

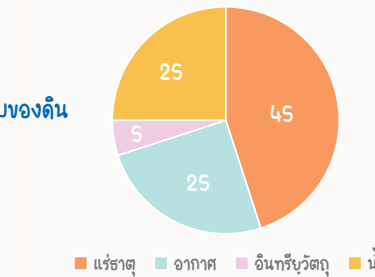
ทรัพยากรในดิน (SOIL)

Kru pitsinee yodjit

ดิน (Soil)

คือ วัสดุธรรมชาติที่ปกคลุมผิวโลกอยู่บางๆ เกิดขึ้นจากผลของการแปรสภาพหรือผุพังของหิน และแร่ และอินทรีย์วัตถุผสมคลุกเคล้ากัน

ส่วนประกอบของดิน



Kru pitsinee yodjit

ส่วนประกอบของดิน

อินทรีย์วัตถุ (organic matter) ส่วนที่เน่าเปื่อยผุพังของพืช และสัตว์ ทับถมกัน ซึ่งอินทรีย์วัตถุที่สลายตัวสมบูรณ์แล้ว เรียกว่า **ฮิวมัส (humus)**

อนินทรีย์วัตถุ (mineral matter) ส่วนที่เกิดจากแร่ธาตุและหินต่างๆ ที่ สลายตัวทางเคมี ทางฟิสิกส์ และทางชีวภาพ

Kru pitsinee yodjit

ส่วนประกอบของดิน

อากาศในดิน (soil air) ดินจะมีช่องอากาศบรรจุอากาศในดินเสมอ ซึ่งสัดส่วนจะแปรผกผันกับปริมาณของน้ำ อากาศในดินจะมีก๊าซไนโตรเจนเป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีก๊าซออกซิเจนที่ต่ำกว่าในบรรยากาศ

น้ำในดิน (soil water) ได้จากฝนหรือน้ำผิวดิน เมื่อดินได้รับน้ำ น้ำจะแทรกซึม ลงไปตามช่องระหว่างเม็ดดิน (Aggregate) หรือ อนุภาคดิน (Particle)

Kru pitsinee yodjit

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดิน

Diagram illustrating factors influencing soil: Parent material (วัสดุแม่ดิน), Climate (ภูมิอากาศ), Topography (สภาพพื้นที่), Time (เวลา), and Biological factors (ปัจจัยสิ่งมีชีวิต).

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/1GF5EDSRKqeBJmU5b>

Kru pitsinee yodjit

กระบวนการกำเนิดดิน

Diagram illustrating soil formation process: Parent material (หินและแร่ธาตุต่างๆ) -> Weathering (การกร่อน) -> Soil (ดิน). Factors include Climate (ภูมิอากาศ) and Biological factors (อินทรีย์วัตถุ เช่น ซากพืชซากสัตว์).

ที่มา : http://www.truelookpanya.com/data/product/uploads/other4/Sci_P4_2_4.png

Kru pitsinee yodjit

ลักษณะภูมิประเทศ

Three photos illustrating different geographical features: rolling hills, mountains, and a forest.

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/y9n9t4Swt1wtkk3HA>

ที่มา : <https://www.sanook.com/campus/1401504/>

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/hAUQHfkrzuqxgH75b>

Kru pitsinee yodjit

ภูมิอากาศ

Three photos illustrating climate: rain, hands holding Earth, and a field.

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/XSFDWGBNrw59QFa9>

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/7kf3ARo1k9q2BFGA>

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/fngyh54xkwdJL6w9>

Kru pitsinee yodjit

🌿 สิ่งมีชีวิตในดิน 🌸




ที่มา : <https://images.app.goo.gl/bAexDd8384kk76Py9> ที่มา : <https://images.app.goo.gl/Ew6mFnFKDrr8e4zG9>



ที่มา : <https://images.app.goo.gl/ySRqrs73C9zuXoFb9>

🌿 เนื้อดิน (Soil Texture) 🌸

การจำแนกเนื้อดินสามารถจำแนกตามขนาดอนุภาคของเม็ดดินเป็นเกณฑ์

Photo	Close-up	Particle Size
		0.05mm-2mm
		0.002mm-0.05mm
		<0.002mm



ที่มา : <https://support.rainmachine.com/hc/en-us/articles/228001248-Soil-Types> Kru pitsinee yodjit

🌿 โครงสร้างดิน (Soil Structure) 🌸

หมายถึง รูปแบบของการยึดและการเรียงตัวของอนุภาคเดี่ยวของดินเป็นเม็ด ดินในหน้าตัดดิน เม็ดดินแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันทั้งด้านขนาดและรูปร่าง




ที่มา : <https://images.app.goo.gl/bAexDd8384kk76Py9> Kru pitsinee yodjit

🌿 โครงสร้างดิน (Soil Structure) 🌸



ที่มา : <https://dlink.ne/SBTDS>



ที่มา : <https://dlink.ne/SBTDS>

แบบก้อนกลม (Granular) มีรูปร่างคล้ายทรงกลม เม็ดดินมีขนาดเล็กประมาณ 1 - 10 มิลลิเมตร มักพบในดินชั้น A มีรากพืชปนอยู่มาก เนื้อดินมีความพรุนมาก จึงระบายน้ำและอากาศได้ดี

แบบก้อนเหลี่ยม (Blocky) มีรูปร่างคล้ายกล่อง เม็ดดินมีขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร มักพบในดินชั้น B มีการกระจายของรากพืชปานกลาง น้ำและอากาศซึมผ่านได้

Kru pitsinee yodjit

โครงสร้างดิน (Soil Structure)



ที่มา : <https://dlink.ne/SBTDS>

แบบแผ่น (Platy) ก้อนดินแบนวางตัวในแนวราบ และซ้อนเหลื่อมกันเป็นชั้น ขัดขวางรากพืช น้ำและอากาศซึมผ่านได้ยาก มักเป็นดินชั้น A ที่ถูกบีบอัดจากการบดไถของเครื่องจักรกลการเกษตร



ที่มา : <https://dlink.ne/SBTDS>

แบบก้อนทึบ (Massive) เป็นดินเนื้อละเอียดยึดตัวติดกันเป็นก้อนในญ่ขนาดประมาณ 30 เซนติเมตร ดินไม่แตกตัวเป็นเม็ดจึงทำให้น้ำและอากาศซึมผ่านได้ยาก

Kru pitsinee yodjit

โครงสร้างดิน (Soil Structure)



ที่มา : <https://dlink.ne/SBTDS>

แบบแท่งหัวมน (Columnar) มีการจับตัวคล้ายคลึงกับแบบแท่ง หัวเหลี่ยม แต่ส่วนบนของปลายแท่งมีลักษณะกลมมน ปกคลุมด้วยเกลือ เม็ดดินมีขนาด 1 - 10 เซนติเมตร มักพบในดินชั้น B และเกิดในเขตแห้งแล้ง น้ำและอากาศซึมผ่านได้น้อย และมีการสะสมของโซเดียมสูง



ที่มา : <https://dlink.ne/SBTDS>

แบบแท่งหัวเหลี่ยม (Prismatic) ก้อนดินแต่ละก้อนมีผิวหน้าแบบและเรียบเกาะตัวกันเป็นแท่งหัวเหลี่ยมคล้ายปริซึม ก้อนดินมีลักษณะยาวในแนวตั้ง ส่วนบนของปลายแท่งมักมีรูปร่างแบน เม็ดดินมีขนาด 1 - 10 เซนติเมตร มักพบในดินชั้น B น้ำและอากาศซึมได้ปานกลาง

Kru pitsinee yodjit

สมบัติของดิน



ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=nQGDBW8nkR&t=288s>

สมบัติของดิน

ความชื้นของดิน สีของดิน ความเป็นกรด-เบสของดิน



สีตํหรือตลํ้า น้ำตาลเข้ม ดินสีเทา หรือนํ้าเงิน ดินสีเหลือง หรือแดง

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/Df1op6QrxivzSoEA>

Kru pitsinee yodjit

หน้าตัดของดิน

Hide Names

ชั้นดินโอ (ชั้นดินอินทรีย์)

A Surface (Humified) Soil

ชั้นดินเอ (ชั้นดินบน)

ชั้นดินบี (ชั้นดินล่าง)

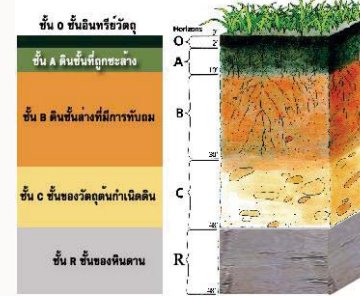
ชั้นดินซี (ชั้นวัตถุต้นกำเนิดดิน)

ชั้นดินอาร์ (ดี) (ชั้นหินพื้น)



ที่มา : <https://www.aksorn.com/interactive3D/RK8b2>

ชั้นหน้าตัดดิน



ที่มา : <https://images.app.goo.gl/bHcJij8bFkxxx2f46>

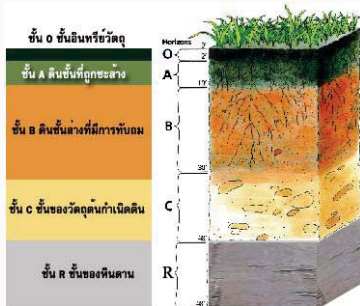
ชั้น O (Organic Layer)

เป็นดินชั้นบนสุดมักมีสีคล้ำ ประกอบด้วยซากพืชซากสัตว์ อินทรีย์วัตถุ หรือ **ฮิวมัส** ซึ่งทำให้เกิดความเป็นกรด ดินชั้นโอส่วนใหญ่จะพบในพื้นที่ป่า ส่วนในพื้นที่การเกษตรจะไม่มีชั้นโอในหน้าตัดดิน เนื่องจากถูกไถพรวนไปหมด



Kru pitsinee yodjit

ชั้นหน้าตัดดิน



ที่มา : <https://images.app.goo.gl/bHcJij8bFkxxx2f46>

ชั้น A (Topsoil)

เป็นดินชั้นบน มีน้ำซึมผ่านประกอบด้วยหินแร่และอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายสมบูรณ์แล้วอยู่ด้วย ทำให้ดิน มีสีเข้ม ในพื้นที่เกษตรกรรมดินชั้นเอ จะ ถูกไถพรวนโดยปกติโครงสร้างของดินจะเป็นแบบก้อนกลม แต่ถ้าดินมีการอัดตัวกันแน่น โครงสร้างของดินในชั้นเอจะเป็นแบบแผ่น

Kru pitsinee yodjit

ชั้นหน้าตัดดิน



ที่มา : <https://images.app.goo.gl/bHcJij8bFkxxx2f46>

ชั้น B (Subsoil)

เป็นชั้นดินล่าง เกิดจากการชะล้างแร่ธาตุต่างๆ ของสารละลายต่างๆ เคลื่อนตัวผ่านชั้นเอ ลงมาสะสมในชั้นบี เนื้อดินและโครงสร้างเป็นแบบก้อนเหลี่ยม หรือแท่งผลึก ในเขตภูมิอากาศชื้น ดินในชั้นบีส่วนใหญ่จะมีสีน้ำตาลปนแดง เนื่องจากการสะสมตัวของเหล็กออกไซด์

Kru pitsinee yodjit

ชั้นน้ำตัดดิน



ชั้น O ชั้นอินทรีย์วัตถุ
ชั้น A ดินชั้นที่อุกษะล่าง
ชั้น B ดินชั้นล่างที่มีการทับถม
ชั้น C ชั้นของวัตถุต้นกำเนิดดิน
ชั้น R ชั้นของหินดาน

ชั้น C (Parent layer)

เกิดจากการผุพังของหินกำเนิดดิน ไม่มีการตกตะกอนของวัสดุต้นจากการชะล้าง และไม่มีการสะสมของอินทรีย์วัตถุ

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/bHcJj8bFkxxx2F46>

Kru pitsinee yodjit

ชั้นน้ำตัดดิน



ชั้น O ชั้นอินทรีย์วัตถุ
ชั้น A ดินชั้นที่อุกษะล่าง
ชั้น B ดินชั้นล่างที่มีการทับถม
ชั้น C ชั้นของวัตถุต้นกำเนิดดิน
ชั้น R ชั้นของหินดาน

ชั้น R (Bedrock)

เป็นชั้นของวัตถุต้นกำเนิดดิน หรือ หินพื้น (bedrock)

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/bHcJj8bFkxxx2F46>

Kru pitsinee yodjit

การปรับปรุงคุณภาพดิน

การปรับปรุงดิน

- การปลูกพืชคลุมดิน
- การปลูกพืชหมุนเวียนบริเวณนา
- การปลูกพืชหมุนเวียนถั่วเขียว-ถั่วเหลือง
- การปลูกพืชตระกูลถั่วร่วมกับพืชชนิดอื่น
- การใส่ปุ๋ยพืชสด ฝักรด
- โรยปูนขาวใส่ปุ๋ย
- จัดการขยะมูลฝอยเพื่อไม่ให้เป็นพิษ

สาเหตุ

- ดินไม่ถ่ายเทธาตุอาหาร
- การตัดไม้ทำลายป่า
- การรบกวนธรรมชาติของดิน
- การปลูกพืชชนิดเดียวเป็นเวลานาน
- การกำจัดเชื้อเพลิง
- การใช้ปุ๋ยเคมีสะสมมากเกินไปจนเป็นพิษ
- การพ่นยาฆ่าแมลงมากเกินไป
- การปล่อยสารเคมี วัตถุอันตราย ทั่วไป

ที่มา : <https://www.trueplookpanya.com/Learning/detail/33755>

Kru pitsinee yodjit

การตรวจวัดความเป็นกรด-เบส



วัตถุประสงค์ตัวอย่าง การปลูกพืช การปลูกพืช

วิทยาศาสตร์สำหรับครู

ตอน: การตรวจวัดความเป็นกรด-เบสของดิน วิธีการเอาใจใส่

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=n0mยู7i4y4&t=46s>

Kru pitsinee yodjit

กิจกรรม Layer of soil

- แก้วพลาสติกใส แจก 2 ใบ
- ชั้นพลาสติก 2 ชิ้น และถุงพลาสติกใส
- สีสเมจิก/กระดาษโน้ต หรือ post it
- หนม 5 ชนิด อย่างละ 1 น้อยเล็ก เช่น ซีเรียอาหารเช้า ช็อคโกแลตหิน โอวันติน โอรีโอ้ เป็นต้น
- ก้อนพลาสติกสำหรับใส่ขยะ



Kru pitsinee yodjit

กิจกรรมที่คั่นหนังสือชั้นดิน



สามารถดาวน์โหลด
ได้ที่นี้เลยคะ



ที่มา : https://www.freepik.com/character_4311330.htm#page=1&query=Education%20Icon%20collection&position=47