

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาปฐพีวิทยา

เรื่อง

การแจกกระจายของอนุภาคชุดดินหัวหินและชุดดินลมหอบ

ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

PARTICLE-SIZE DISTRIBUTION OF HUE HIN SOIL AND LOESS  
IN PRACHUAP KHIRI KHAN PROVINCE

โดย

นายจามร สบายจิตร



T099724



รศ.ดร. อภิศักดิ์ โพธิ์ปั้น

อาจารย์ที่ปรึกษา

ปพ.

๑๑1๒๓

๒๕๔๘

น. ๑

ภาควิชารับรองแล้ว

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....

วันเดือนปี.....

99724

18 Jun 2008

(รศ.ดร.อภิศักดิ์ โพธิ์ปั้น)

รักษาราชการแทนหัวหน้าภาควิชาปฐพีวิทยา

๒๕, ๓๓, ๕๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษครั้งนี้ได้สำเร็จและลุล่วงไปด้วยดี ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.อภิศักดิ์ โภธิ์ปิ่น ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือตลอดมา รวมทั้งอาจารย์ทุกท่านใน ภาควิชา ปฐพีวิทยา ที่อบรมและได้ให้ความรู้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ชาย ที่คอยให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนจนมาถึงวันนี้ได้ ต้องขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่คอยช่วยเหลือจนทำให้ข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษา

จามร สบายจิตร

31 มีนาคม 2548



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแจกกระจายของอนุภาคชุดดินหัวหิน และดินลมหอบในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์  
 PARTICLE- SIZE DISTRIBUTION OF HUE HIN SOIL LOESS  
 IN PRACHUAP KHIRI KHAN PROVINCE

บทคัดย่อ

โดยทั่วไปแล้วชุดดินหัวหินจะเป็นดินทราย และดินทรายประกอบด้วยอนุภาคขนาดทรายมากกว่าร้อยละ 85 และมีค่าร้อยละของทรายแป้ง +1.5 เท่าของค่าร้อยละของดินเหนียวน้อยกว่า 15

ส่วนดินลมหอบจะเป็นอนุภาคทรายที่มีขนาดใกล้เคียงกันตลอดความลึก ทรายส่วนใหญ่จะมีขนาดเป็นทรายละเอียด

ชุดดินหัวหิน เป็นตัวแทนของดินทราย ที่เกิดจากเกิดจากอิทธิพลของน้ำทะเลพัดพาเอาตะกอนดินทรายมาสะสมกันเป็นหาดทรายหรือสันทราย เป็นแนวขนานกับชายฝั่งทะเล บนสภาพพื้นที่แบบลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดเทอยู่ระหว่าง 2-4 % เป็นดินสีมาก มีการระบายน้ำดีมาก ฝนตกดินตลอดหน้าตัดดินเป็นดินทรายถึงดินทรายปนดินร่วน ดินบนมีสีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ( ดินล่างมีสีเหลืองปนน้ำตาลและพบเศษเปลือกหอยปะปนในดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย ถึงด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ใช้ประโยชน์ในการปลูกมะพร้าว และสนเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

เนื้อดินประกอบไปด้วยอนุภาคปฐมภูมิ ที่มีรูปร่างขนาดและองค์ประกอบทางเคมีที่แตกต่างกันออกไป ในสภาพสนามทั่วไปอนุภาคเหล่านี้จะรวมตัวกันหรือจับตัวกันเป็นก้อนหรือเป็นเม็ดดินได้เป็นอนุภาคทุติยภูมิ โดยมีสารเชื่อมต่างๆเป็นตัวเชื่อม แต่อย่างไรก็ตามอนุภาคทุติยภูมิเหล่านี้สามารถทำให้กลายเป็นอนุภาคอนุภาคปฐมภูมิได้โดยการทำลายสารเชื่อม ซึ่งอาจจะกระทำได้โดยวิธีการทางฟิสิกส์หรือทางเคมี เพื่อที่จะศึกษาถึงปริมาณของอนุภาคเหล่านี้ในแต่ละขนาดเนื่องจากอนุภาคดินในแต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะอนุภาคดินเหนียวจะมีบทบาทเป็นอย่างมากต่อสมบัติทางฟิสิกส์ของดินนั้นๆและที่สำคัญปริมาณของอนุภาคดินแต่ละกลุ่มจะใช้เป็นตัวประเมินเนื้อดินของแต่ละชนิดองค์ประกอบของวันดูดิน มีขนาดต่างๆกันออกไปและจะมีความสำคัญต่อการใช้ที่ดิน และการจำแนกดิน องค์ประกอบเชิงขนาด แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกันคือ 1) ส่วนที่มีขนาดเล็ก คือมีขนาดตั้งแต่ 2 มิลลิเมตร หรือเล็กกว่า และ 2) ส่วนที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นชิ้นส่วนของหิน หรือ เรียกกันทั่วไปว่า ชิ้นส่วนหยาบในการประมาณหรือวิเคราะห์การแจกกระจายของอนุภาคที่มีขนาดต่างๆ กันนี้ในดิน จะต้องแยกส่วนที่มีขนาดเล็กออกจากชิ้นส่วนหยาบ และการประมาณส่วนที่มีขนาดเล็กในสนาม ทำโดยใช้วิธีสัมผัสปริมาณของอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตร ไม่สามารถที่จะใช้วิธีการสัมผัสในแบบต่างๆ ได้เหมือนชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนิยม	i
บทคัดย่อ	ii
คำนำ	iii
ตรวจเอกสาร	1
สภาพทั่วไปของบริเวณที่ศึกษา	10
อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	14
ผลการศึกษา	15
วิจารณ์ผลการทดลอง	20
สรุปผลการศึกษา	21
เอกสารอ้างอิง	22



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตรวจเอกสาร

**ดินทราย** เป็นดินเนื้อทรายเป็นกลุ่มชุดดินที่ไม่อุ้มน้ำ ง่ายต่อการกัดกร่อน ความสามารถในการจับหรือ แลกเปลี่ยนประจุธาตุอาหารต่ำ ความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก ขาดสารปรับปรุงบำรุงดิน จากผลการสำรวจของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่ามีดินทรายทั่วประเทศประมาณ 6 ล้านไร่ กระจุกกระจายอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 3 ล้านไร่ และภาคอื่น ๆ ของประเทศ ซึ่งจะต้องมีการจัดการเป็นกรณีพิเศษกว่าดินทั่วไป จึงจะสามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้

### ประเภทของดินทราย

ประเภทของดินทรายสามารถแบ่งออก 2 ประเภท คือ

1. **ดินทรายจัด** หมายถึง ดินทรายที่มีเนื้อดินบนเป็นดินทราย หรือดินทรายร่วน และหนากว่า 50 เซนติเมตร สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม

**กลุ่มที่ 1** ดินทรายที่มีเนื้อดินเป็นทรายหรือหยาบร่วน หนากว่า 50 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 1 เมตร จากผิวด้านบน ส่วนดินชั้นล่างลงไปจะเหนียวขึ้น พบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

**กลุ่มที่ 2** ดินทรายที่มีเนื้อดินเป็นทรายหรือหยาบร่วนหนากว่า 1 เมตร กือภายใน 2 เมตร จะพบชั้นดินที่ร่วนปนดินเหนียว หรือ ดินเหนียวปนทรายเกิดขึ้น ดินกลุ่มนี้พบมากเช่นเดียวกับกลุ่มแรก

**กลุ่มที่ 3** ดินทรายที่มีเนื้อดินเป็นทรายและหยาบร่วนหนากว่า 2 เมตร ซึ่งไม่พบมากนัก จากลักษณะที่กล่าวมา เนื้อดินจะเป็นทรายปะปนอยู่ตั้งแต่ผิวดินลงไปจนถึงความลึกเกินไปกว่า 1 เมตร มีกำเนิดจากหินทราย (sandstone) ซึ่งมีแร่ควอตซ์ (quartz) เป็นส่วนประกอบสำคัญ เนื้อดินค่อนข้างหยาบมีสภาพเป็นกรด pH ประมาณ 5 – 6 มีปริมาณธาตุอาหารตามธรรมชาติและความสามารถในการดูดธาตุอาหารต่ำ มีอินทรีย์วัตถุต่ำมากโดยเฉลี่ยจะน้อยกว่าร้อยละ 1 คุณสมบัติทางกายภาพของดินไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืช บางแห่งมีการจับตัวเป็นชั้นดานแข็งขึ้นเสมอ บริเวณที่มีเนื้อดินเป็นทรายละเอียดเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตและไซซอนของรากพืช เมื่อฝนตกจะเกิดน้ำไหลบ่าไปบนผิวดิน ชะล้างเอาหน้าดินและธาตุอาหารไปด้วย

**ดินทรายมีชั้นดาน** พบมากบริเวณจังหวัดที่อยู่ติดฝั่งทะเลทางภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 7 แสนไร่ จะเกิดในสภาพแวดล้อมที่จำกัด สภาพที่เหมาะสมสำหรับการเกิดดินชนิดนี้จะต้องมีวัตถุต้นกำเนิดที่เป็นทราย ภูมิอากาศชุ่มชื้น และเป็นที่ราบ องค์ประกอบทางแร่ของดินเหล่านี้มีแต่แร่ที่ไม่สลายตัวหรือสลายตัวยาก สภาพของดินโดยทั่วไปเป็นกรด มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ มีเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าต่ำ มีแร่ดินเหนียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อย อินทรีย์วัตถุในดินเป็นตัวสำคัญในขบวนการเปลี่ยนแปลงของดินและควบคุมการดูดซับต่างๆ ขบวนการเกิดของชั้นดินดาน เกิดจาก อินทรีย์วัตถุไปจับตัวกับธาตุ อลูมิเนียมและเหล็ก โดยมีกรดเป็นตัวดูดซับทำให้เกิดตะกอนของสารประกอบเชิงซ้อนออร์กาโน เมทัลลิก เมื่อเวลาผ่านไป ตะกอนที่เกิดขึ้นก็จะเพิ่มและสะสมมากขึ้น จับตัวกัน เป็นชั้นดินดานแข็ง ซึ่งระดับน้ำใต้ดินก็มีอิทธิพลอย่างมากในการตกตะกอนและควบคุมตำแหน่งของชั้นดินดาน ถ้าระดับน้ำใต้ดินตื้น จะทำให้ชั้นดินดานแข็งเกิดอยู่ตื้น มีผลในการขัดขวางการเจริญเติบโตและการงอกของรากพืช

## ปัญหาของดินทราย

ปัญหาของดินทรายแบ่งออกเป็น 3 ปัญหาหลัก ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของดินเป็นปัญหาที่รุนแรงในพื้นที่ดินดอน พื้นที่ลุ่มสลับพื้นที่ดอน และรุนแรงมากในบริเวณพื้นที่ภูเขา การชะล้างพังทลายของดินเกิดขึ้นรุนแรงในพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 5 ขึ้นไป ที่ใช้ในการปลูกพืชโดยไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม เนื่องจากอนุภาคของดินเกาะกันอย่างหลวมๆ การชะล้างพังทลายของดินทำให้เกิดปัญหาติดตามมาหลายชนิด เช่น เกิดสภาพเสื่อมโทรมมีผลกระทบทำให้แม่น้ำลำธาร เขื่อน อ่างเก็บน้ำชลประทาน ตื้นเขิน ฝนไม่ตกตามฤดูกาล เกิดความแห้งแล้งและน้ำท่วมซ้ำซาก
2. ปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน ดินทรายจัด จะมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำปริมาณอินทรีย์วัตถุ ธาตุโพแทสเซียมและฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงต่ำมาก ความสามารถในการแลกเปลี่ยนธาตุอาหารต่ำมาก เป็นเหตุให้การใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลตอบแทนของค่าปุ๋ยต่ำ และเป็นผลให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ลดลงด้วย
3. ปัญหาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพของดินไม่ดี ได้แก่ ดินแน่นทึบ โดยเฉพาะดินพื้นที่นาที่มีค่อนข้างเป็นทรายละเอียด มีอินทรีย์วัตถุเป็นองค์ประกอบต่ำ จะมีผลทำให้ดินอัดตัวแน่นทึบ ยากแก่การใช้ของรากพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หลักการที่ใช้ในการจัดการเกี่ยวกับดินทราย

ประเทศไทยมีพื้นที่ดินทรายจัดประมาณ 6.5 ล้านไร่ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือดินทรายธรรมดาที่มีเนื้อทรายจัดลงไปลึกและดินทรายที่มีชั้นดานจับตัวกันแข็ง โดยเหล็กและอิวมัสเป็นตัวเชื่อมเกิดภายในความลึก 2 เมตร แต่ส่วนใหญ่เกิดขึ้นตื้นกว่า 1 เมตร จากผิวดินบน ดินทรายทั้ง 2 ประเภทนี้ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำด้วย นอกจากนี้ดินทรายที่มีชั้นดินดานแข็งเมื่อมีน้ำไหลซึมลงไป จะไปแช่แข็งอยู่ เพราะชั้นดินดานดังกล่าว น้ำสามารถซึมผ่านได้ยากทำให้เกิดสภาพน้ำขัง รากพืชขาดอากาศ พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ดินทรายเหล่านี้ กระจายกระจายอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 3 ล้านไร่ นอกนั้นกระจายอยู่ตามภาคต่าง ๆ ของประเทศ เนื่องจากดินทรายเป็นดินที่มีปัญหาทั้งทางด้านเคมีและกายภาพ แต่เกษตรกรที่ยากจนยังคงใช้พื้นที่เหล่านี้ทำการเกษตรเพื่อยังชีพ โดยการไ้ใช้ที่ดินอย่างไม่ถูกต้องตามสมรรถนะของดิน เนื่องจากขาดความรู้และความเข้าใจ ส่งผลให้สภาพดินเสื่อมโทรมรวดเร็วยิ่งขึ้น ดังนั้นวิธีการที่จะจัดการดินทรายเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดอย่างถูกวิธี นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนี้คือ การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชตามแนวระดับ การไ้ปุ๋ย การใช้ระบบพืชอนุรักษ์ดิน การปลูกพืชหลายอย่าง การไ้วัสดุคลุมดิน การไ้พรุขน้อยที่สุดและการสร้างคันดิน

สำหรับดินทรายที่มีชั้นกรวดอยู่ในระดับตื้นจากผิวดิน หรือดินดานอัดแน่น ควรทำลายชั้นดินโดยการไ้ระดับลึกด้วยเครื่องมือพิเศษ หรือปลูกพืชรากลึก เช่น หญ้าแฝก เพื่อช่วยไ้ดินชั้นล่างแตกเพื่อสะดวกในการระบายน้ำ จากนั้นจึงทำการปรับปรุงคุณภาพดินให้เหมาะสมต่อไป

การปลูกพืชคลุมดิน คือ การปลูกพืชที่มีใบหนาหรือมีระบบรากแน่นสำหรับคลุมและยึดดินเพื่อช่วยไ้ดินมีสิ่งรองรับแรงปะทะจากเม็ดฝน การพัดพาจากกระแสน้ำและกระแสลม

**ประโยชน์ของการปลูกพืชคลุมดิน มีดังนี้**

1. ช่วยป้องกันการชะล้างของหน้าดิน โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดเอียง จะช่วยรองรับแรงปะทะของเม็ดฝนได้ดี ถ้าเป็นพืชที่มีระบบรากแน่นหนาแผ่สาขาไปได้มาก จะช่วยยึดเหนี่ยวเม็ดดินให้ติดกัน ลดการพังทลายของหน้าดิน

2. ช่วยลดความเร็วและการกระจายการไหลของน้ำที่ไหลบ่าบนผิวดินทำให้น้ำซึมลงไปใ้ดินมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน เมื่อมีการไถกลบหรือเมื่อ ต้น ถั่ว ใบ ของพืชคลุมดินหล่นทับถมลงไปบนดิน

4.ถ้าเป็นพืชตระกูลถั่วจะสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาใช้ประโยชน์เพิ่มเติมให้แก่ดิน

5.ช่วยรักษาความชุ่มชื้นในดิน

6.ช่วยต่อต้านและขัดขวางการเจริญเติบโตของพืชที่ไม่ต้องการ เช่น หญ้าคา และวัชพืชต่างๆ

7.รากของพืชคลุมดินช่วยทำให้ดินโปร่ง มีช่องอากาศมากขึ้น สามารถระบายน้ำได้ดี

**การปลูกพืชตามแนวระดับ** หมายถึง การไถพรวน หว่าน ปลูก และเก็บเกี่ยวพืชขนานไปตามแนวระดับเดียวกัน ขวางความลาดเทของพื้นที่ เพื่อลดอัตราการชะล้างและพัดพาดินไป ประสิทธิภาพของการปลูกพืชตามแนวระดับนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของดิน ความลาดเท ลมฟ้าอากาศ และลักษณะการใช้ที่ดิน โดยทั่วไปแล้ว การปลูกพืชตามแนวระดับที่มีประสิทธิภาพดีที่สุคนั้นควรปฏิบัติบนพื้นที่ที่มีความลาดเทอยู่ในระหว่าง 2-7% และระยะของความลาดเทไม่ควรเกิน 100 เมตร

**ประโยชน์ของการปลูกพืชในแนวระดับ**

1.ช่วยสงวนดินจากการชะกร่อนประมาณ 0.12 – 16.72 ตัน/ไร่/ปี

2.สงวนน้ำไว้ในดินประมาณ 12.3 – 482.6 มม./ปี

3.ผลผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ 10 %

4.ป้องกันกล้าพืชและเมล็ดพืชมิให้ถูกน้ำชะพาไป

**ข้อเสีย**

1.ถ้าความยาวของความลาดเทมากเกินไป จะเกิดน้ำไหลบ่าในส่วนล่างของพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากน้ำไหลข้ามคันดินเล็ก ๆ อันจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการกัดเซาะ สึกร่อนเพิ่มขึ้นได้

2.หากเป็นสภาพพื้นที่ลุ่ม ๆ ดอน ๆ มาก จะเป็นการยากในการไถพรวน เพราะจะทำให้เกิด

**แนวโค้งงอมาก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การใช้ปุ๋ย

ในสภาพธรรมชาติ ดินจะมีระดับธาตุอาหารต่าง ๆ ค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ ตลอดเวลา มีการสูญเสียธาตุอาหารไป และขณะเดียวกันก็ได้รับธาตุอาหารเพิ่มเติม การได้รับและสูญเสียจะสมดุลกันที่ความอุดมสมบูรณ์ระดับหนึ่ง มากบ้าง น้อยบ้างขึ้นกับชนิดของดินและสภาพแวดล้อม แต่เมื่อมีมนุษย์เข้าไปใช้ประโยชน์จากที่ดินนั้น มีการหักล้าง การพัง เฝ้าต้นไม้ที่โค่นเพื่อสะดวกแก่การเพาะปลูก ทำให้สภาพสมดุลของธรรมชาติเสียไป มีการสูญเสียธาตุอาหารของพืชอย่างรวดเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ของดินจึงเสื่อมลงทุก ๆ ปี เป็นเหตุจำเป็นที่จะต้องใช้ปุ๋ยเพื่อให้ได้รับผลผลิตมากหรือพอเพียงแก่ความต้องการ และทดแทนการสูญเสียธาตุอาหารของพืชในดิน

ปุ๋ย หมายถึง วัสดุใด ๆ ก็ตามที่นำมาใช้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ธาตุอาหารแก่พืช อาจจำแนกได้ 2 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่มาจากสารอินทรีย์ต่าง ๆ โดยตรง เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด เป็นต้น

### ปุ๋ยอินทรีย์มีลักษณะ 2 ประการคือ

1. มีลักษณะเป็นปุ๋ย คือ สามารถปลดปล่อยธาตุอาหารพืชให้กับดิน เป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารอยู่ครบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งธาตุอาหารในโตรเจนที่สำคัญที่สุด
2. เป็นวัสดุปรับปรุงดิน คือ ทำให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินดีขึ้น ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน คือ ช่วยให้เกิดเม็ดดินโดยอินทรีย์สารจะช่วยเพิ่มความเสถียรของเม็ดดิน ทำให้ดินมีการระบายอากาศ และคูดยึดน้ำได้อย่างเหมาะสม จึงทำให้สามารถช่วยลดการพังทลายและการถูกชะล้างของดินได้ ทำให้ดินมีความหนาแน่นพอเหมาะจึงทำให้ดินไถพรวนได้ง่ายและมีสภาพเหมาะแก่การเจริญเติบโตของรากพืช ในด้านการช่วยปรับปรุงสมบัติทางเคมีของดิน คือปุ๋ยอินทรีย์ช่วยเพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประบวกของดิน(Cation Exchange Capacity, CEC) แก่ดิน ทำให้ดินสามารถดูดซับธาตุอาหารไว้ได้มาก เนื่องจาก ปุ๋ยอินทรีย์เมื่อถูกย่อยสลายแล้วจะได้ฮิวมัสซึ่งมีประจุลบ ดังนั้น จึงสามารถดูดซับธาตุอาหารประบวกประจุบวก เช่น แอมโมเนียม ( $\text{NH}_4^+$ ) โพแทสเซียม ( $\text{K}^+$ ) แคลเซียม ( $\text{Ca}^{2+}$ ) และแมกนีเซียม ( $\text{Mg}^{2+}$ ) ได้มากยิ่งขึ้น และยังช่วยเพิ่มความจุฟฟเฟอร์ (buffer capacity) แก่ดินทำให้ดินมีความเปลี่ยนแปลงในด้านความเป็นกรด เป็นด่าง ความเค็ม ความเป็นพิษจากยากำจัดศัตรูพืชและโลหะหนักที่ไหลลงไปในดิน ให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปุ๋ยอินทรีย์ที่สำคัญได้แก่ ปุ๋ยคอก และปุ๋ยพืชสด

**ปุ๋ยคอก** คือ มูลสัตว์ต่าง ๆ เช่น วัว ควาย หมู เป็ด ไก่ ค้างคาว ที่นำมาใส่ให้กับดิน ปริมาณธาตุอาหารที่มีในปุ๋ยคอกนั้นไม่แน่นอน ขึ้นกับชนิดของสัตว์ อายุของสัตว์ วิธีการเลี้ยงตลอดจนการเก็บรักษาอีกด้วย ปุ๋ยคอกเมื่อใส่ลงในดินแล้วจะสลายตัวได้ง่ายและรวดเร็วให้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปแตสเซียม หลังจากสลายตัวเต็มที่แล้วก็เหลือสารอินทรีย์ที่สลายตัวยากตกค้างในดิน สารอินทรีย์ส่วนนี้เองที่ช่วยให้ดินมีสมบัติทางกายภาพที่ดี การสลายตัวของปุ๋ยคอกนั้นจะสลายตัวรวดเร็วในระยะแรกและจะค่อยๆ ซ้ำลงในเวลาต่อมา ในปีแรกปุ๋ยคอกอาจจะสลายตัวประมาณร้อยละ 50 การสลายตัวจะเพิ่มขึ้นเป็นโดยประมาณร้อยละ 65 ในปีที่สองและหลังจากนั้นการสลายตัวจะค่อยๆ ซ้ำลงและจะเหลือสารอินทรีย์ที่คงทนต่อการสลายตัวอยู่ประมาณ ร้อยละ 30 ด้วยเหตุที่ปุ๋ยคอกเป็นอินทรีย์วัตถุที่สลายตัวค่อนข้างรวดเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับอินทรีย์วัตถุนิคมอื่น เช่น ฟางข้าว หรือพืชสด และเมื่อสลายตัวแล้วจะเหลืออินทรีย์วัตถุที่คงทนต่อการสลายตัวไม่มากนักดังนั้นการที่จะปรับปรุงคุณสมบัติของดิน โดยการใส่ปุ๋ยคอกนั้นจำเป็นต้องใส่ในปริมาณมาก และใส่อย่างต่อเนื่องทุกปี จึงจะได้ผล

**ปุ๋ยหมัก** คือ ปุ๋ยที่ได้จากการนำสารอินทรีย์ต่างๆ เศษพืช ซากสัตว์ มากองรวมกันเพื่อให้สลายตัวโดยจุลินทรีย์กลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ในการนำสารอินทรีย์มาหมักนั้นอาจมีการผสมปุ๋ยคอกดินและปุ๋ยเคมีด้วยก็ได้ นอกจากนี้อาจมีการรดน้ำและกลับกองเศษพืชนั้นเพื่อเร่งให้ระยะเวลาในการหมักเร็วขึ้น

**ปุ๋ยพืชสด** คือ ปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบคลุกเคล้าพืชลงไปดินในขณะที่ยังสดอยู่ พืชเหล่านี้มักจะเป็นปุ๋ยพืชตระกูลถั่ว เพราะสามารถเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้แก่ดินได้มากกว่าพืชอื่นๆ โดยปกติพืชที่ปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดนี้ เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ หรือเมื่อถึงระยะเวลาที่เหมาะสมจะถูกไถกลบลงไปดินโดยไม่ได้หวังเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืชมาใช้ประโยชน์ การไถกลบพืชเพื่อทำปุ๋ยพืชสดนั้นควรจะทำเมื่อพืชมีปริมาณไนโตรเจนสูงสุด โดยทั่วไปมักจะไถกลบเมื่อพืชออกดอกประมาณร้อยละ 50 และหลังจากไถกลบพืชลงไปดินแล้วพืชก็จะเริ่มสลายตัวให้ธาตุไนโตรเจนแก่ดิน ดังนั้นหลังจากไถกลบพืชลงดินแล้วประมาณ 10-15 วัน ควรจะปลูกพืชตามเลยทันที เพื่อไม่ให้ธาตุอาหารที่ได้จากการสลายตัวของปุ๋ยพืชสดสูญหายไป

**ปุ๋ยเคมี** เป็นปุ๋ยที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นจากสารอนินทรีย์ต่างๆ สามารถให้ธาตุอาหารที่สำคัญแก่ดินอย่างรวดเร็ว ปุ๋ยเคมีที่สำคัญ ได้แก่ ปุ๋ยธาตุอาหารหลัก คือปุ๋ยที่ให้ธาตุอาหารที่พืชต้องการใช้ในปริมาณมาก ซึ่งได้แก่ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม เมื่อมีการปลูกพืชติดต่อกันเป็นเวลานาน ดินมักจะมีธาตุอาหารเหล่านี้ไม่เพียงพอับความต้องการของพืชที่ปลูก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงต้องมีการเติมธาตุอาหารเหล่านี้ลงไปในดิน ปุ๋ยเคมีอีกชนิดหนึ่งคือ ปุ๋ยธาตุอาหารรอง คือ ปุ๋ยที่ให้ธาตุอาหารที่พืชต้องการในปริมาณมากพอๆ กับธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน ส่วนใหญ่ธาตุอาหารรองมักมีอยู่ในดินในปริมาณมาก เมื่อเปรียบเทียบกับธาตุอาหารหลัก ในการใช้ปุ๋ยเคมีนั้นมีผลเสียหลายประการ เช่น เป็นตัวขัดขวางการสร้างอินทรียสารหรือฮิวมัสตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญของความอุดมสมบูรณ์ที่แท้จริงของดิน นอกจากนี้ปุ๋ยเคมียังเพิ่มความเค็มและความเปรี้ยวให้แก่ดิน ทำให้ดินแข็ง รากพืชชอนไชลำบาก มีผลให้ปริมาณออกซิเจนในดินลดลงด้วย

**การใช้ระบบพืชอนุรักษ์ดิน** ทำได้โดยการปลูกหญ้าอย่างถาวร หรือปลูกพืชบำรุงดินสลับกับการใช้พื้นที่เพาะปลูกเพื่อเป็นการบำรุงดิน และเป็นการกีดขวางการสึกกร่อนพังทลายของดิน พบว่า หญ้าแฝกและต้นถั่วมะแฮะเหมาะสมที่จะใช้ปลูกเป็นพืชอนุรักษ์ดิน

**ถั่วมะแฮะ** เป็นพืชตระกูลถั่วชนิดหนึ่ง ซึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Gajanus Cajan* บางท้องถิ่นเรียกถั่วแฮ พันธุ์ที่พบมากในประเทศไทย มีลักษณะเป็นไม้ยืนต้นแต่อายุไม่ยาว ลักษณะเป็นไม้พุ่ม สูงประมาณ 1-4 เมตร ลักษณะกลีบดอกชั้นนอกด้านหลังเป็นสีแดง หรือสีม่วง หรือมีแถบสีแดง สีม่วงบนพื้นที่สีเหลือง ฝักมีขนคล้ายถั่วเหลือง แต่จะมีแฉกสีน้ำเงินหรือสีเขียวอยู่บนฝัก แต่ละฝักจะมีเมล็ด 4-5 เมล็ด มีระบบรากแก้วที่ลึกและรากแขนงที่ยาว จึงทำให้ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี มีใบรวมหรือใบประกอบชูดละ 3 ใบ คล้ายกับถั่วเหลือง มีต่อมสีเหลืองเล็ก ๆ อยู่ใต้ใบ เป็นพืชที่ปรับตัวได้ดีในทุกสภาพดินฟ้าอากาศ ปลูกได้ในสภาพดินที่มีความเป็นกรด-ด่าง สูง คือ ในช่วง pH ประมาณ 4-9 ต้องการปริมาณน้ำฝน 4,000-3,000 มิลลิเมตรต่อปี ระดับความสูงของพื้นที่ตั้งแต่ 0-3,000 เมตร วิธีการขยายพันธุ์ทำโดยใช้เมล็ดหยอดหรือหว่าน

### ประโยชน์ของการปลูกถั่วมะแฮะมีดังนี้

1. ใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินสำหรับพันธุ์ที่พบมากในประเทศไทยนิยมปลูกเป็นแถวๆ ห่างกันประมาณแถวละ 6 เมตร พอดันถั่วสูง 100-150 เซนติเมตร จึงจะตัดกิ่งใบให้สูงจากพื้นดินประมาณ 50 เซนติเมตร แล้วนำไปคลุมดิน หรือ สับลงไปในดินเป็นปุ๋ยพืชสด จากการทดลองด้วยวิธีนี้หลาย ๆ ครั้ง ในพื้นที่ ทางภาคเหนือ เช่นที่แปลงทดลองสาธิต อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเพียงระยะเวลา 2-3 ปี สามารถเพิ่มอินทรียวัตถุให้กับดินได้เป็นจำนวนมาก และดินหนากว่าเดิมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใช้ฝักอ่อนรับประทานอาหาร เมล็ดอ่อนนำไปแปรรูปเป็นอาหาร เมล็ดอ่อนนำไปแปรรูปเป็นอาหารได้หลายชนิด ใบสดนำไปเลี้ยงสัตว์ให้โปรตีนประมาณ 10 % และในใบแห้งมีโปรตีนประมาณร้อยละ 7

3. ใช้ปลูกเป็นแถวแนวระดับ ป้องกันการชะพังทลายของหน้าดินและควบคุมวัชพืช นิยมใช้กันมากในพื้นที่ลาดชัน โดยการปลูกถั่วมะแฮะเป็นแถวตามแนวระดับ โดยแต่ละแถวห่างกันประมาณแถวละ 6 เมตร

### ข้อเสียในการปลูกถั่วมะแฮะ

ข้อเสียในการปลูกถั่วมะแฮะมีบ้างเหมือนกัน คือ ถ้าขาดการดูแลรักษา รั้วมดระวัง เช่นในหน้าแล้งใบของถั่วมะแฮะจะร่วงหล่นมาก ซึ่งจะเป็นเชื้อเพลิงได้อย่างดี อาจก่อให้เกิดปัญหาไฟไหม้ขึ้นได้ และอีกอย่างคือถั่วมะแฮะบางสายพันธุ์จะมีแมลง เเจาะฝังทะลายเมล็ด ดังนั้นควรเลือกสายพันธุ์ที่มีความต้านทานโรคและแมลง หรือเมื่อฝักแก่ควรจะเก็บเกี่ยวเอาเมล็ดไว้ เพื่อนำไปปลูกในฤดูกาลต่อไป หรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

**การปลูกพืชหลายอย่าง** หมายถึง การปลูกพืชหลายชนิดในแปลงเดียวกัน อาจปลูกพร้อมกันในเวลาเดียวกันหรือปลูกก่อนหรือหลังก็ได้ จุดประสงค์เพื่อให้มีพืชคลุมพื้นที่มากที่สุดเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดินและรักษาความชื้นในดิน การปลูกพืชแบบนี้มีหลายประเภท คือ

**การปลูกพืชหมุนเวียน** คือการปลูกพืชต่างชนิดหมุนเวียนในที่เดียวกัน เช่น ปลูกถั่วหลังปลูกข้าว ปลูกหญ้าหรือหญ้าผสมถั่วหลังข้าวโพด เป็นวิธีการบำรุงและปรับปรุงดินช่วยลดการชะล้างพังทลาย

**การปลูกพืชแซม** คือเมื่อปลูกพืชชนิดหนึ่งแล้วปลูกพืชอีกชนิดหนึ่งแซมระหว่างแถวหรือระหว่างต้น เช่น ปลูกถั่วในสวนยางพารา ทำให้พื้นที่ปกคลุมด้วยพืชตลอดและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน โดยเฉพาะเมื่อปลูกพืชตระกูลถั่วเป็นพืชแซม

**การปลูกพืชเหลื่อมฤดู** หมายถึง การปลูกพืชสองชนิดต่อเนื่องกัน โดยยังไม่ได้เก็บเกี่ยวพืชแรก ทั้งนี้ก็เพื่อจะใช้พื้นที่เพาะปลูกพืชได้หลายอย่าง โดยยังคงมีน้ำหรือความชื้นในดินพอเพียง

**การใช้วัสดุคลุมดิน** หมายถึง การใช้วัสดุอย่างใดอย่างหนึ่งปกคลุมผิวหน้าดิน เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำและเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน โดยส่วนใหญ่มักเป็นวัสดุธรรมชาติ ซึ่งเป็นเศษเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซากพืชหรือวัสดุเหลือใช้ในการเกษตร เช่น ฟางข้าว ตอซังพืช แกลบ จี้แฉับแกลบ จี้เลื่อย ตลอดจน ใบไม้และหญ้าแห้ง โดยการนำวัสดุมาคลุมโคนต้น และระหว่างแถวพืชที่ปลูกในระหว่างการ เพาะปลูก หรืออาจจะคลุมหลังจากการเก็บเกี่ยว เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมดินให้เหมาะสมกับการ เจริญเติบโตของพืช และเมื่อเศษซากพืชคลุมดินเหล่านี้สลายตัวจะได้อินทรีย์วัตถุสำหรับปรับปรุง บำรุงดินด้วย ในสภาพไร่นาทั่วไปเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ควรปล่อยเศษเหลือของพืชทิ้งไว้ในไร่นา ไม่ควรจุดไฟเผาและเมื่อเริ่มเข้าฤดูฝนจึงไถกลับ ส่วนกรณีของสวนผลไม้ นิยมใช้การคลุมดิน เพื่อสงวนความชื้นของดินในฤดูแล้ง โดยเริ่มคลุมดินตั้งแต่เดือนตุลาคม ก่อนการคลุมดินควรจะ พรวนดินบริเวณ โคนต้น ไม้ก่อน เพื่อทำลายวัชพืชที่แย่งน้ำและทำให้ดินเป็นก้อนเล็ก หลังจากนั้น จึงใช้เศษเหลือของพืชคลุมดินบริเวณ โคนต้นอีกที สำหรับกรณีบริเวณที่ไม่ใช้พื้นที่ทำการเกษตร แต่ต้องการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน และป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ก็ควรใช้วัสดุคลุมดิน ก่อนถึงฤดูฝนจะดีที่สุด

**การไถพรวนน้อยที่สุด** ก่อนการปลูกพืช เกษตรกรมักจะไถพื้นที่อย่างน้อย 2 ครั้ง คือ ไถ พลิกหน้าดินแล้วก็พรวนดิน การไถพรวนจะไปทำลายโครงสร้างของดินทำให้ง่ายต่อการถูกชะล้าง พังทลาย ประโยชน์แท้จริงที่ได้รับจากการไถพรวนคือ การกำจัดวัชพืชในไร่นา ดังนั้นถ้าจำเป็นต้อง ไถพรวนพื้นที่แล้ว การไถพรวนน้อยที่สุดจะได้ประโยชน์ทั้งในด้านการกำจัดวัชพืชและลดการ สูญเสียดินจากการชะล้างพังทลาย

**การสร้างคันดิน** คันดินในไร่นาต้องใหญ่และสูงพอที่จะรับน้ำที่ไหลบ่าจากตอนบนได้ ซึ่ง อาจสร้างทอดไปตามแนวระดับ หรืออาจจะก่อสร้างลาดจากแนวระดับเพื่อระบายน้ำจากพื้นที่ หรือ เพื่อเบนน้ำไปสู่ทางน้ำธรรมชาติ หรือแหล่งเก็บกักน้ำในไร่นาสำหรับนำไปใช้ต่อไป การสร้างคัน ดินโดยทั่วไปมักจะสร้างร่องน้ำเพื่อระบายน้ำไว้ด้วย เป็นวิธีการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ได้ดีในทุกสภาพพื้นที่ตั้งแต่พื้นที่ลาดชันน้อยถึงลาดชันมาก และดินทรายถึงดินเหนียว ดินที่มีหิน กรวดปน และดินตื้น แต่มีข้อเสียคือ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง และการดูแลรักษามากกว่า วิธีอื่น

สำหรับในศูนย์การศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา สภาพดิน โดยทั่วไปของตำบลเขาหินซ้อนมีลักษณะเป็นดินทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำได้น้อย มีความ ลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 0-2 ,2-5 และ 5-8 เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ดินขาดความอุดม สมบูรณ์เนื่องจากการบุกเบิกป่าที่อุดมสมบูรณ์เพื่อทำการปลูกอ้อย มันสำปะหลัง ยูคาลิปตัส การ ขยายทรายและขุดบ่อลูกรัง เป็นต้น ติดต่อกันเป็นระยะเวลาานาน ดินที่เคยอุดมสมบูรณ์จึงแปรสภาพ เป็นดินทรายจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สภาพทั่วไปของบริเวณที่ศึกษา

### สภาพภูมิศาสตร์

#### ที่ตั้ง

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตั้งอยู่ในภาคกลางตอนล่างของประเทศไทยจึงได้รับสมญานามว่า "ประตูสู่ภาคใต้" มีพื้นที่ 6,357.62 ตารางกิโลเมตรระยะทางจากกรุงเทพฯ ตามระยะทางหลวงแผ่นดินสายเอเชียหมายเลข 4 ถนนเพชรเกษมประมาณ 323 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 4 ชั่วโมง 30 นาที

#### อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อเขตอำเภอชะอำ และอำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี

ทิศใต้ ติดต่อเขตอำเภอปะทิว และอำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร

ทิศตะวันออก ติดต่ออ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อเทือกเขาตะนาวศรี และประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า

### ลักษณะภูมิประเทศ

ภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นพื้นที่ราบเรียบ ๆ ตามแนวฝั่งทะเลด้าน ตะวันออก มีความลาดเอียงจากทิศตะวันตก ตามแนวเทือกเขาตะนาวศรี ลงสู่ทิศตะวันออกด้านอ่าวไทย ภูมิประเทศด้านตะวันออก บริเวณชายฝั่งทะเล มีภูเขากระจายกระจายทั่วไป ทั้งบริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันตก และบริเวณส่วนกลางของพื้นที่ ที่สำคัญเป็นแนวเทือกเขาสามร้อยยอด ซึ่งมีความสูงโดยเฉลี่ยประมาณ 750 เมตร ความสูงจากระดับน้ำทะเล ชายฝั่งตะวันออก โดยเฉลี่ยประมาณ 1-5 เมตร ความลาดชันค่อนข้างสูงนี้ทำให้เกิดลำห้วย เกาะเล็กเกาะน้อย จำนวน 17 เกาะ เกาะสำคัญ คือ เกาะจาน และเกาะทะลุ ภูมิประเทศด้านตะวันออก แนวเทือกเขาตะนาวศรี เป็นแนวป่าไม้ตลอดแนวเขตจังหวัด ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ ไม้ยาง ไม้ยูง ไม้ตะแบก ไม้ตะเคียน ไม้จำปา ไม้ภาคบุตร

### แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำธรรมชาติ มีแม่น้ำปราณบุรี เป็นสายหลัก รองลงไปคือ แม่น้ำกุยบุรี แม่น้ำบางสะพาน คลองบางนางรม และคลองกรูด

### ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะอากาศ โดยทั่วไป ไม่ร้อนไม่หนาวจนเกินไป ความชื้นของอากาศ ปานกลาง เนื่องจากอิทธิพลจากลมทะเลในบางปีจะได้รับอิทธิพลจากพายุโซนร้อนซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบกับมีความกดอากาศสูงจากประเทศจีนแผ่ลงมา ทำให้เกิดภาวะฝนตกปริมาณมากในราวเดือนตุลาคม

### ฤดูกาล

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีฤดูกาล 3 ฤดู ดังนี้  
 ฤดูร้อน เดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม  
 ฤดูฝน เดือนมิถุนายน - ตุลาคม  
 ฤดูหนาว เดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์

### อุณหภูมิ

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีอุณหภูมิโดยเฉลี่ยไม่ร้อนไม่หนาวจนเกินไปอุณหภูมิสูงสุดประมาณ 37 องศาเซลเซียส ต่ำสุดประมาณ 16 องศาเซลเซียส

### ปริมาณน้ำฝน

พื้นที่ที่มีโอกาสฝนตกมากเกินกว่า 120 วัน / ปี จะอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอทับสะแกอำเภอบางสะพาน และอำเภอบางสะพานน้อย ส่วนพื้นที่ที่มีโอกาสฝนตกระหว่าง 80-120 วัน / ปี อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอกุยบุรี กิ่งอำเภอสามร้อยยอด อำเภอปราณบุรี อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ และอำเภอหัวหิน

### ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์ โดยเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 77

### ประชากร

ประชากรของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีทั้งสิ้น 468,880 คน >ความหนาแน่น 73.75 คน ต่อตารางกิโลเมตร (ข้อมูล ธันวาคม พ.ศ. 2541)

### เขตการปกครอง

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แบ่งเขตการปกครอง เป็น 7 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 45 ตำบล และ 390 หมู่บ้าน อำเภอทั้งหมดเรียงลำดับจากเหนือสู่ใต้ ดังนี้  
 อำเภอหัวหิน อำเภอปราณบุรี กิ่งอำเภอสามร้อยยอด อำเภอกุยบุรี อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ อำเภอทับสะแก อำเภอบางสะพาน และอำเภอบางสะพานน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

พื้นที่ของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 2 ใน 3 เป็นพื้นที่ราบ มีดินอุดมสมบูรณ์ เศรษฐกิจของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จึงขึ้นอยู่กับอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก รองลงไป คืออาชีพประมง การเลี้ยงสัตว์ และอุตสาหกรรม

## การเกษตรกรรม

เกษตรกรรมส่วนใหญ่ ปลูกสับปะรด รองลงไป คือมะพร้าว และอ้อย พืชเศรษฐกิจทั้ง 3 ชนิด ใช้พื้นที่ 3 ใน 5 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมดของจังหวัด

## การประมง

ประมงน้ำเค็ม เป็นอาชีพดั้งเดิมของท้องถิ่น ด้วยภูมิประเทศด้านตะวันออกของทุกอำเภอ ติดกับชายฝั่งทะเล ปลาที่ทำการได้สูง ได้แก่ ปลาทุ และปลาลัง เขตประจวบคีรีขันธ์ ยังมีประมงน้ำกร่อย

ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เช่น หอยนางรม หรือหอยตะไกรม ปลากระพงกึ่งกุลาคำ

## การเลี้ยงสัตว์

เกษตรกรรมของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพเสริม ควบคู่กับการประกอบอาชีพเกษตรอื่น ๆ และมีแนวโน้มจะประกอบอาชีพการเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลัก โดยเฉพาะ โคเนื้อ และ โคขุน

## การอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมสำคัญของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จะสัมพันธ์กับการเกษตรกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋อง อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์มะพร้าว สำหรับ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ชมภูมิทัศน์ของจังหวัด กำลังได้รับการส่งเสริมโดยเฉพาะในเขตประจวบฯ เหนือ หมายถึง อำเภอหัวหิน อำเภอปราณบุรี กิ่งอำเภอสามร้อยยอด และอำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรม ที่ภาคเอกชนจัดทำเพื่อรองรับการพัฒนาจังหวัด เป็นเขตอุตสาหกรรม คืออุตสาหกรรมรีดเหล็ก เขตอำเภอบางสะพาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะสังคมของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ลักษณะสังคม วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีและค่านิยมของชาวประจวบคีรีขันธ์ มีลักษณะผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมภาคกลางและภาคใต้ เนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ และอพยพเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน การประกอบอาชีพ

### การติดต่อค้าขาย

สังคมของชาวประจวบคีรีขันธ์โดยภาพรวม เป็นสังคมเกษตรกรรม และประมง การดำเนินชีวิต ประเพณี การละเล่น จึงสัมพันธ์กับอาชีพ อาทิเช่น นิยมการทำบุญการละเล่นว่าลาน การละเล่นผีฟุ้งใต้ พิธีกรรมไหว้แม่ย่านางเรือ

### สาธารณูปโภค

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีความพร้อมด้านการประปา ไฟฟ้า และระบบการสื่อสาร สามารถให้บริการได้ทั่วถึง และมีการพัฒนาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

### ด้านการคมนาคม

การคมนาคมของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีทั้งเส้นทางบกและทางอากาศ ทางรถยนต์ มีถนนเพชรเกษมเป็นเส้นทางหลัก ถนนปรับจาก ๒ เลน เป็น ๔ เลนตลอดเส้นทางทางรถไฟ สายใต้ทุกขบวน จะต้องผ่านจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีความสะดวกและปลอดภัยทางอากาศ สนามบินบ่อฝ้าย จัดให้มีเครื่องบินของบริษัททางกอก แอร์เวย์ จำกัด ทำการบินระหว่างกรุงเทพมหานคร - หัวหิน

### บริการสาธารณสุข

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีโรงพยาบาลประจำจังหวัดและโรงพยาบาลระดับอำเภอทุกอำเภอ สถานีอนามัยครอบคลุมทุกตำบล รับผิดชอบด้านการให้คำแนะนำ รักษาพยาบาล ป้องกัน ส่งเสริมสุขภาพ และฟื้นฟูสมรรถภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

### อุปกรณ์

1. แผนที่ดินจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาตรฐาน 1:100,000
2. เครื่องมือการสำรวจสนามของดิน ตามแบบมาตรฐาน (เอิบ,2527;Surver Staff,1951)
3. เครื่องมือ อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ดิน

### วิธีการศึกษา

#### ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ศึกษาชุดดินต่างๆ จากแผนที่แสดงหน่วยดินในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ว่าบริเวณใดที่จะไปทำการศึกษาเลือกพื้นที่ที่จะศึกษาแล้วทำการศึกษาเฉพาะ ชุดดินนั้น

#### การสำรวจภาคสนาม

ใช้สว่านเจาะดิน ศึกษาลักษณะสนามของดิน โดยการสุ่มเจาะดินในบริเวณพื้นที่ที่เป็นชุดดินที่ศึกษา เก็บตัวอย่างดินในตามชั้นกำเนิดดินไปวิเคราะห์

#### วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเตรียมตัวอย่างดินตามแบบมาตรฐาน

วิเคราะห์โดยการนำไปร่อนในตะแกรงร่อนเพื่อขนาดของอนุภาคทราย

วิเคราะห์ผลการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบลักษณะการแจกกระจายของขนาดอนุภาคของชุดดินห้วยหินมีการแจกกระจายออกเป็น 5 แบบดังนี้

ดินชั้น A

ครั้งที่ 1

1	very find sand	4.78	%
2	find sand	36.84	%
3	sand	45.13	%
4	coarse sand	9.84	%
5	very coarse sand	3.41	%

ครั้งที่ 2

1	very find sand	3.74	%
2	find sand	37.04	%
3	sand	47.88	%
4	coarse sand	8.40	%
5	very coarse sand	2.94	%

ดินชั้น C1

ครั้งที่ 1

1	very find sand	2.98	%
2	find sand	24.29	%
3	sand	67.17	%
4	coarse sand	3.47	%
5	very coarse sand	2.09	%

ครั้งที่ 2

1	very find sand	2.60	%
2	find sand	26.59	%
3	sand	64.81	%
4	coarse sand	3.57	%
5	very coarse sand	2.43	%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ดินชั้น C2

## ครั้งที่ 1

1	very fine sand	2.38	%
2	fine sand	34.86	%
3	sand	57.49	%
4	coarse sand	3.10	%
5	very coarse sand	2.17	%

## ครั้งที่ 2

1	very fine sand	2.58	%
2	fine sand	30.44	%
3	sand	61.55	%
4	coarse sand	3.17	%
5	very coarse sand	2.26	%

## ดินชั้น C3

## ครั้งที่ 1

1	very fine sand	2.24	%
2	fine sand	17.74	%
3	sand	71.53	%
4	coarse sand	6.34	%
5	very coarse sand	2.15	%

## ครั้งที่ 2

1	very fine sand	2.08	%
2	fine sand	16.63	%
3	sand	73.72	%
4	coarse sand	5.22	%
5	very coarse sand	2.35	%

จากการศึกษาพบลักษณะการแจกกระจายของขนาดอนุภาคชุดดินลมหอบมีการแจกกระจาย  
ออกเป็น 3 แบบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ดินลมหอบชั้นบน

## ครั้งที่ 1

1	very find sand	2.28	%
2	find sand	33.23	%
3	sand	64.49	%

## ครั้งที่ 2

1	very find sand	3.28	%
2	find sand	23.39	%
3	sand	73.33	%

## ดินลมหอบชั้นกลาง

## ครั้งที่ 1

1	very find sand	2.21	%
2	find sand	29.33	%
3	sand	68.46	%

## ครั้งที่ 2

1	very find sand	2.18	%
2	find sand	30.35	%
3	sand	67.47	%

## ดินลมหอบชั้นล่าง

## ครั้งที่ 1

1	very find sand	2.16	%
2	find sand	11.73	%
3	sand	86.11	%

## ครั้งที่ 2

1	very find sand	2.16	%
2	find sand	12.66	%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 sand

85.18 %

### ลักษณะพื้นฐานภาคสนาม

**Distribution :** Occupies moderate extent along coastal zone in Peninsular Thailand and some areas along coastal zone of Thailand.

**Setting :** Hua Hin soils are formed from beach sand on young beach ridge or dune sand. They occurred on nearly level to gently undulating relief of young beach ridges and dune sand. Slope ranges from 1 to 5 percent. The climate is Tropical Monsoon (Koppen 'Am'). Average annual air temperature is from 26°C. Average precipitation is from 1,500 to 3,000 mm.

**Drainage, Permeability and Surface Runoff :** Drainage is somewhat excessively drained, permeability is estimated to be rapid and surface runoff is slow. The ground water level is below 2 m during the dry season.

**Vegetation and Land Use :** Mainly suse for settlement and coconut plantation.

**Characteristic Profile Features :** Hua Hin series is a member of the isohyperthermic, coated Typic Quartzipsamments. They are very deep sandy soils and are characterized by a very dark brown sand surface or A horizon overlying a yellowish brown sand C horizon. Shell fragment throughout the soil profile. Moderately alkaline, reaction values 8.0.

**Typifying Pedon :** Hua Hin sand – coconut plantation, Va-na-gron Huai Yang Station, Amphoe Tub Sa Kae, Changwat Prachuap Khiri Khan, 7 m above mean sea level, 1 to 2 percent slopes. (Sheet name Saththani Huai Yang. sheet number 4945 IV, coordinate : 578288).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Horizon Depth (cm)	Description
A 0-12	Very dark brown (10YR2/2) sand; single grain; loose, nonsticky and nonplastic; porous; many fine and few medium roots; common shell fragment; moderately alkaline (field pH 8.0); abrupt smooth boundary.
AC 12-45	Dark brown (10YR3/3) sand; single grain; loose, nonsticky and nonplastic; porous; many fine roots; common medium shell fragment; slightly acid (field pH 6.5); abrupt smooth boundary.
C1 45-90	Yellowish brown (10YR5/8) sand; single grain; loose, nonsticky and nonplastic; porous; few fine roots; common fine shell fragment; neutral (field pH 7.0); clear smooth boundary.
C2 90-120	Brown to dark brown (7.5YR4/4) sand; single grain; loose nonsticky and nonplastic; porous; no roots; many fine shell fragment; moderately alkaline (field pH 8.0); clear smooth boundary.

**Type Location :**

Name of district, Amphoe Hua Hin, Changwat Phetchaburi.

**Range of Profile Features :**

The surface or A horizon sand or loamy sand ranges from 10 to 20 cm in thickness and has 10YR or 7.5YR hues, values 2 to 4, chromas 2 or 3. Structure is single grains, loose, non-sticky and non-plastic. Neutral to moderately alkaline, reaction values range from 7.0 to 8.0.

The C horizon sand or loamy sand, 10YR hues, values 5 to 8 and chromas 6 to 8. Single grains, loose, non-sticky and non-plastic, shell fragment throughout the soil profile. Neutral to moderately alkaline, reaction values range from 7.0 to 8.0.

**Similar Soil series :**

Bacho series (Bc) : isohyperthermic, coated Typic Quartzipsamments, no shell fragment.

**Principal Associated Soils :**

These include Bacho series.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ANALYSIS RESULTS

Soil series : Hua Hin

Lab No.	Depth (cm)	Horizon	Particle size distribution analysis (% by weight)										Texture		pH		CaCO <sub>3</sub> %	P, mg kg <sup>-1</sup> Bray 2	K, mg kg <sup>-1</sup> NH <sub>4</sub> OAc
			USDA grading			Sand-fraction grading			Lab result	Field estim <sup>n</sup>	Water	KCl							
			sand	silt	clay	vc	c	m					f	vf					
Pc-77	0-12	A	97.5	1	1.5						S	S	7.3	6.8	0.6	10.5	47		
Pc-78	12-45	AC	99	0	1						S	S	7.2	6.5	0.6	8	29		
Pc-79	45-90	C1	98	0.5	1.5						S	S	8	7.3	2.4	5.9	29		
Pc-80	90-120	C2	97.5	1.5	1						S	S	8	7.4	4.2	8.6	35		

Depth (cm)	Air dried to oven dried	C %	N %	Exchange capacity and cations (cmol kg <sup>-1</sup> )										Base satur <sup>n</sup> (%)		ECEC cmol kg <sup>-1</sup> (B+D)	Al KCl extr. cmol kg <sup>-1</sup> (D)	Electrical conduct <sup>y</sup> (ECx10 <sup>6</sup> ) ds m <sup>-1</sup>
				Ca	Mg	K	Na	SUM cations (B)	Extr. acidity (A)	SUM (B+A)	CEC NH <sub>4</sub> OAc (C)	CEC 100g Clay	B/C x 100 (Bx100)/ (B+A)					
0-12	0.2	1.01		6.8	0.6	0.1	0.2	7.7	0.4	8.1	4.2	280	100	95				
12-45	0.1	0.17		1.2	0.1	0.03	0.2	1.53	0.1	1.63	1.2	120	100	94				
45-90	0.1	0.01		7.9	0.1	0.04	0.3	8.34	1.7	10.04	1	66.7	100	83				
90-120	0.2	0.06		9.7	0.1	0.1	0.2	10.1	1.1	11.2	1.4	140	100	90				

Sureyor : S Jarmon

Date : May. 5, 2005

Reported By

Date : May. 5, 2005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในของกรมวิชาการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมวิชาการ  
 ไม่ว่ากรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเป็นอื่นโดยมิได้รับอนุญาตจากกรมวิชาการ

## วิจารณ์ผลการทดลอง

### ชุดดินหัวหิน

ดินชั้น A ( 0-12 ) จากการใช้ตะแกรงร่อนปรากฏว่า ได้มีขนาดอนุภาคของทราย ที่มีขนาด 0.25 mm มากที่สุด และที่ 0.1,0.5,0.05,1 ตามลำดับ

ดินชั้น C1( 12-45 ) จากการใช้ตะแกรงร่อนปรากฏว่า ได้มีขนาดอนุภาคของทราย ที่มีขนาด 0.25 mm มากที่สุด และที่ 0.1,0.5,0.05,1 ตามลำดับ

ดินชั้น C2 ( 45-90 ) จากการใช้ตะแกรงร่อนปรากฏว่า ได้มีขนาดอนุภาคของทราย ที่มีขนาด 0.25 mm มากที่สุด และที่ 0.1,0.5,0.05,1 ตามลำดับ

ดินชั้น C3 ( 45-90 ) จากการใช้ตะแกรงร่อนปรากฏว่า ได้มีขนาดอนุภาคของทราย ที่มีขนาด 0.25 mm มากที่สุด และที่ 0.1,0.5,0.05,1 ตามลำดับ

### ชุดดินลมหอบ

ดินชั้นบน จากการใช้ตะแกรงร่อนปรากฏว่า ได้มีขนาดอนุภาคของทรายที่มีขนาด 0.25 mm มากที่สุด และ 0.1,0.05 ตามลำดับ

ดินชั้นกลาง จากการใช้ตะแกรงร่อนปรากฏว่า ได้มีขนาดอนุภาคของทรายที่มีขนาด 0.25 mm มากที่สุด และ 0.1,0.05 ตามลำดับ

ดินชั้นล่าง จากการใช้ตะแกรงร่อนปรากฏว่า ได้มีขนาดอนุภาคของทรายที่มีขนาด 0.25 mm มากที่สุด และ 0.1,0.05 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการศึกษา

กลุ่มขนาดอนุภาคดินคือกลุ่มของอนุภาคแร่ธาตุที่มีขนาดใกล้เคียงกับที่เป็นองค์ประกอบของดิน เพื่อแบ่งออกเป็นชั้นต่างๆ ว่าการกำหนดพิสัยจะแตกต่างกันออกไปก็ตาม แต่ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของอนุภาค และขนาดของอนุภาค จะเป็นตัวกำหนดให้พิสัยต่างๆ มีขีดจำกัดใกล้เคียงกัน การกำหนดพิสัยของกลุ่มขนาดอนุภาคดิน ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ที่จะใช้ข้อมูลและสมบัติอื่นๆของดิน

จากการศึกษาพบว่า ชุดดินทั้งสองมีลักษณะของเนื้อดินที่มีความใกล้เคียงกัน คือความเป็นดินทราย มีปริมาณดินทรายสูงมากกว่าร้อยละ 85 และชุดดินลมหอบวินใหญ่จะเป็นทรายละเอียดซึ่งมีขนาดอนุภาคเล็กมาก และจะมีไม่บ่อยมาก มีให้พบเห็นได้ตามชายฝั่งทะเล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เอกสารอ้างอิง

- กองสำรวจดิน 2515. แผนที่ดินจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาตราส่วน 1: 100,000 กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- คณาจารย์ภาคปฐพีวิทยา. 2528. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาปฐพีวิทยา, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ถนอม กลอดเพ็ง. 2528. วิธีการของปฐพีฟิสิกส์วิเคราะห์. ภาควิชาปฐพีวิทยา, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- อรุณ กงศักดิ์ไพศาล. 2536. เคมีวิเคราะห์ 1. ภาควิชาเคมี, คณะวิทยาศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- เอิบ เขียวรีนรมณ์. 2526 . การสำรวจ ( กำหนดและสัณฐานของดิน ) เล่ม 1 .ภาควิชาปฐพีวิทยา, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- เอิบ เขียวรีนรมณ์. 2527 . การสำรวจ ( เทคนิคในการสำรวจและการจำแนกดิน ) เล่ม 2 ภาควิชาปฐพีวิทยา , คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- เอิบ เขียวรีนรมณ์ 2533 . ดินในประเทศไทย . ภาควิชาปฐพีวิทยา , คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้