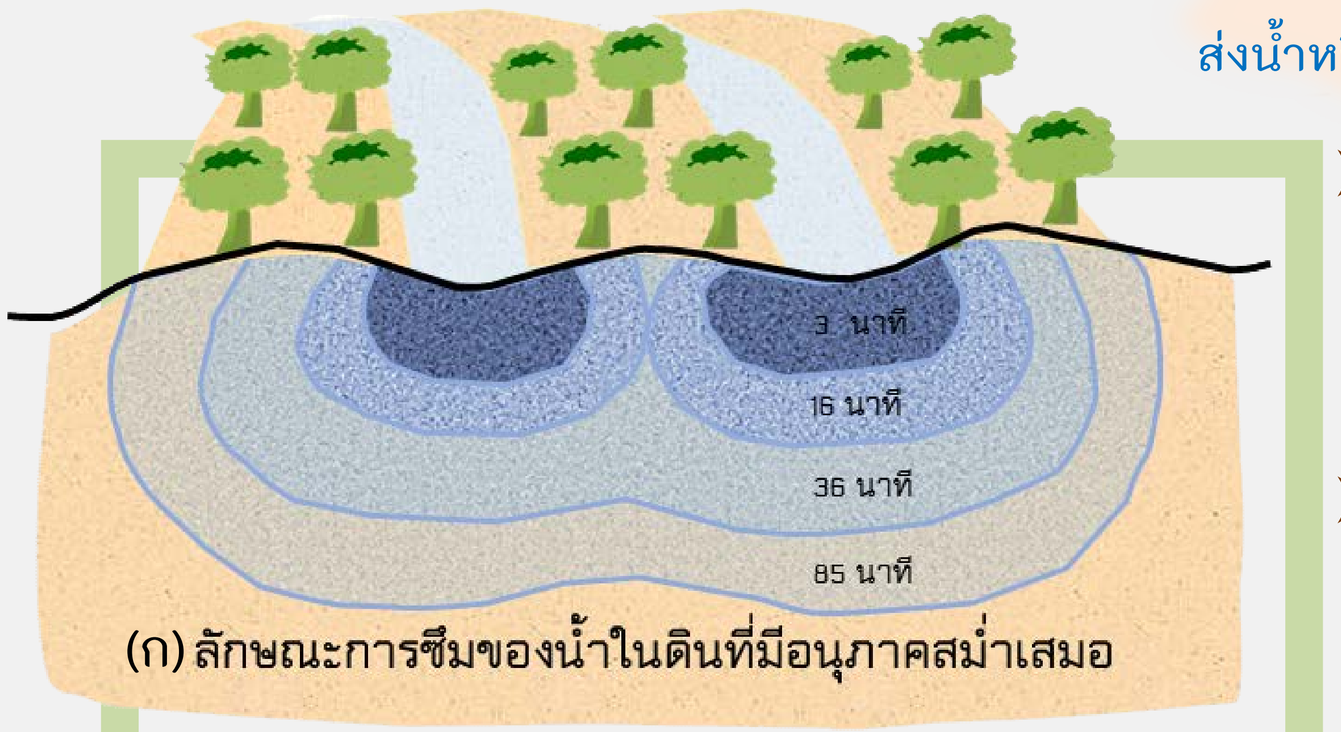
รู้หรือไม่ว่า “ลักษณะเนื้อดิน” มีผลต่อการให้น้ำในไร่นาต่างกัน

น้ำเป็นสิ่งจำเป็นที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตพืช ซึ่งการให้น้ำแก่พืชจำเป็นต้องพิจารณาลักษณะของเนื้อดินซึ่งเป็นสมบัติทางกายภาพของดินประการหนึ่ง โดยน้ำและอากาศสามารถเคลื่อนตัวผ่านช่องว่างในดิน รอยแตก รูรากพืชที่เน่าเปื่อย รูไส้เดือน รวมทั้งโพรงที่เกิดจากการไถเตรียมพื้นที่

ทั้งนี้เนื้อดินที่มีสภาพต่างกันจะยอมให้น้ำไหลผ่านและดูดซึมรับไว้ได้ต่างกัน ทำให้ระยะเวลาในการไหลซึมผ่านของน้ำในดินช้า/เร็วไม่เท่ากัน ดังตัวอย่างการดูดซึมน้ำจากร่องส่งน้ำหรือร่องคูซึ่งเป็นลักษณะการให้น้ำทางผิวดินรูปแบบหนึ่ง



(ก) ลักษณะการซึมของน้ำในดินที่มีอนุภาคสม่ำเสมอ

เม็ดดินมีขนาดเดียวกันเป็นส่วนใหญ่

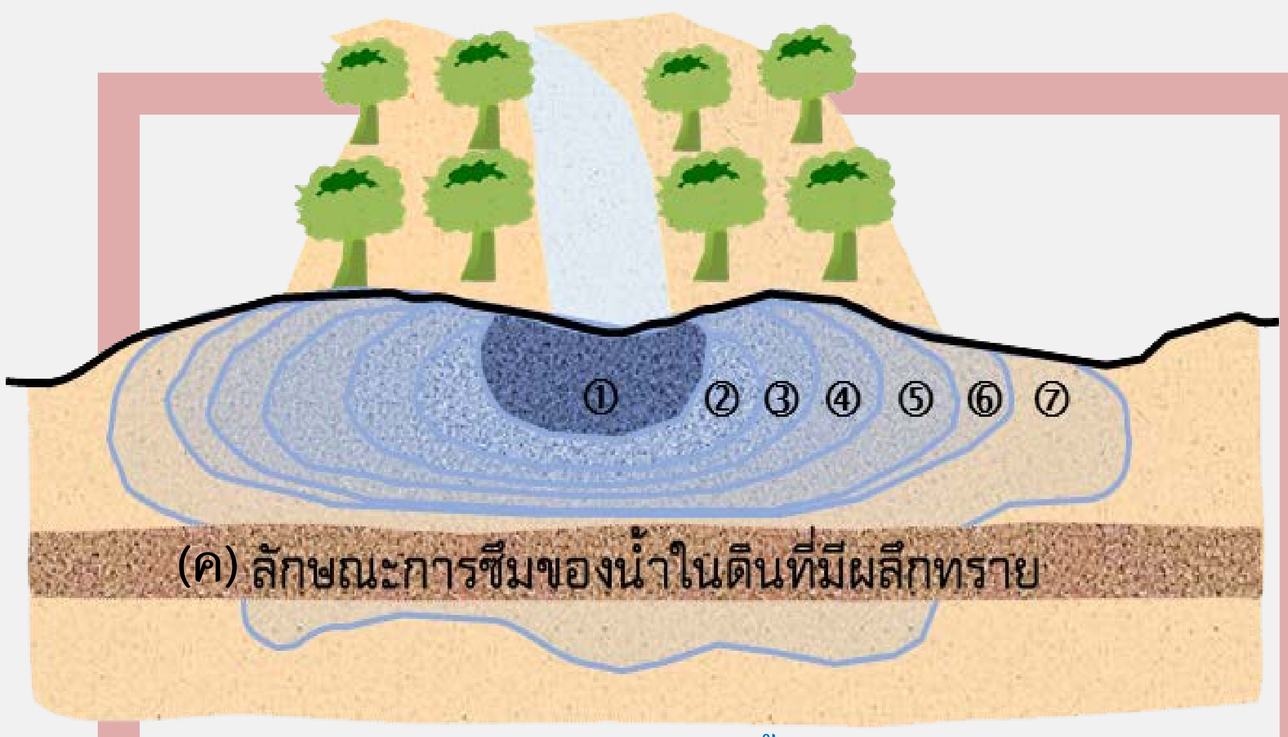
- ดินที่มีอนุภาคสม่ำเสมอจะมีอนุภาคขนาดทรายทรายแป้งและดินเหนียวในปริมาณใกล้เคียงกัน อย่างเช่นดินร่วน ดินร่วนปนทราย มีช่องว่างในดินหลายขนาด ทำให้น้ำซึมผ่านลงไปในดินล่างเร็วขึ้น
- น้ำในร่องส่งน้ำแผ่ขนานไปด้านข้างได้อย่างสะดวกและไหลซึมผ่านลงดินล่างลึกเกิน 1 เมตร ในเวลาอันรวดเร็ว 1 ชั่วโมงกว่า จึงสามารถให้น้ำทางผิวดินแบบร่องคูหรือแบบท่วมผิวดิน ให้น้ำใต้ผิวดินโดยการฝังท่อ ให้น้ำแบบฉีดฝอย หรือ ให้น้ำแบบหยด

(ข) ลักษณะการซึมของน้ำในดินที่เป็นดินดาน

① 13 นาที ② 22 นาที ③ 40 นาที ④ 64 นาที ⑤ 74 นาที ⑥ 125 นาที ⑦ 196 นาที

ชั้นดินอัดตัวแน่นทึบหรือมีสารเชื่อมอนุภาคดินมาจับตัวกันแน่น

- ดินที่มีชั้นดานแน่นทึบและแข็งที่ระดับความลึก 40-50 เซนติเมตร (ความหนาแน่นรวมของดินเกินกว่า 1.6 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร) เป็นอุปสรรคต่อการไหลซึมผ่านของน้ำได้ช้า ทำให้เกิดการไหลบ่าของน้ำได้สูง รวมทั้งจำกัดการชอนไชของรากพืช
- น้ำในร่องส่งน้ำแผ่ขนานไปด้านข้างและไหลซึมผ่านลงดินล่างอย่างช้า ๆ โดยใช้ระยะเวลาในการซึมผ่านจากผิวดินไปยังชั้นดานนานกว่า 3 ชั่วโมง สามารถให้น้ำเช่นเดียวกับดินที่มีอนุภาคสม่ำเสมอ แต่ระวังในการไถระเบิดชั้นดินดาน เนื่องจากดินบนจะแห้งเร็วขึ้น มีผลทำให้พืชขาดน้ำได้ หรือกรณีที่มีชั้นเกลืออยู่บริเวณใต้ดิน



(ค) ลักษณะการซึมของน้ำในดินที่มีผลึกทราย

ดินมีช่องว่างขนาดใหญ่ทำให้การซึมน้ำเร็วและอากาศถ่ายเทสะดวก

- ดินที่พบผลึกทรายอัดตัวแน่นที่ระดับความลึกประมาณ 50 เซนติเมตร ทำให้น้ำไม่สามารถไหลซึมผ่านลงสู่ด้านล่างได้
- น้ำในร่องส่งน้ำแผ่ขนานไปด้านข้างค่อนข้างช้าเช่นเดียวกับดินดาน แต่เมื่อไรก็ตามที่น้ำสามารถซึมผ่านชั้นดินที่มีผลึกทรายไปได้ ก็จะไหลต่อไปยังดินล่างได้โดยตลอด โดยใช้เวลานานกว่า 3 ชั่วโมง สามารถให้น้ำเช่นเดียวกับดินที่มีอนุภาคสม่ำเสมอ

ภาพแสดงการดูดซึมของน้ำจากร่องส่งน้ำซึ่งมีเนื้อดินต่างกัน
ดินที่มีอนุภาคสม่ำเสมอ (ก) ดินดาน (ข) และดินที่มีผลึกทราย (ค)

อ้างอิงภาพ “น้ำในดิน” คู่มือการวางแผนระบบการให้น้ำในไร่นา และความสัมพันธ์ระหว่างดิน พืช และน้ำ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2525)

ฉะนั้นหากรู้ว่าดินในแปลงมีเนื้อดินเช่นไร
ก็จะช่วยวางแผนการให้น้ำได้รับความสำเร็จ

อย่างไรก็ดีต้องพิจารณาถึงสมบัติของดินอื่น ๆ (โครงสร้างของดิน อินทรียวัตถุในดิน ฯลฯ) สภาพพื้นที่ ชนิดพืช วิธีเพาะปลูก ฤดูกาล แหล่งน้ำชลประทาน แรงงาน ความชำนาญงานของเกษตรกร รวมทั้งเงินทุนด้วย

สอบถามเพิ่มเติมโทร 0 2579 1908
กลุ่มวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อการเกษตร
กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน