

หลุมขมนครกในแบบของคุณ

การออกแบบที่ดินให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ ทำการปรับปรุงดินและฟื้นคืนระบบนิเวศ

การออกแบบที่ดินให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ ทำการปรับปรุงดินและฟื้นคืนระบบนิเวศ เพื่อการอยู่อาศัย สอดคล้องกับการทำกิจกรรมธรรมชาติ เพื่อผลิตอาหารที่ปลอดภัยในระบบนิเวศที่สมดุล โดยทำให้เหมาะสม “ตามฐานะและกำลังของตนเอง”

น้ำพอ ดินดี มีป่า มีชีวิต มนุษย์อยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่าง “สมดุล”

น้ำพอ

หนอง + คันทายกสูง + โคน มีป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง + คลองไส้ไก่ + ประตุน้ำ + ฝาย

ดินดี

มีน้ำ มีชีวิตในดิน ร่มดินด้วยฟางหรือใบไม้ + บำรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก (แห้งชาม น้ำชาม) + ปลุกแฝก
เพิ่มน้ำในดิน

ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง

ปลูกพืช 5 ระดับ สูง กลาง เตี้ย เรี่ยดิน พืชหัว เป็นไม้กิน ไม้ใช้ ไม้เพื่อทำที่อยู่อาศัย และสร้างความร่มเย็น

กิจกรรมธรรมชาติ

การเพาะปลูกพืชบนระบบนิเวศที่สมดุล ไม้ใช้ยาฆ่าแมลง ไม้ใช้สารเคมี ผลิตอาหารจากธรรมชาติ และช่วยสร้างสมดุลนิเวศ ดิน น้ำ ป่า

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเริ่มจาก 2 เงื่อนไข ความรู้ + คุณธรรม ที่เป็นองค์ความรู้เรื่องดิน น้ำ ป่า ตามศาสตร์พระราชาและภูมิปัญญาท้องถิ่น

ทดลองออกแบบกลุ่มขนมครกด้วยตัวคุณเอง

- โจทย์ข้อที่ 1 คุณรู้หรือไม่ ฝนตกในพื้นที่ที่คุณเท่าไรต่อปี?

TIPS: คำนวณโดยการแปลงขนาดพื้นที่ให้เป็นอัตราส่วน (เมตร)

เพราะปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่เป็นอัตราส่วน มิลลิเมตร/ ปี

1 ตารางวา = 4 ตารางเมตร

100 ตารางวา (400 ตารางเมตร) = 1 งาน

4 งาน (400 ตารางวา หรือ 1,600 ตารางเมตร) = 1 ไร่

ขนาดพื้นที่.....ตารางเมตร ปริมาณฝนในพื้นที่.....มิลลิเมตร/ ปี

ตัวอย่าง

ขนาดพื้นที่ 1 ไร่ = 1,600 ตารางเมตร ปริมาณฝนตกในพื้นที่ 1,200 มิลลิเมตร/ ปี

ใน 1 ปี มีฝนตกในพื้นที่ = $1,600 \times 1,200 = 1,920$ ลูกบาศก์เมตร

น้ำฝนตกลงในพื้นที่ ปีละ 1,920 ลูกบาศก์เมตร

- โจทย์ข้อที่ 2 จะเก็บน้ำไว้ใช้ปลอดภัยแล้ง ประหยัดค่าน้ำทำอย่างไร?

Q1: คุณมีน้ำฟรี จากฟ้า 1,920 ลูกบาศก์เมตร จะเก็บน้ำไว้ที่ไหน?

A1: ขุดหนองน้ำ นำดินมาทำโคก

*** พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงคำนวณน้ำอย่างละเอียด พบว่าใน 1 ปีมีวันที่ฝนไม่ตก 300 วัน

1. และในวันเหล่านั้น น้ำจะระเหยอย่างน้อยวันละ 1 เซนติเมตร ดังนั้น น้ำที่ตกลงมาจะระเหยไปอย่างน้อย 3 เมตร หนองต้องขุดลึกกว่า 3 เมตร
2. หนองน้ำเก็บน้ำไว้ได้ เท่ากับ กว้าง x ยาว x สูง
3. สมมติหนองน้ำกว้าง 20 เมตรยาว 10 เมตร ลึก 6 เมตร
4. = $20 \times 10 \times 6$ เมตร = 1,200 ลูกบาศก์เมตร

5. นำดินไปถมเป็นโคกกว้าง 20 ยาว 10 สูง 6 เมตร
6. ปลุกบ่่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง เก็บน้ำไว้ได้ดิน 50% ของปริมาณฝน

** โคกเก็บน้ำได้ครึ่งหนึ่งของหนองน้ำ = 600 ลูกบาศก์เมตร

Q2: ถ้าต้องการเก็บน้ำไว้เพิ่มขึ้นอีก จะเก็บไว้ที่ไหนตามหลัก โคนง นา

A2: ทำนา 1 งาน ยกคันนาสูง 1 เมตร และขุดคลองไส้ไก่ทั่วพื้นที่

นา 1 งาน (400 ตารางวา) ยกคันนา 1 เมตร

$$= 400 \times 1 = 400 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ขุดคลองไส้ไก่ ขนาด 1 x 0.8 ยาว 30 เมตร = 1 x 0.8 x 30

$$= 24 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

รวม โคนง นา และคลองไส้ไก่

$$= 1,200 + 600 + 400 + 24 = 2,224 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ถ้าออกแบบที่ดินตามนี้จะสามารถเก็บน้ำไว้ได้ 115.83% ของปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมา ซึ่งสามารถทำได้จากการกั้นประตูน้ำรับน้ำที่หลากมาขณะฝนตกเพิ่มขึ้น

** สามารถแบ่งหนองน้ำเป็นขนาดเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ได้

ตัวอย่าง

พื้นที่ 3 ไร่ ในเขตฝนตก 1,400 มิลลิเมตร/ ปี

$$= 3 \times 1,600 \times 1,400 = 6,720 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

คำนวณพื้นที่กักเก็บน้ำ กรณีทำการเกษตร

พื้นที่นา 1 ไร่ ปลุกข้าวสำหรับกินในครัวเรือน ยกคันนาสูง 1 เมตร เก็บน้ำไว้ได้ 1,600 ลูกบาศก์เมตร

1. หนองพื้นที่ 1 ไร่ ขุดลึก 6 เมตร เก็บน้ำไว้ได้ 9,600 ลูกบาศก์เมตร น้ำระเหย 3 เมตร ปล่อยให้ น้ำ 3 เมตร = 4,800 ลูกบาศก์เมตร
2. โคนำดินที่ขุดลึก 6 เมตร ไปถมสูงได้ครั้งหนึ่งคือ 3 เมตร ในพื้นที่กว้าง 2 งาน ฝนตก บนโคก 1,120 ลูกบาศก์เมตร เก็บน้ำใต้ดินเฉลี่ย 50% ของฝนที่ตก = 560 ลูกบาศก์เมตร (น้ำใต้ดินแตกต่างตามลักษณะดิน)
(รวมปริมาตรน้ำฝนที่กักเก็บไว้ได้ในพื้นที่ = 6,960 ลูกบาศก์เมตร) = 104%

พื้นที่ 2 งาน (200 ตารางวา เป็นบ้านเรือนและเลี้ยงสัตว์ทางเดิน)

สรุปพื้นที่ตัวอย่าง 3 ไร่ แบ่งเป็น

1. ที่นาพื้นที่ 1 ไร่ ยกหัวคันนาสูง 1 เมตร
2. ขุดหนองขนาด 1 ไร่ ลึก 6 เมตร
3. โคนความสูง 3 เมตร บนพื้นที่ ไร่ครึ่ง
4. พื้นที่ส่วนที่เหลือครึ่งไร่ ทำเป็น ทางเดิน โรงเรือน ฯลฯ

• โจทย์ข้อที่ 3 แล้วจะวาง โคน หนอง นา ไว้ตรงไหนของที่ดิน

หลักการออกแบบพื้นที่: ดูตัวแปร 4 ตัว คือ ดิน น้ำ ลม ไฟ คน

1. ทิศ (ไฟและแสง): สำรองทิศเหนือไว้ ออก ตก และทิศทางการขึ้นของดวงอาทิตย์ที่แน่นอนของพื้นที่นั้น ๆ

TIPS: ควรอยู่ในพื้นที่เพื่อดูการขึ้นของดวงอาทิตย์หลาย ๆ ครั้ง เนื่องจากดวงอาทิตย์ในแต่ละฤดูจะขึ้นไม่เหมือนกัน เช่น บางช่วงกลางคืนสั้น กลางวันยาว บางฤดูตะวันออกอ้อมข้าว หากไปสำรวจในเดือนนั้น ๆ จะได้ข้อมูลที่ผิดเพี้ยน

2. ลม: ลมในพื้นที่พัดเข้ามาทางไหน ทั้งลมร้อนและลมฝน ตามหลักของลมนั้น ลมฝนจะพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมหนาว หรือลมข้าวเบาพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

TIPS: ควรวางตำแหน่งอาคารบ้านเรือน และลานตากข้าว ลานนวดข้าวไม่ให้ขวางทิศทางลมหนาว และออกแบบบ้านให้มีทิศทางของช่องลมสอดคล้องกับลมที่พัดมาในแต่ละฤดูกาล เพื่อลดการใช้พลังงานในบ้าน และเพื่อให้บ้านเย็นอยู่สบาย

3. ดิน: ลักษณะของดิน ความอุ้มน้ำของดิน ดินทราย ดินเหนียว เพื่อวางแผนการขุดหนอง น้ำและการปรับปรุงดินให้เหมาะสม โดยใช้หลักการฟื้นฟูดินโดยไม่พอกเปลือกเปลี่ยนดิน เติมปุ๋ยอินทรีย์แบบแห้ง และชนิดน้ำ หลังการห่มดินด้วยฟาง ใบไม้ หรือหญ้า
TIPS: เลือกใช้ปุ๋ยน้ำให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของดิน ช่วยแก้ปัญหาดินได้
4. น้ำ: ขุดหนองน้ำ โดยดูทางไหลของน้ำเข้าและออกจากพื้นที่
TIPS: วางตำแหน่งหนองน้ำในทิศที่ลมร้อนพัดผ่านก็จะทำให้บ้านมีความเย็นยิ่งขึ้น ขุดหนองให้มีขอบคดเคี้ยวเพื่อเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกพืชชอบริมนอง และทำตะพักหรือความลาดชันของระดับความสูงในหนองให้ไม่เท่ากัน โดยชั้นแรกควรมีความสูงเท่ากับระดับของแสงแดดที่ส่องลงไปถึง เพื่อให้เป็นชั้นที่ปลาสามารถวางไข่ และอนุบาลสัตว์น้ำได้ ปลูกไม้ น้ำ หรือพืชน้ำเพื่อให้เป็นแหล่งวางไข่ และที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำ รวมทั้งทำแซนวิชปลา (หญ้าและฟางกองสลับกับปุ๋ยหมักไว้ที่ต้นน้ำสร้างเพลงก่ตอนและไรแดง) เพื่อเพิ่มอาหารให้กับสัตว์น้ำ
5. โคน: นำดินที่ขุดหนองมาทำโคน โดยให้โคนอยู่ทางทิศตะวันตก ปลูกไม้ใหญ่ไว้บนโคน โดยปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ไม้กลาง เตี้ย เรี่ยดิน และพืชรู เมื่อต้นไม้สูงพอควรจะสามารถบดบังแสงอาทิตย์ยามบ่ายไม่ให้เข้ามาแผ่ความร้อนในบ้านได้ บ้านจึงร่มเย็นทั้งกลางวันและกลางคืน
6. คน: ความต้องการของคนที่เป็นเจ้าของ ต้องการการออกแบบพื้นที่แบบไหน เป็นหัวใจสำคัญของ การออกแบบให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล