื่อแยกเป็นสองส่วน โดยส่วนหลังเป็นชื่อกลุ่มดิน ส่วนด้านหน้าเป็นชื่อประกอบขั้นกลุ่มดินย่อย เช่น Aeric paleaquults แสดงว่าเป็นดินในกลุ่มดิน paleaquults ที่มีการระบายอากาศดีในชั้นดินตอนบน

6.1.4 ระดับวงศ์ (Families)

เป็นการจำแนกดินขั้นต่ำของระบบอนุกรมวิธานดิน เป็นระดับที่สูงกว่าดินขึ้นมาหนึ่งระดับ โดยระดับวงศ์จะรวมเอาดินที่มีลักษณะต่าง ๆ ใกล้เคียงกันมาไว้ในวงศ์เดียวกัน โดยถือลักษณะต่าง ๆ กันดังต่อไปนี้เป็นเกณฑ์ ได้แก่ ชั้นอนุภาคของดิน ชั้นแร่ของดินหรือแร่ที่เป็นองค์ประกอบของดิน ชั้นปฏิกิริยาดิน ชั้นอุณหภูมิของดิน ชื่อดินในระดับวงศ์จะมีคุณศัพท์เพิ่มต่อจากชื่อของกลุ่มดินย่อยที่บ่งถึงลักษณะที่ใช้ในการจำแนก เช่น ดินชุดโคราช มีชื่อวงศ์คือ Oxic Paleustults,fine loamy,Siliceous isohyperthermic

6.1.5 ระดับชุดดิน (Series)

เป็นการจำแนกดินขั้นต่ำสุด โดยถือลักษณะสัณฐานของดินเป็นหลัก ได้แก่ ชนิดของดินและการเรียงตัวของดิน สีของดิน เนื้อดิน โครงสร้างของดิน ปฏิกิริยาของดิน คุณสมบัติทางเคมีอื่น ๆ

7. การใช้ที่ดินของประเทศไทย

ที่ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่ายิ่งต่อมนุษย์ เพราะเป็นแหล่งผลิตปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชากรภายในประเทศ ได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค ดังนั้นที่ดินจึงเป็นแหล่งกำเนิดของความมั่งคั่งของชาติและเป็นรากฐานของสวัสดิภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากร

การใช้ที่ดิน (Landuse) หมายถึงการนำที่ดินมาใช้ประโยชน์ในด้านการผลิต เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยเป็นต้น

เนื่องจากประเทศไทยมีความแตกต่างของภูมิประเทศและชนิดของดิน ดังนั้นรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละภูมิภาคจึงมีความแตกต่างกัน ดังจำแนกแต่ละภูมิภาคได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2 อักษรย่อและความหมายที่ใช้ในขั้นอันดับย่อย เฉพาะที่พบดินอันดับย่อยในประเทศไทย

อักษรย่อนำหน้าหน้าอันดับย่อย	อันดับย่อยที่พบในประเทศไทย	ความหมายของอักษรย่อที่หน้าอันดับย่อย
Aqu	Aquents	ดินที่มีน้ำแช่ขังระยะเวลาหนึ่งในรอบปี
	Aquepts	
	Aquolls	
	Aqualfs	
	Aquults	
Fibr	Fibrist	อินทรียวัตถุเน่าเปื่อยน้อย
Fluv	Fluvents	ที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นครั้งคราวในรอบปี
Hum	Humods	มีอินทรีย์วัตถุสูง
	Humults	
Orth	Orthents	ดินที่พบเสมอ ๆ
	Orthox	
Psamm	Psamments	เนื้อดินเป็นทรายจัด
Trop	Tropepts	มีภูมิอากาศแบบร้อนและชื้นเกือบตลอดปี
Ud	Uderts	ดินมีความชื้นมากเกือบตลอดปี
	Udalfs	
	Udults	
Ust	Usterts	ความชื้นในดินเป็นแบบมีระยะน้ำแช่ขังและแห้งสลับกันชัดเจนในรอบปี
	Ustolls	
	Ustalts	
	Ustults	
	Ustox	

ตารางที่ 5.3 ความหมายของอักษรประกอบชื่อกลุ่มดิน ที่พบในประเทศไทย

อักษรประกอบชื่อ	ความหมาย
Calc-	ดินที่มีชั้นสะสมปูนหรือหินปูนในดินชั้นล่าง
Chrom-	ดินที่มีสีพื้นมีโครม่าสูง(high chroma) ปกติมีค่าโครม่า 2 หรือสูงกว่าสีน้ำตาลขึ้นไป
Dystr-	ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ค่าการอิ่มตัวด้วยธาตุที่เป็นด่างต่ำ
Eutr-	ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี มีค่าการอิ่มตัวด้วยธาตุที่เป็นด่างสูง
Flur-	ดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำในบริเวณที่ราบน้ำถึงเป็นดินใหม่
Hala-	ดินที่มีเกลือละลายน้ำได้สะสมอยู่สูง
Halp-	ดินที่มีอายุมากแต่ชั้นดินไม่แตกต่างกันชัดเจน ดินมีชั้นดินอยู่น้อยชั้น
Hum-	ดินที่มีการสะสมของฮิวมัสอยู่มากโดยเฉพาะในดินชั้นล่าง
Hydr-	ดินที่มีน้ำขังแฉะ หรือระดับน้ำใต้ดินอยู่ใกล้ผิวดินเกือบตลอดปี
Natr-	ดินที่มีการสะสมของเกลือโซเดียมอยู่สูงในดินชั้นล่าง
Pale-	ดินที่มีอายุมาก เป็นชั้นดินอนุภาคดินเหนียวถูกชะล้างลงไปสะสมอยู่เป็นชั้นหนา เป็นดินเก่า
Pell-	ดินที่มีสีดำหรือคล้ำ
Plinth-	ดินที่มีชั้นศิลาแลงอ่อน อยู่ในดินชั้นล่าง
Quartz-	ดินทรายจัดประกอบด้วยแร่ควอทซ์มากกว่าร้อยละ 95
Sulf-	ดินที่มีสารประกอบซัลไฟต์เป็นองค์ประกอบอยู่สูง ปกติสูงกว่าร้อยละ 0.75 เวลาดินแห้งจะกลายสภาพเป็นกรดจัด
Trop-	*ดินที่เกิดในแถบร้อนและชื้นเกือบตลอดทั้งปี
Ust-	ดินที่มีความชื้นในดินต่ำในบางช่วงดินจะแห้งถึงจุดเหี่ยวเฉาถาวร รวมกันแล้วเกินกว่า 90 วันในรอบปี

ตารางที่ 5.4 การใช้ที่ดินของประเทศไทย พ.ศ.2543

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่		
	ตารางกิโลเมตร	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	7,462.28	4,663,923	1.454
พื้นที่เกษตรกรรม	279,774.16	174,858,853	54.525
นาข้าว	127,905.35	79,940,845	24.927
พืชไร่	81,014.65	50,634,155	15.789
ไม้ยืนต้น	41,500.16	25,937,599	8.088
ไม้ผล	12,736,21	7,960,132	2.482
พืชสวน	116.05	72,531	0.023
ไร่หมุนเวียน	14,153.36	8,845,852	2.758
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	86.622	54,139	0.017
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	2,261.76	1,413,600	0.441
พื้นที่ป่าไม้	168,812.16	105,507,602	32.899
ป่าไม้ผลัดใบ	85,393.96	583,371,227	16.642
ป่าพรุ	387.263	242,050	0.076
ป่าชายเลน	1653.06	1,033,165	0.322
ป่าผลัดใบ	80,565.25	50,353,280	15.701
สวนป่า	812.605	507,848	0.158
พื้นที่น้ำ	5,6013.00	3,508,189	1.094
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	51,453.41	32,158,383	10.028
ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	47,835.15	29,896,970	9.323
พื้นที่ลุ่ม	2,783.23	1,739,521	0.542
เหมืองแร่ บ่อขุด	599.68	374,800	0.117
นาเกลือ หาดทราย	235.347	147,092	0.046
เนื้อที่รวม	**513,115**	**320,696,950**	**100**

ที่มา: http://www.ldd.go.th

7.1 ภาคเหนือและภาคตะวันตก

ลักษณะภูมิประเทศของภาคเหนือและภาคตะวันตกเป็นภูเขาสูงมีหุบเขาและแอ่ง ในบริเวณพื้นที่สูงจะเป็นที่อยู่อาศัยของชาวไทยภูเขา ซึ่งจะมีลักษณะการแผ้วถางป่าในลักษณะถางแล้วเผา(Slash and burn) พอดินในบริเวณนั้นหมดประโยชน์ก็จะย้ายที่ทำกินใหม่ ลักษณะการใช้ที่ดินแบบนี้เรียกว่า การทำไร่เลื่อนลอย (Shifting cultivation) ในปัจจุบันรัฐบาลได้ออกกฎหมายห้ามบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มและได้ให้ชาวไทยภูเขาได้มีสิทธิครอบครองที่ดินของตนเอง แต่เนื่องด้วยสภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยต่อการทำเกษตรกรรม ทำให้การเกษตรยังคงเป็นการเพาะปลูกเพื่อการยังชีพ

ในพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำและที่ราบในหุบเขา ดินจะมีคุณสมบัติในการปลูกข้าวนาดำเป็นพืชหลัก พื้นที่นาบางแห่งที่มีระบบชลประทานมีปลูกยาสูบ พืชผักสวนครัว ส่วนบริเวณที่ราบดินตะกอน ปลูกไม้ผลและพืชไร่

7.2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบสูง มีภูเขาสูงเป็นขอบชันด้านตะวันตกและด้านใต้ บริเวณตอนกลางจะมีแอ่ง 2 แอ่ง การใช้ที่ดินด้านเกษตรกรรมจะใช้ปลูกข้าว บริเวณที่ราบดินตะกอนปลูกมันสำปะหลังและปอเป็นพืชเศรษฐกิจ เนื่องจากดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่เป็นดินทรายแป้งและดินทรายละเอียด ไม่อุ้มน้ำ แม้ว่าปริมาณน้ำฝนจะมีมากก็ตาม ผลผลิตเฉลี่ยของพืชจึงต่ำกว่าผลผลิตที่ได้ในภาคอื่น ๆ

7.3 ภาคกลาง

ลักษณะภูมิประเทศของภาคกลางเป็นที่ราบลุ่มที่เกิดจากตะกอนถูกกระแสน้ำมาพัดพาและทับถม การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณภาคกลาง จึงทำการปลูกข้าวทั้งข้าวนาปี ข้าวนาปรังและนาหว่าน ผสมกับการปลูกพืชผักและไม้ผล

7.4 ภาคตะวันออก

ลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเป็นชายฝั่งทะเล ลักษณะส่วนใหญ่เป็นที่ราบลอนคลื่น ภูเขาและที่สูงอยู่บริเวณตอนกลาง การใช้ที่ดินในภาคตะวันออก จึงใช้เพื่อการทำอุตสาหกรรมท่าเรือลึก พื้นที่ป่าถูกแผ้วถางทำลายเพื่อใช้เพาะปลูกไม้ผลต่าง ๆ

7.5 ภาคใต้

ลักษณะภูมิประเทศของภาคใต้มีเทือกเขาเป็นสันอยู่ตรงกลาง และมีพื้นที่ลาดลงสู่ทะเลทั้งสองด้าน ลักษณะด้านชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ชายฝั่งมีลักษณะราบเรียบ ส่วนชายฝั่งทะเลอันดามันมีลักษณะขรุขระและเว้าแหว่งมาก การใช้ที่ดินบริเวณนี้ใช้ในการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ยางพาราและปลูกพืชไร่

8. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดิน

8.1 ปัญหาทางกายภาพ

ดินที่มีปัญหาทางกายภาพ คือ ดินที่มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่ไม่เหมาะต่อการใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตร ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติของดินเนื่องจากปัจจัยที่กำเนิดดิน ได้แก่ ดินเค็ม ดินทรายจัด ดินเปรี้ยวจัด ดินอินทรีย์หรือดินพรุ ดินตื้น และดินบนพื้นที่สูงชันหรือภูเขา มีพื้นที่รวมกันถึง 182 ล้านไร่ หรือร้อยละ 56.8 ของพื้นที่ทั้งประเทศ

8.1.1 ดินเค็ม (Salt affectd soils) ดินที่มีปริมาณเกลือเป็นองค์ประกอบสูงมาก พืชทั่วไปเจริญเติบโตได้น้อยลงเมื่อความเค็มของดินเพิ่มขึ้นและพืชทนเค็มเท่านั้นที่จะเจริญเติบโตในดินเค็มได้

ดินเค็มเกิดขึ้นเมื่อดินธรรมดา ได้รับเกลือที่ละลายง่ายเข้ามามากกว่าอัตราการละลายออกไป จึงสะสมตัวของเกลือเหล่านั้นมากขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นอันตรายต่อพืชและค่าการนำไฟฟ้าก็สูงขึ้นจนถึง 4 เดซิซีเม็น/เมตร หรือสูงกว่า

ดินเค็มมีพื้นที่ประมาณ 21.72 ล้านไร่ สามารถจำแนก 2 ประเภทย่อย

1) ดินเค็มชายทะเล (coastal saline soil) เป็นดินที่พบตามชายฝั่งทะเลที่ส่วนใหญ่ยังมีน้ำทะเลขึ้นหรือลงหรือท่วมถึงอยู่ น้ำทะเลจะพัดพาเอาตะกอนมาทับถม พืชพรรณธรรมชาติส่วนใหญ่เป็นพวกป่าชายเลน บางแห่งมีการนำพื้นที่ดินมาใช้ประโยชน์ด้านการเพาะเลี้ยงชายฝั่งหรือนาเกลือ ดินเค็มชายทะเลนี้สามารถแบ่งแยกย่อยออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

1.1) ดินเค็มชายทะเลที่มีความเปรี้ยวแฝง เป็นดินเค็มที่มีลักษณะเป็นดินเลน มีปริมาณเกลือต่าง ๆ มากและมีพวกสารประกอบกำมะถันมากกว่าร้อยละ 0.75 ในสภาพดินเปียกจะมีปฏิกิริยาเป็นกลางหรือด่าง แต่ถ้ามีการระบายน้ำออกหรือทำให้ดินแห้ง ดินจะแปรสภาพเป็นดินที่มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดหรือเป็นดินเปรี้ยวจัด เนื่องจากเป็นผลมาจากสารประกอบกำมะถันในดิน พวกสารไพไรท์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนแล้วเกิดเป็นกรดกำมะถันทำให้ดินแปรสภาพจากดินเค็มเป็นดินเปรี้ยวจัดจึงเป็นดินเค็มชนิดที่มีดินเปรี้ยวแฝงอยู่

1.2) ดินเค็มชายทะเลที่ไม่มีความเปรี้ยวแฝง เป็นดินเค็มที่มีลักษณะคล้ายกับดินเค็มชายทะเลที่มีความเปรี้ยวแฝง แต่ดินเค็มชนิดนี้จะมีสารประกอบกำมะถันน้อยหรือมีสารประกอบพวกแคลเซียมคาร์บอเนตมากพอที่จะแก้ความเป็นกรดของดินที่จะเกิดขึ้นเมื่อดินแห้ง ดังนั้นดินเค็มชนิดนี้การจัดการจะมีปัญหาน้อยกว่าชนิดที่มีความเปรี้ยวแฝง บริเวณที่มีดินปัญหาชนิดนี้ได้แก่ สมุทรสงคราม สมุทรปราการ สมุทรสาคร กรุงเทพฯ เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

2) ดินเค็มนอกพื้นที่ชายทะเล เป็นดินเค็มประเภทที่พบอยู่ทั่วไปในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือและบริเวณที่ค่อนข้างราบเรียบถัดจากชายฝั่งทะเลเข้ามาที่ในปัจจุบันน้ำทะเลท่วมไม่ถึง ดินเค็มประเภทนี้จะมีเกลือโซเดียมสูงมาจากเกลือหินที่สะสมอยู่ใต้ดินในหินชุดมหาสารคาม เกลือจะถูกทำลายด้วยน้ำและพัดพาจากที่สูงแล้วซึมออกตามเชิงเนินไปสะสมตามที่ต่าง ๆ ที่ต่ำกว่า

ดินเค็มประเภทนี้เมื่อจำแนกตามระดับความเค็ม สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับคือ

2.1) ดินเค็มมาก (Highly salt affected area) คือ บริเวณที่พบคราบเกลือตามผิวดินกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปมีปริมาณมากกว่า 10% ของพื้นที่ มีพื้นที่ดินเค็มชนิดนี้รวมประมาณ 1.77 ล้านไร่ พบบริเวณจังหวัดร้อยเอ็ดและสุรินทร์ 1.47 ล้านไร่ และบริเวณจังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์ประมาณ 3 แสนไร่ พื้นที่ดินส่วนใหญ่จะถูกปล่อยทิ้งให้รกร้างว่างเปล่า

ตารางที่ 5.5 ดินที่มีปัญหาในประเทศไทย

ดินที่มีปัญหา	จำนวนเนื้อที่(ไร่)
1. ดินเค็ม	21,718,774
1.1ดินเค็มชายทะเล	3,611,567
1.1.1 ดินเค็มชายทะเลที่มีความเปรี้ยวแฝง	2,885,081
1.1.2 ดินเค็มชายทะเลที่ไม่มีความเปรี้ยวแฝง	726,486
1.2 ดินเค็มนอกพื้นที่ชายทะเล	18,107,207
1.2.1 ดินเค็มมาก	1,771,223
1.2.2 ดินเค็มปานกลาง	3,690,249
1.2.3 ดินเค็มน้อย	12,645,735
2. ดินทรายจัด	7,127,085
2.1 ดินทรายจัดที่ไม่มีชั้นดานอินทรีย์	6,613,157
2.2 ดินทรายจัดที่มีชั้นดานอินทรีย์	513,928
3. ดินเปรี้ยวจัด	5,326,786
4. ดินอินทรีย์	505,184
5. ดินตื้น	51,291,143
5.1 ดินปนลูกรังและดินปนกรวด	31,796,205
5.2 ดินปนเศษหิน	17,327,596
5.3 ดินปนปูนมาร์ล	2,167,342
6. ดินบนพื้นที่ภูเขา	96,158,205
ผลรวมดินที่มีปัญหาทั้งหมด	182,127,177

ตารางที่ 5.6 ระดับความเค็มของดิน

การนำไฟฟ้า(เดซิซีเม็น/เมตร)	ระดับความเค็ม	อิทธิพลต่อพืช
0-2	ไม่เค็ม	ไม่กระทบกระเทือนต่อพืช
2 - <4	ไม่เค็ม	
4 - <8	เค็ม	พืชเจริญเติบโตลดลง
8	เค็มปานกลาง	จำกัดการเจริญเติบโตของพืช
>8 – 16	เค็มมาก	พืชทนเค็มเท่านั้นที่เจริญได้
> 16	เค็มมากที่สุด	พืชทนเค็มบางชนิดเท่านั้นที่เจริญเติบโตได้ดี

ที่มา: คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2541

2.2) ดินเค็มปานกลาง(Moderately salt affected area) คือพื้นที่บริเวณที่พบคราบเกลือกระจัดกระจายตามผิวดินมีปริมาณ 1-10 % ของพื้นที่ พื้นที่ดินเค็มชนิดนี้มีพื้นที่ประมาณ 3.69 ล้านไร่ พบบริเวณจังหวัดสกลนคร อุดรธานี และบุรีรัมย์ ปลูกพืชได้แต่มีผลผลิตต่ำจะต้องมีการจัดการดินที่เหมาะสมจะทำให้ผลผลิตดีพอสมควร

2.3) ดินเค็มน้อย (Slightly salt affected areas) เป็นบริเวณที่พบคราบเกลือมีปริมาณน้อยกว่า 1% ของพื้นที่ น้ำใต้ดินจะลึกมากกว่า 2 เมตรจากผิวดิน ส่วนใหญ่เป็นน้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม บริเวณเหล่านี้ถ้ามีการใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม เกลือจากน้ำใต้ดินมีโอกาสที่จะแพร่กระจายทำให้ดินแปรสภาพไปเป็นดินเค็มปานกลาง หรือเค็มมากได้ พื้นที่ดินชนิดนี้มีพื้นที่ประมาณ 12.64 ล้านไร่ กระจายอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีการปรับปรุงดินเค็ม คือ การชะละลายเกลือส่วนเกินออกไป เพื่อให้ดินมีการนำไฟฟ้าต่ำลงจนเข้าสู่ระดับปกติ วิธีที่ใช้ได้ดีและลงทุนต่ำ คือการล้างดินด้วยการขังน้ำหากสภาพดินพอที่จะทำนาได้ก็ควรปลูกข้าวพันธุ์ทนเค็ม ซึ่งสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตพอสมควร และปลูกพืชบำรุงดิน เช่น โสนคางคก โสนอินเดีย หรือโสนนาเป็นปุ๋ยพืชสดและไถกลบก่อนการปลูกข้าว เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปในดิน

8.1.2 ดินทรายจัด (Sandy soil) คือ ดินที่มีเนื้อดินเป็นดินทราย หรือดินทรายปนดินร่วน เกิดเป็นชั้นหนามากกว่า 50 เซนติเมตร มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำถึงต่ำมาก มีพื้นที่ดินประเภทนี้รวมประมาณ 7.13 ล้านไร่ แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

1) ดินทรายจัดที่ไม่มีชั้นดานอินทรีย์ (non – spodic horizon) เป็นดินทรายจัดที่พบทั่ว ๆ ไปมีเนื้อดินที่เป็นทรายลงไปลึก พบตามชายฝั่งทะเลและพื้นที่เนินทรายในภาคต่าง ๆ มีพื้นที่ประมาณ 6.61 ล้านไร่ กระจายอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นส่วนใหญ่ มีพื้นที่ถึงประมาณ 4.1 ล้านไร่ ภาคตะวันออก 9.7 ล้านไร่ ภาคใต้ 3 แสนไร่ และภาคกลางกับภาคตะวันตกรวมกันประมาณ 1.24 ล้านไร่ จังหวัดที่มีพื้นที่เป็นดินทรายจัดมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ร้อยเอ็ด มหาสารคาม อุบลราชธานี ยโสธร ขอนแก่น และนครราชสีมา

2) ดินทรายจัดที่มีชั้นดานอินทรีย์ (spodic horizon) เป็นดินทรายจัดที่มีชั้นดานจับตัวแข็งเกิดขึ้นในระดับความลึกประมาณ 60 – 80 ซม. จากผิวดิน เกิดจากการสะสมตัวหรือตกตะกอนของสารประกอบพวกเหล็กและฮิวมัสเป็นตัวเชื่อม ลักษณะชั้นดานนี้จะเป็นชั้นทรายที่มีสีน้ำตาลปนแดง ดินทรายจัดชนิดนี้ส่วนใหญ่จะพบตามชายฝั่งทะเลของภาคใต้แถบจังหวัดชุมพร สงขลา นครศรีธรรมราช ปัตตานีและนราธิวาส มีพื้นที่ประมาณ 4.61 แสนไร่ และภาคตะวันออกบริเวณจังหวัดระยอง มีพื้นที่ประมาณ 5 หมื่นไร่เศษ ดินทรายจัดชนิดนี้ในฤดูฝนมักเกิดน้ำแช่ขัง เนื่องจากน้ำซึมผ่านชั้นดานไปได้ช้าและมีน้ำใต้ดินอยู่ค่อนข้างตื้น ทำให้ไม้ยืนต้นที่ปลูกไม่ค่อยเจริญเติบโต

8.1.3 ดินเปรี้ยวจัด (acid soleplate soil) คือดินที่มีสารประกอบพวกเหล็กหรืออะลูมิเนียมซัลเฟตและกรดกำมะถันสะสมอยู่ และมีปริมาณมากพอที่จะทำอันตรายต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูก

การเกิดดินกรดจัดเกิดจากการออกซิเดชันของไพไรท์ (FeS2) ดังนั้น จึงต้องมีการสะสมไพไรท์ ซึ่งมักพบในดินที่เกิดจากตะกอนน้ำทะเล หรือตะกอนน้ำกร่อย ซึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันของไพไรต์จะเกิดแร่จาโรไซต์ (Jarosite) ซึ่งทำปฏิกิริยาไฮดรอไลซีสต่อไป จะได้แร่ Geoethite และกรดกำมะถัน ซึ่งจะมีลักษณะ 2 ประการ ได้แก่ค่าpH ของดินต่ำมากและชั้นใดชั้นหนึ่งของดินมีจุดประสีเหลืองฟางอย่างชัดเจน

แร่สีเหลืองฟางนี้ คือ จาโรไซต์ซึ่งเป็นสารที่ปลดปล่อยกรดได้มาก ชั้นดินที่มีแร่จาโรไซต์จึงมี pH ต่ำกว่า 4 และมีปริมาณซัลเฟตสูง

ตามรายงานกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าในเขตที่ราบภาคกลางของประเทศไทย มีดินเปรี้ยวจัดประมาณ 5 ล้านไร่ และยังมีอีกส่วนหนึ่งกระจายอยู่ตามชายฝั่งทะเลในภาคตะวันออกและภาคใต้ รวมทั้งหมดประมาณ 9 ล้านไร่

การปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด

การปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดคือ การปรับ pH ของดินให้สูงขึ้นจนมีสภาพใกล้เป็นกลาง โดยการใช้ปูนในอัตราที่เหมาะสมหรือปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) ชะละลายดิน ทำให้ค่า pH สูงขึ้นและทำให้เกลืออะลูมินัมและเหล็กลดลง

2) ใส่ปูน ซึ่งจะเพิ่มแคลเซียมและลดปริมาณอะลูมินัมที่เป็นพิษ

3) การขังน้ำ เมื่อดินกรดจัดมีสภาพน้ำขัง pH ของดินจะสูงขึ้น และเมื่อปล่อยให้น้ำท่วมขังจน pH เพิ่มขึ้นอย่างเพียงพอ ความเป็นพิษเนื่องจากอะลูมินัมและเหล็กก็จะลดลง

4) ใส่ปุ๋ยฟอสเฟต การใส่ปุ๋ยฟอสเฟตลงในนาข้าว จะทำให้ผลผลิตข้าวสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

8.1.4 ดินอินทรีย์หรือดินพรุ (Organic soil) คือ ดินที่มีอินทรีย์วัตถุเป็นองค์ประกอบอยู่มากกว่าร้อยละ 20 และเกิดเป็นชั้นหนาตั้งแต่ 50 ซม. ถึง 3 เมตร หรือหนามากกว่า เป็นดินที่เกิดในที่ลุ่มต่ำหรือพรุ มีน้ำเค็มและน้ำกร่อยจากทะเลเข้าท่วมถึง มีน้ำแช่ขังดินขาดธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชค่อนข้างรุนแรงติดไฟง่าย หรือยุบตัวอย่างรวดเร็วเมื่อดินแห้งและมีสภาพเป็นกรดจัด การพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขค่อนข้างยากและลงทุนสูงเมื่อเปรียบเทียบกับดินที่มีปัญหาอื่น ๆ ดินอินทรีย์ที่พบมีพื้นที่ประมาณ 5 แสนไร่เศษ พบมากทางภาคใต้ประมาณ 4.71 แสนไร่ ได้แก่ ชุมพร สงขลา นครศรีธรรมราชและนราธิวาส

8.1.5 ดินตื้น (Shallow soil) เป็นดินที่มีดินหนาไม่เกิน 50 เซนติเมตร มีชั้นลูกรัง ชั้นกรวดกลม ชั้นเศษหิน หรือชั้นหินพื้นเกิดขั้นในระดับความลึกตื้นกว่า 50 เซนติมตร จากผิวดิน ชั้นลูกรังหรือกรวดหินนี้ จะเป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของพืช ทำให้พืชขาดการเจริญเติบโตและขาดความชุ่มชื้นในดินง่าย ดินตื้นมีพื้นที่ประมาณ 51.29 ล้านไร่ หรือ 16.3% ของพื้นที่ประเทศ ดินชนิดนี้สามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทย่อย ๆ 3 ประเภท คือ

1) ดินลูกรังและดินปนกรวด หมายถึง ดินที่มีลูกรังและกรวด ซึ่งเป็นหินกลมมนปะปนอยู่ในดินมีปริมาณมากกว่าร้อยละ 35 โดยปริมาตร มีพื้นที่ประมาณ 31.79 ล้านไร่ พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 14.7 ล้านไร่ ภาคกลางและภาคเหนือประมาณ 10.14 ล้านไร่ ภาคตะวันออกประมาณ 4.22 ล้านไร่ และภาคใต้ 2.37 ล้านไร่

2) ดินปนเศษหิน หมายถึง ดินที่มีเศษหินแตกเป็นชิ้นเล็กใหญ่ปะปนอยู่ในดินมีปริมาณมากกว่าร้อยละ 35 โดยปริมาตร มีพื้นที่ประมาณ 17.33 ล้านไร่ พบกระจายอยู่ในภาคเหนือ ภาคกลางตอนบนและภาคตะวันตก ประมาณ 12.27 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2.86 ล้านไร่ ภาคใต้ 1.62 ล้านไร่ และภาคตะวันออก 5.7 แสนไร่

3) ดินปนปูนมาร์ล หมายถึงดินที่พบชั้นปูนมาร์ล หรือสารประกอบพวกแคลเซียมและแมกนีเซียมคาร์บอเนต อยู่มากกว่าร้อยละ 80 และพบในระดับความลึกตื้นกว่า 50 ซม. จากผิวดินบนดินประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมีความอุดมสมบูรณ์ แต่มีปฏิกิริยาในดินเป็นด่าง และเป็นดินที่มีการยึดหดตัวสูง มีพื้นที่ประมาณ 2.17 ล้านไร่ กระจายอยู่ในบริเวณภาคกลางประมาณ 1 ล้านไร่ (พบมากบริเวณลพบุรี สระบุรี) ภาคเหนือและภาคกลางตอนบน 7.42 แสนไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 8 หมื่นไร่เศษ

8.1.6 ดินบนพื้นที่สูงหรือภูเขา (slope complex soil) เป็นดินบนพื้นที่สูงชันหรือภูเขาที่มีความชันมากกว่า 35% ลักษณะของดินจะแปรผันไปตามชนิดของดิน มีทั้งดินตื้นและดินลึก บางแห่งจะพบมีหินโผล่มาก เป็นดินที่มีปัญหาในแง่ของความเสี่ยงสูงต่อการถูกกัดชะล้างพังทลายง่าย และเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่ม รวมทั้งยากต่อการทำเกษตรกรรม ดังนั้นจึงเป็นดินที่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการเกษตร สมควรกำหนดให้เป็นพื้นที่ป่าไม้ประเภทต่างๆที่ถาวร มีพื้นที่รวมทั้งประเทศประมาณ 96.16 ล้านไร่ กระจายอยู่ในทั่วทุกภาคของประเทศที่มีลักษณะเป็นภูเขา โดยเฉพาะภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

8.2 ปัญหาการจัดการที่ดิน

8.2.1 การใช้ที่ดินไม่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์การใช้ที่ดินไม่เหมาะสมตามคุณสมบัติของดิน หรือศักยภาพของดิน โดยการทับซ้อนของแผนที่ดินกับแผนที่การใช้ที่ดิน ในสองช่วงเวลา คือ พ.ศ. 2523 พบว่ามีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมรวม 30 ล้านไร่ มากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12 ล้านไร่ ต่อมาในพ.ศ. 2535 พบว่ามีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมถึง 35.6 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมเพิ่มขึ้นเป็น 21.1 ล้านไร่ รายละเอียดดังตารางที่ 5.7

8.2.2 การใช้ที่ดินโดยปราศจากการบำรุงรักษา

พื้นที่เกษตรกรรมได้ถูกใช้มาเป็นเวลานานแล้ว ทำให้ธาตุอาหารพืชซึ่งเดิมมีน้อยอยู่แล้ว ถูกดูดไปใช้ในการเจริญเติบโตเสียเป็นส่วนใหญ่ สรสิทธิ์ วัชโรทยาน (2535 : 167 – 168) อ้างถึงใน http://www.ldd.go.th ได้ชี้ให้เห็นว่า ผลผลิตของข้าวในนาหนึ่งตันจะทำให้ดินสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจน (N) ไป 20 กิโลกรัม หรือต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 4,000 กิโลกรัม จึงจะสมดุลกับไนโตรเจนที่สูญเสียไป แต่เกษตรกรได้ใส่ปุ๋ยทดแทนในอัตราที่ต่ำมากจึงมีผลให้ความอุดม

ตารางที่ 5.7 จำนวนการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมจำแนกรายภาค

หน่วย : ล้านไร่

ภาค	2523*	2535*
ภาคเหนือ	5	6.2
ภาคกลาง	5	3.1
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	12	21.2
ภาคตะวันออก	6	0.8
ภาคใต้	2	4.3
รวม	30	35.6

ที่มา : http://www.ldd.go.th

8.2.3 การใช้ที่ดินไม่เกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยพื้นที่

การเกษตรส่วนใหญ่ของประเทศไทยยังคงต้องอาศัยน้ำฝน พื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรยังคงได้รับน้ำชลประทานเพียง 20% ทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินนอกเขตชลประทานไม่ยังเกิดประโยชน์สูงสุด ที่ดินจะถูกนำมาใช้ในฤดูฝนเท่านั้น ส่วนฤดูแล้งจะถูกทอดทิ้งว่างเปล่าประโยชน์ อาจเนื่องจากขาดน้ำและราคาพืชตกต่ำ

8.3 ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม

8.3.1 ความกดดันจากการเพิ่มของประชากรทำให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าขยายพื้นที่เพาะปลูก แม้ว่าพื้นที่นั้นๆจะไม่เหมาะแก่การเกษตรก็ตาม

8.3.2 การถือครองที่ดินและกรรมสิทธิ์ในที่ดิน

การถือครองที่ดินของเกษตรกรมีน้อยเกินไป จนไม่สามารถเลือกใช้เฉพาะบริเวณที่มีศักยภาพทางการเกษตรได้เท่านั้น นอกจากนั้นแล้ว เกษตรกรบางรายยังไม่มีสิทธิ์ในที่ดินที่ทำการเกษตรอยู่ เนื่องจากพื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตรได้มาโดยผิดกฎหมาย เช่นการบุกรุกป่าสงวน การใช้ที่สาธารณะประโยชน์ ฯลฯ ทำให้ไม่เกิดความสนใจที่จะดูแลรักษา หรือบำรุงที่ดินนั้นๆให้คงสภาพดีต่อไป

8.3.3 กฎหมายหรือมาตรการในการควบคุมและป้องกันไม่ได้ผล

ปัญหาที่พบเห็นและยังไม่สามารถแก้ไขได้ในปัจจุบัน ได้แก่ การบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ ป่าสงวน และต้นน้ำลำธาร จำเป็นต้องมีมาตรการที่เข้มงวด และจริงจังในการแก้ไขปัญหาต่างๆ

8.4 ปัญหาด้านการบริหารงานของรัฐ

8.4.1 นโยบายของรัฐ

นโยบายในการบริหารงานมักจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อเปลี่ยนแปลงรัฐบาล ทำให้การบริหารงานหยุดชะงัก ขาดขั้นตอน หรือต้องเปลี่ยนนโยบายในการวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด และมีการกระทำที่ต่อเนื่อง

8.4.2 การปฏิบัติงานซ้ำซ้อน

งานหลายอย่างที่มีองค์กรของรัฐหลายองค์กรเข้าร่วมปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความยุ่งยากในการดำเนินงานให้ลุล่วงไปได้ด้วยดีและรวดเร็ว

8.4.3 การขัดแย้งในกฎหมาย พระราชบัญญัติหรือมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับที่ดินทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความยุ่งยากสับสน ควรมีการแก้ไขกฎหมาย หรือกำหนดขอบเขตเสียใหม่ให้ถูกต้องตามความเป็นจริงในปัจจุบัน

8.4.4 การกระจายงบประมาณ

การกระจายงบประมาณไปตามหน่วยงานต่างๆ หรือเพื่อเหตุผลบางประการ ทำให้ผลงานที่ได้รับไม่เป็นชิ้นเป็นอัน ไม่สามรถใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม หากรัฐมีนโยบายในการใช้งบประมาณให้ได้ผลที่ดีขึ้นกว่านี้ คาดว่าผลที่ได้จะมีประโยชน์มากขึ้น

8.5 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์

พื้นที่ที่ใช้ในการเกษตร มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละกิจการต่างกัน แม้ว่าจะใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเดียวกันในดินแต่ละชนิด และยังมีข้อจำกัดแตกต่างย่อยออกไปอีก ในปัจจุบันพบว่าเกษตรกรในหลายท้องที่ใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับศักยภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นๆ ทำให้ได้ผลผลิตไม่คุ้มกับที่ลงทุนพื้นที่เดิมที่เคยใช้ทำการเกษตรเสื่อมโทรมลง มีการกัดกร่อนพังทลายสูง จนไม่สามรถทำการเกษตรได้อีก ก่อให้เกิดปัญหาการละทิ้งถิ่นฐาน ไปบุกรุกทำลายป่าเพื่อหากินต่อไป นอกจากนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินยังคงอาศัยแต่น้ำฝนอย่างเดียว ในช่วง 5-6 เดือนที่ต่อปีเท่านั้น เวลาที่เหลือดินจะถูกปล่อยทิ้งไว้ว่างเปล่า นอกจากบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ หรือมีระบบชลประทานเท่านั้น นับว่าเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เต็มที่ เพราะบางแห่งดินยังพอมีความชื้นที่สามรถปลูกพืชได้อีก เพียงแต่ว่าต้องมีการศึกษาถึงความต้องการในการใช้น้ำของพืช และมีการจัดระบบปลูกพืชที่เหมาะสม

ปัญหาดังกล่าวเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น

1) ความกดดันในเรื่องพื้นที่ทำกิน เกษตรกรจึงไม่สามารถเลือกใช้เฉพาะแต่บริเวณที่มีศักยภาพทางการเกษตร

2) ขาดความรู้และความเข้าใจ ในการเลือกพื้นที่เพาะปลูกให้เหมาะสมกับชนิดของพืชที่ปลูก

3) ไม่มีการกำหนดเขตของการวางแผนการใช้ที่ดินของรัฐ พร้อมทั้งมีกฎหมายหรือมาตรการควบคุมและป้องกันที่ได้ผล

9. สรุป

ดินเป็นเทหวัตถุธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อทั้งพืช สัตว์ และมนุษย์ เพราะว่ามนุษย์ต้องการได้รับผลผลิตจากการปลูกพืช ถ้าดินดี ผลผลิตก็จะได้สูง ดังนั้นกรมพัฒนาที่ดินจึงได้ทำการสำรวจดิน ซึ่งจะช่วยให้เป็นความรู้กับเกษตรกรในการปลูกพืชที่เหมาะสมกับดิน ทำให้สามารถจำแนกชนิดและความละเอียดของการสำรวจดินได้ 4 ประเภท ระบบการจำแนกดินที่ประเทศไทยใช้คือ ระบบอนุกรมวิธานดิน เป็นระบบที่แบ่งการจำแนกดินออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ อันดับ อันดับย่อย กลุ่มดิน กลุ่มดินย่อย วงศ์ดิน และชุดดิน ในแต่ละระดับจะบ่งบอกลักษณะและคุณสมบัติ รวมถึงการกำเนิดของดินแบบกว้าง ๆ ไปจนถึงละเอียด

ดินในประเทศไทยนั้นส่วนใหญ่เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นพื้นที่มีความเหมาะสมปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ สำหรับการเพาะปลูกพืช ซึ่งดินที่มีปัญหาในประเทศไทยจำแนกเป็นดินเค็มจัด ดินเปรี้ยวจัด ดินทรายจัด ดินอินทรีย์หรือดินพรุ ดินตื้น และดินที่อยู่บนพื้นที่สูงชัน

ปัญหาการใช้ที่ดินคือ การใช้ที่ดินไม่ถูกต้องตามสมรรถนะของดินและสภาพแวดล้อม ส่วนหนึ่งเพราะเกษตรกรขาดความรู้และเงินทุน ซึ่งการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับชนิดของดินจะทำให้ได้ผลผลิตสูง และดินไม่เสื่อมโทรม

แนวข้อสอบ

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ในการทำแผนที่ฐาน (Base map) เพื่อใช้ในการสำรวจดิน อุปกรณ์ประเภทใดที่ไม่เหมาะกับการสำรวจดิน แต่เหมาะกับการใช้งานด้านอื่น ๆ

(1) แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 (2) ภาพถ่ายทางอากาศ

(3) ภาพดาวเทียมสีผสมเท็จ (4) ภาพดาวเทียมรายละเอียดสูง

2. การสำรวจดินแบบใดที่ผลของการสำรวจมักใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดิน

(1) การสำรวจแบบหยาบ (2) การสำรวจแบบค่อนข้างหยาบ

(3) การสำรวจแบบค่อนข้างละเอียด (4) การสำรวจแบบละเอียด

3. ดินอันดับใดที่ไม่พบในประเทศไทย

(1) ฮิสโตโซลส์ (2) แอนดิโซลส์

(3) เอนติโซลส์ (4) ออกซิโซลส์

4. ดินส่วนใหญ่ที่พบตามชายฝั่งภาคตะวันออก และภาคใต้ คือ ดินในอันดับใด

(1) มอลลิโซลส์ (2) สปอโดโซลส์

(3) อัลฟิโซลส์ (4) อินเซปติโซลส์

5. ข้อใดคือวิธีปรับปรุงดินเค็ม

(1) ใส่ปูนขาว ปูนมาร์ล ลงในดิน (2) ใส่ปุ๋ยฟอสเฟต

(3) การขังน้ำในพื้นที่ (4) ปลูกพืชหมุนเวียน

เอกสารอ้างอิง

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2541. **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คณาจารย์ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2543. **ภูมิศาสตร์ประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ประเสริฐ วิทยารัฐ. 2545. **ภูมิศาสตร์กายภาพประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ บริษัท พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด

ยุพดี เสตพรรณ. 2542. **ภูมิศาสตร์ประเทศไทย**. กรุงเทพฯ. พิศิษฐ์การพิมพ์

อภิสิทธิ์ เอี่ยมหน่อ. 2523. **การกำเนิดและการจำแนกดิน**. ภาควิชาปฐพีวิทยา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Michael J. Singer and Donald N. Munns. 1996. **Soil: an introduction**. 3rd ed. New Jersey: Prentice-Hall.

http://www.ldd.go.th