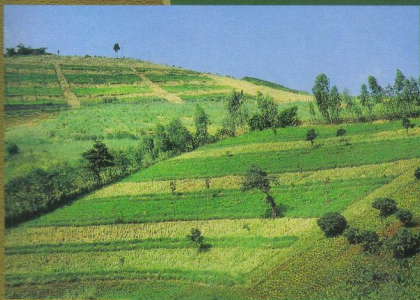


นิยามและทางเลือก

มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

Alternative Applications of Soil and
Water Conservation Measures



กลุ่มอนุรักษ์ดินและน้ำ
กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



**นิยามและทางเลือก
มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ**

**Alternative Applications of Soil and Water
Conservation Measures**

คำปรารภ

การอนุรักษ์ดินและน้ำเป็นภารกิจหลักของกรมพัฒนาที่ดิน ที่ดำเนินการเพื่อรักษาสภาพทรัพยากรดินและน้ำให้เอื้ออำนวยต่อการผลิตทางเกษตรและช่วยให้มีการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตรายั่งยืน การนำมามาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำไปใช้ควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ

กองอนุรักษ์ดินและน้ำเป็นหน่วยงานหลักที่ได้ดำเนินการศึกษา วิจัย และพัฒนามาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับพื้นที่ของประเทศไทยตลอดมา การรวบรวมมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ กำหนดหลักเกณฑ์ในการนำไปใช้และจัดพิมพ์เป็นเอกสารทางวิชาการ จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนผู้สนใจทั่วไป ได้เกิดความรู้ ความเข้าใจและเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำใหม่ๆ ที่จะมีขึ้นในอนาคต

กรมพัฒนาที่ดินหวังว่าเอกสารวิชาการ “มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ นิยามและทางเลือก” เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์และนำไปสู่การปฏิบัติงานด้านอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมและถูกต้องมากยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป



(นายสิมา โบราณกุล)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
กันยายน 2544

คำปรารภ

งานอนุรักษ์ดินและน้ำเริ่มต้นปฏิบัติกันอย่างเป็นงานเป็นการ เมื่อปี พ.ศ.2500 หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยรัฐบาลสหรัฐให้ความช่วยเหลือรัฐบาลไทยภายใต้ความช่วยเหลือในนาม USOM ผู้เชี่ยวชาญสหรัฐที่ถูกส่งมาประจำและปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายไทยได้นำเอามาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ใช้กันอยู่ในสหรัฐ ซึ่งบางบริเวณมีสภาพดินฟ้าอากาศคล้ายคลึงใกล้เคียงกับประเทศไทยเข้ามา

มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่จะต้องใช้นบนพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรไม่ว่าในประเทศไทยหรือในสหรัฐอเมริกานั้น ล้วนมีวัตถุประสงค์อย่างเดียวกันคือ ป้องกันรักษาพื้นดินให้พ้นจากการกัดเซาะพังทลายของดิน รักษาความสมบูรณ์ของดิน และอนุรักษ์น้ำไว้ในดินให้คงอยู่พอแก่การเพาะปลูกพืช

ตามหลักการ มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำต่างๆ กว่าจะได้นำมาใช้ปฏิบัติ จะต้องได้มาจากหลักทางวิชาการ โดยการวิจัย ทดลอง ค้นคว้า นำเอาข้อมูลที่ได้นำมาประมวลสรุปเป็นผลของมาตรการที่ใช้ปฏิบัติในไร่นา

เมื่อตั้งต้นเริ่มงานกันใหม่ๆ เจ้าหน้าที่ขาดทั้งความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ไม่ว่างานด้านวิชาการ หรืองานด้านปฏิบัติการ งานที่จะเป็นผลงานอันเห็นชัดเจน คืองานด้านปฏิบัติการโดยใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างที่ใช้ในสหรัฐในระยะแรกดำเนินงานไปดัดแปลงวิธีการไป หาแนวทางดำเนินงานอันเหมาะสมแก่สภาพของเมืองไทยและนำผลของงานวิจัยมาจัดให้เหมาะสมแก่การใช้ในการปฏิบัติงาน

ส่วนงานวิชาการนั้นตามมาภายหลัง เพราะได้รอให้เจ้าหน้าที่ได้ไปเล่าเรียนศึกษาวิชาความรู้ด้านอนุรักษ์ดินและน้ำจากต่างประเทศ วิชาการสาขานี้ยังไม่มี การสอนกันในบ้านเรานั้น ผลงานวิชาการได้ใช้เป็นข้อมูล รวบรวมประมวลเข้าเป็นผลของวิธีการใช้เป็นมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ อันเป็นผลที่เกิดจากสภาพแวดล้อมและเหตุการณ์ในประเทศเรา

เมื่องานอนุรักษ์ดินและน้ำได้ขยายเพิ่มสำคัญมากขึ้น มีการสอนกันใน

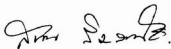
มหาวิทยาลัย โรงเรียน และวิทยาลัย หน่วยงานราชการต่างๆ ก็เห็นความสำคัญ จึงมีงานปฏิบัติการด้านอนุรักษ์ในสาขาหลักที่เป็นงานของตน

มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีการหนึ่งได้เรียกแตกต่างกันไปในแต่ละหน่วยงาน ในมหาวิทยาลัย วิทยาลัย ยังเรียกไม่เหมือนกัน แม้แต่ในกรมพัฒนาที่ดินก็ยังเรียกมาตรการเดียวกันไม่ตรงกัน

เอกสาร “มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ นิยามและทางเลือก” ได้ดำเนินการจัดทำขึ้น โดยการรวบรวม เรียบเรียง ปรับปรุง เพื่อให้เป็นบันทึกฐานใช้เรียกขานกัน ในฐานะที่เป็นหน่วยงานแรกที่ได้เริ่มงานอนุรักษ์ดินและน้ำมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2500

คำนิยามที่ใช้เรียกมาตรการหนึ่งๆ ได้คำนึงถึงศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นต้นแบบ พิจารณาสภาพของการปฏิบัติงานอันแท้จริง นำเอาคำในภาษาไทยที่มีความหมายให้ตรงใกล้เคียงสภาพเป็นจริง จึงเกิดเป็นคำของมาตรการนั้นๆ

หากจะมีเหตุผลใดที่จำเป็นต้องเปลี่ยนคำนิยามเหล่านั้นไป ก็สมควรจะได้รับการเปลี่ยนแปลง



(นายสนาน ริมาวณิช)

หัวหน้าโครงการอนุรักษ์ดินและน้ำ ปี 2500

อดีตอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

กันยายน 2544

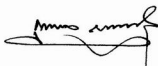
คำนำ

การพัฒนาที่ดินในประเทศไทยได้ดำเนินมาจนถึงช่วงหนึ่งนับตั้งแต่เริ่มก่อตั้งกรมพัฒนาที่ดินมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2506 รวมระยะเวลาเกือบ 38 ปี โดยการพัฒนาที่ดินดำเนินการบนพื้นฐานทางวิชาการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการปรับปรุงบำรุงดิน เป็นที่ทราบกันดีว่ามาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำซึ่งมีผลถึงประสิทธิภาพการผลิตการเกษตรและสภาพแวดล้อมอย่างยิ่ง เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติควรมีความรู้ความเข้าใจในวิธีต่างๆ ของมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างแท้จริง ซึ่งจะช่วยให้การอนุรักษ์ดินและน้ำประสบความสำเร็จ

ปัจจุบันพบว่ามาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายและมีหลายรูปแบบ รวมทั้งมีการดัดแปลงจากมาตรการเดิมไปจนอาจทำให้เกิดความเข้าใจไปคนละอย่างทำให้การนำไปใช้ในพื้นที่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพื่อให้มีการนำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และประหยัดงบประมาณจึงได้จัดทำหนังสือ “นิยามและทางเลือก มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ” (ALTERNATIVE APPLICATIONS of SOIL and WATER CONSERVATION MEASURES) ซึ่งรวบรวมมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ และมาตรการเสริมที่ใช้ทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศในขณะนี้ แสดงความหมายที่แท้จริง พร้อมหลักเกณฑ์การนำไปใช้อย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจไปในทางเดียวกันสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาที่ดินนักพัฒนาที่ดินทั้งในระดับปฏิบัติการและนักวิชาการ โดยมีพื้นฐานด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำบ้างพอสมควรเพื่อช่วยให้มีความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น หวังว่าหนังสือ “นิยามและทางเลือก มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ” นี้จะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดินในการนำไปใช้ปฏิบัติงานไม่มากก็น้อย

ขอกราบขอบพระคุณที่ปรึกษาคณะทำงานซึ่งล้วนเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านอนุรักษ์ดินและน้ำที่ช่วยให้คำแนะนำ ตรวจ แก้ไข จนสามารถพิมพ์ออกมาเป็นรูปเล่มที่ถูกต้องสมบูรณ์

หนังสือนี้คงจะไม่สามารถสำเร็จสมบูรณ์ลงได้ถ้าขาดความร่วมมือจากคณะทำงานกำหนดมาตรฐานชื่อและรูปแบบของมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งล้วนเป็นนักวิชาการจากกลุ่มอนุรักษ์ดินและน้ำทั้งสิ้น และหวังว่าในอนาคตหนังสือ “นิยามและทางเลือกมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ” จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัยและถูกต้องตามความเป็นจริงยิ่งขึ้นจากนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง



(นายชุมพล ภาวุฒานนท์ ณ มหาสารคาม)

ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ดินและน้ำ

กันยายน 2544

สารบัญ

หน้า

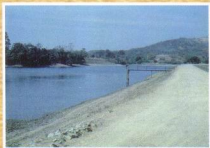
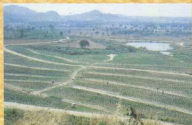
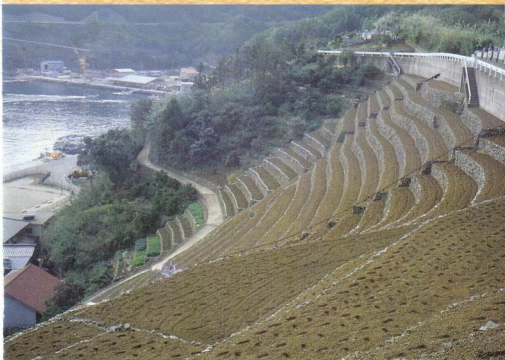
มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

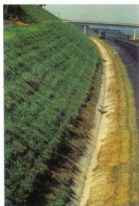
มาตรการวิศวกรรม (Mechanical Measures)	9
การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ	11
การยกร่องปิดหัวท้าย	12
การยกร่องตามแนวระดับ	14
การทำร่องน้ำไปตามแนวระดับ	14
การยกแปลงและขุดร่องไปตามแนวระดับ	16
การสร้างคันดิน	19
คันดินฐานกว้าง	19
คันดินฐานแคบ	21
คันดินรับน้ำรูปครึ่งวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมคางหมู	22
คันดินเบนน้ำ	24
ชั้นบันไดดิน	25
ชั้นบันไดดินแบบระดับ	25
ชั้นบันไดดินแบบเอียงเข้า	26
ชั้นบันไดดินแบบเอียงออก	27
ชั้นบันไดดินสำหรับไม้ผล	28
กำแพงหิน	31
คูรับน้ำขอบเขา	33
ฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น	35
คันชลความเร็วของน้ำ	41
ทางระบายน้ำ	46
Mechanical Waterways	46
ทางระบายน้ำที่ก่อสร้างด้วยอิฐ	46
ทางระบายน้ำที่ก่อสร้างด้วยหิน	48
Vegetated Waterways	50
ทางระบายน้ำที่มีการปลูกหญ้า	50

	หน้า
สิ่งก่อสร้างชลความเร็วของน้ำในทางระบายน้ำ	53
บ่อตกตะกอน	54
บ่อน้ำในไร่นา	55
ถนนเชื่อมโยงในไร่นา	59
ทางลำเลียงในไร่นา	61
การไถพรวนดินล่าง	62
การปลูกพืชโดยไม่ไถพรวน	65
การไถพรวนน้อยครั้ง	66
มาตรการวิธีพืช (Vegetative Measures)	67
การปลูกพืชคลุมดิน	69
การคลุมดิน	70
การปลูกพืชปุ๋ยสด	71
การปลูกพืชสลับเป็นแถบ	72
การปลูกพืชสลับเป็นแถบไปตามแนวระดับ	73
การปลูกพืชสลับเป็นแถบตามท้องไร่	74
การปลูกพืชสลับเป็นแถบขวางทางลม	76
การปลูกพืชตามแนวแก้มแถบ	76
การปลูกพืชหมุนเวียน	78
การปลูกพืชแซม	81
การปลูกพืชเหลื่อมฤดู	82
การปลูกพืชระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดิน	83
คันซากพืช	84
แถบหญ้าเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ	87
การปลูกหญ้าเพื่อบำรุงรักษาคูรับน้ำขอบเขา	88
การปลูกหญ้าเพื่อบำรุงรักษาเชิงลาดด้านนอกของชั้นบันไดดิน	90
ไม้บังลม	91

มาตรการวิธีกล

Mechanical Measures





มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

การอนุรักษ์ดินและน้ำ (Soil and Water Conservation) หมายถึง การใช้ทรัพยากรดินและน้ำอย่างเหมาะสม ด้วยวิธีการที่ชาญฉลาด คุ่มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด และมีความยั่งยืน การนำมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำมาใช้ก็เพื่อป้องกันและรักษาดินไม่ให้ถูกชะล้างพังทลายทั้งบนพื้นที่ที่มีความลาดต่ำจนถึงพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ซึ่งปัจจุบันมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ใช้กันอยู่สามารถแบ่งออกตามลักษณะของมาตรการได้เป็น 2 ประเภท คือ มาตรการวิธีก (Mechanical Measures) และมาตรการวิธีพืช (Vegetative Measures) การเลือกใช้มาตรการใดควรพิจารณาลักษณะดิน ลักษณะภูมิประเทศ ปริมาณน้ำฝน ตลอดจนการใช้ประโยชน์บนพื้นที่ดิน โดยเลือกวิธีการผสมผสานมาตรการให้เหมาะสมเพื่อให้การทำการเกษตรเกิดความยั่งยืน มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำและมาตรการเสริมให้การอนุรักษ์ดินและน้ำมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นที่ได้รวบรวมไว้ในที่นี่มีทั้งหมด 36 มาตรการ แต่ละมาตรการมีความเหมาะสมในการนำไปใช้แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

มาตรการวิธีก (Mechanical Measures)

การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ (Contour Cultivation)

ความหมาย

การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับเป็นการ ไถพรวน หว่าน ปลูก และเก็บเกี่ยวพืชไปตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มการซึมน้ำของดิน และรักษาความชุ่มชื้นในดิน
2. เพื่อควบคุมการไหลบ่าของน้ำและการชะล้างพังทลายของดิน

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. การปลูกพืชตามแนวระดับขึ้นกับลักษณะของดิน ความลาดเท สภาพอากาศ

และลักษณะการใช้ที่ดิน การปลูกพืชตามแนวระดับที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดควรปฏิบัติบนพื้นที่ที่มีความลาดเท 2-7 % และความยาวของความลาดเทไม่เกิน 100 เมตร ในพื้นที่ที่มีความแห้งแล้ง

2. ใช้ร่วมกับมาตรการอื่นๆ เช่น คันดิน ชั้บันไคดิน

การยกร่องปิดหัวท้าย (Tied Ridging)

ความหมาย

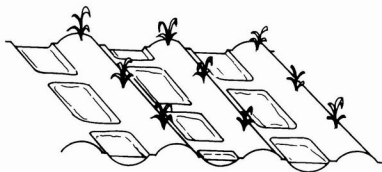
การยกร่องปิดหัวท้ายเป็นการปรับพื้นที่โดยการยกร่องปลูกพืชเป็นสองทิศทาง คือกลุ่มหนึ่งยกร่องไปตามความลาดเทอีกกลุ่มหนึ่งยกร่องในแนวตั้งฉากกับความลาดเททำให้เกิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเล็กๆเต็มพื้นที่

วัตถุประสงค์

เพิ่มการกักเก็บน้ำ ลดปริมาณน้ำไหลบ่า และลดการชะล้างพังทลายของดิน

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

ใช้เสริมกับการปลูกพืชตามแนวระดับในพื้นที่ที่มีความลาดเท ดินเป็นดินทราย ปริมาณน้ำฝนไม่ เกิน 800 มม. จะช่วยเพิ่มปริมาณความชื้นให้แก่ดินทำให้ผลผลิตพืชที่ปลูกสูงขึ้น แต่มีข้อเสียคือ ถ้าสร้างสันร่องสูงมากและมีปริมาณฝนตกมากก็ทำให้เกิดปัญหาน้ำแช่ขัง ทำให้พืชที่ปลูกเสียหายได้โดยเฉพาะในดินที่มีความสามารถอุ้มน้ำได้ดี และมีอัตราการซาดซึมน้ำช้า



การยกร่องปิดหัวท้าย

ที่มา : Hudson, 1987

การยกร่องตามแนวระดับ (Ridging)

ความหมาย

การยกร่องตามแนวระดับ เป็นการยกร่องปลูกพืช โดยใช้ร่องน้ำเป็นตัวแบ่งสันดิน

วัตถุประสงค์

1. ลดการชะล้างพังทลายของดิน
2. เพิ่มการกักเก็บน้ำไว้สำหรับการปลูกพืช

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

ใช้ได้ในพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่เกิน 12 % และพื้นที่ที่ค่อนข้างแห้งแล้งมีปริมาณน้ำฝนน้อย

14 การทำร่องน้ำไปตามแนวระดับ (Contour Furrowing)

ความหมาย

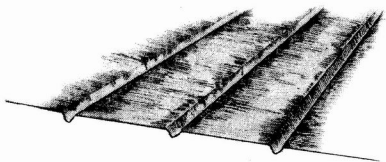
การทำร่องน้ำไปตามแนวระดับเป็นการทำร่องน้ำเดี่ยวๆ ที่ขุดขึ้นขวางความลาดเทของพื้นที่ โดยมีการลดระดับร่องน้ำหรือไม่ลดระดับก็ได้ ความลึกของร่องน้ำอยู่ระหว่าง 25-40 ซม. ขึ้นกับความลึกของดิน ส่วนระยะห่างของร่องน้ำขึ้นกับความลาดเทของพื้นที่และปริมาณน้ำไหลบ่า

วัตถุประสงค์

1. เพื่อต้องการระบายน้ำส่วนที่เกินลงสู่ทางน้ำ
2. เพื่อป้องกันการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินไม่มากนักและไม่มีความรุนแรง
2. ในบริเวณที่ดินมีการซึมซับและระบายน้ำดีมากร่องน้ำนี้สามารถสร้างในแนวระดับแต่ถ้าดินมีการซึมซับและระบายน้ำไม่ดีก็ควรลดระดับร่องน้ำเล็กน้อยระหว่าง 0.25 - 0.5%



การทำร่องน้ำไปตามแนวระตัม
ที่มา : นิพนธ์ ตั้งธรรม 2527

การยกแปลงและชุดร่องไปตามแนวระดับ (Broad-Ridging หรือ Bedding)

ความหมาย

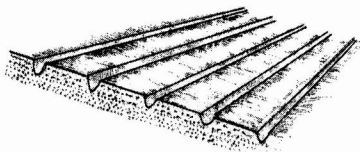
การยกแปลงและชุดร่องไปตามแนวระดับเป็นการยกแปลงฐานกว้าง และชุดร่องแบ่งแยกพื้นที่ระหว่างแปลงปลูกพืชไปตามแนวระดับ

วัตถุประสงค์

เพื่อปลูกพืชผักในพื้นที่ค่อนข้างลุ่ม มีน้ำแช่ขัง และดินมีการซาดซึมน้ำช้า

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. เหมาะสำหรับพื้นที่ค่อนข้างราบความลาดเทไม่ควรเกิน 8 %
2. ถ้าต้องการระบายน้ำในร่องออกไปไม่ควรให้ความลาดเทของร่องน้ำเกิน 0.5 %
3. ใช้ในพื้นที่ที่ดินอัดตัวแน่นและการซาดซึมน้ำช้า
4. ไม่เหมาะสมสำหรับบริเวณที่เป็นดินร่วนพังทลายได้ง่าย

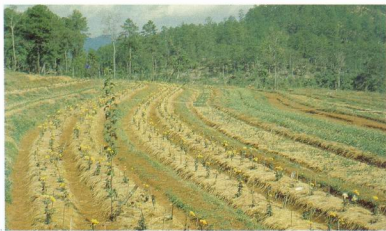


การยกแปลงและชุดร่องไปตามแนวระดับ

ที่มา : นิพนธ์ ตั้งธรรม 2527



การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับ



การยกร่องตามแนวระดับ



การยกร่องตามแนวระดับ



การสร้างคันดิน

การสร้างคันดิน (Terracing)

ความหมาย

การสร้างคันดินเป็นการสร้างคันดินและร่องน้ำขวางความลาดเทของพื้นที่ โดยพื้นที่ถูกแบ่งออกเป็นช่วงๆ เพื่อเก็บกักน้ำไหลบ่าในแต่ละช่วงหรือเบนน้ำไหลบ่าออกไปจากพื้นที่

คันดินแบ่งออกเป็น 2 แบบคือคันดินฐานกว้างและคันดินฐานแคบซึ่งมีทั้งแบบระดับและลดระดับ

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้สำหรับพื้นที่เพาะปลูกที่มีความลาดเท 2-12%
2. คันดินระดับ ความยาวไม่จำกัด ใช้ในบริเวณที่มีปริมาณฝนตกน้อย
3. คันดินลดระดับ ความยาวไม่ควรเกิน 300-600 เมตร หากความยาวเกินกว่าที่กำหนดให้จัดทำทางระบายน้ำเป็นระยะ เพื่อลดความยาวของคันดินให้อยู่ภายในพิสัย

19

1. คันดินฐานกว้าง (Broad Based Terraces)

ความหมาย

คันดินฐานกว้างเป็นคันดินที่มีลาดด้านหน้าและลาดด้านหลังน้อยเพื่อให้เครื่องจักรกลทำงานได้ความกว้างของคันดินประมาณ 4 เมตร มีทั้งแบบระดับและลดระดับ

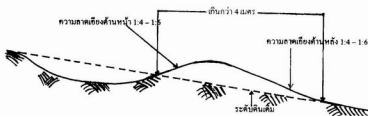
วัตถุประสงค์

1. เป็นการลดความยาวของความลาดเทของพื้นที่
2. เพื่อควบคุมอัตราการชะล้างพังทลายของดิน
3. เพื่ออนุรักษ์ความชื้นในดินช่วยให้พืชเจริญเติบโตได้ดี
4. ช่วยให้การทำเกษตรกรรมได้สะดวกทั่วพื้นที่

หลักเกณฑ์การนำไม้ใช้

1. คันดินฐานกว้างใช้สำหรับพื้นที่ที่มีความลาดเท ไม่ควรเกิน 8%
2. แบบระดับใช้กับดินซึมน้ำเร็วแต่แบบลดระดับใช้กับดินซึมน้ำช้ากว่า โดยลดระดับตั้งแต่ 0.1-0.6%
3. ในกรณีพื้นที่กว้างมากใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ ความกว้างของคันดิน อาจกว้างถึง 15 เมตร

20



คันดินฐานกว้าง

ที่มา : สุธน กิรวัฒน์นา

2. คันดินฐานแคบ (Narrow Based Terraces)

ความหมาย

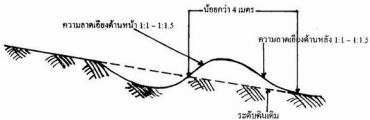
คันดินฐานแคบเป็นคันดินที่มีลาดด้านหน้าและลาดด้านหลังมาก เครื่องจักรกลขึ้นทำงานยาก ความกว้างของคันดินประมาณ 1-2 เมตร มีทั้งแบบระดับ และแบบลดระดับ

วัตถุประสงค์

1. เป็นการลดความยาวของความลาดเทของพื้นที่
2. เพื่อควบคุมอัตราการชะล้างพังทลายของดิน
3. ในสภาพพื้นที่ที่มีความลาดเหมาะจะช่วยอนุรักษ์น้ำไว้ให้แก่ดินเป็นเวลานานขึ้น

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดเท 2 - 12%
2. การลงทุนต่ำกว่าฐานกว้าง



คันดินฐานแคบ

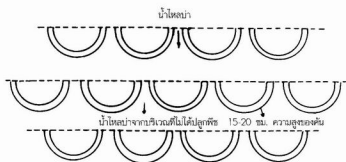
ที่มา : สุธน กิตติวัฒนา

คันดินรับน้ำรูปครึ่งวงกลม (Semicircular Bund) และ คันดินรับน้ำรูปสี่เหลี่ยมคางหมู (Trapezoidal Bund)

ความหมาย

คันดินรับน้ำรูปครึ่งวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เป็นการทำคันดินให้เป็นรูปครึ่งวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมคางหมูตามแนวระดับ โดยใช้แรงคนเพื่อช่วยเก็บกักน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ด้านบน

22



คันดินรับน้ำรูปครึ่งวงกลม

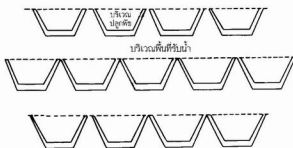
ที่มา : Hudson, 1987

วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการเก็บกักน้ำไว้สำหรับการปลูกพืชในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

เหมาะสำหรับไร่นาขนาดเล็กที่ปลูกไม้ยืนต้นในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย
และดินเป็นดินทรายหรือดินร่วน



คันดินรับน้ำรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ที่มา : Hudson, 1987

คันดินเบนน้ำ (Diversion Terrace)

ความหมาย

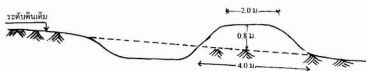
คันดินเบนน้ำเป็นคันดินขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นขวางความลาดเทของพื้นที่ โดยมีการลดระดับเพื่อเบนน้ำที่ไหลปลาลงมาจากพื้นที่ด้านบนไปยังทางระบายน้ำ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเบนน้ำส่วนใหญ่ ซึ่งคันดินธรรมดาไม่สามารถควบคุมได้ออกจากพื้นที่ไปยังร่องน้ำหรือทางน้ำธรรมชาติ
2. เพื่อป้องกันพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ต่ำลงจากการไหลบ่าของน้ำจากพื้นที่ด้านบนและป้องกันการกัดเซาะของดิน

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. เป็นคันดินขนาดใหญ่ที่ก่อสร้างตอนบนสุดของพื้นที่ ต้องมีการคำนวณออกแบบอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับคันดินส่วนล่าง
2. กรณีที่คันดินธรรมดาไม่สามารถควบคุมน้ำได้ก็ต้องใช้คันดินขนาดใหญ่แทน



คันดินเบนน้ำ

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2541

ขั้นบันไดดิน (Bench Terraces)

ความหมาย

ขั้นบันไดดิน เป็นการปรับพื้นที่เป็นขั้นๆ ต่อเนื่องกันคล้ายขั้นบันได

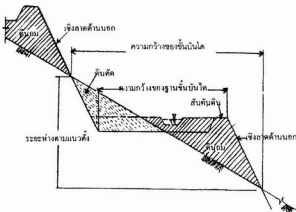
วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดความยาวและระดับของความลาดเท ช่วยลดการไหลบ่าของน้ำ และควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน
2. เพื่อสะดวกในการไถพรวน
3. เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการเกษตร

ขั้นบันไดดิน แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1. แบบระดับ (Level type) เป็นขั้นบันไดดินที่ผิวหน้าดินส่วนที่ใช้ปลูกพืช อยู่ในแนวระดับทั้งด้านข้างและตลอดแนวยาวของขั้นบันได ขอบฐานของขั้นบันไดล้อมด้วยคันดินที่มีช่องเปิดเพื่อระบายน้ำส่วนเกิน

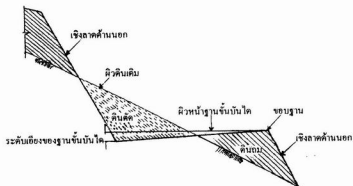
25



ขั้นบันไดดิน

ที่มา : Cheng, 1977

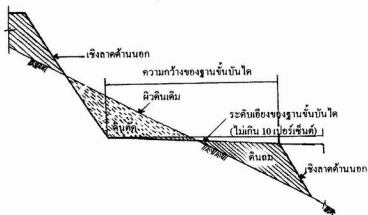
2. แบบเอียงเข้า (Backword or Inward type) เป็นชั้นบันไดที่มีผิวหน้าฐานชั้นบันไดเอียงเข้าหาเชิงลาดเล็กน้อยเพื่อให้น้ำรวมตัวทางผนังด้านในของชั้นบันได และส่วนลาดเอียงนี้จะช่วยลดแรงอัดตัวของน้ำไหลบ่าบริเวณด้านนอกของชั้นบันได



แบบเอียงเข้า

ที่มา : Cheng, 1977

3. แบบเอียงออก (Outward or Forward type) เป็นชั้นบันไดที่ผิวหน้าฐานชั้นบันไดเอียงออกจากเชิงลาดเล็กน้อยเพื่อให้มีส่วนเกินระบายออก



แบบเอียงออก

ที่มา : Cheng, 1977

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้ในพื้นที่ดินลึก
2. ชั้นบันไดดินแบบระดับควรใช้ในพื้นที่ที่มีฝนตกน้อยกว่า 650 มม./ปี และดินลึกมีอัตราการซึมน้ำปานกลางถึงสูง
3. ชั้นบันไดดินแบบเอียงเข้าใช้ในพื้นที่ที่มีฝนตกมากกว่า 650 มม./ปี ดินลึกไม่มากอัตราการซึมน้ำปานกลางถึงต่ำ
4. ชั้นบันไดดินแบบลาดเอียงออก (Outward type) ใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดชันปานกลางฝนตกหนัก และดินลึกถึงลึกมาก
5. ชั้นบันไดดินต้องการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง ดังนั้นการนำไปใช้ ควรใช้ในพื้นที่ที่มีศักยภาพการผลิตสูง

ชั้นบันไดดินสำหรับไม้ผล (Orchard Bench Terrace)

ความหมาย

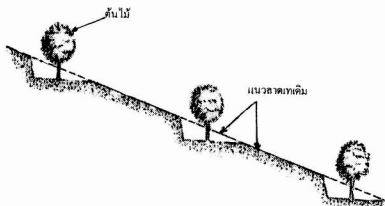
ชั้นบันไดดินสำหรับไม้ผล เป็นการปรับพื้นที่เป็นชั้นบันไดแบบแคบๆ สำหรับปลูกไม้ผลโดยมีความกว้างประมาณ 2 เมตรไปตามแถวไม้ผล

วัตถุประสงค์

เพื่อลดความยาวของความลาดชันของพื้นที่ออกเป็นช่วงๆ สำหรับปลูกไม้ผล

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

สำหรับพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงและต้องการทำเป็นสวนไม้ผล



ภาพตัดด้านข้างขึ้นบันไดดินสำหรับไม้ผล

ที่มา : นิพนธ์ ตั้งธรรม 2527



ลักษณะการปรับเปลี่ยนสภาพหน้าดิน

ที่มา : นิพนธ์ ตั้งอกรวม 2527

กำแพงหิน (Stone Wall)

ความหมาย

กำแพงหินเป็นการใช้ก้อนหินเรียงขึ้นมาเป็นกำแพงโดยมีระยะห่างที่เหมาะสมในพื้นที่ที่เกิดการชะล้างพังทลายของดินมาก

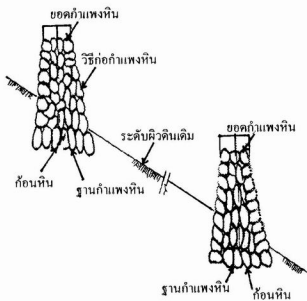
วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดการสูญเสียดินและน้ำ ดักตะกอนดินที่ถูกชะล้างจากพื้นที่ตอนบน และสามารถปรับตัวเป็นชั้นบันไดดินตามธรรมชาติได้
2. เพื่อช่วยลดระดับความลาดชันทำให้การปลูกพืช การไถพรวนและการใช้เครื่องจักรกลสะดวก
3. เป็นการนำก้อนหินที่มีอยู่บนพื้นที่ลาดชันบริเวณนั้นมาใช้ประโยชน์

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้ในพื้นที่มีก้อนหินและก้อนกรวดมาก
2. ใช้เป็นเชิงลาดด้านนอกของชั้นบันไดหรือคูรับน้ำขอบเขา

หมายเหตุ : อาจใช้ไม้ไผ่เร็วแทนหรือวัสดุอื่นๆแทนได้ เช่น ไม้ยูคาลิปตัส กระถินยักษ์ กระสอบทราย หรือไม้หลักปักให้มีความสูงตามความเหมาะสม



กำแพงหิน

ที่มา : Cheng, 1977

คูรับน้ำขอบเขา (Hillside Ditches)

ความหมาย

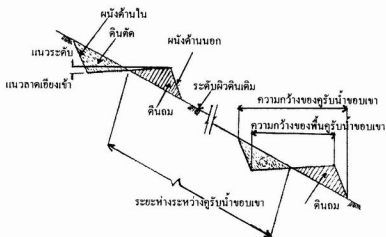
คูรับน้ำขอบเขาเป็นคูรับน้ำที่สร้างบริเวณขอบเขาตามแนวระดับหรือลดระดับเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ระยะห่างของคูขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

เพื่อลดความยาวของความลาดเทของพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงออกเป็นช่วงๆ เพื่อเก็บกักน้ำหรือระบายน้ำออกไปในทิศทางที่ต้องการ ทำให้น้ำไหลช้าแต่ละช่วงมีปริมาณน้อย ลดการกัดเซาะและการพังทลายของดิน นอกจากนี้ยังใช้เป็นทางลำเลียงได้

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. คูรับน้ำขอบเขาเหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีความลาดเทน้อยกว่า 40% ถ้าใช้ร่วมกับชั้นบันไดดินแบบลาดเอียงออก (outward type) หรือแถบหญ้าจะสามารถใช้ได้ในพื้นที่ลาดเทมากกว่า 40%
2. ถ้าพื้นที่ระหว่างคูรับน้ำขอบเขามีการปลูกหญ้าวูซี (*Brachiaria ruziziensis*) หญ้ามาเอีย (*Paspalum notatum*) หญ้าคอสดอลเบอร์มิวด้า (*Cynodon dactylon*) และหญ้าเจ้าชู้ (*Chrysopogon aciculatus Trin.*) คูรับน้ำขอบเขาสามารถใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดเทได้ถึง 55%
3. คูรับน้ำขอบเขาสามารถขยายฐานได้กว้างขึ้นในพื้นที่ที่มีความลาดเทน้อย ส่วนคูรับน้ำขอบเขาที่มีฐานแคบใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงกว่า
4. ควรมีการบำรุงรักษาคูรับน้ำขอบเขาโดยการปลูกหญ้าบริเวณคูรับน้ำ ขอบเขาทั้งบนเชิงลาดด้านนอก เชิงลาดด้านใน และบนคูรับน้ำ



คูรับน้ำขอบเขา

ที่มา : Cheng, 1977

ฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น (Individual Basin)

ความหมาย

ฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้นเป็นการปรับพื้นที่เป็นฐานขนาดเล็กที่ทำขึ้นสำหรับปลูกต้นไม้แต่ละต้นโดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความชันสูง เส้นผ่านศูนย์กลางขึ้นกับขนาดทรงพุ่มของต้นไม้ที่ปลูก

ฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น มี 2 แบบคือ ฐานรูปวงกลม และฐานรูปสี่เหลี่ยม

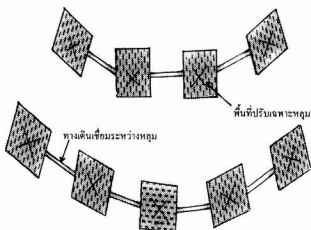
วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
2. เพื่อเก็บกักน้ำ

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

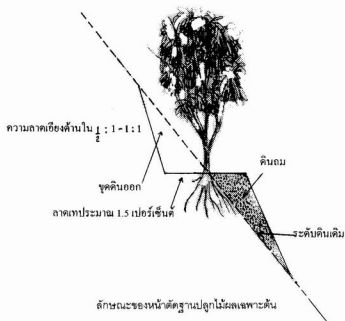
1. ใช้กับพื้นที่ที่มีความลาดเทต่ำถึงลาดชันสูง
2. ใช้ร่วมกับคูรับน้ำขอบเขาและดินมีการซึมน้ำเร็ว
3. ลงทุนต่ำ สามารถใช้แรงงานคนขุดได้
4. ใช้ในกรณีที่ต้องการลดต้นทุนจากการทำขั้นบันไดดิน
5. ใช้กับพื้นที่ที่เป็นสวนผลไม้เก่าที่ปลูกพืชไปแล้วโดยไม่ได้วางระดับ

36

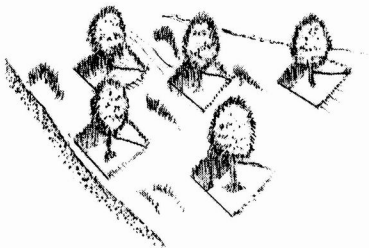


ลักษณะการเรียงฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น

ที่มา : สุอน กิตติวัฒนา



ลักษณะของหน้าตัดฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น
ที่มา : ลูณ กิวดวินนา



ฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น

ที่มา : นิพนธ์ ตั้งอรารม 2527



ขั้นบันไดดิน



ขั้นบันไดดินสำหรับไม้ผล



คูรับน้ำรอบเขา



ฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น

คันชลอความเร็วของน้ำ (Check Dam)

ความหมาย

คันชลอความเร็วของน้ำเป็นสิ่งก่อสร้างที่สร้างขึ้นในพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินแบบร่องลึก โดยสร้างขวางเป็นช่วงๆ ในร่องน้ำที่มีการกัดเซาะ อาจสร้างด้วยเศษไม้ เศษพืช หิน ดิน หรือคอนกรีตก็ได้ หรือเป็นสิ่งก่อสร้างที่ช่วยลดปัญหาการกัดเซาะในทางระบายน้ำที่ปูด้วยหญ้า

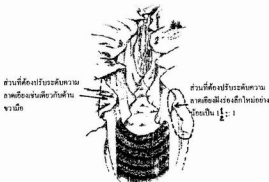
วัตถุประสงค์

เพื่อชลอความเร็วของน้ำ และช่วยให้เกิดการตกตะกอนทับถมในร่องน้ำ ทำให้ร่องน้ำตื้นเขิน ช่วยให้พืชต่างๆ ในร่องน้ำที่เพิ่งงอกใหม่ไม่ถูกน้ำพัดพาไปสามารถเจริญเติบโตขึ้นปกคลุมร่องน้ำได้เร็วขึ้น

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

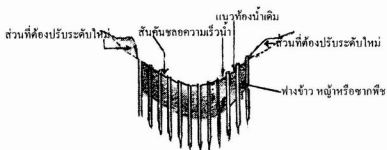
ใช้กับพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายแบบร่องลึก หรือในทางระบายน้ำ

41

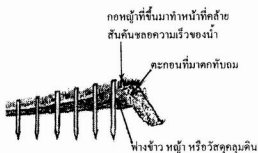


คันชลอความเร็วน้ำที่สร้างด้วยซาก กิ่งไม้ ใบไม้ และเศษพืช

ที่มา : นิพนธ์ ตั้งจธรรม 2527

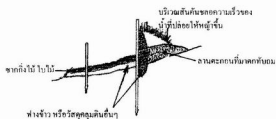
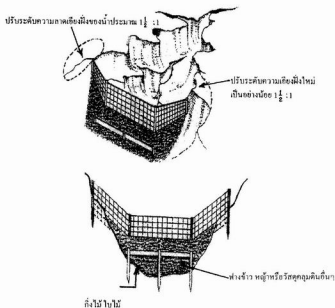


42



คันชลลดความเร็วน้ำที่สร้างด้วยซาก กิ่งไม้ ใบไม้ และเศษพืช

ที่มา : นิพนธ์ ตั้งอรุณ 2527



คันชลความเร็วน้ำที่สร้างด้วยลวดตาข่ายหุ้มด้วยฟางข้าวและเศษพืช
ที่มา : นิพนธ์ ตั้งธรรม 2527

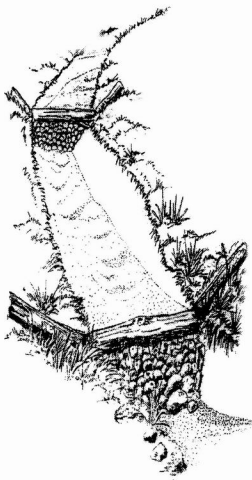
ปรับระดับฝั่งบริเวณคันชลความเร็วของน้ำ
ให้มีความลาดเทอย่างน้อย $1\frac{1}{2} : 1$



44



คันชลความเร็วน้ำที่สร้างด้วยก้อนหินเรียงประสานกัน
ที่มา : นิพนธ์ ตั้งธรรม 2527



คันชลความเร็วน้ำที่ทำจากไม้ขuongนามด้วยกองก้อนหิน
ที่มา : นิพนธ์ ตั้งจธรม 2527

ทางระบายน้ำ (Waterways)

ความหมาย

ทางระบายน้ำเป็นสิ่งก่อสร้างที่สร้างขึ้นเพื่อรับน้ำจากพื้นที่ต่างๆ ซึ่งถูกเบี่ยงมาเพื่อให้ไหลไปยังแหล่งที่ต้องการ เช่น อ่างเก็บน้ำ ท่อระบายน้ำเสีย ส้วม และ แหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นต้น

ทางระบายน้ำแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. **Mechanical waterways** เป็นทางระบายน้ำที่สร้างขึ้นด้วยวัสดุถาวร เช่น สร้างด้วยอิฐ หิน และคอนกรีต

1.1 ทางระบายน้ำที่ก่อสร้างด้วยอิฐ (Brick Ditches)

ความหมาย

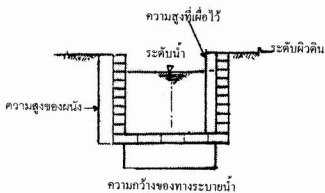
ทางระบายน้ำที่ก่อสร้างด้วยอิฐ เป็นทางระบายน้ำที่สร้างขึ้นด้วยอิฐเพื่อระบายน้ำที่มีกระแสน้ำแรง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อระบายน้ำในพื้นที่ที่มีความลาดเทสูง
2. เพื่อป้องกันการพังทลายของทางระบายน้ำ

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. เหมาะสมกับระบบระบายน้ำทุกชนิดในไร่นา
2. ใช้ได้ดีสำหรับพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่สม่ำเสมอ ลุ่มๆ ดอนๆ มีการเปลี่ยนแปลงความลาดเทมาก และในบริเวณที่ไม่สามารถหาก่อนหินได้
3. ทางระบายน้ำด้วยอิฐนี้ หากสร้างแบบกันกว้างและตื้นแล้ว อาจทำเป็นทางข้ามได้



ทางระบายน้ำที่ก่อสร้างด้วยอิฐ

ที่มา : Cheng, 1977

1.2 ทางระบายน้ำที่ก่อสร้างด้วยหิน (Stone Ditches)

ความหมาย

ทางระบายน้ำที่ก่อสร้างด้วยหิน เป็นทางระบายน้ำที่สร้างด้วยหินโมกปูนหรือหินฉาบทับด้วยซีเมนต์

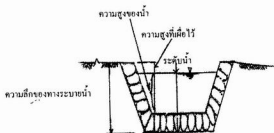
วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นทางระบายน้ำและป้องกันทางระบายน้ำไม่ให้พังทลาย
2. เพื่อใช้กั้นหินบริเวณนั้นให้เป็นประโยชน์

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

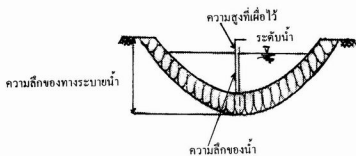
1. สำหรับระบายน้ำในไร่นา ข้างถนน หรือที่อื่นๆ
2. ใช้ในพื้นที่ที่มีความจำเป็นต้องสร้างทางระบายน้ำที่มีความลาดชัน
3. ใช้ในบริเวณที่มีก้อนหินมากและหาได้ง่าย
4. บริเวณที่สร้างตัดผ่านถนนควรสร้างทางระบายน้ำให้กว้างพื้นที่หน้าตัดดิน

ทั้งนี้เพื่อให้เครื่องจักรกลไถไถนาผ่านได้ง่าย



ทางระบายน้ำแบบสี่เหลี่ยมคางหมู

ที่มา : Cheng, 1977



2. **Vegetated waterways** เป็นทางระบายน้ำที่สร้างขึ้นด้วยการปลูกพืชพันธุ์น้ำด้วยหญ้าหรือพืชชนิดอื่นๆ

2.1 ทางระบายน้ำที่มีการปลูกหญ้า (Grass Waterways)

ความหมาย

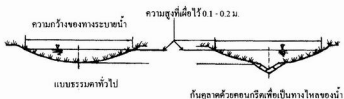
ทางระบายน้ำที่มีการปลูกหญ้า เป็นทางระบายน้ำที่มีการปลูกหญ้าปกคลุม

วัตถุประสงค์

1. รับน้ำจากพื้นที่ด้านบนและเบนออกไป เช่น รับน้ำจากคันดิน
2. ชะลอความเร็วของน้ำที่ไหล

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้กับระบบระบายน้ำทุกชนิดในไร่นา
2. เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีความลาดต่ำ
3. ทางระบายน้ำไม่ควรยาวเกิน 30 ม. ถ้าความยาวเกินควรมีอาคารลดระดับเป็นช่วงๆ
4. ไม่ควรใช้ทางระบายน้ำจนกว่าจะมีพืชขึ้นปกคลุม



ทางระบายน้ำที่มีการปลูกหญ้า

ที่มา : Cheng, 1977



คันชลความเร็วน้ำที่สร้างด้วยหิน



ทางระบายน้ำที่สร้างด้วยอิฐ



ทางระบายน้ำที่สร้างด้วยหิน



ทางระบายน้ำที่มีการปลูกหญ้า

สิ่งก่อสร้างลดความเร็วของน้ำในทางระบายน้ำ (Drop Structure)

ความหมาย

สิ่งก่อสร้างลดความเร็วของน้ำในทางระบายน้ำ เป็นสิ่งก่อสร้างที่สร้างเป็นช่วงๆ ในทาง ระบายน้ำที่ก่อสร้างขึ้นใหม่ หรือปรับปรุงจากร่องน้ำธรรมชาติ เพื่อใช้ในการลดความเร็วของน้ำ ไม่ให้กัดเซาะทำความเสียหายแก่ทางระบายน้ำ

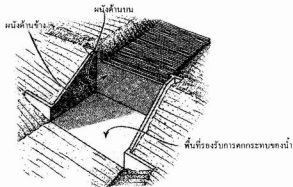
วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการชะล้างแบบร่องลึกในทางระบายน้ำ

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้กับทางระบายน้ำที่มีความลาดชัน มีกระแสน้ำไหลแรง และมีความยาวมาก
2. สามารถใช้วัสดุราคาถูกที่หาได้ง่ายในพื้นที่ เช่น หินที่มีอยู่ในธรรมชาติ

กระสอบปูละเอียดทรายผสมซีเมนต์ หรืออิฐบล็อก



สิ่งก่อสร้างลดความเร็วของน้ำในทางระบายน้ำ

ที่มา : Schwab, 1971

บ่อดักตะกอน (Sediment Trap หรือ Sand Trap)

ความหมาย

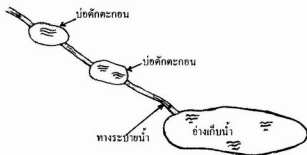
บ่อดักตะกอนเป็นบ่อขนาดเล็กที่สร้างขึ้นเพื่อดักตะกอนที่ไหลมาตามทางระบายน้ำก่อนลงสู่บ่อน้ำประจําไร่นา

วัตถุประสงค์

เพื่อดักตะกอนที่ไหลมาตามน้ำไม่ให้ลงไปทับถมบ่อน้ำประจําไร่นา ทำให้อายุการใช้งานของบ่อน้ำยาวนานขึ้น และเป็นการรักษาคุณภาพของน้ำ

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

สร้างเหนือพื้นที่อ่างเก็บน้ำก่อนที่น้ำจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำ



บ่อดักตะกอน

บ่อน้ำในไรนา (Farm Pond)

ความหมาย

บ่อน้ำในไรนาเป็นพื้นที่ที่สร้างขึ้นโดยการขุดหรือทำคันดินล้อมรอบสำหรับเก็บกักน้ำไว้ใช้ในพื้นที่การเกษตร หรือถมดินขวางกั้นทางเดินน้ำหรือร่องน้ำ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรับน้ำจากคันดินเบนน้ำลงมากักเก็บและนำน้ำไปใช้ในพื้นที่ทำการเกษตรในช่วงที่มีฝนทิ้งช่วงและในช่วงฤดูแล้ง นอกจากนี้ยังใช้เพื่อการอุปโภค บริโภค และเลี้ยงสัตว์

2. เพื่อลดปัญหาน้ำท่วม

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้สำหรับพื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มมีน้ำขังโดยขุดดินตรงจุดต่ำสุดเพื่อกักเก็บน้ำ
2. กรณีที่มีคลองหรือลำธารอยู่ข้างเคียงพื้นที่ก็ใช้วิธีลูนน้ำหรือระบายน้ำมากักเก็บไว้ในบ่อที่สร้างขึ้น
3. ถ้าในบริเวณพื้นที่มีน้ำหรือตาน้ำที่ไหลมาจากน้ำพุที่เป็นน้ำสะอาดก็สามารถขุดบ่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้
4. พื้นที่ที่มีน้ำไหลมาก็กั้นกันปิดนำมากักเก็บไว้

56



บ่อขุดบริเวณพื้นที่เป็นที่ลุ่ม
ที่มา : กองอนุรักษ์ที่ดิน 2525



บ่อที่เก็บน้ำจากการเบรน้ำจากคลองหรือลำธาร
ที่มา : กองบริษัทที่ดิน 2525

58



บ่อที่เกิดจากการสร้างคันดินปิดทางน้ำไหล
ที่มา : กองอนุรักษ์ที่ดิน 2525

ถนนเชื่อมโยงในไร่ (Access Roadway)

ความหมาย

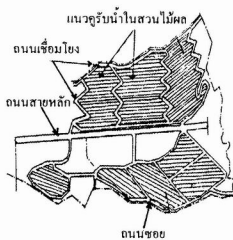
ถนนเชื่อมโยงในไร่เป็นถนนเชื่อมระหว่างคูรับน้ำขอบเขาหรือทางเดินเท้าบนชั้นบันไดดินกับถนนซอยหรือถนนสายหลักบนพื้นที่เพาะปลูกที่มีความสูงชัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเชื่อมคูรับน้ำขอบเขาหรือทางเดินเท้ากับระบบถนนภายในแปลงเพาะปลูกเข้าด้วยกันให้ติดต่อเชื่อมโยงกันได้ตลอด
2. เพื่อเป็นทางสัญจรของเครื่องจักรกลที่ใช้ปฏิบัติงานในแปลงเพาะปลูกให้เข้าสู่แปลงปลูกพืชได้ตลอดทั่วทั้งแปลง
3. เพื่อทำให้ระบบถนนในแปลงเพาะปลูกในพื้นที่ลาดชันมีประสิทธิภาพสูงติดต่อกันได้หมด

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

ใช้ในพื้นที่คูรับน้ำขอบเขา หรือทางเดินเท้าที่ไม่มีทางเชื่อมโยงติดต่อกับถนนซอยหรือถนนสายหลักในพื้นที่เพาะปลูกบนพื้นที่ลาดชันให้เชื่อมต่อกันได้หมดเพื่อสะดวกในการดำเนินงานในแปลง



ถนนเชื่อมโยงในไร่นา

ที่มา : Cheng, 1977

ทางลำเลียงในไรนา (Farm Road)

ความหมาย

ทางลำเลียงในไรนาหมายถึงทางลำเลียงที่สร้างโดยการทำคันดินให้มีขนาดใหญ่ขึ้นสำหรับใช้เป็นทางลำเลียงผลิตผลการเกษตรสู่ตลาด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อความสะดวกในการขนส่งผลิตผลจากพื้นที่เกษตรสู่ตลาด
2. เพื่อเป็นถนนให้เครื่องจักรกลเข้าทำงานในพื้นที่เพาะปลูก

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

ใช้ในพื้นที่ทำการเกษตรที่มีความลาดเท 2-12 %

การไถพรวนดินล่าง (Sub Soiling)

ความหมาย

การไถพรวนดินล่างเป็นการทำให้ดินชั้นล่างแตกแยกโดยไม่ยกดินชั้นล่างขึ้นมาบนผิวน้ำดิน โดยการใช้เครื่องจักรกลไถพรวนดินชั้นล่าง ปกติจะลึกไม่น้อยกว่า 35 ซม. หรือในบางท้องที่อาจลึกกว่า 60 ซม. ทั้งนี้ให้มีระยะห่างระหว่างแนวชุดเจาะตั้งแต่ 60 ซม. ถึง 1.50 เมตร ตามวัตถุประสงค์ และระดับความลาดเทของพื้นที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อต้องการเพิ่มอัตราการซึมน้ำและการเก็บกักน้ำไว้ในดินให้ได้มากที่สุด
2. ช่วยทำลายชั้นอัดแน่นบริเวณดินชั้นล่าง

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

ใช้ในพื้นที่ที่มีปัญหาดินชั้นล่างถูกอัดแน่น การซึมน้ำช้า และดินตื้น



สิ่งก่อสร้างชะลอความเร็วของน้ำในทางระบายน้ำ

63



ถนนเชื่อมโยงในไร่นา



ทางลำเลียงในไรนา



การไถพรวนดินล่าง

การปลูกพืชโดยไม่ไถพรวน (No-Tillage)

ความหมาย

การปลูกพืชแบบไม่ไถพรวนเป็นการปลูกพืชโดยไม่มีการไถพรวนดิน

วัตถุประสงค์

1. ช่วยเพิ่มปริมาณธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุยังคงอยู่ในดินไม่ถูกชะล้าง
2. เพื่อสงวนรักษาความชื้นของดิน และควบคุมอุณหภูมิบริเวณผิวดินในตอนกลางวันไม่ให้ร้อนจัดเกินไป
3. ช่วยรักษาโครงสร้างทางกายภาพของดิน เช่น ความหนาแน่นของดิน ไม่ให้เกิดความแน่นทึบจากการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ไม่เหมาะสมสำหรับดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และดินควรมีการระบายน้ำดี
2. ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชที่มีหัวใต้ดิน
3. ควรใช้หรือมีวัสดุคลุมดินจึงจะได้ผล
4. ช่วงการปลูกพืช ดินควรมีความชื้นพอดีไม่เปียกและจนเกินไป

การไถพรวนน้อยครั้ง (Minimum Tillage)

ความหมาย

การไถพรวนน้อยครั้งเป็นการไถพรวนดินที่มีจำนวนครั้งของการไถน้อยที่สุดในการเตรียมดินสำหรับการปลูกพืช

วัตถุประสงค์

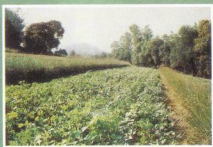
1. เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและการอัดแน่นเป็นแผ่นแข็งของผิวดิน
2. เพื่อประหยัดพลังงานและแรงงานในการเตรียมดินปลูกพืช

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีดินร่วน ดินร่วนปนทราย และมีการระบายน้ำดี
2. ไม่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีดินเนื้อละเอียด เช่น ดินร่วนปนดินเหนียว ดินทรายแป้ง และดินเหนียว ที่มีการระบายน้ำไม่ดี

มาตรการวิธีพืช

Vegetative Measures





มาตรการวิธีพืช (Vegetative Measures)

การปลูกพืชคลุมดิน (Cover Cropping)

ความหมาย

การปลูกพืชคลุมดินเป็นการปลูกหญ้าหรือพืชตระกูลถั่วคลุมดินซึ่งเมื่อปลูกแล้วจะปกคลุมผิวดินช่วยควบคุมการชะล้างพังทลายของดินและปรับปรุงบำรุงดิน

วัตถุประสงค์

1. ป้องกันเมล็ดพืชให้กระเทยผิวดินโดยตรง และลดการชะล้างผิวดิน
2. เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินและปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน
3. ควบคุมวัชพืช
4. ช่วยปรับสภาพแวดล้อมบริเวณปลูกพืชให้เหมาะสม

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. เหมาะสมอย่างยิ่งในการปลูกคลุมดินในสวนไม้ผล
2. เหมาะสมสำหรับปลูกบนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงเกิน 20% และเป็นดิน

เลวใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจไม่คุ้มค่าก็ควรปลูกหญ้าและพืชตระกูลถั่วคลุมดิน

การคลุมดิน (Mulching)

ความหมาย

การคลุมดินเป็นการใช้วัสดุต่างๆคลุมดินเพื่อกษรดินและน้ำ เช่น เศษซากพืช ฟางข้าว หรือวัสดุอื่นๆ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดปริมาณน้ำไหลบ่าและลดการสูญเสียดิน
2. เพื่อควบคุมวัชพืชและลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช
3. เพื่อควบคุมอุณหภูมิดิน
4. เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน
5. เพื่อลดการระเหยน้ำจากผิวดินทำให้ดินสามารถเก็บความชื้นไว้ในดิน

ได้ยาวนานขึ้น

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

ใช้ได้ทุกกรณีแล้วแต่วัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ เช่น ใช้เป็นวัสดุคลุมดินกับพืชผัก ไม้ผล และ พืชไร่ เป็นต้น

หมายเหตุ : วิธีการคลุมดินอาจใช้วัสดุอื่นๆ เช่น พลาสติก กระดาษ และอื่นๆ

การปลูกพืชปุ๋ยสด (Green manure Cropping)

ความหมาย

การปลูกพืชปุ๋ยสดเป็นการปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อไถกลบคลุมเคล้ากับดิน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และชีวภาพของดิน
2. เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งธาตุไนโตรเจน

เมื่อปลูกพืชตระกูลถั่วเป็นพืชปุ๋ยสด

3. เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

ใช้เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เช่น ใช้ร่วมกับการปลูกพืชหมุนเวียน และ การปลูกพืชแซม

การปลูกพืชสลับเป็นแถบ (Strip Cropping)

ความหมาย

การปลูกพืชสลับเป็นแถบเป็นการปลูกพืชที่มีระยะปลูกชิดและห่างเป็นแถบสลับกันขวางความลาดเทของพื้นที่ตามแนวระดับหรือไม่เป็นไปตามแนวระดับก็ได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดปริมาณการเคลื่อนย้ายหน้าดิน และลดอัตราการไหลบ่าของน้ำฝนผ่านพื้นที่เพาะปลูกตามแนวความลาดเท
2. เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน
3. เพื่อลดความเสียหายของพืชที่ปลูก
4. ลดการระบาดของโรคและแมลง

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์
2. ชนิดของพืชที่ปลูกควรเป็นพืชที่มีระยะปลูกชิด เช่น ถั่วลิสง ถั่วเหลือง สลับกับแถบข้าวไร่ ข้าวโพด และ ข้าวฟ่าง

การปลูกพืชสลับเป็นแถบแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ

1. การปลูกพืชสลับเป็นแถบไปตามแนวระดับ (Contour strip cropping)

ความหมาย

การปลูกพืชสลับเป็นแถบไปตามแนวระดับ เป็นการปลูกพืชโดยวางแถบของพืชให้ขวางทิศทางของความลาดเทไปตามแนวระดับ

วัตถุประสงค์

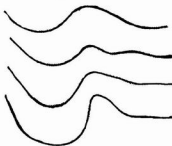
1. เพื่อให้แถบพืชช่วยสกัดกั้นตะกอนดินที่ไหลลงมาจากแถบพืชส่วนบนลดปริมาณและอัตราการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินให้น้อยลง

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. พืชที่ปลูกเป็นแถบสลับกันควรทำการปลูกในลักษณะพืชหมุนเวียน
2. มีประสิทธิภาพสูงเมื่อพื้นที่มีความลาดเทสม่ำเสมอ

73

แถบปลูกพืชไปตามแนวระดับ



การปลูกพืชสลับเป็นแถบไปตามแนวระดับ

ที่มา : กองอนุรักษ์ที่ดิน 2525

2. การปลูกพืชสลับเป็นแถบตามท้องไร่ (Field strip cropping)

ความหมาย

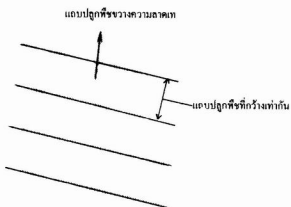
การปลูกพืชสลับเป็นแถบตามท้องไร่ เป็นการปลูกพืชสลับเป็นแถบที่มีลักษณะความกว้างของแถบเท่ากันและสม่ำเสมอไม่เป็นไปตามแนวระดับ โดยวางแถบของพืชให้ตั้งฉากกับความลาดเทของพื้นที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อต้องการปลูกพืชเป็นแถบบนพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่สม่ำเสมอ
2. เพื่อให้แถบพืชช่วยสกัดกั้นตะกอนดินที่ไหลลงมาจากแถบพืชส่วนบนลดปริมาณและอัตราการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินให้น้อยลง

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้ร่วมกับการปลูกพืชสลับเป็นแถวขวางทางลมจะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินดีกว่าการปลูกพืชสลับเป็นแถบตามท้องไร่เพียงอย่างเดียว
2. เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่สม่ำเสมอมากๆ จนไม่สามารถทำแนวระดับได้



3. การปลูกพืชสลับเป็นแถบขวางทางลม (Wind strip cropping)

ความหมาย

การปลูกพืชสลับเป็นแถบขวางทางลม เป็นการปลูกพืชเป็นแถบที่มีความกว้างของแถบสม่ำเสมอและเท่ากัน โดยการวางแนวของแถบปลูกพืชให้ขวางทิศทางลม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดความเสียหายของพืชที่ปลูกในพื้นที่ที่มีกระแสนลมแรงและเกิดขึ้นเป็นประจำ

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ความกว้างของแถบปลูกพืชที่ใช้ป้องกันลมไม่ควรน้อยกว่า 30 เมตร
2. พืชที่ปลูกในแถบระหว่างแถบป้องกันลมควรเป็นพวกธัญพืชหรือพืชไร่อื่นๆ
3. เหมาะสำหรับบนพื้นที่ราบหรือเกือบราบและมีปัญหากระแสนลมพัดแรงและบ่อยครั้งเป็นประจำ

4. การปลูกพืชตามแนวกันแถบ (Buffer strip cropping)

ความหมาย

การปลูกพืชตามแนวกันแถบเป็นการปลูกพืชเพื่อกันแนวของแถบที่ปลูกพืชหลักให้มีความกว้างของแถบสม่ำเสมอและเท่ากัน

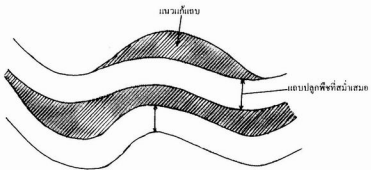
วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการชะล้างการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณที่มีความลาดชันมาก

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้เครื่องมือทุ่นแรงต่างๆ ในไร่นา เช่น การไถพรวน และเก็บเกี่ยว
2. การปลูกพืชกันแถบควรใช้หญ้าหรือพืชตระกูลถั่วคลุมดินที่มีอายุค้างปีและใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ด้วย

3. แถบที่แก้ไขแล้วควรใช้ระบบการปลูกพืชหมุนเวียนจึงจะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพสูงในการอนุรักษ์ดินและน้ำ



การปลูกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation)

ความหมาย

การปลูกพืชหมุนเวียนเป็นการปลูกพืชสองชนิดหรือมากกว่าหมุนเวียนกันลงบนพื้นที่เดียวกัน โดยจัดชนิดของพืชและเวลาปลูกให้เหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ และมีความสามารถในการให้ผลผลิตพืชสูงเป็นระยะเวลานาน

3. ช่วยให้เกิดการหมุนเวียนการใช้ธาตุอาหารของพืช
4. การปลูกพืชหมุนเวียนจะมีอัตราการเสี่ยงน้อยกว่าการปลูกพืชชนิดเดียว
5. เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรโดยตรง เพราะว่าการปลูกพืชหมุนเวียน มีการ

ปลูกพืชมากกว่า 1 ชนิด

6. สามารถควบคุมและลดการระบาดของโรคแมลงและวัชพืช
7. เพื่อให้มีงานทำตลอดปี

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้พืชที่มีระบบรากลึกสลับกับพืชที่มีระบบรากตื้น
2. ใช้พืชเศรษฐกิจหมุนเวียนกับพืชตระกูลถั่วหรือพืชตระกูลหญ้า



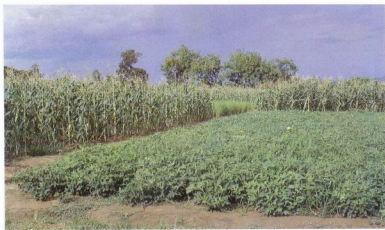
การปลูกพืชคลุมดิน



การคลุมดิน



การปลูกพืชปุ๋ยสด



การปลูกพืชหมุนเวียน

การปลูกพืชแซม (Intercropping)

ความหมาย

การปลูกพืชแซมเป็นการปลูกพืชตั้งแต่ 2 ชนิด ขึ้นไปบนพื้นที่ในเวลาเดียวกัน โดยทำการปลูกพืชที่สองแซมลงในระหว่างแถวของพืชแรกหรือพืชหลัก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการเพิ่มประชากรพืชที่ปกคลุมดิน ช่วยลดการระเหยน้ำจากผิวดิน
2. ลดการเสี่ยงต่อความเสียหายของพืชที่จะเกิดขึ้น
3. เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตต่อพื้นที่ให้สูงขึ้น
4. ทำให้โรค แมลงและวัชพืชน้อยลง

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. พืชแซมควรมีอายุสั้นกว่าพืชหลัก
2. พืชแซมควรเป็นพืชตระกูลถั่ว
3. ระบบรากของพืชหลักและพืชแซมควรมีระดับที่แตกต่างกัน
4. ในปัจจุบันระบบการปลูกพืชแซมควรเลือกพืชที่สามารถทำรายได้ดี
5. พืชแซมไม่ควรเป็นท้ออยู่อาศัยและเป็นต้นกำเนิดของโรค

การปลูกพืชเลื่อมฤดู (Relay Cropping)

ความหมาย

การปลูกพืชเลื่อมฤดูเป็นการปลูกพืชต่อเนื่องคาบเกี่ยวกัน โดยการปลูกพืชที่สองระหว่างแถวของพืชแรกในขณะที่พืชแรกให้ผลผลิตแต่ยังไม่แก่เต็มที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ
2. เพิ่มรายได้ต่อพื้นที่มากขึ้น
3. พืชแรกจะเป็นพืชที่เลี้ยงให้กับพืชที่สอง เช่น ช่วยเป็นร่มเงา เป็นค้ำหรือเป็นวัสดุคลุมดิน
4. สามารถใช้พื้นที่ เวลา ความชื้น และปุ๋ยเคมีที่ตกค้างในดินให้เป็นประโยชน์กับพืชที่จะปลูกตามมา

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. พืชที่สองที่จะปลูกตามมาควรเป็นพืชตระกูลถั่วอายุสั้น และทนร่มเงา
2. พืชแรกและพืชที่สองควรเป็นพืชต่างตระกูลเพื่อขจัดปัญหาโรคและแมลงสะสม
3. ใช้ได้ทุกสภาพพื้นที่

การปลูกพืชระหว่างแถวไม้พุ่มบำรุงดิน (Alley Cropping)

ความหมาย

การปลูกพืชระหว่างแถวไม้พุ่มบำรุงดิน เป็นการปลูกพืชระหว่างแถวไม้พุ่มบำรุงดินซึ่งปลูกตามแนวระดับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน
2. เพื่อปรับปรุงโครงสร้างและความอุดมสมบูรณ์ของดิน
3. เพื่อให้สามารถผลิตพืชผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อเป็นการสร้างมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ลงทุนต่ำแต่มีประสิทธิภาพสูง

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดเทต่ำถึงความลาดชันสูง ร่วมกับมาตรการอนุรักษ์อื่นๆ ได้

คันชากพืช (Contour Trash Line)

ความหมาย

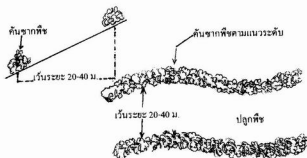
คันชากพืชเป็นการนำชากพืชที่เกิดจากการบุกเบิกพื้นที่หรือที่เหลือหลังการเก็บเกี่ยวแล้วมาวางลุมให้สูงประมาณ 50 ซม. เป็นคันตามแนวระดับไว้เป็นระยะๆ ห่างกันประมาณ 20-40 เมตร หรือตามแนวคันดิน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อช่วยลดความเร็วของน้ำไหลบ่า และตักตะกอนดิน
2. เพื่อใช้เศษเหลือของพืชให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดิน

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

ควรดำเนินการในขณะที่ยังบุกเบิกพื้นที่ใหม่ และไม่มีทุนหรือเวลาเพียงพอในการทำคันดินแบบอื่น ซึ่งในอนาคตสามารถเปลี่ยนคันชากพืชให้เป็นแนวคันดินได้





การปลูกพืชแนว

85



การปลูกพืชเหลื่อมฤดู



การปลูกพืชระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดิน



คันชาภาพิธิ

แถบหญ้าเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ (Grass Barrier for Soil and Water Conservation)

ความหมาย

แถบหญ้าเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำเป็นการปลูกหญ้าเป็นแถบตามแนวระดับบนพื้นที่ลาดชันระหว่างคูรับน้ำขอบเขาโดยพื้นที่ระหว่างแถบหญ้าใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจ

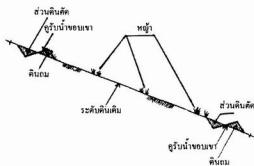
วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดการสูญเสียดินบนพื้นที่ลาดชัน
2. ทำให้เกิดการปรับตัวเป็นขั้นบันไดตามธรรมชาติ
3. ช่วยลดความยาวของความลาดชันและเป็นการสะดวกสำหรับใช้เป็น

ทางเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งการใช้เครื่องมือในการปฏิบัติงาน

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ใช้แทนคันดิน
2. พื้นที่ควรมีความลาดเทสม่ำเสมอ
3. ควรใช้ร่วมกับมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำอื่นที่เหมาะสม



ที่มา : Cheng, 1977

การปลูกหญ้าเพื่อรักษาคุ้มน้ำขอบเขา (Grass Planting on Hillside Ditches)

ความหมาย

การปลูกหญ้าเพื่อรักษาคุ้มน้ำขอบเขาและชันบันไดดิน หรือเชิงลาดด้านนอกของชันบันไดเป็นการปลูกหญ้าเฉพาะอย่างบนเชิงลาดด้านนอกและเชิงลาดด้านในบนคุ้มน้ำขอบเขา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันไม่ให้คุ้มน้ำขอบเขาถูกกัดเซาะเป็นการลดงบประมาณในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา
2. เพื่อลดค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช
3. เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบนเชิงลาดด้านนอกและในพื้นที่ที่อยู่ด้านบนของคุ้มน้ำรวมทั้งเป็นการลดความลาดเทของพื้นที่ที่ล้นน้อย โดยหญ้าจะช่วยดักตะกอนดินที่ไหลมากับน้ำ

หญ้าที่ใช้ในการปลูก

1. การใช้หญ้าเบอร์มิวด้า (*Cynodon dactylon*) หญ้าบาเอีย (*Paspalum notatum*) รวมทั้งหญ้ารูซี่ (*Brachiaria brizantha*) เหมาะสมอย่างยิ่งในการปลูกในคุ้มน้ำและบนเชิงลาดด้านนอก ซึ่งจะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายได้ดี อย่างไรก็ตามหญ้าพื้นเมืองพันธุ์เลื่อยก็ใช้ได้ดีเช่นกัน
2. หญ้าเจ้าชู้ (*Chrysopogon aciculatus* Trin.) ก็สามารถใช้ได้ดีในการปลูกบนเชิงลาดด้านนอกเชิงลาดด้านในและบนสันคุ้มน้ำขอบเขา



การปลูกหญ้าเพื่อบำรุงรักษาเชิงลาดด้านนอกของชั้นบันไดดิน (Grass Riser)

ความหมาย

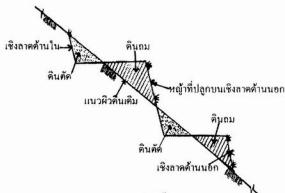
การปลูกหญ้าเพื่อบำรุงรักษาเชิงลาดด้านนอกของชั้นบันไดดินเป็นการปลูกหญ้าที่เหมาะสมบนเชิงลาดด้านนอกของชั้นบันไดดิน

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบนเชิงลาดด้านนอกและช่วยทำให้ชั้นบันไดดินแข็งแรงมั่นคง

หลักเกณฑ์การนำไปใช้

1. ต้องปลูกหญ้านบนที่ลาดเอียงของชั้นบันไดดินทุกกรณีเว้นแต่ได้ใช้หินเรียงแทนแล้ว หญ้าที่ปลูกควรใช้หญ้าเบอร์มิวด้า (*Cynodon dactylon*) หญ้าปาเอีย (*Paspalum notatum*) และหญ้ารูซี่ (*Brachiaria brizantha*)



ไม้บังลม (Windbreak)

ความหมาย

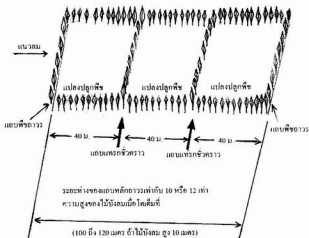
ไม้บังลมเป็นแถบต้นไม้หรือหญ้าสูงที่ปลูกเป็นระยะๆ โดยมีระยะห่างของแถบที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสูญเสียดิน สูญเสียน้ำและผลเสียหายที่จะเกิดแก่พืชอันเนื่องมาจากแรงลม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อควบคุมการสูญเสียดินเนื่องจากแรงลม
2. เพื่อลดความเสียหายของพืช อาทิเช่น การฉีกหักของกิ่งไม้และการร่วงหล่นของผลจากแรงลม
3. เพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำจากผิวดิน ผิวน้ำของอ่างเก็บน้ำ และจากการคายน้ำของพืช
4. เพื่อลดความเสียหายอันเนื่องมาจากละอองเกลือในพื้นที่ใกล้ทะเล
5. เพื่อเสริมแถบหญ้าในบริเวณที่มีลมแรงให้เจริญเติบโตดีขึ้น

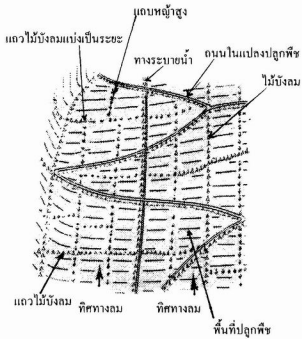
หลักเกณฑ์การนำไม้ไปใช้

1. บริเวณพื้นที่ที่มีลมแรงทั้งในพื้นที่ราบและพื้นที่สูงที่มีโอกาสเกิดการเสียหายจากแรงลมเช่น พื้นที่ที่โล่งติดต่อกันเป็นบริเวณกว้างหรืออยู่ในแนวลม
2. พื้นที่ที่ต้องการสงวนความชื้นไว้เช่นพื้นที่ที่มีแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็ก
3. พื้นที่ใกล้ชายทะเล
4. พืชที่ใช้เป็นไม้บังลมควรมีระบบรากลึก กิ่งเหนียวแน่น เช่น กระถินณรงค์ กระถินยักษ์ สน ไม้ไผ่ และมะขาม



ไม้บังลมบนพื้นที่ราบ

ที่มา : พิชัยน์ ไทยกกล้า และคณะ 2543



ไม้บังลมบนพื้นที่ลาดชัน

ที่มา : Cheng, 1977

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน 2541 คู่มือการดำเนินงานกรมพัฒนาที่ดินประจำปีงบประมาณ 2542
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ น. 192
- กองอนุรักษ์ที่ดิน 2525 คู่มือนักอนุรักษ์ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 92 น.
- กองอนุรักษ์ดินและน้ำ 2537 คู่มือการจัดการพืชเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 286 น.
- นิพนธ์ ตั้งธรรม 2527 การควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 618 น.
- พิพัฒน์ ไทยกกล้า วิชัย เสาวรัง และ วินัย อักษรพันธ์ 2543 คู่มือนักอนุรักษ์ดินและน้ำ :
ตอนที่ 1 การป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เอกสารวิชาการกองอนุรักษ์
ดินและน้ำ ฉบับที่ 06-43-002 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
น. 142
- วาสุเทพ กาญจนดุล (ไม่ระบุพ.ศ.) การอนุรักษ์ดินบนพื้นที่สูง เอกสารเผยแพร่กลุ่ม
อนุรักษ์ดินและน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน 5 น.
- สุธน กิรตวัฒนา (ไม่ระบุพ.ศ.) การปรับปรุงพื้นที่เฉพาะหลุม เอกสารเผยแพร่กลุ่มอนุรักษ์
ดินและน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน 3 น.
- สุธน กิรตวัฒนา (ไม่ระบุพ.ศ.) การสร้างคันดินกั้นน้ำ เอกสารเผยแพร่กลุ่มอนุรักษ์
ดินและน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน 7 น.
- Cheng, T.C. 1977. Soil Conservation Handbook .The Joint Commission
on Rural Reconstruction (JCRR) and the Mountain Agricultural
Resources Development Bureau (MARDB), Taiwan. 87 p.
- Hudson, N. 1971. Soil Conservation. BT Batsford Limited, London. 320 p.
- Hudson, N. 1987. Soil and water Conservation in Semi-arid areas. FAO
Soils Bulletin 57. Food and Agriculture Organization of the United
Nations, Rome, pp. 58-70.

- Schwab, G. O., Barnes, K. K., Frevert, K. R., and T.W. Edminster. 1971. Elementary and Water Engineering. John Willy & Sons Inc., New York. Chichester. Brisbane. Toronto. Singapore. 316 p.
- The Chinese Soil and Water Conservation Society. 1987. Soil Conservation Handbook. 121 p.

คณะผู้จัดทำ

มาตรการอนุรักษ์รักษาดินและน้ำ : นิยามและทางเดิน

คณะที่ปรึกษา

สนาน จิมาโนช

สามภพ จันทรมณี

พัฒนา สุขบำรุง

พิชัย วิชัยดิษฐ์

สุรจิตต์ ชัยศิริ

สุธิน กิรติวัฒน์

มนู ศรีขจร

คณะทำงานวิชาการ

ชุมพล ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม

วันเลิศ ววรรณปิยะรัตน์

ดิเรก เทพาทิพย์

वासुเทพ กาญจนตุล

มโน พงษ์สามารถ

พิพัฒน์ ไทยกล้า

ลาโรจน์ สิงห์โตทอง

ศักดา สุขวิบูลย์

ศรีศักดิ์ ฮานี

วันชัย วงษา

สุมล โสภาร

อภินันท์ พงษ์พงศ์

สุธัมภ์ ปลัดลงความ

สุภา รันดาเว

ลาอิต อนันธวัช

ประธานคณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงาน

คณะทำงานและผู้อำนวยการ

คณะทำงานและผู้อำนวยการ

คณะทำงานและผู้อำนวยการ

สถานที่ติดต่อ

กองอนุรักษ์ดินและน้ำ

กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทรศัพท์ 0-2579-1908 แฟกซ์ 0-2579-1505

e-mail : swc98@hotmail.com

ldd@mozart.inet.co.th

www.lds.go.th



