



# การดำเนินงานแปลงทดสอบวัสดุคลุมดิน (Full Scale Test soil protections)

โครงการซ่อมแซมบำรุงรักษาอ่างพักน้ำตอนบน รฟ.ลำตะคองชลภาวัฒนา

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

หน่วยวิจัยความปลอดภัยเขื่อน ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก (GERD)

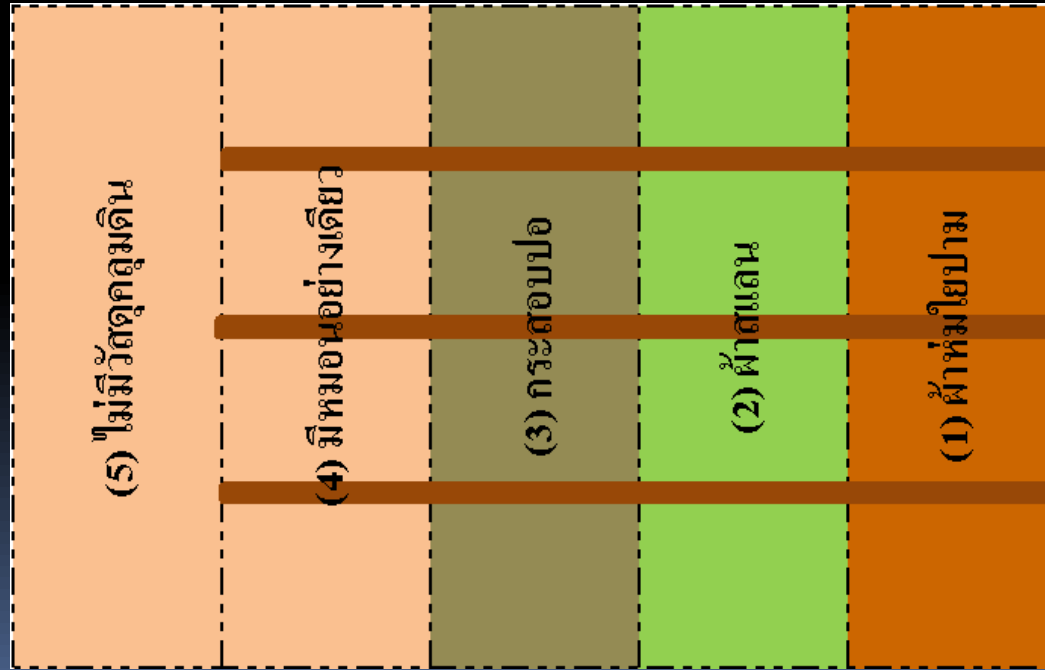
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

# วัตถุประสงค์

- ทดสอบอุปกรณ์การไถพรวนดิน (คาค)
- ทดสอบการปลูกหญ้ารัฐซีโดยวิธีหว่านเมล็ด
- ทดสอบวัสดุคลุมดิน (ป้องกันการกัดเซาะจากการกระแทกของเม็ดฝน)
- ทดสอบหมอนกันดิน (ลดการกัดเซาะจากความเร็วของการไหลน้ำฝน)
- ทดสอบการแทงทะลุของต้นหญ้าผ่านวัสดุคลุมดิน
- เปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของแปลงทดสอบ
- เลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับงานก่อสร้าง

# ทดสอบวัสดุคลุมดิน

วันที่ 28 กรกฎาคม 2556 เวลา 9.00 น. ทำการทดสอบวัสดุคลุมดินโดย  
ได้จัดทำ 5 แปลงทดสอบ แปลงทดสอบอยู่ที่ กม.1+550 **slope 2**



# การทดสอบไถพรวนดิน



ดัดแปลงอุปกรณ์ไถคาค  
พื้นของคาคทั้งหมด

ใช้คาคมือแทนชั่วคราว



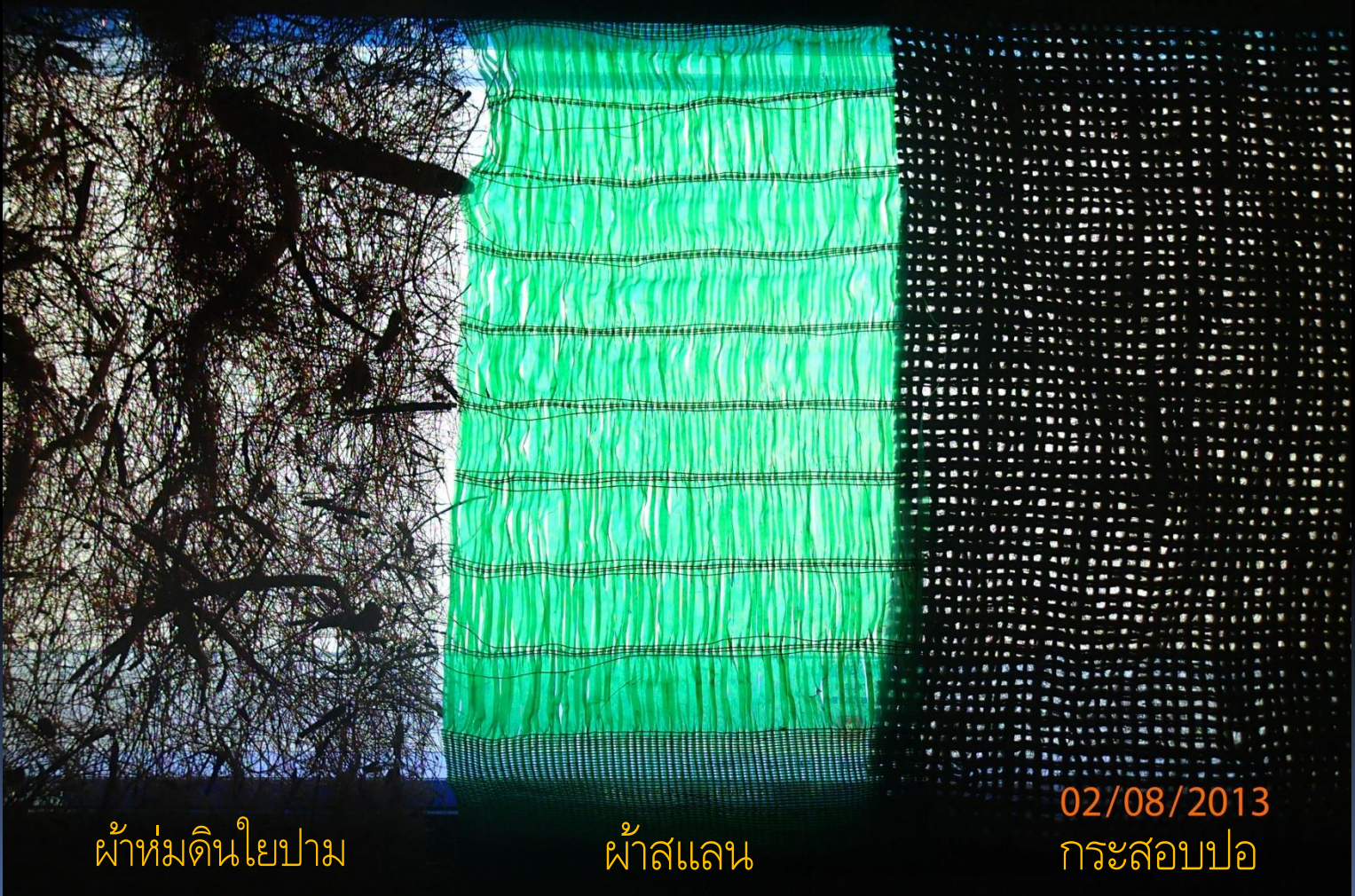
# การทดสอบปลูกหญ้าโดยการหว่านเมล็ด



# การทดสอบติดตั้งวัสดุคลุมดิน



# ความหนาวัสดุที่ใช้ทดสอบ



ผ้าห่มดินไยปาม

ผ้าสแลน

02/08/2013  
กระสอบปอ

# หลังจากก่อสร้างเสร็จ





# การร่อนน้ำและการกัดเซาะ



แปลงที่มีวัสดุคลุมดินสามารถรับน้ำได้ดีกว่าแปลงที่ไม่มีวัสดุคลุม

รดน้ำแปลงทดสอบ เข้า - เย็น



# การงอกของต้นหญ้า



วันที่หกของการทดสอบ ต้นหญ้างอกห่างทะเล  
วัสดุคลุมดินประมาณ 1 เซนติเมตร แปลงที่ไม่  
มีวัสดุคลุมยังไม่พบการงอกของต้นหญ้า

# การงอกของต้นหญ้า

วันที่**สิบ**ของการทดสอบ ต้นหญ้าข้างอกทาง  
ทะเลวัสดุคลุมดินประมาณ 3 เซนติเมตร



# การแทงทะลุของต้นหญ้า



แปลงที่ 1 โยปามแนบกับผิวดินทำให้เมล็ดหญ้าออกทะลุวัสดุคลุมทั้งหมด

# การแทงทะลุของต้นหญ้า



ภาพตำแหน่งเดียวกัน

แปลงที่ 3 ผ้าสแลนไม่ค่อยแนบกับผิวดินทำให้เมล็ดหญ้าออกทะลุวัสดุคลุมบางส่วน

# การแทงทะลุของต้นหญ้า



ภาพตำแหน่งเดียวกัน

แปลงที่ 3 กระจกบปอไม่ค่อยแนบกับผิวดินทำให้เมล็ดหญ้างอกทะลุวัสดุคลุมบางส่วน

# การกัดเซาะผิวดิน



แปลงที่ 1 ไยปาม+หมอน ไยปามแนบกับผิวดินและมีหมอนชะลอความเร็วน้ำทำให้ไม่  
เกิดการกัดเซาะของผิวดิน

# การกัดเซาะผิวดิน



แปลงที่ 2 ผ้าสแลน+หมอน ผ้าสแลนไม่ค่อยแนบกับผิวดินและเป็นวัสดุที่ไม่ซึบน้ำทำ  
ให้เกิดการกัดเซาะใต้ผ้าสแลน เกิดร่องลึกสุดประมาณ 6 เซนติเมตร



# การกักเซาะพืวดิน



แปลงที่ 3 กระสอบปอ+หมอน กระสอบปอแนบกับพืวดินค่อนข้างดีและมีหมอนช่วย  
ชะลอความเร็วทำให้แทบไม่มีการกักเซาะ

# การกัดเซาะผิวดิน



แปลงที่ 4 มีหมอน หมอนทำหน้ารวมน้ำแล้วไหลลดกัดเซาะเป็นร่องลึก  
ประมาณ 7.5 เซนติเมตร

# การกัดเซาะผิวดิน



แปลงที่ 5 ไม่มีวัสดุคลุมดินและหมอน จึงไม่มีตัวลดการกระแทกของเม็ดฝนและชะลอความเร็วน้ำทำให้เกิดการกัดเซาะเป็นร่องลึกประมาณ 6.5 เซนติเมตร

# สรุปผลและเปรียบเทียบราคาเบื้องต้น

ชนิด/แปลงทดสอบ	ราคา/ ตร.ม.บาท	การติดตั้ง	การดูแลรักษา	การแทงทะลุของต้นหญ้า	ความลึกการกัดเซาะ	อัตราการงอก cm/day
(1) ผ้าห่มดินใยปาม+หมอน	55	ง่าย	ง่าย	แทงทะลุทั้งหมด	-	0.45
(2) ผ้าสแลน+หมอน	20	ง่าย	ต้องระวังการกัดเซาะใต้แผ่น	ส่วนใหญ่แทงทะลุ	6 cm	0.33
(3) กระสอบปอ+หมอน	25	ง่าย	คอยปลูกหญ้าเพิ่ม	แทงทะลุเฉพาะจุดที่แนบดิน	แทบไม่มี	0.27
(4) มีเฉพาะหมอน	10	ง่าย	คอยระวังการกัดเซาะ	ขึ้นดี	7.5 cm	0.16
(5) ไม่มีวัสดุคลุมดิน	0	ง่าย	คอยระวังการกัดเซาะ	ขึ้นดี	6.5 cm	0.16