

# คู่มือ

การป้องกัน แก้ไข ปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งในระดับไร่นา

โดยวิธี

ทำการเกษตรตามแนว “ทฤษฎีใหม่” และปรัชญา “เศรษฐกิจพอเพียง”



ที่มา : กรมส่งเสริม



ที่มา : กรมพัฒนาที่



ที่มา : กรมพัฒนาที่



ที่มา : <http://school.obec.go.th>

โดย

นายพิพัฒน์ ไทยกล้า

นางสาวบังอร ทองท่วม

นางสาวภรภัทร นพมาลัย

สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรกฎาคม 2549

กลุ่มวิจัยและพัฒนาเกษตรพอเพียง

กลุ่มวิจัยและพัฒนาเกษตรพอเพียง

กลุ่มวิจัยและพัฒนาเกษตรพอเพียง

## คำนำและกิตติกรรมประกาศ

เกษตรกรส่วนใหญ่ของไทย เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ถือครองน้อย เฉลี่ยประมาณ 15 ไร่และทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก การทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลักนี้เอง เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิด ปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือปัญหาน้ำท่วมบ่อยๆในแต่ละปีอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างในปีเดียวกัน

นอกจากจะประสบกับปัญหาน้ำท่วม หรือน้ำแล้งแล้ว การเพาะปลูกพืชของเกษตรกร ยังเสี่ยงจากความเสียหายอันเนื่องมาจาก การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เป็นสิ่งแวดล้อมประจำวัน อาทิ อุณหภูมิและความหนาวเย็นของอากาศ เป็นต้น ไม่เพียงเฉพาะน้ำฝนหรือ ภูมิอากาศที่กล่าวนำมาแล้วเท่านั้นที่มีอิทธิพลต่อการเพาะปลูกของเกษตรกร โรคและแมลง ศัตรูพืช ต่างๆ ก็มีอิทธิพลต่อการเพาะปลูกของเกษตรกรอีกด้วยตัวอย่างเช่น ถ้าเกษตรกรเพาะปลูกพืชชนิดเดียวตลอดปี อาทิ ปลูกข้าวมาแต่เพียงอย่างเดียว ถ้าเกิดโรคและแมลงระบาดหรือน้ำท่วม หรือน้ำแล้ง ข้าวได้รับความเสียหาย เกษตรกรก็จะไม่ได้ผลผลิตอะไรเลย ต้องอดอยากไม่มีอะไรจะกิน ถ้าเกษตรกรครบครัวใด ที่มีสมาชิกประกอบอาชีพอื่นอยู่และส่งเงินมาช่วยเหลือ พ่อ แม่ ครอบครัวนั้นก็อยู่ได้ แต่ถ้าครอบครัวใดประกอบอาชีพการเกษตรเพียงอย่างเดียวก็เสี่ยงต่อการอดตาย

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระราชทานการทำการเกษตรตามแนว “ทฤษฎีใหม่” ขึ้นเพื่อป้องกัน แก้ไข ปัญหาในเรื่องการขาดน้ำหรือน้ำมากเกินไป รวมทั้งความเสียหายของการปลูกพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง อันเนื่องมาจาก โรคและแมลงที่ระบาดขึ้นมาเพื่อให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติตาม

กรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานหนึ่งที่พยายามเผยแพร่ องค์ความรู้และ วิธีการดำเนินการตามแนว “ทฤษฎีใหม่” นี้มาตลอด แต่ก็ยังมีเกษตรกรหรือผู้สนใจสอบถามรายละเอียดกันมามาก ดังนั้น เพื่อเป็นการเผยแพร่ วิธีการ ทำการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น คณะผู้จัดทำจึงจัดทำเอกสารฉบับนี้ขึ้นมา เอกสารนี้จะเสร็จสิ้นมิได้ ถ้าปราศจาก คุณสุภารัตน์ ทองแก้ว คุณศิริพรพรณ ทองพิทักษ์ คุณวัลยา บุญเกษม และคุณวันชัยพร เมืองฮาม พนักงานราชการของกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคล/สถาบันที่เป็นเจ้าของตำรา/บทความที่ผู้เขียนใช้อ้างอิงครั้งนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

หวังว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรและผู้สนใจ

(นายพิพัฒน์ ไทยกกล้า)

หัวหน้าคณะผู้จัดทำ

สิงหาคม 2549

## สารบัญ

บทที่ 1 • ความสำคัญและที่มา รวมทั้งการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำการเกษตร	
ตามแนว “ทฤษฎีใหม่” และ “เศรษฐกิจพอเพียง”	1
-หลักแนวคิดของ “เศรษฐกิจพอเพียง”	1
-หลักแนวคิดของ “ทฤษฎีใหม่” ตามแนวพระราชดำริ	1
-ทฤษฎีใหม่ 3 ขั้นตอน	2
-การดำเนินงานตามแนวทางทฤษฎีใหม่ 3 ขั้นตอน	3
-ความแตกต่างระหว่างการทำเกษตรตามแนว “ทฤษฎีใหม่” กับการทำเกษตรด้วยวิธีต่างๆ	4
-ความสำเร็จของโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่	5
-ข้อควรและไม่ควรทำในเกษตรทฤษฎีใหม่	10
-สถานที่ติดต่อสอบถามเมื่อต้องการทราบรายละเอียดของแปลงสาธิตทฤษฎีใหม่	11
บทที่ 2 • ขั้นตอนและการเตรียมพื้นที่ทำการเกษตร เพื่อเป็นไปตามแนว “ทฤษฎีใหม่”	12
-ขั้นตอนที่ 1 จัดทำแผนที่และออกแบบเพื่อแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนว “ทฤษฎีใหม่”	12
-ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบคูน้ำใหญ่และคันดินล้อมรอบแปลงทั้งหมด	13
-ขั้นตอนที่ 3 การจัดเตรียมพื้นที่เพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามแบบเกษตรทฤษฎีใหม่	13
บทที่ 3 • ปริมาณดินชุด-ถม ราคางาน และระยะเวลาดำเนินการ	16
-3.1 พื้นที่สระน้ำ	16
-3.2 พื้นที่ ที่ใช้ปลูกไม้ผล ไม้ไร่ ไม้ดอกไม้ประดับ ที่ทำเป็นคูยกทรงสวน	16
ตัวอย่าง การคิดค่าแรงในการจัดสร้างแปลงเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่	20
เอกสารอ้างอิง	
ภาคผนวก	
- ต้นแบบ คูยกทรงสวน	ผ.1
-ต้นแบบ คูและคันดินขนาดใหญ่ล้อมรอบแปลงเพื่อป้องกันน้ำท่วม	ผ.4

## บทที่ 1

ความสำคัญและที่มา รวมทั้งการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำการเกษตร  
ตามแนว “ทฤษฎีใหม่” “และ” เศรษฐกิจพอเพียง ”

สนง. กปร. 2547 กล่าวว่า หลักแนวคิดของ “เศรษฐกิจพอเพียง” คือ เศรษฐกิจที่สามารถอุ้มชูตัวเองได้ ให้มีความพอเพียงกับตัวเองอยู่ได้โดยไม่ต้องเดือดร้อน โดยสร้างพื้นฐานเศรษฐกิจของตนให้ดีเสียก่อนคือ ตั้งตัวให้มีความพอกินพอใช้ เพื่อที่จะสร้างความเจริญก้าวหน้าและฐานะทางเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นไปได้

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับชั้น ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวหน้าทันต่อยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกัน จะต้องเสริมพื้นฐานจิตใจคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีความสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

ทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ เป็นวิธีการปฏิบัติในการประกอบอาชีพทางการเกษตรโดยนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติดังนี้ การใช้ประโยชน์จากที่ดินและแหล่งน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการบริหารจัดการน้ำให้เหมาะสมสอดคล้องกับการปลูกพืชชนิดต่างๆ ควบคู่กับความขยันหมั่นเพียรและอดทนเป็นที่ตั้ง

“ทฤษฎีใหม่” มี 3 ขั้น ดังนี้

- ขั้นที่หนึ่ง มีความพอเพียงเลี้ยงตัวเองได้บนพื้นฐานของความประหยัดจัดการใช้ง่าย
- ขั้นที่สอง รวมพลังกันในกลุ่ม เพื่อทำการผลิต การตลาด การจัดการ รวมทั้งด้านสวัสดิการ การศึกษา การพัฒนาสังคม ฯลฯ
- ขั้นที่สาม สร้างเครือข่ายกลุ่มอาชีพและขยายกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้หลากหลาย โดยประสานความร่วมมือกับภาครัฐ ภาคองค์กรพัฒนาเอกชนและภาคราชการในด้านเงินทุน การตลาด การผลิต การจัดการ และข่าวสารข้อมูล

ประกาศสร สัมมทศ 2547 บันทึกไว้ว่า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาน้ำ “น้ำเพื่อการเกษตร” เพราะน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการทำการเกษตร ซึ่งเมื่อใดเมื่อเกิดปัญหาความแห้งแล้ง ราษฎรได้รับความทุกข์ยาก ด้วยเหตุนี้ จึงได้พระราชทานแนวพระราชดำริในเรื่อง “ทฤษฎีใหม่” เพื่อบริหารจัดการพื้นที่ทำกินให้มั่งคั่งใช้ทางการเกษตรอย่างเพียงพอตลอดปี ให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ ดังพระราชดำรัสถึงการดำเนินการ โครงการศึกษาทดลองที่วัดมงคลชัยพัฒนา จังหวัดสระบุรี ความว่า

“การพัฒนา ถ้าจะให้ได้ผลเร็ว ต้องยอมลงทุนทำที่กักเก็บน้ำ...การขุดสระ...อาจจะราคาแพงแต่ก็ต้องทำให้ขนาดประหยัดที่สุด...ตามทฤษฎีที่คิดไว้...จะได้ข้าว 30-40 ถึงต่อไร่ ปีที่แล้งไม่ได้ผลอาจได้เพียง 3-4 ถึงต่อไร่ แต่ถ้าทำโครงการ ๑... นี้ ให้แบ่งพื้นที่ 15 ไร่ ออกมาสัก 3 ไร่ แล้วขุดสระเก็บกักน้ำไว้ ช่วยทำการปลูกข้าวจะทำให้ได้ผลดีทุกปี... ได้ 40 ถึง ซึ่งจะได้ 10 เท่าของปีที่ได้ผลไม่ดี หรือทำนา 15 ไร่ จึงเท่ากับทำนา 120 ไร่ ในปีที่ได้ผลไม่ดี ทฤษฎีนี้ดูประหลาด...แต่มันเป็นจริงอย่างนั้นและยังได้ปลาอีก ปลูกอย่างอื่นเป็นรายได้ ปลูกพืชไร่ก็ได้ การปลูกพืชบนบก ก็เอาน้ำจากสระมารดได้ จะเป็นรายได้อีกทางหนึ่ง...”

จากพระราชดำรัสข้างต้น เป็นการเกษตรกรรมในระดับครัวเรือนที่ต่อมาในปี 2537-2538 ได้พระราชทานพระราชดำริเพิ่มเติมเป็นเกษตร “ทฤษฎีใหม่ 3 ขั้นตอน” อันเป็นแนวทางในการพัฒนาการเกษตร และชุมชนในชนบทให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ ดังนี้

**ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 :** การบริหารจัดการพื้นที่ทำกินให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน คือ 30: 30: 30: 10 ซึ่งหมายถึง พื้นที่ขุดสระ : พื้นที่ปลูกข้าว : พื้นที่ปลูกพืชไร่และพืชสวน : ที่อยู่อาศัยถนนและ โรงเรือนต่างๆ ในขั้นนี้มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการผลิตที่พออยู่พอกินสามารถอุ้มชูตัวเองได้

**ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 2 :** การรวมพลังในรูปของกลุ่มหรือสหกรณ์ เพื่อพัฒนาช่วยเหลือกันด้านการผลิต การตลาด สวัสดิการ การศึกษา สังคมและศาสนา

**ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 3 :** การประสานงานกับหน่วยงาน ภายนอกชุมชน เพื่อจัดหาแหล่งเงินทุน แหล่งพลังงาน ให้ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของสมาชิกในชุมชน (สนง. กปร. อ้างโดย กรมพัฒนาที่ดิน 2549)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2543 กล่าวถึง เหตุผลที่มาของรูปแบบการเกษตรทฤษฎีใหม่คือ

1) ปัญหากับแล้งจากการขาดแคลนน้ำ เนื่องจากในการทำการเกษตรเป็นวิถีชีวิตของเกษตรกรและชาวชนบท ส่วนใหญ่ผูกติดกับแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น น้ำฝน และน้ำลำธารต่างๆ พื้นที่เกษตรกรรมของไทยกว่า 70 % อยู่นอกเขตชลประทาน ทำให้เกษตรกรต้องอาศัย แหล่งน้ำธรรมชาติเพียงอย่างเดียวในการทำการเกษตรและในปัจจุบันการเสียดุลของระบบนิเวศก่อให้เกิดความแปรปรวนของดินฟ้าอากาศ ฝนตกไม่สม่ำเสมอ ฝนทิ้งช่วง เกิดภาวะแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำ เพื่อการเกษตรและการบริโภคครัวเรือนเกือบทุกภาคของประเทศ ระดับน้ำในแม่น้ำลำธารต่างๆ ลดต่ำลงจนบางครั้งแห้งขอด

การเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ได้มีการวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ โดยใช้หลักเกณฑ์เฉลี่ยต้องมีน้ำใช้ในฤดูแล้ง ประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตร

2) ความไม่มั่นคงทางด้านอาหารของเกษตรกร เป็นปัญหาอีกด้านหนึ่งที่มีการวิเคราะห์ได้

โดยเน้นให้แต่ละครัวเรือนควรมีแหล่งอาหาร โดยเฉพาะข้าวให้เพียงพอต่อการบริโภค ซึ่งโดยปกติหากครัวเรือนเกษตรกรต้องการมีการผลิตข้าว เพื่อให้บริโภคได้เพียงพอตลอดปี ครัวเรือนนั้นควรทำนาในพื้นที่ราว 5 ไร่

การเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ จึงเน้นให้มีการผลิตข้าวเพื่อให้เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือนเป็นเป้าหมายแรก โดยหากครัวเรือนหนึ่งมีพื้นที่การทำนาประมาณ 5 ไร่ ก็สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

**กรมพัฒนาที่ดิน 2549** กล่าวถึง หลักการและแนวทางสำคัญในการดำเนินงานเกษตรตามแนว “ทฤษฎีใหม่” ที่ควรทราบมีดังนี้

1. เป็นระบบการผลิตแบบเศรษฐกิจแบบเศรษฐกิจพอเพียง ที่เกษตรกรสามารถเลี้ยงตัวเองได้ในระดับที่ประหยัดก่อน

2. ต้องมีพื้นที่ส่วนหนึ่งทำนาข้าว เพราะนาข้าวเป็นปัจจัยหลักที่ทุกครัวเรือนต้องปลูก เพื่อให้มีข้าวพอบริโภคตลอดปี

3. ต้องมีน้ำสำรองไว้ใช้เพียงพอตลอดปี เพื่อการเพาะปลูกในระยะฝนทิ้งช่วงในฤดูแล้ง

4. ต้องใช้อัตราส่วน 30:30:30:10 ในการแบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วน ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ถือครองน้อยกว่าหรือมากกว่า 15 ไร่ โดยพื้นที่ ส่วนที่ 1 ร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมดใช้ขุดสระกักเก็บน้ำเพื่อให้มีน้ำใช้สม่ำเสมอตลอดปี โดยเก็บกักน้ำฝนและใช้เสริมการปลูกพืชในฤดูแล้งหรือระยะฝนทิ้งช่วงตลอดจน การเลี้ยงสัตว์และปลูกพืชน้ำต่างๆ เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด ฯลฯ ส่วนที่ 2 ร้อยละ 30 ใช้ปลูกข้าวในฤดูฝนเพื่อใช้เป็นอาหารประจำวันสำหรับครัวเรือนให้เพียงพอตลอดปีโดยไม่ต้องซื้อหาเป็นการลดค่าใช้จ่ายและสามารถพึ่งตนเองได้ ส่วนที่ 3 พื้นที่ร้อยละ 30 ใช้ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ พืชผัก พืชสมุนไพร ฯลฯ อย่างผสมผสานและหลากหลายในพื้นที่เดียวกัน เพื่อใช้เป็นอาหารประจำวันหากเหลือจากการบริโภคก็นำไปขายได้ ส่วนที่ 4 พื้นที่ร้อยละ 10 ใช้เป็นที่อยู่อาศัย เลี้ยงสัตว์ ถนนหนทาง คันดิน โรงเรือนและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ รวมทั้งคอกเลี้ยงสัตว์ เรือนเพาะชำ ฉางเก็บผลผลิตการเกษตร ฯลฯ

**การดำเนินงานตามแนวทางทฤษฎีใหม่มี 3 ขั้นตอนคือ**

**ขั้นที่ 1 การผลิต** ให้พึ่งตนเองด้วยวิธีง่าย ค่อยเป็นค่อยไปตามกำลังให้มีพอมือพอกินถือเป็นขั้นสำคัญที่สุดโดยให้แบ่งที่ดินออกเป็น 4 ส่วน เพื่อใช้ปลูกข้าว ขุดสระกักเก็บน้ำ ปลูกพืชไร่ พืชสวน และเป็นที่อยู่อาศัยตามสัดส่วน 30:30:30:10 ตามลำดับ

**ขั้นที่ 2 การรวมพลังกันในรูปแบบกลุ่มหรือสหกรณ์** ร่วมแรงร่วมใจกันในการผลิต การตลาด ความเป็นอยู่ ศาสนา การศึกษา สังคมและศาสนา

**ขั้นที่ 3 การดำเนินธุรกิจ** โดยมีการติดต่อประสานงาน จัดหาทุนหรือแหล่งเงินโดยใช้ความสำเร็จจากขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 เป็นพื้นฐาน โดยยึดมั่นในความสามัคคี เพื่อจัดตั้งร้านค้า ชุมชน โรงสีข้าวในหมู่บ้าน ทำให้เกษตรกรสามารถขายข้าวได้ในราคาสูง ไม่ถูกกดราคา และสามารถซื้อเครื่องอุปโภคบริโภคในราคาขายส่งจากร้านสหกรณ์

ประโยชน์ของการปฏิบัติตามทฤษฎีใหม่ คือประชาชนสามารถเลี้ยงตนเองได้พออยู่พอกินในระดับประหยัด ไม่อดอยากตามหลักปรัชญาของ “เศรษฐกิจพอเพียง” ในหน้าแล้งสามารถนำน้ำไปเก็บกักไว้ในสระมาปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย เช่น ถั่วต่างๆ ได้ โดยไม่ต้องอาศัยชลประทาน ในปีที่ฝนตกตามฤดูกาลก็สามารถสร้างรายได้ให้ร่ำรวยได้และกรณีที่เกิดอุทกภัย ก็สามารถฟื้นตัวและช่วยตนเองได้ในระดับหนึ่ง โดยราชการไม่ต้องช่วยเหลือมากนัก

ในการจัดการเกษตรตามแนว “ทฤษฎีใหม่” ให้เกิดประสิทธิภาพนั้นประเด็นสำคัญคือการพึ่งตนเอง การประหยัด การมีชัยสถ์ ก่อให้เกิดเศรษฐกิจพอเพียง โดยการจัดการแบ่งพื้นที่ให้มีสัมพันธ์และเกื้อกูลกัน ซึ่งเป็นการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดิน น้ำ แรงงานและรักษาสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้นอันจะนำไปสู่การผลิตที่เกิตรายได้และสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ( กรมพัฒนาที่ดิน : 2549 )

ความแตกต่างระหว่างการทำเกษตรตามแนว “ทฤษฎีใหม่” กับการทำเกษตรด้วยวิธีต่างๆ

จากเอกสารของ องคมนตรีอำพล เสนาณรงค์ (2540) ระบุเปรียบเทียบบางประเด็นที่ชี้ให้เห็นความแตกต่างของการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ และการเกษตรวิธีอื่นๆ ดังนี้

- เกษตรกรผู้มีพื้นฐานต่างๆ ไม่ตรงกับสมมุติฐานมีพื้นที่มาก มีแหล่งน้ำสมบูรณ์ ฐานะดีและสมาชิกในครัวเรือนน้อย ต้องจ้างแรงงานก็มีสิทธิ์ที่จะทำการเกษตรที่คล้ายคลึงกับแนวทฤษฎีใหม่แต่เป็นการทำเกษตรผสมผสานตามปกติหรือเกษตรชลประทานตามปกติไม่น่าจะเรียกว่าเกษตรทฤษฎีใหม่

คุณสมบัติของเกษตรกรที่จะดำเนินการทำการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่

คุณสมบัติของเกษตรกรที่เหมาะสมที่เหมาะสม ที่สามารถทำการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ได้แก่

1. ต้องเป็นครอบครัวที่มีอาชีพเกษตรโดยตรงเพียงอย่างเดียว และมีแรงงานในครอบครัวที่สามารถทำการเกษตรได้อย่างน้อย 3-4 คน เพื่อจะใช้ทำงานของตนเองและครอบครัวโดยไม่ต้องใช้แรงงานจากที่อื่น

2. เป็นเกษตรกรที่ขยันขันแข็ง มีความกระตือรือร้นที่จะทำการเกษตรให้ประสบผลสำเร็จ และพร้อมจะรับฟังหรือทำตามคำแนะนำของทางราชการ เพื่อให้การเกษตรของตนเองเป็นไปตามแนวทาง “ทฤษฎีใหม่” และ “เศรษฐกิจพอเพียง”

3. เป็นครอบครัวเกษตรกรที่ ปฏิบัติตนเองแบบ “ประหยัด” ไม่ตะต้องอวดบอข ทั้งปวง อันได้แก่ บุหรี เหล้า การพนันทุกประเภท เพราะถ้าเกษตรกร มั่วสุม กับอวดบอขดังกล่าว เงินทุน หรือกำไรที่ได้จะถูกนำไปใช้ในทางที่ผิดตลอดเวลา

4. เป็นผู้ที่น่าเชื่อถือ จนเป็นที่ยอมรับของแหล่งเงินทุนทั้งหลาย ที่จะนำมาใช้ในการลงทุน เนื่องจากการทำการเกษตรไม่ว่าแบบใดต้องมีการลงทุนด้วยกันทั้งสิ้น การทำการเกษตร “ตามแนวทฤษฎีใหม่” ก็ต้องการเงินลงทุนด้วยเช่นกัน

5. เกษตรกรควรมีที่ดินเป็นของตนเอง ประมาณ 15 ไร่ เพราะการทำการเกษตร ตามแนวทฤษฎีใหม่ ต้องลงทุน จัดรูปแบบแปลงของตนเองให้เป็นแบบที่กำหนดไว้ ดังนั้น ควรจะมีรายได้จนคุ้มต่อการลงทุนต้องใช้

เวลานานพอสมควร การเช่าที่ดินเจ้าของที่จะเรียกคืนเมื่อไรก็ได้ จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการทำการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่

6. ที่ดินที่เกษตรกรมีอยู่ ควรเป็นพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ เพราะต้องมีพื้นที่เป็นที่นาข้าว และบ่อน้ำ รวมทั้งที่อยู่อาศัย รวมกันถึง 70 % ของพื้นที่

ความสำเร็จของโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ประภัสสร สังขมัลย์ (2527) รายงานไว้ดังต่อไปนี้ โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่

โครงการทฤษฎีใหม่ ปรากฏผลแห่งความสำเร็จอย่างชัดเจนในเรื่องของการพึ่งตนเอง ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและจิตใจ เป็นเครื่องชี้วัดความสำเร็จตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ดังนั้น เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสมและถูกต้อง สำนักงาน กปร. ได้ทำการติดตามประเมินผลโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริอย่างต่อเนื่องด้วยเหตุนี้ การประเมินผลเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทฤษฎีใหม่จึงเป็นกระบวนการหนึ่งที่ยืนยันความถูกต้องแสดงถึงความสำเร็จของโครงการ

การศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูลเมื่อต้นปี 2547 มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อประชาชนที่ดำเนินการตามแนวทางของเกษตรทฤษฎีใหม่ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างไร สามารถส่งผลให้ประชาชน สามารถพึ่งตนเองได้อย่างพออยู่พอกิน และใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่อย่างต่อเนื่อง โดยการใช้การสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มประชากรที่อยู่ในหมู่บ้านรอบศูนย์ศึกษาการพัฒนาฯ จำนวน 90 ครัวเรือน และกลุ่มประชากรที่ได้รับรางวัลโครงการคัดเลือกแปลงเกษตรทฤษฎีใหม่ดีเด่นปี 2542 ของสำนัก กปร. จำนวน 10 ครัวเรือน รวม 100 ครัวเรือน

ผลการศึกษา จากการดำเนินงานตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ 3 ขั้นตอน มีดังนี้

**ทฤษฎีใหม่ขั้นที่หนึ่ง** การผลิตเพื่อความพออยู่พอกินและอุ้มชูตัวเองได้ มีรายละเอียดดังนี้

- ขนาดครัวเรือนและการประกอบอาชีพ ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คน ครอบครัวยุคกลาง มีแรงงานที่ทำทฤษฎีใหม่ 1-2 คน หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นชายอายุเฉลี่ยประมาณ 51 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในภาคเกษตรมากถึง ร้อยละ 90.0 ของครัวเรือนทั้งหมด ทุกครัวเรือนมี อาชีพหลัก โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักทำนา ร้อยละ 39.0 และทฤษฎีใหม่ ร้อยละ 37.0 นอกนั้นมีอาชีพหลัก ทำไร่ ทำสวน รับจ้าง หัตถกรรม ค้าขาย และรับราชการ มีครัวเรือนที่ทำอาชีพรองควบคู่ไปกับอาชีพหลัก ร้อยละ 84.0 และอาชีพรองส่วนใหญ่ก็คือ การทำทฤษฎีใหม่

- การจัดสรรพื้นที่ทำกิน ครัวเรือนตัวอย่างมีพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 24.5 ไร่ ส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำเกษตรทฤษฎีใหม่ 9 ไร่ ขึ้นไป หรือเฉลี่ยแล้วประมาณ 15 ไร่ และที่น่าสนใจคือ มีการจัดสรรพื้นที่ทำกิจกรรมการเกษตรที่ครบถ้วน คือ มีสระน้ำในแปลงฯ มีการทำนาข้าว ปลูกพืช จำพวกไม้ผล พืชผัก พืชไร่ และเลี้ยงสัตว์ ถึง ร้อยละ 79.0 ของครัวเรือนทั้งหมด มีครัวเรือนที่จัดสรร พื้นที่ในแปลงฯ ใกล้เคียงกับสัดส่วน 30 : 30 : 30 : 10 ร้อยละ 23.0 เป็นสัดส่วนที่ไม่สูงมาก ทั้งนี้ สืบเนื่องจาก สภาพพื้นที่ก่อนทำทฤษฎีใหม่นั้น

เกษตรกรจะทำการเกษตรหลักๆ เพียง 1-2 กิจกรรม เช่น ทำนาอย่างเดียว ทำนาและทำสวน ทำนาและทำไร่ เมื่อเข้าโครงการก็ยังทำกิจกรรมการเกษตรเดิมเป็นหลักในสัดส่วนที่มากกว่ากิจกรรมการเกษตรอื่นๆ แต่จากแนวพระราชดำริ ที่พระราชทานไว้สรุปได้ว่า การทำทฤษฎีใหม่ สามารถยืดหยุ่น ปรับใช้ได้ตามสภาพครอบครัวและสังคม สภาพพื้นที่และสภาพภูมิอากาศ

- การบริหารจัดการน้ำ มีครัวเรือนที่ขุดสระในแปลง ร้อยละ 98.0 มีเพียงร้อยละ 2.0 ที่ไม่มีสระน้ำ ในแปลงๆ แต่ใช้น้ำจากคูน้ำ แบบขร่องสวนและใช้น้ำจากสระของเพื่อนบ้าน ซึ่งก็ถือว่าได้ใช้ประโยชน์จากน้ำในพื้นที่เช่นกัน ส่วนใหญ่ขุดสระมาประมาณ 1.3 ปี ใช้น้ำในการทำนา ร้อยละ 84.0 ในพื้นที่เฉลี่ย 7 ไร่ ใช้น้ำในการปลูกพืชหลังนา ร้อยละ 42.1 ของครัวเรือนที่ทำนา และใช้น้ำในการปลูกพืชผสมผสานรอบสระร้อยละ 66.0 นอกจากนี้ ยังใช้ในการเลี้ยงสัตว์และใช้อุปโภคในครัวเรือน จัดได้ว่ามีการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ ในทุกกิจกรรมที่อยู่ในแปลง ๆ และมีน้ำใช้อย่างพอเพียงตลอดปี ร้อยละ 56.8 ส่วนครัวเรือนที่มีน้ำ ไม่พอเพียง ก็ได้มาจากแหล่งอื่นมาเติม เช่น น้ำจากระบบชลประทาน น้ำจากห้วยธรรมชาติ เป็นการบริหารจัดการน้ำตามหลักทฤษฎีใหม่อีกแนวทางหนึ่ง

- การดำเนินกิจกรรมการเกษตรในแปลงทฤษฎีใหม่เพื่อ “ความพออยู่พอกิน” มีดังนี้

การทำนา เป็นการเกษตรหลักของสังคมไทยซึ่งจากการศึกษา พบว่า ประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ทำนา ร้อยละ 89.0 มีผลผลิตข้าวเฉลี่ย 45 ถึงต่อไร่ บางครัวเรือนมีผลผลิตข้าวสูงถึง 90-120 ถึงต่อไร่ ส่งผลให้มีข้าวบริโภคในครัวเรือน อย่างเพียงพอ ร้อยละ 83.2 ส่วนครัวเรือนที่มีข้าวไม่เพียงพอสำหรับบริโภคในครัวเรือนนั้น ได้ข้าวจากแหล่งอื่นมาบริโภค เช่น ซื้อจากตลาด หรือได้ข้าวจากพ่อแม่และญาติพี่น้อง เมื่อว่างจากการทำนา ก็มีการปลูกพืชหลังนา ร้อยละ 59.6 พืชที่ปลูกได้แก่ พืชไร่ เช่น ข้าวโพด ยาสูบ มันฝรั่ง ปลูกเพื่อขาย เป็นรายได้อีกทางหนึ่งและปลูกพืชผักสวนครัว เช่น มะเขือ พริก ปลูกเพื่อบริโภค ในครัวเรือน ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วลิสง ปอเทือง ปลูกเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน

และเป็นที่น่าพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อพบว่าในสังคมชนบทนั้นยังมีกิจกรรม “การลงแขกเกี่ยวข้าว” เพื่อช่วยเหลือด้านแรงงานซึ่งกันและกัน ถึงร้อยละ 51.0 เป็นแนวทางหนึ่งลดค่าใช้จ่ายและยังช่วยเสริมสร้างความสามัคคีให้เกิดขึ้นในชุมชน พัฒนาไปสู่การพึ่งพากันทางสังคม

การปลูกพืชผสมผสานรอบสระ มีการปลูกพืชผสมผสานรอบสระ ร้อยละ 66.0 ใช้พื้นที่ปลูกเฉลี่ยประมาณ 3 ไร่ ส่วนใหญ่ปลูกพืชสวนและพืชผัก ถึง ร้อยละ 88.0 พืชสวนที่ปลูก ได้แก่ มะม่วง ขนุน มะพร้าว กัลยาร ฯลฯ พืชผักที่ปลูก ได้แก่ พืชสมุนไพร จิง ข่า ตะไคร้ มะเขือ พริก ชะอม ผลผลิตที่ได้จะนำมาบริโภค ในครัวเรือนเป็นหลัก หากมีเหลือจะนำไปขาย นอกจากนี้ ยัง มีการปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด อ้อย สับปะรด ปลูกเพื่อขายและเพื่อเลี้ยงสัตว์

การเลี้ยงสัตว์ มีการเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ปลา กบ ร้อยละ 81.0 เลี้ยงสัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็ด ร้อยละ 73.0 เลี้ยงเพื่อการบริโภคในครัวเรือน และมีการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ เช่น โค กระบือ และสุกร ร้อยละ 58.0 ส่วนใหญ่เลี้ยงเพื่อขาย และนำมูลมาทำปุ๋ยบำรุงดิน

- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในการทำเกษตรของครัวเรือน ตัวอย่างพบว่า มีการปรับปรุงบำรุงดิน ร้อยละ 98.0 โดยใช้ปุ๋ยเคมีควบคู่กับการใช้ปุ๋ยธรรมชาติ อย่างเช่นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ร้อยละ 71.0 สำหรับการกำจัดศัตรูพืชนั้น มีการใช้สารเคมี ควบคู่กับสารธรรมชาติ ร้อยละ 31.0 ของครัวเรือนทั้งหมด

-การเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิต พบว่า ครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น ร้อยละ 93.0 คือ มีรายได้เพิ่มขึ้น และทุกครัวเรือนมีอาหารบริโภคในครัวเรือน เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหาร นอกจากนี้ ยังนำผลผลิตไปขายในตลาด รูปแบบต่างๆ ถึง ร้อยละ 70.0 ครอบครัวยังมีความอบอุ่น เพราะได้อยู่กันพร้อมหน้า มีสุขภาพดีขึ้นเพราะลดการใช้สารเคมี เมื่อพิจารณา รายได้สุทธิในแปลงทฤษฎีใหม่ เฉลี่ย 46,604.50 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีรายได้เพียงพอ ร้อยละ 32.0 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรสามารถเลี้ยงดูตัวเองได้

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างสามารถดำเนินการตามหลักของ ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 สามารถพึ่งตนเองได้และมีความพออยู่พอกินในครอบครัว สามารถจัดสรรพื้นที่ทำกิน และใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด ปลูกพืชสลับหมุนเวียน เป็นเกษตรผสมผสานใช้ทรัพยากรธรรมชาติใน การทำเกษตรจัดเป็นการพึ่งตนเองในอีกด้านหนึ่งและสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ มีข้าวและมีผลผลิตอื่นๆ ในแปลง เกษตรมาบริโภคในครัวเรือนอย่างเพียงพอ และเหลือขายเป็นรายได้ของครัวเรือน มีรายได้เพียงพอสามารถ เลี้ยงดูตัวเองได้ตาม ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรม “การลงแขกเกี่ยวข้าว” เป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกันของคนในสังคมเป็นวัฒนธรรมที่ควรรักษาและสืบสานต่อไป

### ทฤษฎีขั้นที่ 2 การรวมพลังในรูปของกลุ่มหรือสหกรณ์

การศึกษาครั้งนี้สามารถกล่าวได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้ทำสำเร็จในขั้นที่ 1 แล้ว เพราะมีผลผลิต นำมาบริโภคในครัวเรือน ช่วยลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนและมีหลายครัวเรือนที่เหลือขาย ทำให้มีรายได้ เพิ่มขึ้น สามารถเลี้ยงดูตัวเองได้ ดังนั้น เกษตรกรกลุ่มนี้ควรเริ่มเข้าสู่ขั้นที่ 2 คือ การรวมกลุ่มในรูปสหกรณ์ เพื่อรวมกันในการผลิต การตลาด การเป็นอยู่ สวัสดิการ การศึกษา ตลอดจนสังคมและศาสนา มีครัวเรือนที่ เข้าสู่ขั้นที่ 2 แล้ว ร้อยละ 37.0 ของครัวเรือนทั้งหมด โดยระบุ ว่ามีการรวมกลุ่มเพื่อจำหน่ายผลผลิต และการ รวมกลุ่มออมทรัพย์ เป็นต้น ผู้นำทฤษฎีใหม่เหล่านี้ควรได้รับการพัฒนาให้เข้าสู่ขั้นที่ 3 ต่อไป

ทฤษฎีขั้นที่ 3 การประสานเพื่อจัดหาแหล่งเงินทุน มีครัวเรือนที่สามารถพัฒนามาเข้าสู่ขั้นที่ 3 ร้อย ละ 14.0 ของครัวเรือนทั้งหมด และเป็นที่น่าสังเกตว่า ครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรางวัลฯ สามารถเข้าสู่ ทฤษฎีขั้นที่ 3 ได้ในอัตราสูงกว่าครัวเรือนที่เป็นหมู่บ้านรอบศูนย์ แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่ประสบ ผลสำเร็จในครอบครัวแล้วสามารถพัฒนาเข้าสู่ทฤษฎีขั้นที่ 3 ได้ จึงควรผลักดันให้เกษตรกรที่ผ่านขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 แล้วพัฒนาสู่ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 3 เพื่อความเข้มแข็งและเป็นเครือข่ายของชุมชนต่อไป

### แนวทางการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่

เพื่อให้เกษตรกรที่ทำทฤษฎีใหม่บรรลุเป้าหมายเป็นไปตามแนวพระราชดำรินพระบาทสมเด็จพระ เจ้าอยู่หัว จึงจำเป็นต้องพัฒนาและสนับสนุนให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้านการเกษตรอย่างยั่งยืนเหมาะสม

กับสภาพแวดล้อมของแต่ละท้องถิ่น มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่จำเป็นในด้านการผลิต โดยเน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งการผลักดันให้เกิดการรวมกลุ่มกัน เพื่อพัฒนาการผลิต มีการควบคุมดูแลผลผลิตทางการเกษตรให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

ดังนั้น ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนต้องประสานความร่วมมือพัฒนาการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ และนำไปสู่ความเข้มแข็งของชุมชนเป็นเครือข่ายของชุมชนถ่ายทอดความรู้ในการบริหารจัดการ การประกอบอาชีพเกษตรกรรมให้ประสบผลสำเร็จ มีความสามารถและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

### การตัดสินใจลงทุนจัดทำเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1

#### ประโยชน์ของทฤษฎีใหม่

จากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ได้พระราชทานในโอกาสต่างๆ นั้น พอจะสรุปถึงประโยชน์ของทฤษฎีใหม่ได้ ดังนี้

1. ให้ประชาชนพออยู่พอกินสมควรแก่สภาพในระดับที่ประหยัด ไม่อดอยาก และเลี้ยงตนเองได้ตามหลักปรัชญาของ “เศรษฐกิจพอเพียง”
2. ในหน้าแล้งมีน้ำน้อย ก็สามารถเอาน้ำที่เก็บไว้ในสระมาปลูกพืชผักต่างๆ ที่ใช้น้ำน้อยได้ โดยไม่ต้องเบียดเบียนชลประทาน
3. ในปีที่ฝนตกตามฤดูกาลโดยมีน้ำตลอดปีทฤษฎีใหม่นี้ก็สามารถสร้างรายได้ให้ร่ำรวยขึ้นได้
4. ในกรณีที่เกิดอุทกภัยก็สามารถที่จะฟื้นตัวและช่วยตัวเองได้ในระดับหนึ่ง โดยทางราชการไม่ต้องช่วยเหลือมากเกินไป อันเป็นการประหยัดงบประมาณด้วย



ภาพจาก

: กรมส่งเสริมการเกษตร

### ข้อสำคัญที่ควรพิจารณาการทำเกษตรทฤษฎีใหม่

1. การดำเนินการตามทฤษฎีใหม่นั้น มีปัจจัยประกอบหลายประการ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่น ฉะนั้นเกษตรกรควรขอรับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ด้วย
2. การขุดสระน้ำนั้น จะต้องสามารถเก็บกักน้ำได้ เพราะสภาพดินในแต่ละท้องถิ่นแตกต่างกัน เช่น ดินร่วน ดินทราย เป็นดินที่ไม่สามารถอุ้มน้ำได้ หรือขุดสระในพื้นที่ดินเปรี้ยวดินเปรี้ยว ดินเค็ม น้ำที่ได้ อาจจะไม่สามารถเพาะปลูกได้ ฉะนั้นจะต้องพิจารณาให้ดีและควรขอรับคำแนะนำ จากเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน หรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อน

3. ขนาดของพื้นที่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงคำนวณและคำนึงจากอัตราการใช้ที่ดิน ถัวเฉลี่ยครัวเรือนละ 15 ไร่ แต่ให้พึงเข้าใจว่าอัตราส่วนเฉลี่ยขนาดพื้นที่ที่มีใช้หลักตายตัว หากพื้นที่การถือครองของเกษตรกรจะมีน้อยกว่าหรือมากกว่านี้ ก็สามารถนำอัตราส่วน (30:30:30:10) ไปปรับใช้ได้ โดยถือเกณฑ์เฉลี่ย

4. การปลูกพืชหลายชนิด เช่น ข้าวซึ่งเป็นพืชหลัก ไม้ผล พืชผัก พืชไร่ และพืชสมุนไพร อีกทั้งยังมีการเลี้ยงปลาหรือสัตว์อื่นๆ ซึ่งเกษตรกรสามารถนำบริโภคได้ตลอดทั้งปี เป็นการลดค่าใช้จ่ายในส่วนของการอาหารสำหรับครอบครัวได้ และส่วนที่เหลือสามารถจำหน่ายได้เป็นรายได้แก่ครอบครัวได้อีก

5. การร่วมมือร่วมใจของชุมชนจะเป็นกำลังสำคัญในการปฏิบัติตามหลักทฤษฎีใหม่ เช่น การลงแรงช่วยเหลือกัน หรือที่เรียกว่าลงแขก นอกจากจะทำให้เกิดความรักความสามัคคีในชุมชนแล้ว ยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานได้อีกด้วย

6. ในระหว่างการขุดสระน้ำ จะมีดินที่ถูกขุดขึ้นมาเป็นจำนวนมาก หน้าดินซึ่งเป็นดินดีควรนำไปกองไว้ต่างหาก เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชต่างๆ ในภายหลัง โดยนำมาเกลี่ยคลุมดินชั้นล่างที่เป็นดินไม่ดี ซึ่งอาจนำมาถมทำขอบสระน้ำหรือขอร่องสำหรับปลูกไม้ผล



ภาพจาก กรมส่งเสริมการเกษตร

### ข้อควรและไม่ควรทำในเกษตรทฤษฎีใหม่

ควรทำ	ไม่ควรทำ
1. ปรับอัตราส่วนที่กำหนดไว้ให้เหมาะสมกับพื้นที่และสภาพแวดล้อม (30:30:30:10)	1. อย่าคิดว่าถ้ามีพื้นที่เกษตรน้อยกว่าหรือมากกว่า 15 ไร่ จะทฤษฎีใหม่ไม่ได้
2. ต้องปลูกข้าวให้เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือนตลอดปี	2. ไม่ควรเสียดายที่ดินส่วนหนึ่งที่จะต้องนำมาขุดเป็นสระน้ำและถ้ามีสระน้ำอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องขุดสระใหม่ เพียงแค่ปรับปรุงให้สามารถเก็บกักน้ำได้
3. ควรศึกษาสภาพดินก่อนดำเนินการขุดสระว่าจะเก็บกักน้ำได้หรือไม่ โดยปรึกษากับเจ้าหน้าที่	3. อย่าทำลายหน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ในขณะขุดสระน้ำ
4. ควรนำหน้าดินจากการขุดสระไปถมไว้บริเวณที่จะทำการเพาะปลูก	4. ไม่ควรปลูกพืชหรือไม้ยืนต้นที่ต้องการน้ำมากบริเวณคันขอบสระน้ำ
5. ควรปลูกผักสวนครัว พืชสมุนไพรบริเวณที่ว่างรอบบ้าน เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านอาหารในครัวเรือน	5. ไม่ควรปลูกพืชเพียงชนิดเดียว
6. ควรเลี้ยงสัตว์ที่เกื้อกูลต่อกันและกัน เช่น ไก่ เป็ด หรือหมู บริเวณขอบสระน้ำหรือบริเวณบ้าน	6. หากดำเนินการค้าการเกษตรกรรมอื่นใดได้ผลอยู่แล้ว ไม่ควรปรับเปลี่ยนมาทำทฤษฎีใหม่ เพราะไม่จำเป็น
7. ควรเลี้ยงปลาในสระน้ำ เพื่อการบริโภคอาหารโปรตีนแล้วยังสามารถขายเป็นรายได้เสริมของครอบครัวอีก	7. หากสภาพภูมิประเทศไม่เหมาะสมทำทฤษฎีใหม่ไม่ได้ ก็ต้องหาหนทางอื่นที่เหมาะสมต่อไป
8. ควรปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดินขอบสระน้ำ	8. อย่าทอดทิ้งและเกียจคร้าน
9. ควรมีความสามัคคีในท้องถิ่น โดยช่วยกันทำแบบ “ลงแขก” จะทำให้ประสบผลสำเร็จ	
10. ควรปรึกษาเจ้าหน้าที่จากกรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร กรมชลประทาน กรมส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนนายอำเภอ เกษตรอำเภอ เกษตรตำบล และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

## เงื่อนไขหรือปัญหาในการดำเนินงาน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้มีพระราชดำรัส เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2538 ณ ศาลาดุสิดาลัย มีความตอนหนึ่ง ดังนี้

“...การทำทฤษฎีใหม่นี้มีใช้ของง่ายๆ แล้วแต่ที่แล้วแต่โอกาส และแล้วแต่งบประมาณ เพราะว่าเดี๋ยวนี้ประชาชน ทราบถึงทฤษฎีใหม่นี้กว้างขวางและแต่ละคนก็อยากได้ ให้ทางราชการชุดสระแล้วช่วยแต่มันไม่ใช่สิ่งง่ายนัก บางแห่งชุดแล้วไม่มีน้ำ แม้จะมีฝนน้ำก็ยังอยู่ไม่ได้ เพราะว่ามันรั่ว หรือบางทีก็เป็นพื้นที่รับน้ำไม่ได้ ทฤษฎีใหม่นี้จึงต้องมีพื้นที่ที่เหมาะสมด้วย...ฉะนั้น การที่ปฏิบัติตามทฤษฎีใหม่หรืออีกนัยหนึ่ง ปฏิบัติเพื่อหาน้ำให้แก่ราษฎร เป็นสิ่งที่ไม่ใช่ง่ายต้องช่วยกันทำ...”

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2547)

### สถานที่ติดต่อสอบถามเมื่อต้องการทราบรายละเอียดของแปลงสาธิตทฤษฎีใหม่

ท่านที่สนใจและมีความพร้อมที่จะดำเนินการตามทฤษฎีใหม่สามารถขอคำปรึกษาขอข้อมูล และเยี่ยมชมแปลงสาธิตทฤษฎีใหม่

1. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
(สำนักงาน กปร.) หรือมูลนิธิชัยพัฒนา

2. โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี

3. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.พนมสารคาม  
จ.ฉะเชิงเทรา

4. โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำ คลองสีเสียด อันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
อ.ปากพลี จ.นครนายก

5. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี

6. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี

7. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เมือง จ.สกลนคร

8. โครงการสาธิตทฤษฎีใหม่บ้านดอนสามัคคี อ.เขาวง จ.กาฬสินธุ์

9. โครงการสาธิตทฤษฎีใหม่อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.ปรางค์ จ.นครราชสีมา

10. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

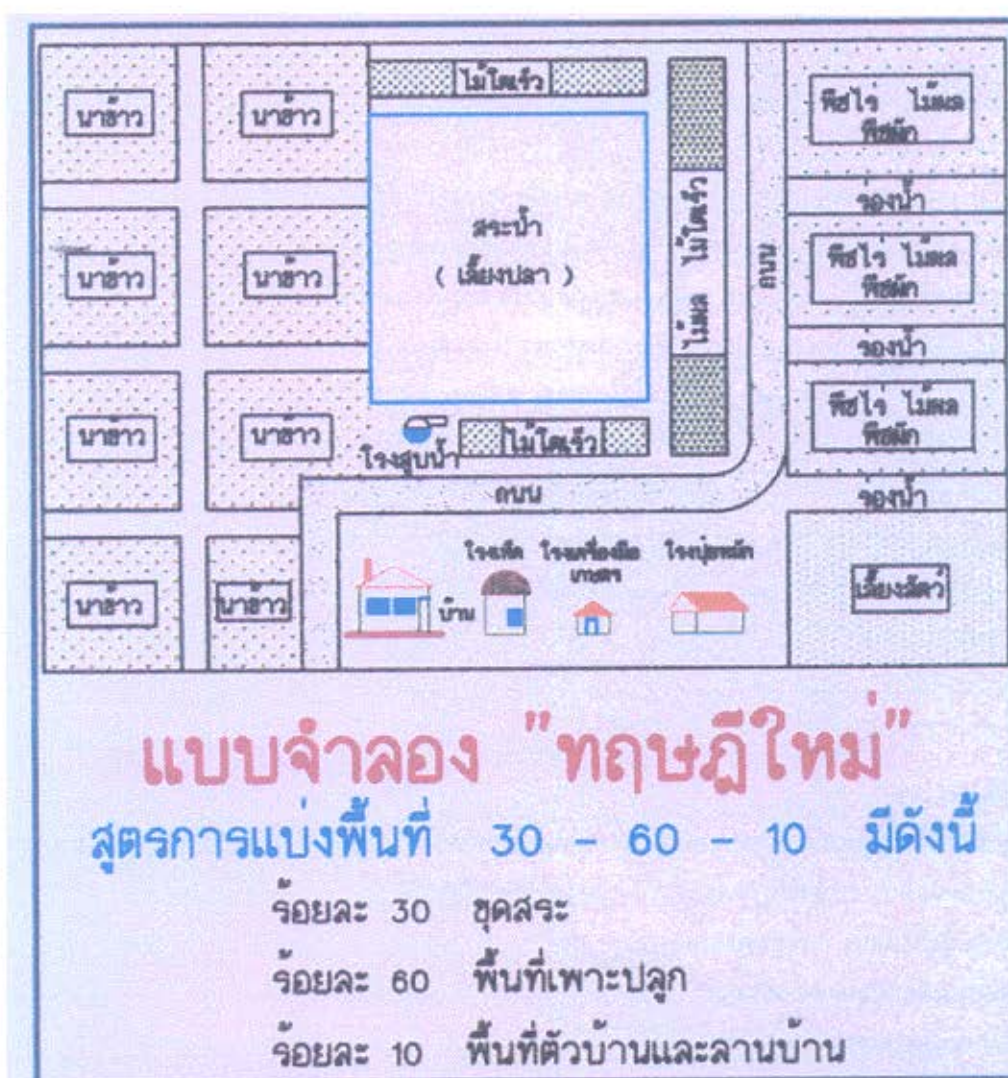
11. ศูนย์ศึกษาพัฒนาพิบูลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2547)

## บทที่ 2

ขั้นตอนและการเตรียมพื้นที่ทำการเกษตร เพื่อเป็นไปตามแนว “ทฤษฎีใหม่”  
แบ่งเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดทำแผนที่และออกแบบเพื่อแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนว “ทฤษฎีใหม่” อันได้แก่ การจัดการด้านที่ดินและแหล่งน้ำใน ลักษณะ 30 : 30 : 30 : 10 กล่าวคือ พื้นที่ที่ 1 ขุดสระน้ำและเลี้ยงปลา 30% ของพื้นที่ พื้นที่ที่ 2 ปลูกข้าว 30% ของพื้นที่ พื้นที่ที่ 3 ปลูกพืชไร่พืชสวน 30% ของพื้นที่ และพื้นที่สุดท้ายจัดทำเป็นที่อยู่อาศัย ปลูกพืชสวนและเลี้ยงสัตว์ การแบ่งพื้นที่ขนาดต่างๆ เพื่อให้ได้อัตราส่วนตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ข้างต้น ดังแสดงไว้ในแผนผังข้างล่างและ ตารางที่ 1 ด้านหลัง



ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2539

**ขั้นตอนที่ 2** ออกแบบคูน้ำใหญ่และคันดินล้อมรอบแปลงทั้งหมด โดยเป็นคูน้ำรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ปากคูกว้าง 2 เมตร ลึก 1.5 เมตร พื้นที่หน้าตัดของคูน้ำ 2.25 ตร.เมตร และคันดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมู กว้างฐานกว้าง 2 เมตร สูงอย่างน้อย 1.5 เมตรเช่นกัน ล้อมรอบแปลงทั้งหมด ดังภาพข้างล่าง โดยใช้คันดินรอบแปลงดังกล่าวสามารถใช้ประโยชน์เป็นถนน ป้องกันปัญหาน้ำท่วมที่มาจากแหล่งน้ำนอกแปลงและการขาดน้ำยามฝนทิ้งช่วงและใช้เป็นทางลำเลียงในไร่นา รวมทั้งเป็นแนวกันลมได้อีกด้วย

คันไม้บนคันดินใหญ่  
เป็นแนวบังลม  
คันดินใหญ่รอบแปลง  
ใช้เป็นทางลำเลียงและ  
ป้องกันอุทกภัย  
คูน้ำใหญ่  
รอบแปลง



พื้นที่เพาะปลูก

ภาพจาก : กรมส่งเสริมการเกษตร

- พื้นที่หน้าตัดของคูเท่ากับ 2.25 ตร.ม
- ถ้าพื้นที่เป็นรูป 4 เหลี่ยมจัตุรัสด้านกว้างและยาว = 40 เมตร ความยาวของคูน้ำที่เป็นเส้นรอบวง = 160 เมตร
- ถ้าแปลงมีรูปร่างเป็นอย่างอื่นใช้วัดเอา

**หมายเหตุ :** การทำคันดินและคูน้ำรอบแปลงเป็นคำแนะนำจากกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อป้องกันน้ำท่วมแปลง อันมีสาเหตุมาจากน้ำภายนอกแปลง อาทิ น้ำอันมาจากแม่น้ำลำคลอง หรือน้ำไหลบ่ามาจากที่ที่สูงกว่า ไหลลงมา

**ขั้นตอนที่ 3** การจัดเตรียมพื้นที่เพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามแบบเกษตรทฤษฎีใหม่ ดำเนินการดังต่อไปนี้

**พื้นที่ ที่หนึ่ง** เป็นพื้นที่ใช้ขุดสระ ควรขุดให้ลึกอย่างน้อย 4 เมตรขึ้นไป เพื่อให้มีสระน้ำมีความจุมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ นอกจากนั้นบ่อน้ำที่มีความลึกจะดึงน้ำจากรอบๆ พื้นที่มาเก็บกักไว้ใช้ในบ่อ แล้วยังมีรายงานว่า บ่อน้ำลึกกว่าจะระเหยกลายเป็นไอน้ำน้อยกว่าบ่อน้ำตื้น จากนั้นนำดินที่ขุดได้ไปถมในพื้นที่อยู่อาศัย ขอบบ่อ และถนนในพื้นที่ รวมทั้งคันดินรอบๆ แปลงในขั้นตอนที่ 2 ให้สูงกว่าระดับน้ำที่เคยท่วมพื้นที่นั้นอย่างน้อย 50 เซนติเมตร ซึ่งจะทำให้พื้นที่ทั้งหมดของเราปลอดภัยจากน้ำท่วม ในช่วงฤดูฝนหรือน้ำหลากจากแม่น้ำ ลำคลอง ที่อยู่ใกล้เคียงได้ และควรมีการจัดทำโรงเรือนบนบ่อน้ำเพื่อใช้เลี้ยงหมู, ไก่ ส่วนบ่อน้ำก็สามารถใช้เลี้ยงปลา อาหารที่หล่นจากโรงเรือนที่เลี้ยงหมู, ไก่ จะกลายเป็นอาหารของปลาได้เป็นอย่างดี เป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่ง ดังภาพข้างล่าง ส่วนปริมาณดินขุดและค่าใช้จ่ายและระยะเวลาดำเนินการ ดูตารางที่ 2 ด้านหลัง

**พื้นที่ที่สอง** (เท่ากับ 30% ของพื้นที่ทั้งหมด) เพื่อใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าว จัดทำเป็นคันนาในพื้นที่ราบเรียบเป็นแนวเส้นตรง ระหว่างคันนา 20 เมตร ความยาวอาจยาวตลอดพื้นที่ แต่ไม่ควรเกิน 50 เมตร ดังภาพข้างล่าง



**พื้นที่ที่สาม** (เท่ากับ 30% ของพื้นที่) เพื่อใช้เป็นพื้นที่ใช้ปลูกพืชสวนพืชไร่ ควรจัดทำเป็นพื้นที่แบบคูยกร่องสวน ความกว้างของคูน้ำ 1.5-2 เมตร ลึก 1-1.5 เมตร ระยะห่างระหว่างของคูแต่ละคูเท่ากับ 4-6 เมตร นำดินที่ขุดขึ้นจากคูน้ำมาถมบนพื้นที่ระหว่างคู ใช้เป็นพื้นที่เพื่อเพาะปลูก การปลูกพืชควรปลูกไม้ผลไว้เป็นแถวกลางแปลง ระยะห่างอาจใช้ 4-8 เมตร หรืออาจปลูกเป็นแถวคู่ก็ได้ขึ้นอยู่กับชนิดไม้ผลและความต้องการผลผลิต ขณะไม้ผลยังเล็กอยู่ ปลูกพืชไร่ หรือ พืชผัก หรือ ไม้ดอกไม้ประดับในที่ว่างของไม้ผล และควรปลูกพืชเศรษฐกิจแบบติดต่อกัน โดยไม่ให้ผืนดินว่างเปล่า (Multiple Cropping) โดยไม่ปลูกพืชจำชนิดเดียวกันติดต่อกัน โดยควรปลูกพืชตระกูลถั่วสลับในระบบปลูกพืช อาทิ ถั่วเขียว, ถั่วเหลือง เป็นต้น ดังภาพข้างล่าง และตารางที่ 3 หน้าหลัง



**พื้นที่สุดท้ายที่อยู่อาศัย** ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ถ้าไม่มีน้ำประปา ให้ขุดบ่อน้ำดื่มหรือเจาะน้ำบาดาล
2. จัดทำทางระบายน้ำ และบ่อน้ำบาดน้ำเสียจากครัวเรือน
3. จัดทำโรงเรียนเก็บเครื่องมือ เมล็ดพันธุ์และวัสดุการเกษตร

4. จัดทำลานตากเมล็ดพันธุ์
5. จัดทำแปลงปลูกพืชสวนครัวโรงเลี้ยงเป็ดหรือไก่ หรือทั้งสองอย่าง หรืออาจเป็นห่าน โดยเฉพาะ  
ห่านเกษตรกรนิยมเลี้ยง
6. ถอกเลี้ยงโคเนื้อหรือโคนม หรือกระบือ
7. เล้าหมูเป็นต้น

พื้นที่อยู่  
อาศัย



พื้นที่อยู่  
อาศัย

## บทที่ 3

## ปริมาณดินชุด-ถม รากงานและระยะเวลาดำเนินการ

## 3.1 พื้นที่สระน้ำ จำนวน 30 % ของพื้นที่

-พื้นที่ถือครอง ตั้งแต่ 5 ไร่ จนถึง 50 ไร่ จัดแบ่งเป็นสระน้ำ 30 % ของพื้นที่ปริมาณดินชุด ตั้งแต่ 9,600 – 96,000 ลบ.ม. แสดงไว้ในตารางที่ 2 หน้าถัดไป

-ค่าจ้างแรงงาน แสดงไว้ 2 แบบ คือ ใช้เครื่องจักร และใช้แรงงาน หน่วยเป็นบาทต่อพื้นที่ ราคาค่าจ้างถ้าใช้แรงงานคน ตั้งแต่ 5 ไร่ ถึง 50 ไร่ ตั้งแต่ 1,212,288 - 12,122,800 บาท เครื่องจักร ตั้งแต่ 155,328 - 1,553,280 บาท ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

-ระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่ 5 ไร่ ถึง 50 ไร่ ระยะเวลาดำเนินการ แรงงานคน ตั้งแต่ 96 - 960 ชั่วโมง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

## 3.2 พื้นที่ ที่ใช้ปลูกไม้ผล พืชไร่ ไม้ดอกไม้ประดับ

-ถ้าทำเป็นกุยกร่องสวนปริมาณดินชุด ตั้งแต่ 101.8 - 600 ลบ.ม. ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 หน้าถัดไป

-ค่าจ้างเหมา ดูตารางที่ 4 หน้าถัดไป ประกอบ

คนชุด ตั้งแต่ 12,857.83 - 75,767 บาท/ไร่

รถชุด ตั้งแต่ 1,647.45 - 9,708 บาท/ไร่

-ระยะเวลาดำเนินการ ดูตารางที่ 5 หน้าถัดไป ประกอบ

แรงงาน ตั้งแต่ 60.61 - 357.14 วัน/คน/ไร่

เครื่องจักร ตั้งแต่ 1.02 - 6.00 ชั่วโมง/ไร่

ตารางที่ 1 แสดงการแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวทฤษฎีใหม่

พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่แหล่งน้ำ (ไร่) x .3	พื้นที่ปลูกข้าว (ไร่) x .3	พื้นที่เพาะปลูกพืช ไร่และพืชสวน (ไร่) x .3	พื้นที่ที่เป็นที่อยู่ อาศัย (ไร่) x .1
5	1.5	1.5	1.5	0.5
10	3	3	3	1
15	4.5	4.5	4.5	1.5
20	6	6	6	2
25	7.5	7.5	7.5	2.5
30	9	9	9	3
35	10.5	10.5	10.5	3.5
40	12	12	12	4
45	13.5	13.5	13.5	4.5
50	15	15	15	5

หมายเหตุ : 1. การแบ่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนว “ทฤษฎีใหม่” ที่แบ่งสัดส่วนการใช้ที่ดิน 4 ลักษณะ ได้แก่ 1. แหล่งน้ำ : พื้นที่นา : พื้นที่ไม้ผล พืชไร่ พืชสวน และอื่นๆ : พื้นที่อยู่อาศัย = 30 : 30 : 30 : 10

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณดินขุดและค่าแรง รวมทั้งระยะเวลาดำเนินการขุดสระน้ำ

พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่แหล่งน้ำ (ไร่)	ปริมาณดินขุด (ลบ.ม.)	ค่าแรง(บาท)		ระยะเวลาดำเนินการ(วัน)	
			แรงคน	เครื่องจักร	แรงงานคน (วัน/คน)	เครื่องจักร (ชั่วโมง)
5	1.5	9,600	1,212,288	155,328	5,714.29	96
10	3	19,200	2,424,576	310,656	11,428.57	192
15	4.5	28,800	3,636,864	465,984	17,142.86	288
20	6	38,400	4,849,152	621,312	22,857.14	384
25	7.5	48,000	6,061,440	776,640	28,571.43	480
30	9	57,600	7,273,728	931,968	34,285.71	576
35	10.5	67,200	8,486,016	1,087,296	40,000.00	672
40	12	76,800	9,698,304	1,242,624	45,714.29	768
45	13.5	86,400	10,910,592	1,397,952	51,428.57	864
50	15	96,000	12,122,880	1,553,280	57,142.86	960

หมายเหตุ : 1. ปริมาณดินขุด คิดจากการขุดแหล่งน้ำลึก 4 เมตร ดังนั้น 1 ไร่ ดินขุดเท่ากับ 6,400ลบ.ม

2. การคิดค่าแรง การขุดดิน คิดจาก

2.1 ค่าแรงคนขุด 126.28 บาท/ลบ.ม. คิดจากค่าแรงเท่ากับวันละ 212.15 บาทต่อคน 1 คนใน 1 วัน ขุดดินได้ 1.68 ลบ.ม. ดังนั้นค่าแรงคนขุดเท่ากับ126.28 บาท/ลบ.ม. ค่าแรงเครื่องจักร 16.18 บาท/ลบ.ม.

3. ระยะเวลาดำเนินงาน คิดจาก

3.1 แรงงานคน คิด 1 คน ขุดดินได้ วันละ 1.68 ลบ.ม.

3.2 ใช้เครื่องจักรคิดจากเครื่องจักร 1 ชม. ขุดดินได้ 100 ลบ.ม. ถ้าเครื่องจักรทำงานวันละ 10 ชั่วโมง ดังนั้น 1 วัน ขุดดินได้ 1,000 ลบ.ม.

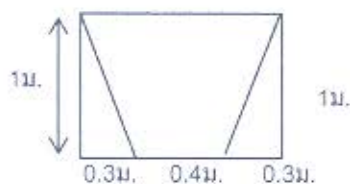
ตารางที่ 3 แสดงปริมาณดินขุด เพื่อจัดทำเป็นคูขอร่องสวนในพื้นที่ที่จัดแบ่งไว้สำหรับเพาะปลูก ไม้ผล พืชไร่ พืชสวน และอื่นๆ เมื่อขนาดและระยะห่างของคูน้ำต่างๆ กัน

ปริมาณดินขุด ลบ.ม./ไร่

ความกว้าง ปากคู (ม.)	ระยะห่างของคูน้ำที่นำดินมาถมเป็นพื้นที่เพาะปลูก (เมตร)						
	4	5	6	7	8	9	10
1	224	186.67	160	140	124.44	112	101.82
1.5	436.36	369.23	320	282.35	252.63	228.57	208.70
2	600	514.29	450	400	360	327.27	300

หมายเหตุ รูปร่างและพื้นที่หน้าตัดของอุโมงค์แบ่งเป็น 3 ขนาด ได้แก่

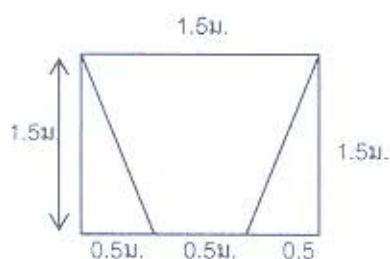
1ม.



แบบที่ 1 ขนาดอุโมงค์กว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ก้นอุโมงค์กว้าง 0.4 ม.

$$\text{พื้นที่หน้าตัด} = \frac{1 \times 1.4 \times 1}{2} = 0.7 \text{ ตร.ม.}$$

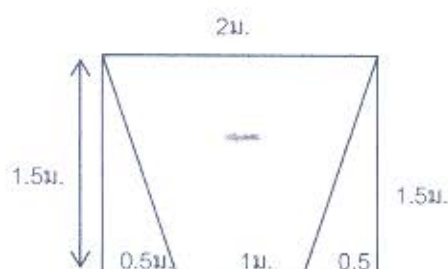
$$\text{ปริมาณดินขุด} = 0.7 \text{ ตร.ม./เมตร}$$



แบบที่ 2 ขนาดอุโมงค์กว้าง 1.5 เมตร ลึก 1.5 เมตร ก้นอุโมงค์กว้าง 0.5 ม.

$$\text{พื้นที่หน้าตัด} = \frac{1 \times (1.5 + 0.5) \times 1.5}{2} = 1.5 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ปริมาณดินขุด} = 1.5 \text{ ตร.ม./เมตร}$$



แบบที่ 3 ขนาดอุโมงค์กว้าง 2 เมตร ลึก 1.5 เมตร ก้นอุโมงค์กว้าง 1 ม.

$$\text{พื้นที่หน้าตัด} = \frac{1 \times 3 \times 1.5}{2} = 2.25 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ปริมาณดินขุด} = 2.25 \text{ ตร.ม./เมตร}$$

ตารางที่ 4 แสดงค่าจ้างเหมาขุดดิน-ถมดินในการจัดทำอุโมงค์ร่องสวน สำหรับการเพาะปลูกไม้ผล พืชไร่ พืชสวนและอื่นๆ (บาท/ไร่)

บาท/ไร่

ความกว้างของปากอุโมงค์ (เมตร)	ประเภทแรงงาน	ระยะห่างระหว่างอุโมงค์ที่นำดินจากการขุดมาถมเป็นพื้นที่เพาะปลูก (เมตร)						
		4	5	6	7	8	9	10
1	คนขุด	28,286.72	23,572.69	20,204.8	17,679.2	15,714.28	14,143.36	12,857.83
	เครื่องจักร	3,624.32	3,020.32	2,588.8	2,265.2	2,013.44	1,812.16	1,647.45
1.5	คนขุด	55,103.54	46,626.36	40,409.6	35,655.16	31,902.12	28,863.82	26,354.64
	เครื่องจักร	7,060.30	5,974.14	5,177.6	4,568.42	4,087.55	3,698.26	3,376.77
2	คนขุด	75,768	64,944.54	56,826	50,512	45,460.8	41,327.66	37,884
	เครื่องจักร	9,708	8,321.21	7,281	6,472	5,824.8	5,295.23	4,854

หมายเหตุ การลงทุนขุดดินคิดจาก 1. เครื่องจักร 16.18 บาท/ลบ.ม. 2. แรงคน 126.28 บาท/ลบ.ม.

ตารางที่ 5 แสดงระยะเวลาการจัดเตรียมแปลงเพาะปลูกแบบถอยกร่องสวน สำหรับปลูกไม้ผล พืชไร่ พืชสวนและอื่นๆ (แรงคน หน่วยเป็นวัน/คน/ไร่ และเครื่องจักร หน่วยเป็นชั่วโมง ทำงานต่อพื้นที่ 1 ไร่)

ความกว้างของ ปากคู (เมตร)	ประเภท แรงงาน	ระยะห่างระหว่างคูน้ำที่นำดินจากการขุดมาถมเป็นพื้นที่เพาะปลูก (เมตร)						
		4	5	6	7	8	9	10
1	คนขุด	133.33	111.11	95.24	83.33	74.07	66.67	60.61
	เครื่องจักร	2.24	1.87	1.60	1.40	1.24	1.12	1.02
1.5	คนขุด	259.74	219.78	190.48	168.07	150.38	136.05	124.23
	เครื่องจักร	4.36	3.69	3.20	2.82	2.53	2.29	2.09
2	คนขุด	357.14	306.13	267.86	238.10	214.29	194.80	178.57
	เครื่องจักร	6.00	5.14	4.50	4.00	3.60	3.27	3.00

หมายเหตุ ระยะเวลาดำเนินงานขุดดินคิดจาก 1.เครื่องจักรขุดดินได้ 100 ลบ.ม./ชม. 2.แรงงานคนขุดดินได้ 1.68 ลบ.ม./วัน

ตัวอย่าง การคิดค่าแรงในการจัดสร้างแปลงเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่

คำถาม นายเอกชัย มีที่ดิน 15 ไร่ กว้าง 80 เมตรและยาว 300 เมตรเป็นที่ราบลุ่มใช้ทำนา มีปัญหา  
ทั้งน้ำท่วมและขาดแคลนน้ำซ้ำซากหรือบ่อยครั้ง ต้องการปรับที่ดินของตนเองให้  
สามารถใช้ เพาะปลูกได้ตลอดปี นายเอกชัยจะต้องจัดการที่ดินของตนเอง อย่างไร ?  
ลงทุนเท่าไร ? ใช้เวลาดำเนินงานเท่าไร ? เป็นต้น

การหาคำตอบ การจัดเตรียมแปลงมีวิธีการและขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การจัดการที่ดิน เพื่อใช้ในการเพาะปลูกพืช โดยป้องกัน แก้ไข ปัญหา น้ำท่วมและขาด  
แคลน วิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดคือ การจัดการปรับที่ดินให้เป็น  
แบบ “ เกษตรทฤษฎีใหม่ ”
2. กิจกรรมที่ต้องลงทุนชุดและถมดิน ดังต่อไปนี้
  - 2.1 สร้างคันและคูน้ำ รอบๆ แปลง โดยคูน้ำ ปากคูกว้าง 2 เมตร ลึก 1.5 เมตร คันคู  
กว้าง 1 เมตร นำมาถมเป็นคันดิน ขนาดสูง 1.5 เมตร ฐานกว้าง 2 เมตร สันคันดิน  
ด้านบนสุด กว้าง เท่ากับ 1 เมตร แต่ถ้าพื้นที่ใดระดับน้ำที่เคยท่วมสูงกว่า 1.5  
เมตร ก็ใช้ขนาดคูเท่าเดิม แต่ทำคันดินให้แคบและสูง เกินกว่าระดับน้ำที่เคยท่วม  
อย่างน้อย 30 เซนติเมตร
  - 2.2 ขุดสระน้ำ 30 % ของพื้นที่ หรือเท่ากับ 4.5 ไร่
  - 2.3 จัดเตรียมพื้นที่เพื่อปลูกไม้ผล พืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ ต่างๆ เท่ากับ 30 % ของ  
พื้นที่คือ เท่ากับ 4.5 ไร่ โดย จัดเป็น แปลงขร่งสวน โดยใช้คูน้ำขนาด ปากคู  
กว้าง 1.5 เมตร นำดินจากคูน้ำมาถมที่ช่องว่างระหว่างคูเพื่อใช้เป็นพื้นที่เพาะปลูก  
ไม้ผล และพืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับต่างๆ
3. ราคางาน และระยะเวลาดำเนินงาน
  - 3.1 กั้นดินล้อมรอบแปลง หาได้โดยการวัดในพื้นที่สมมุติ พื้นที่ 15 ไร่ มีความกว้าง  
80 เมตร ยาว 300 เมตร จากตาราง ผ. 5 ความยาวของคันดินทั้งหมด เท่ากับ  
760 เมตร ปริมาณดินขุด เท่ากับ 1,710 ลบ.ม. ค่าจ้างเหมาขุด เท่ากับ  
27,668 บาท ใช้เวลา ดำเนินการ 17.1 ชั่วโมง
  - 3.2 การขุดสระน้ำ พื้นที่ 4.5 ไร่ ลึก 4 เมตร จากตารางที่ 2 ได้ ปริมาณ ดินขุด 28,800  
ลูกบาศก์เมตร ค่าจ้างเหมาขุด เท่ากับ 465,984 บาท ใช้เวลาในการขุดดิน 288  
ชั่วโมง ถ้าเครื่องจักรทำงาน วันละ 10 ชั่วโมง ใช้เวลาดำเนินงาน 28.8 วัน
  - 3.3 พื้นที่ปลูกไม้ผล พืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ โดยทำเป็นขร่งสวน ในพื้นที่ 4.5  
ไร่ ระยะห่างของคูน้ำ 4 เมตร ขนาดคูน้ำ ปากคูกว้าง 1.5 เมตร ก้นคูกว้าง 0.5  
เมตร ลึก 1.5 เมตร พื้นที่หน้าตัด 1.5 ตร.ม. ปริมาณดินขุด 1.5 ลบ.ม./เมตร  
ในพื้นที่ 1 ไร่ จากตารางที่ 3 และ ผ. 1 ได้ปริมาณดินขุด เท่ากับ 436.36

ลูกบาศก์เมตร /ไร่ และจากตารางที่ 4 และ ผ.2 ได้ ค่าจ้างเหมารถชุด เท่ากับ 7,060.30 บาท/ไร่ และจากตารางที่ 5 และ ผ.3 ด้านหลัง ระยะเวลาดำเนินงาน 4.36 ชั่วโมง/ไร่

∴ พื้นที่ที่จัดทำเป็นคูขร่องสวน จำนวน 4.5 ไร่ ค่าจ้างเหมารถชุด

$$= (7,060.3 \times 4.5) = 31,771.35 \text{ บาท ระยะเวลาดำเนินงาน เท่ากับ } (4.36 \times 4.5) = 19.62 \text{ ชั่วโมง}$$

∴ ค่าจ้างเหมาของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเท่ากับ 15 ไร่ ค่าจ้างเหมารวม 3

กิจกรรม ซึ่งได้แก่ คันดินล้อมรอบแปลง + สระน้ำ + ขร่องสวน

$$\text{เท่ากับ } 27,668 + 465,984 + 31,771.35 = 525,423.35 \text{ บาท}$$

(ห้าแสนสองหมื่นห้าพันสี่ร้อยยี่สิบสามบาทสามสิบห้าสตางค์)

• กรณีที่ไม่ขุดคูแบบขร่องสวน ในพื้นที่ ปักไม้ผลหรือพืชผักหรือพืชไร่

$$\text{ค่าจ้างเหมาทั้งหมด} = \text{ค่าจ้างเหมาจัดทำคันดินล้อมรอบแปลง} + \text{ค่าจ้างเหมาขุดสระน้ำ}$$

$$= 493,652 \text{ บาท}$$

• กรณีที่มีสระน้ำอยู่แล้ว ในปริมาณที่ใกล้เคียง 30 % ของพื้นที่ และไม่ต้องการขุดแปลงแบบขร่องสวน ในพื้นที่ปักไม้ผล ต้องการเพียงทำคันดินเพื่อป้องกันน้ำท่วมเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ลงทุนเท่ากับ 27,668 บาท/พื้นที่ 15 ไร่ (สองหมื่นเจ็ดพันหกกร้อยหกสิบแปดบาท)

## เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2549. การอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 159 หน้า.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2543. เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการเกษตรที่พึ่งพาตนเอง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 22 หน้า.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2539. "ทฤษฎีใหม่" พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวกับการพัฒนาการเกษตรไทย พิมพ์ที่บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). 479 หน้า.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2543. โครงการวิจัยแนวทางและนโยบายในการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน กรณีศึกษาภาคเหนือ. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์และทรัพยากร. คณะเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 163 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2547. ทฤษฎีใหม่. 32 หน้า.
- ประภัศร์ สัมมาลัย. 2527. การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ. วารสารอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. ปีที่2 ฉบับที่1 เดือน ต.ค.-ธ.ค. 2547. หน้า 54-59 .อำพล เสนาณรงค์.
2540. สรุปแนวความคิดเกี่ยวกับเกษตรกรรม "ทฤษฎีใหม่" เอกสารอัดสำเนา

## ภาคผนวก

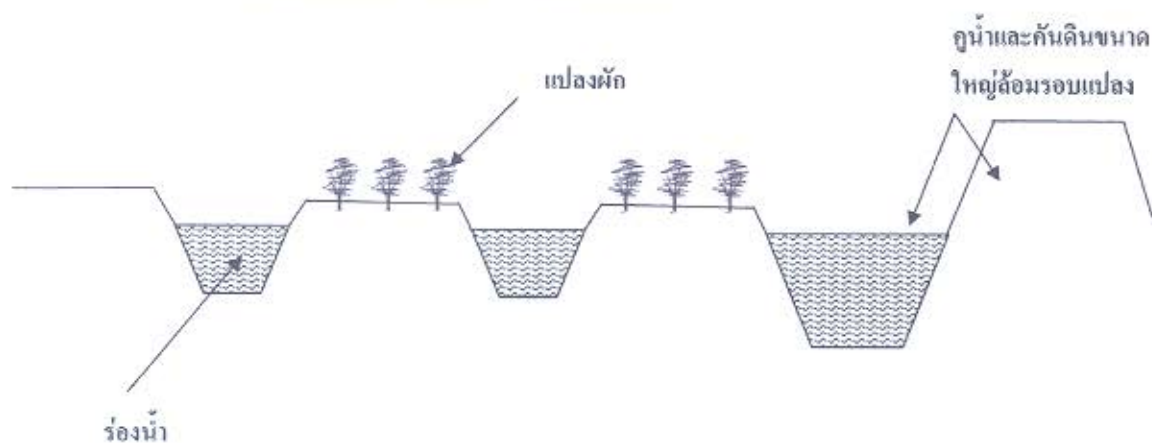
# ต้นแบบ คูยก่องสวน (Orchard Ditches)



## วัตถุประสงค์ของการสร้างคูยก่องสวน

เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังและการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ราบลุ่ม ที่เคยมีน้ำท่วมขังให้สามารถใช้ในการเพาะปลูกไม้ผล ไม้ดอก ไม้ประดับและพืชผักได้ตลอดปี

## แบบแปลนภาพตัดขวางคูยก่องสวน

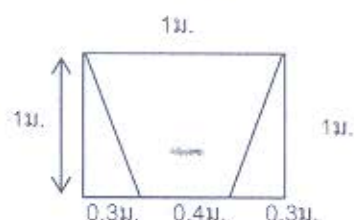


ตารางที่ ผ.1 แสดงปริมาณดินขุด เพื่อจัดทำเป็นอุยก่องสวนในพื้นที่ที่จัดแบ่งไว้สำหรับเพาะปลูก ไม้ผล พืชไร่ พืชสวน และอื่นๆ เมื่อขนาดและระยะห่างของคูน้ำต่างๆ กัน

ปริมาณดินขุด ลบ.ม./ไร่

ความกว้าง ปากคู (ม.)	ระยะห่างของคูน้ำที่นำดินมาถมเป็นพื้นที่เพาะปลูก (เมตร)						
	4	5	6	7	8	9	10
1	224	186.67	160	140	124.44	112	101.82
1.5	436.36	369.23	320	282.35	252.63	228.57	208.70
2	600	514.29	450	400	360	327.27	300

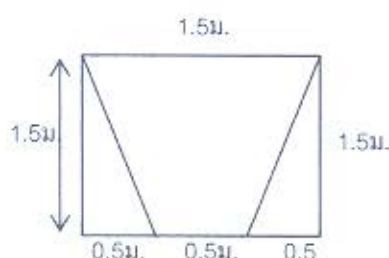
หมายเหตุ รูปร่างและพื้นที่หน้าตัดของคูน้ำแบ่งเป็น 3 ขนาด ได้แก่



แบบที่ 1 ขนาดคูน้ำกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ก้นคูกว้าง 0.4 ม.

$$\text{พื้นที่หน้าตัด} = \frac{1}{2} \times 1.4 \times 1 = 0.7 \text{ ตร.ม.}$$

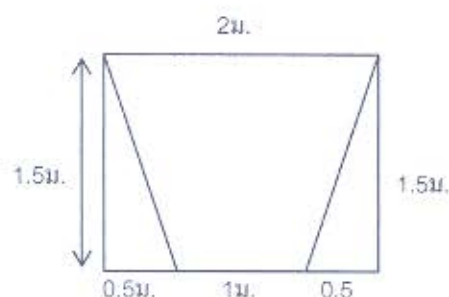
ปริมาณดินขุด = 0.7 ลบ.เมตร/เมตร



แบบที่ 2 ขนาดคูน้ำกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1.5 เมตร ก้นคูกว้าง 0.5 ม.

$$\text{พื้นที่หน้าตัด} = \frac{1}{2} \times (2) \times 1.5 = 1.5 \text{ ตร.ม.}$$

ปริมาณดินขุด = 1.5 ลบ.เมตร/เมตร



แบบที่ 3 ขนาดคูน้ำกว้าง 2 เมตร ลึก 1.5 เมตร ก้นคูกว้าง 1 ม.

$$\text{พื้นที่หน้าตัด} = \frac{1}{2} \times 3 \times 1.5 = 2.25 \text{ ตร.ม.}$$

ปริมาณดินขุด = 2.25 ลบ.เมตร/เมตร

ตารางที่ ผ.2 แสดงค่าจ้างเหมาขุดดิน-ถมดินในการจัดทำคูร่องสวน สำหรับการเพาะปลูกไม้ผล พืชไร่ พืชสวนและอื่นๆ (บาท/ไร่)

บาท/ไร่

ความกว้างของปากคู (เมตร)	ประเภทแรงงาน	ระยะห่างระหว่างคูน้ำที่นำดินจากการขุดมาถมเป็นพื้นที่เพาะปลูก (เมตร)						
		4	5	6	7	8	9	10
1	คนขุด	28,286.72	23,572.69	20,204.8	17,679.2	15,714.28	14,143.36	12,857.83
	เครื่องจักร	3,624.32	3,020.32	2,588.8	2,265.2	2,013.44	1,812.16	1,647.45
1.5	คนขุด	55,103.54	46,626.36	40,409.6	35,655.16	31,902.12	28,863.82	26,354.64
	เครื่องจักร	7,060.30	5,974.14	5,177.6	4,568.42	4,087.55	3,698.26	3,376.77
2	คนขุด	75,768	64,944.54	56,826	50,512	45,460.8	41,327.66	37,884
	เครื่องจักร	9,708	8,321.21	7,281	6,472	5,824.8	5,295.23	4,854

หมายเหตุ 1. การลงทุนขุดดินคิดจาก 1.เครื่องจักร 16.18 บาท/ลบ.ม. 2.แรงคน 126.28 บาท/ลบ.ม

2. ค่าแรงคนขุด คิดจาก คน 1 คน ขุดดินได้ 1.68 ลบ.ม./วัน

ค่าแรงงานสำนักงานปี 2250 เท่ากับ 212.15 บาท/วัน

ดังนั้นค่าแรงงานขุดดิน เท่ากับ 126.28 บาท/ลบ.เมตร

๐๐๐๐๐

ตารางที่ ผ.3 แสดงระยะเวลาการจัดเตรียมแปลงเพาะปลูกแบบคูร่องสวน สำหรับปลูกไม้ผล พืชไร่ พืชสวนและอื่นๆ (แรงคน หน่วยเป็นวัน/คน/ไร่ และเครื่องจักร หน่วยเป็นชั่วโมง ทำงานต่อพื้นที่ ไร่)

ความกว้างของปากคู (เมตร)	ประเภทแรงงาน	ระยะห่างระหว่างคูน้ำที่นำดินจากการขุดมาถมเป็นพื้นที่เพาะปลูก (เมตร)						
		4	5	6	7	8	9	10
1	คนขุด	133.33	111.11	95.24	83.33	74.07	66.67	60.61
	เครื่องจักร	2.24	1.87	1.60	1.40	1.24	1.12	1.02
1.5	คนขุด	259.74	219.78	190.48	168.07	150.38	136.05	124.23
	เครื่องจักร	4.36	3.69	3.20	2.82	2.53	2.29	2.09
2	คนขุด	357.14	306.13	267.86	238.10	214.29	194.80	178.57
	เครื่องจักร	6.00	5.14	4.50	4.00	3.60	3.27	3.00

หมายเหตุ ระยะเวลาดำเนินงานขุดดินคิดจาก 1.เครื่องจักรขุดดินได้ 100 ลบ.ม./ชม. 2.แรงงานคนขุดดินได้ 1.68 ลบ.ม./วัน

## ต้นแบบ คูและคันดินขนาดใหญ่ล้อมรอบแปลงเพื่อป้องกันน้ำท่วม

หมายถึง คูและคันดินขนาดใหญ่ที่จัดสร้างขึ้นล้อมรอบแปลงเพาะปลูกโดยให้มีความสูงกว่าระดับน้ำที่เคยท่วมอย่างน้อย 50 เซนติเมตร



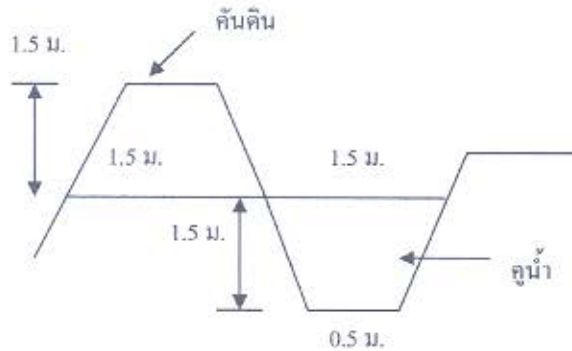
### อรรถประโยชน์

1. ป้องกันน้ำท่วมที่เกิดจากน้ำป่าล้นฝั่ง แม่น้ำ ลำคลอง หรือ น้ำป่าจากพื้นที่ภูเขาสูง
2. ใช้เป็นแนวเส้นแสดง อาณาเขตที่ดิน
3. ใช้เป็นทางลำเลียงหรือออกแบบให้มีขนาดใหญ่เป็นถนนไรรู้ที่สามารถผ่านเข้าไปยังทุกจุดของแปลงได้
4. ตัวคันดินสามารถเป็นแนวบังลมได้ด้วย
5. ใช้เป็นพื้นที่ปลูกไม้บังลมและไม้ใช้สอย
6. สามารถใช้คูน้ำรอบแปลงเป็นที่เก็บรวบรวมน้ำยามฝนตกชุกและสามารถนำน้ำกลับมาใช้ได้ ยามฝนทิ้งช่วง
7. สามารถเลี้ยงปลาเป็นอาหารและเป็นรายได้เสริมอีกด้วย

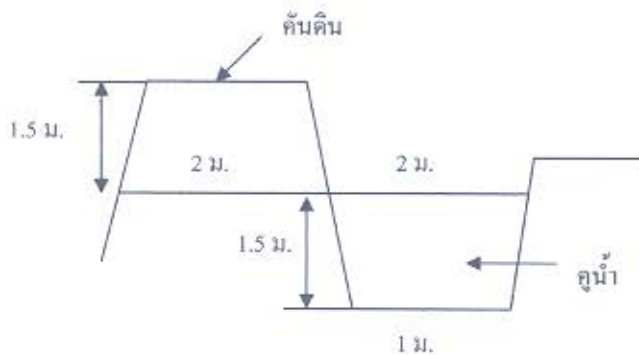
โดย นายพิพัฒน์ ไชยกล้า นักวิชาการเกษตร 8ว. สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

## 1. ขนาดของคูน้ำและคันดิน ล้อมรอบแปลงที่นิยมมี 2 ขนาดคือ

- 1.1 ขนาดคูน้ำ กว้าง 1.5 เมตร ลึก 1.5 เมตร คันดิน 0.5 เมตร Slope ด้านข้าง 1:0.3 พื้นที่หน้าตัด 1.5 ตร.ม.  
ถ้าฐานคันดิน 1.5 เมตร ได้คันดินสูง 1.5 เมตร โดยประมาณ (ดินถมมีการยุบตัว) ถ้าต้องการคันดินให้สูงขึ้น ทำได้โดยการทำให้ฐานแคบลงน้อยกว่า 1.5 เมตร และ Slope ด้านข้างชันกว่าด้านข้างของคูน้ำ เป็นต้น



- 1.2 ขนาดปากคูกว้าง 2 เมตร ลึก 1.5 เมตร คันดิน 1 เมตร Slope ด้านข้าง 1:0.3 เมตร พื้นที่หน้าตัด 2.25 ตร.ม. ถ้าฐานคันดิน 2 เมตร ได้คันดินสูง 1.5 เมตร โดยประมาณ (ดินถมมีการยุบตัวลง) ถ้าต้องการคันดินให้สูงขึ้นอีก ก็ทำคันดินให้ฐานแคบลงน้อยกว่า 2 เมตร และ Slope ด้านข้างให้ สูงชันกว่า ด้านข้างของคูน้ำ เป็นต้น



## 2. การคำนวณพื้นที่แปลงเพาะปลูก ก็ได้ดังนี้

ความกว้างและความยาวของพื้นที่ ปลูกใช้วัดในพื้นที่ ถ้าพื้นที่มีรูปร่างเป็น สี่เหลี่ยมจตุรัส หรือ สี่เหลี่ยมผืนผ้า สามารถคำนวณพื้นที่ได้ดังนี้

$$\text{พื้นที่ (ไร่)} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว (ตร. เมตร)}$$

$$X = \frac{WL}{1,600}$$

(X คือ จำนวนไร่, W คือ กว้างเป็น เมตร, L คือ ยาวของพื้นที่เป็น เมตร)

### 3. ความยาวของคูและคันดินล้อมรอบแปลง ในกรณีเป็นแปลง สี่เหลี่ยม

ความยาวของคูและคันดินล้อมรอบแปลง =  $2(W + L)$  เมตร

### 4. การคิดปริมาณดินขุดและดินถม

คิดจาก พื้นที่หน้าตัดของคูน้ำ  $\times$  ความยาว ของคูน้ำที่ล้อมรอบแปลงที่กล่าวมาแล้วในข้อ 1,2 และ 3 ข้างต้น ทำให้ปริมาณดินขุด-ดินถม แม้จะมีพื้นที่เท่ากันแต่ปริมาณดินไม่เท่ากันขึ้นกับรูปร่างของพื้นที่ ดังตัวอย่างการคำนวณ แสดงไว้ในตารางที่ ผ. 4 ข้างล่าง

ตารางที่ ผ.4 แสดงปริมาณดินขุด-ดินถมและราคางาน ของการก่อสร้างคูรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมู

ปากคูกว้าง 1.5 เมตร กันคูกว้าง 0.5 เมตร คูลึก 1.5 เมตร และนำดินมาสร้างคันดินล้อมรอบแปลง(รูปร่างสี่เหลี่ยมด้านเท่าและสี่เหลี่ยมผืนผ้า)

ขนาดพื้นที่ (ไร่)	ความกว้างของ พื้นที่(เมตร) W	ความยาวของพื้นที่ L= (เมตร)	ความยาวของคูน้ำ ล้อม รอบแปลง(เมตร) $2(W+L)$	ปริมาณดินขุด (ลบ.ม./พื้นที่)	ราคางาน จ้างเหมาขุด (บาท/พื้นที่)	ระยะเวลา ดำเนินการ (ชั่วโมง)
1	20	80	200	300	4,854	3
	40	40	160	240	3,883	2.4
5	20	400	840	1,260	20,387	12.6
	40	200	480	720	11,650	7.2
	50	160	420	630	10,193	6.3
	80	100	360	540	8,737	5.4
10	40	400	880	1,320	21,358	13.2
	50	320	740	1,110	17,960	11.1
	80	200	560	840	13,591	8.4
	100	160	520	780	12,620	7.8
15	40	600	1,280	1,920	31,066	19.2
	50	480	1,060	1,590	25,726	15.9
	80	300	760	1,140	18,445	11.4
	100	240	680	1,020	16,504	10.2
20	40	800	1,680	2,520	40,774	25.2
	50	640	1,380	2,070	33,493	20.7
	80	400	960	1,440	23,299	14.4
	100	320	840	1,260	20,387	12.6
	160	200	720	1,080	17,474	10.8
30	40	1,200	2,480	3,720	60,190	37.2
	50	960	2,020	3,030	49,025	30.3
	80	600	1,360	2,040	33,007	20.4
	100	480	1,160	1,740	28,153	17.4
	160	300	920	1,380	22,328	13.8

หมายเหตุ 1. คูน้ำรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมู ปากคูกว้าง 1.5 เมตร กันคูกว้าง 0.5 เมตร คูลึก 1.5 เมตร พื้นที่หน้าตัดของคูเท่ากับ 1.5 ตร.ม ปริมาณดินขุด 1.5 ลบ.ม./เมตร

2. ค่าจ้างเหมาขุดดินโดยใช้เครื่องจักร ลูกบาศก์เมตรละ 16.18 บาท

3. ประสิทธิภาพ การขุดดินโดยใช้เครื่องจักร 100 ลบ.ม./ชม. ถ้าเครื่องจักรทำงาน วันละ 10 ชั่วโมง  
ดังนั้น เครื่องจักรขุดดินได้ 1,000 ลบ.ม./วัน

ตารางที่ ผ.5 แสดงปริมาณดินขุด-ดินถมและราคางานของการก่อสร้างฐานรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมู ปากตึกกว้าง 2 เมตร ก้นตึกกว้าง 1 เมตร ลึก 1.5 เมตร และนำดินมาเสริม เป็นคันดินล้อมรอบแปลง (รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมด้านเท่าและสี่เหลี่ยมผืนผ้า)

ขนาดพื้นที่ (ไร่)	ความกว้างของ พื้นที่ (เมตร) W	ความยาวของ พื้นที่ (เมตร)	ความยาวของฐานล้อม รอบแปลง(เมตร) $2(W+L)$	ปริมาณดินขุด (ลบ.ม./พื้นที่)	ราคางาน (บาท/พื้นที่)	ระยะเวลา ดำเนินการ (ชั่วโมง)
1	20	80	200	450	7,281	4.5
	40	40	160	360	5,824	3.6
5	20	400	840	1,890	30,580	18.9
	40	200	480	1,080	17,474	10.8
	50	160	420	945	15,290	9.45
	80	100	360	810	13,106	8.10
10	40	400	880	1,980	32,036	19.8
	50	320	740	1,665	26,940	16.65
	80	200	560	1,260	20,387	12.6
	100	160	520	1,170	18,931	11.7
15	40	600	1,280	2,880	46,598	28.8
	50	480	1,060	2,385	38,589	23.85
	80	300	760	1,710	27,668	17.10
	100	240	680	1,530	24,755	15.3
20	40	800	1,680	3,780	61,160	37.8
	50	640	1,380	3,105	50,239	31.05
	80	400	960	2,160	34,949	21.6
	100	320	840	1,890	30,580	18.9
	160	200	720	1,620	26,212	16.2
30	40	1,200	2,480	5,580	90,284	55.8
	50	960	2,020	4,545	73,538	45.45
	80	600	1,360	3,060	49,511	30.6
	100	480	1,160	2,610	42,230	26.1
	160	300	920	2,070	33,493	20.7

- หมายเหตุ 1. ฐานข้างบน ปากตึกกว้าง 2 เมตร ก้นตึกกว้าง 1 เมตร ลึก 1.5 เมตร พื้นที่หน้าตัดของฐาน 2.25 ตร.เมตร ปริมาณดินขุด 2.25 ลบ.ม./เมตร
2. ค่าจ้างเหมาขุดดินโดยใช้เครื่องจักร เท่ากับ ลูกบาศก์เมตรละ 16.18 บาท
3. ประสิทธิภาพ การขุดดินโดยใช้เครื่องจักร 100 ลบ.ม./ชม. ถ้าเครื่องจักรทำงาน วันละ 10 ชั่วโมง ดังนั้น เครื่องจักรขุดดินได้ 1,000 ลบ.ม./วัน

