

โครงการส่งเสริมการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

กิจกรรมการขยายผลแปลงต้นแบบการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1. แผนงาน ยุทธศาสตร์เสริมสร้างพลังทางสังคม

2. กิจกรรม การขยายผลแปลงต้นแบบการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

3. ความสอดคล้อง

3.1 ยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

3.2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 15 พลังทางสังคม

- แผนแม่บทย่อย : การเสริมสร้างทุนทางสังคม

4. หลักการและเหตุผล

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นโครงการที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว และพระบรมวงศานุวงศ์ ได้ทรงวางแผนพัฒนา ทรงเสนอแนะให้รัฐบาลหรือหน่วยงานราชการพิจารณาความเป็นไปได้ และร่วมดำเนินการเพื่อพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน จึงทรงมีพระราชดำริให้ดำเนินการพัฒนาด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านพัฒนาแหล่งน้ำ ด้านการเกษตร ด้านส่งเสริมอาชีพ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสวัสดิการและสังคม ด้านสาธารณสุข เป็นต้น พร้อมทั้งได้พระราชทานแนวทางการดำเนินงานให้หน่วยงานต่าง ๆ นำไปวางแผนปฏิบัติงานให้ความช่วยเหลือแก้ไขปัญหาให้กับราษฎรผู้ประสบความทุกข์ยาก ด้อยโอกาส และยากจนตามภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ ดังนั้น โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จึงเป็นโครงการที่มุ่งพัฒนาราชกรผู้ยากไร้ให้มีฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยเฉพาะประชาชนในชนบทที่ห่างไกล ทุรกันดาร และยากจนอย่างแท้จริง โดยมีหลักการสำคัญคือการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เป็นขั้นตอนตามลำดับความจำเป็น ประหยัด มีการพึ่งพาตนเอง ส่งเสริมความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เหมาะสม รวมทั้งส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ชุมชนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของชุมชน ส่งเสริมการทำการเกษตรแบบผสมผสาน โดยวางแผนการผลิตที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่และความพร้อมของเกษตรกรได้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกร

การผลิตภาคเกษตรมีน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งปัจจุบันการใช้น้ำภาคการเกษตรมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้น้ำในการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ อาทิ ข้าว ยางพารา อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีความต้องการใช้น้ำสูงถึงร้อยละ 75 ของความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ซึ่งการให้น้ำตามแบบวิถีเดิมของเกษตรกร อาทิ การให้น้ำพืชแบบไหลบ่า ทำให้สูญเสียน้ำเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นด้วย หากเกษตรกรสามารถจัดการให้พืชได้รับน้ำอย่างเพียงพอและเหมาะสมตามความต้องการของพืช มีการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า และลดปริมาณการใช้น้ำที่เกินจำเป็น โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการน้ำ จะเป็นหนึ่งในแนวทางการควบคุมคุณภาพของผลผลิตที่มีประสิทธิภาพ และสามารถแก้ไขปัญหาจากการขาดแคลนน้ำได้อีกด้วย

เพื่อสร้างความตระหนักในการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า เพื่อให้เกิดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับความต้องการของพืช จึงมุ่งเน้นให้เจ้าหน้าที่ผู้ขับเคลื่อนงาน และเกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในการวางแผนบริหารจัดการน้ำต้นทุนในพื้นที่การเกษตรของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามหลักวิชาการ และเลือกกระบวนการให้น้ำแก่พืชอย่างเหมาะสม และเกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อลดการให้น้ำแก่พืชที่สิ้นเปลืองเกินความจำเป็น ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิต รักษาคุณภาพผลผลิตลดต้นทุนการใช้น้ำภาคการเกษตร ลดแรงงาน ลดการเสียหายของพืชจากการขาดแคลนน้ำ และสามารถสร้างรายได้ให้เกิดความมั่นคงในอาชีพ ตลอดจนแบ่งปันทรัพยากรน้ำให้กิจกรรมอื่น ๆ ภายในประเทศให้เกิดการสมดุลและยั่งยืนต่อไป

5. วัตถุประสงค์

5.1 เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และ/หรือ พื้นที่ขยายผลการดำเนินงาน โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินี้มีความรู้ความเข้าใจในการให้น้ำตามความต้องการน้ำของพืช การดูแลรักษาความชื้นของดิน

5.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในระดับไร่นาของเกษตรกร และให้เกษตรกรเกิดการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า

6. กิจกรรม/เป้าหมายดำเนินการรวม/งบประมาณรวม

ที่	ชื่อกิจกรรม	เป้าหมายดำเนินการรวม		งบประมาณรวม (บาท)
		จำนวนเป้าหมาย	หน่วยนับ	
1	ถ่ายทอดความรู้หลักสูตรการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าสำหรับเกษตรกรในพื้นที่	100	ราย	25,000
รวมงบประมาณทั้งสิ้น				25,000

7. พื้นที่ดำเนินการ/เป้าหมาย/งบประมาณ แยกรายกิจกรรม

7.1 กิจกรรมที่ 1 ถ่ายทอดความรู้หลักสูตรการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าสำหรับเกษตรกรในพื้นที่

ที่	ตำบล/อำเภอ/จังหวัด	เป้าหมาย		งบประมาณ (บาท)	หน่วยงานเบิกจ่าย (จังหวัด/อำเภอ)
		จำนวน	หน่วยนับ		
1	อำเภอบึงสามพัน	50	ราย	12,500	อำเภอ
2	อำเภอกันทรวิชัย	50	ราย	12,500	อำเภอ
รวม		100	ราย	25,000	อำเภอ

เงื่อนไขและวิธีการดำเนินงาน

ถ่ายทอดความรู้หลักสูตรการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าสำหรับเกษตรกรในพื้นที่ จำนวน 50 ราย วิธีการดำเนินงาน ดังนี้

1) สำนักงานเกษตรจังหวัดเป็นผู้ดำเนินการหลัก ร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอที่เป็นพื้นที่เป้าหมาย ดำเนินการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร หลักสูตรการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าสำหรับเกษตรกรในพื้นที่ หลักการให้น้ำเบื้องต้นแก่พืช การดูแลรักษาพืชช่วงน้ำน้อย และ/หรือหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำด้านการเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่ เป็นต้น กำหนดอบรมภายในไตรมาสที่ 2 เกษตรกรเป้าหมาย จำนวน 2 แห่ง รวมทั้งสิ้น 100 ราย

2) สำนักงานเกษตรจังหวัด ร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอดำเนินการเก็บข้อมูลผลการเปลี่ยนแปลงของเกษตรกรที่เข้ารับการอบรม หลักสูตรการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าสำหรับเกษตรกร ก่อน และหลังเข้าร่วมโครงการ รายละเอียดตามแบบฟอร์มที่ 1 ในภาคผนวก และส่งให้สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร (เขต) ที่สังกัด และเขตส่งข้อมูลให้กรมส่งเสริมการเกษตรทราบเป็นรายจังหวัด และสรุปเป็นภาพรวมของเขต

กรอบแนวทางหลักสูตรการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า ดังนี้

1. ความจำเป็นของการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า

จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ฝนตกไม่สม่ำเสมอ มีน้ำต้นทุนทั้งระบบชลประทาน และในแหล่งน้ำธรรมชาติไม่เพียงพอกับความต้องการภาคเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดแหล่งน้ำสำรองในไร่นารวมทั้งวิธีการให้น้ำแก่พืชของเกษตรกรทั่วไปยังขาดประสิทธิภาพ กล่าวคือการให้น้ำแก่พืชโดยทั่วไปยังไม่มีวิธีการปฏิบัติที่ไม่ประหยัดน้ำและมีการสูญเสียน้ำ จึงจำเป็นต้องให้ภาคการเกษตรตระหนักเรื่องการใช้รู้คุณค่า โดยให้ทราบข้อมูลสถานการณ์และความจำเป็นที่ควรปฏิบัติ ดังนี้

1) สถานการณ์การเกิดฝนทิ้งช่วง ทำให้ขาดแคลนน้ำทั้งในเขตชลประทาน และนอกเขตชลประทาน เกิดความแห้งแล้ง

2) น้ำต้นทุนไม่เพียงพอกับความต้องการในภาคเกษตร แหล่งน้ำมีน้อย ไม่กระจายอย่างทั่วถึง และปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ทั้งแหล่งน้ำชลประทาน และแหล่งน้ำธรรมชาติ ตลอดจนเกษตรกรไม่มีแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่อย่างเพียงพอ

3) เกษตรกรส่วนใหญ่ มีวิธีการใช้น้ำที่ขาดประสิทธิภาพ เกิดการสิ้นเปลืองและสูญเสียได้ง่าย รวมถึงการดูแลรักษาความชื้นให้กับพืชยังทำได้ไม่ดีพอ เช่น การให้น้ำแก่พืชไม่เหมาะสมกับความต้องการของพืช (ปริมาณ / ช่วงเวลาที่พืชต้องการ) วิธีการให้น้ำแก่พืชที่ไม่เหมาะสมก่อให้เกิดการสูญเสียอย่างมาก ในขณะที่พืชนำไปใช้ได้เพียงเล็กน้อย เช่น การให้น้ำแบบไหลบ่า และการท่วมขัง รวมถึงวิธีการผลิตยังขาดการเอาใจใส่ในการรักษาความชื้นให้กับแปลงปลูกพืช เช่น ไม่คลุมดิน โครงสร้างดิน ไม่เหมาะสมกับการอุ้มน้ำ และต้นพืชคายน้ำสูงหรือดินสูญเสียความชื้นง่ายเนื่องจากได้รับแสงแดดจัด เป็นต้น

2. การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า

การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า เป็นการให้น้ำแก่พืชด้วยความประหยัดและเพียงพอกับความต้องการของพืช ให้พืชสามารถนำไปใช้สร้างการเจริญเติบโตให้ผลผลิต ดังนั้นจึงต้องมีวิธีการให้พืชนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ด้วยการรักษาความชื้นในดิน ทำให้ดินอุ้มน้ำดี โคนต้นบริเวณรากพืชมีความชุ่มชื้นเพียงพอ และหลีกเลี่ยงการให้น้ำแบบสิ้นเปลือง ตลอดจนการลดการคายน้ำของพืช ดังนี้

- การให้น้ำแก่พืชอย่างประหยัดแต่เพียงพอกับความต้องการของพืช ไม่ให้น้ำแบบท่วมขังหรือไม่ควรให้น้ำเกินความต้องการของพืช

- การรักษาความชื้น และลดการคายน้ำของพืชด้วยวิธีเขตกรรม

- การใช้วัสดุคลุมแปลงและโคนต้นพืช

- การปรับปรุงบำรุงดิน ให้มีความอุดมสมบูรณ์ โครงสร้างดินดีขึ้นให้สามารถอุ้มน้ำและความชื้นได้ดี

- การระวังป้องกันการสูญเสียความชื้น ด้วยการจัดการพืชและสภาพแวดล้อม เช่น การปลูกไม้บังลม และการลดความเข้มของแสงแดดด้วยการพรางแสงเพื่อลดการคายน้ำของพืช

- การตัดแต่งกิ่ง เพื่อลดการคายน้ำของพืช

3. หลักการให้น้ำพืช

“น้ำ” เป็นปัจจัยหลักสำหรับการเพาะปลูกพืช ภายใต้สภาพการปลูกพืชที่มีน้ำเพียงพอ ธาตุอาหารเพียงพอ สภาพภูมิอากาศเหมาะสมแล้ว พืชสามารถสังเคราะห์แสง สร้างอาหารเพื่อนำไปใช้ในการเจริญเติบโต เก็บสะสมอาหารให้เป็นผลผลิตที่มนุษย์ต้องการได้อย่างเต็มที่ การปลูกพืชจึงต้องได้รับน้ำอย่างเพียงพอและเหมาะสมตามระยะเวลาที่ต้องการ หลักการให้น้ำเพื่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างมีคุณภาพและให้ได้ผลตอบแทนสูง จะต้องคำนึงถึงว่าควรให้น้ำแก่พืชเมื่อไร และให้ปริมาณน้ำเท่าไร มีปัจจัย 3 ประการ ที่ต้องคำนึงถึง คือ ดิน น้ำ และพืช ดังนี้

- ดิน คำนึงถึงความสามารถในการอุ้มน้ำของดินในเขตรากพืช
- น้ำ คำนึงถึงปริมาณของน้ำที่ต้องจัดหามาให้แก่พืช
- พืช คำนึงถึงปริมาณน้ำที่พืชต้องการในช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดอายุพืช

ในการอุ้มน้ำของดินในเขตรากพืชและปริมาณน้ำที่พืชต้องการในแต่ละช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดอายุของพืชเป็นข้อมูลสำคัญเบื้องต้นที่จะต้องนำมาใช้กำหนดความถี่และปริมาณน้ำที่ให้แก่พืชแต่ละครั้ง

4. ความต้องการน้ำของพืช

4.1 ปริมาณความต้องการน้ำของพืชผัก (ตลอดฤดูการปลูก)

ลำดับ	ชนิดพืช	อายุพืชจากวันปลูกถึงเก็บเกี่ยว	ความต้องการน้ำ (ลูกบาศก์เมตรต่อไร่)
1	กระเทียม	75 - 150 วัน	535
2	กะหล่ำปลี	100 - 110 วัน	450 - 600
3	คะน้า	45 - 55 วัน	350
4	แตงกวา	30 - 40 วัน	350
5	ถั่วฝักยาว	50 - 75 วัน	400
6	ผักชี	45 - 50 วัน	350
7	พริกต่างๆ	70 - 90 วัน	500 - 850
8	มะเขือต่างๆ	60 - 90 วัน	400 - 600
9	มะเขือเทศ	60 - 75 วัน	500 - 650
10	หอมแบ่ง	40 - 50 วัน	650
11	บวบต่างๆ	40 - 60 วัน	300 - 500
12	ผักกาดขาว	45 - 80 วัน	450
13	ผักกาดเขียว	55 - 75 วัน	350
14	ผักกาดหอม	55 - 70 วัน	350
15	ผักบุ้งจีน	30 - 35 วัน	200
16	ฟักเขียว	90 - 120 วัน	350

ลำดับ	ชนิดพืช	อายุพืชจากวันปลูกถึงเก็บเกี่ยว	ความต้องการน้ำ (ลูกบาศก์เมตรต่อไร่)
17	ฟักทอง	120 - 180 วัน	333
18	แตงร้าน	80 - 120 วัน	400
19	แตงโม	75 - 120 วัน	470

4.2 ปริมาณความต้องการน้ำของพืชไร่

ลำดับ	พืชไร่	อายุการเจริญเติบโต	ความต้องการน้ำตลอดฤดูปลูก
1	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	120 วัน	450 - 600 มิลลิเมตร หรือ 720 - 960 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่
2	มันสำปะหลัง	240 - 360 วัน	800 มิลลิเมตร หรือ 1,280 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่
3	อ้อยโรงงาน	420 วัน	1,500 มิลลิเมตร หรือ 2,400 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

4.3 ปริมาณความต้องการน้ำของไม้ผล และไม้ยืนต้น

4.3.1 ตามระยะปลูก

ไม้ผล ไม้ยืนต้น	ระยะปลูก (เมตร)	พื้นที่ทรงพุ่มเฉลี่ย (ตารางเมตร)	ความต้องการน้ำเฉลี่ย (ลิตรต่อต้นต่อวัน)
ทุเรียน มังคุด ลำไย	8×8 ถึง 10×10	64 - 100	320 - 500
เงาะ	6×6 ถึง 8×8	36 - 64	180 - 320
มะม่วง	5×5 ถึง 6×6	25 - 36	125 - 180
ปาล์มน้ำมัน	9×9	81	405
ยางพารา	2.5×7	17.5	87.5

4.3.2 ตามขนาดทรงพุ่ม

ขนาดทรงพุ่ม (เมตร)	ความต้องการน้ำ (ลิตรต่อต้นต่อวัน)			
	มังคุด เงาะ	ทุเรียน ลำไย มะม่วง	ปาล์มน้ำมัน	ยางพารา
1 - 2	5 - 20	5 - 20	5 - 20	3 - 10
3 - 4	45 - 80	34 - 60	45 - 80	23 - 40
5 - 6	125 - 180	94 - 135	125 - 180	60 - 90
7 - 8	245 - 320	184 - 240	245 - 320	120 - 160
9 - 10	405 - 500	300 - 375	405 - 500	200 - 250

5. ระบบการให้น้ำพืช

พืชทุกชนิดมีความต้องการน้ำ โดยน้ำเป็นปัจจัยสำคัญของขบวนการสังเคราะห์แสงของพืช เป็นตัวละลายธาตุอาหารในดิน เพื่อให้รากดูดขึ้นไปสร้างการเจริญเติบโต และคายน้ำเพื่อระบายความร้อน นอกจากนี้ น้ำยังมีความสำคัญในการกำหนดปริมาณและผลผลิตของพืชด้วย ซึ่งพืชแต่ละชนิดมีความต้องการน้ำต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิด พันธุ์ และอายุของพืช การให้น้ำน้อยไปทำให้พืชเจริญเติบโตช้า ผลผลิตต่ำ ฯลฯ แต่ถ้ามากเกินไปจะทำให้สิ้นเปลืองน้ำและค่าใช้จ่าย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้น้ำอย่างเหมาะสมกับความต้องการน้ำของพืชนั้น ๆ

ระบบการให้น้ำพืช เป็นกลไกที่สามารถจัดการควบคุมปริมาณการให้น้ำพืชได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสะดวก มีผลดีดังนี้

- ช่วยในการให้น้ำแก่พืชเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- พืชเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ จะไม่ชะงักการเจริญเติบโต
- เพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตได้
- กำหนดเวลาการเก็บผลผลิตได้
- การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- สะดวกและประหยัดเวลาการให้น้ำ
- ลดความเสี่ยงในการเพาะปลูกและการประกอบอาชีพเกษตร

ระบบการให้น้ำพืชที่ดีจะต้องสนองความต้องการน้ำของพืชได้อย่างเพียงพอ อีกทั้งยังต้องเป็นระบบที่เหมาะสมกับปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นส่วนความสะดวกของผู้ใช้ระบบด้วย เช่น ชนิดของแหล่งน้ำ ข้อจำกัดของเครื่องสูบน้ำ เวลาในการให้น้ำ เป็นต้น ซึ่งในการเลือกระบบที่จะมาใช้กับพืชชนิดต่าง ๆ จะต้องรู้จักและทำความเข้าใจกับระบบการให้น้ำก่อน ในปัจจุบันสามารถจำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ

5.1 การจำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ ตามลักษณะการตกของน้ำและการกระจายตัวในพื้นที่

5.1.1 การให้น้ำแบบฉีดฝอย (Sprinkler Irrigation) เป็นการให้น้ำโดยฉีดน้ำขึ้นไปบนอากาศเหนือต้นพืช กระจายเป็นฝอย แล้วให้ตกลงมาบนพื้นที่ปลูก เป็นระบบที่ใช้แรงดันตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป โดยมีเครื่องสูบน้ำเป็นอุปกรณ์ส่งน้ำผ่านระบบท่อด้วยแรงดันที่สูง เพื่อน้ำออกที่หัวปล่อยโดยน้ำฉีดเป็นฝอย

5.1.2 การให้น้ำแบบเฉพาะจุด (Localize Irrigation) เป็นการให้น้ำบริเวณรากพืชโดยตรง น้ำจะถูกปล่อยจากหัวปล่อยน้ำสู่ดินให้น้ำซึมไปในดินบริเวณเขตรากพืช ระบบนี้เป็นระบบที่ประหยัดน้ำได้อย่างแท้จริง เนื่องจากจะเกิดการสูญเสียจากปัจจัยอื่นน้อยมาก และแรงดันที่ใช้กับระบบต่ำประมาณ 5-20 เมตร ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านต้นทุนกำลังสูบน้ำ โดยแบ่งออกได้อีก 3 ระบบ ได้แก่ ระบบมินิสปริงเกลอร์ ระบบไมโครสเปรย์และเจ็ท และระบบน้ำหยด

5.2 การจำแนกเป็นกลุ่มเล็ก ตามแต่ละประเภทเป็น 4 ระบบ ได้แก่ ระบบสปริงเกลอร์ ระบบมินิสปริงเกลอร์ ระบบไมโครสเปรย์และเจ็ท และระบบน้ำหยด

5.2.1 ระบบสปริงเกลอร์ (Sprinkler system)

เป็นระบบที่ใช้แรงดันตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป และมีอัตราการไหลของหัวปล่อยน้ำตั้งแต่ 200 ลิตรต่อชั่วโมงขึ้นไป เหมาะสำหรับการให้น้ำในบริเวณกว้าง ครอบคลุมพื้นที่ได้มาก ระบบนี้ใช้กับ พืชไร่

และพืชผัก ที่มีพื้นที่ปลูกเป็นบริเวณกว้าง ระบบสปริงเกลอร์ เหมาะกับสภาพแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำมากเพียงพอ คุณภาพน้ำปานกลาง ดูแลง่าย ปัญหาการอุดตันน้อย จึงไม่ต้องการระบบการกรอง แต่ถ้าคุณภาพน้ำต่ำและมีสิ่งเจือปนมาก จำเป็นต้องมีระบบการกรอง แรงดันที่ต้องใช้ในระบบค่อนข้างสูง ทำให้การลงทุนด้านเครื่องสูบน้ำ และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงกว่าระบบการให้น้ำอื่น ๆ

5.2.2 ระบบมินิสปริงเกลอร์ (Mini-Sprinkler system)

ระบบมินิสปริงเกลอร์ เป็นระบบที่ใช้แรงดัน 10 - 20 เมตร และมีอัตราการไหลของหัวปล่อยน้ำ 35 - 300 ลิตรต่อชั่วโมง เหมาะสำหรับไม้ผลที่มีระยะปลูกตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป และนอกจากนี้ยังมีการใช้กับพืชผัก ระบบนี้เหมาะกับสภาพแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำจำกัด คุณภาพน้ำค่อนข้างดี ปล่อยน้ำมีขนาดเล็ก ต้องการระบบการกรองที่ดีเพื่อไม่ให้อุดตัน ผู้ใช้ต้องละเอียดในการตรวจสอบและล้างกรองสม่ำเสมอทุกวัน ใช้แรงดันระดับปานกลาง การลงทุนด้านเครื่องสูบน้ำและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานน้อยกว่าระบบสปริงเกลอร์

5.2.3 ระบบไมโครสเปรย์ (Micro-Spray system) และระบบเจ็ต (Jet system)

เป็นระบบที่ใช้แรงดัน 10 - 20 เมตร และมีอัตราการไหลของหัวปล่อยน้ำ 35 - 220 ลิตรต่อชั่วโมง เหมาะสำหรับไม้ผลระยะชิด หรือที่มีระยะปลูกไม่เกิน 4 เมตร และพืชผัก ระบบนี้เหมาะกับสภาพแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำจำกัด คุณภาพน้ำค่อนข้างดี ปล่อยน้ำมีขนาดเล็ก ต้องการระบบการกรองที่ดีเพื่อไม่ให้เกิดการอุดตัน ผู้ใช้ต้องตรวจสอบและล้างกรองอย่างสม่ำเสมอทุกวัน ใช้แรงดันระดับปานกลาง การลงทุนด้านเครื่องสูบน้ำและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานน้อยกว่าระบบสปริงเกลอร์

5.2.4 ระบบน้ำหยด (Drip system)

เป็นระบบที่ใช้แรงดัน 5 - 15 เมตร และมีอัตราการไหลของหัวปล่อยน้ำ 1 - 8 ลิตรต่อชั่วโมง ปล่อยน้ำจากหัวปล่อยน้ำสู่ดินโดยตรง แล้วซึมผ่านดินไปในบริเวณเขตรากพืชด้วยแรงดูดซับของดิน เหมาะสำหรับพืชไร่ พืชผัก ที่ปลูกเป็นแถวชิดหรือไม้ผลบางชนิด ระบบน้ำหยด เหมาะกับสภาพแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำจำกัด คุณภาพน้ำดี ปล่อยน้ำมีขนาดเล็กมาก ต้องการระบบการกรองที่ดีเพื่อไม่ให้เกิดการอุดตัน ผู้ใช้ต้องมีความละเอียดในการตรวจสอบ และล้างไส้กรองอย่างสม่ำเสมอทุกวัน แรงดันที่ต้องใช้ในระบบอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ทำให้การลงทุนด้านเครื่องสูบน้ำและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานน้อยที่สุด

6. ตารางเปรียบเทียบระบบการให้น้ำ

ระบบการให้น้ำ	แรงดันน้ำ	อัตราการไหล	ระยะเวลาการให้น้ำ
สปริงเกลอร์	สูง (20 เมตรขึ้นไป)	มาก (200 ลิตรต่อชั่วโมงขึ้นไป)	น้อย
มินิสปริงเกลอร์	ปานกลาง (10 - 20 เมตร)	ปานกลาง (35 - 300 ลิตรต่อชั่วโมง)	ปานกลาง
ไมโครสเปรย์และเจ็ต	ปานกลาง (10 - 20 เมตร)	ปานกลาง (35 - 220 ลิตรต่อชั่วโมง)	ปานกลาง
น้ำหยด	ต่ำ (5 - 15 เมตร)	ต่ำ (1 - 8 ลิตรต่อชั่วโมง)	นาน

7. องค์ประกอบของระบบการให้น้ำ

7.1 เครื่องสูบน้ำ ทำหน้าที่สูบน้ำจากแหล่งน้ำและเพิ่มความดันให้กับหัวปล่อยน้ำ

7.2 เครื่องกรองน้ำ ทำหน้าที่กรองสิ่งสกปรกและเศษผงต่าง ๆ ที่ปนมากับน้ำ ป้องกันไม่ให้เกิดการอุดตันที่หัวปล่อยน้ำ

7.3 ท่อเมน ท่อที่ส่งน้ำออกจากเครื่องสูบน้ำไปยังท่อเมนย่อย ควรใช้เป็นท่อพีวีซี (PVC)

7.4 ท่อเมนย่อย ท่อซึ่งแยกออกมาจากท่อเมน และส่งน้ำไปยังท่อย่อย ควรใช้เป็นท่อพีวีซี (PVC) หรือ พีอี (PE) ชนิด HDPE

7.5 ท่อย่อย ท่อที่สำหรับติดตั้งหัวปล่อยน้ำและจ่ายน้ำให้กับหัวปล่อยน้ำโดยตรง ควรใช้ท่อพีอี (PE) ชนิด LDPE

7.6 หัวปล่อยน้ำ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับน้ำมาจากท่อย่อย และจ่ายน้ำให้กับต้นพืชตามปริมาณที่ต้องการ

8. การเลือกระบบน้ำที่เหมาะสมกับประเภทของพืช

8.1 ระบบการให้น้ำแก่พืชผักและพืชสมุนไพร

พืชผักและพืชสมุนไพร โดยทั่วไปจะปลูกในลักษณะการยกแปลง ทั้งในพื้นที่ลุ่มและพื้นที่ดอน ในพื้นที่ลุ่มนิยมยกแปลงและมีคูน้ำล้อมรอบเพื่อใช้ประโยชน์จากคูน้ำในการขนย้ายผลผลิต และให้น้ำโดยการใช้เรื่อรดน้ำ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ เมื่อน้ำขนาดใหญ่กระทบใบผัก ทำให้ผักชำรุดเสียหายได้ ส่วนในพื้นที่ดอนนิยมความลาดชันไม่เกินร้อยละ 5 ใช้วิธีการสูบน้ำเข้าแปลงโดยวิธีการให้น้ำทางผิวดิน หรือให้น้ำไหลไปตามร่องคู แต่ในปัจจุบันนิยมใช้ระบบการให้น้ำพืชด้วยแรงดันจากเครื่องสูบน้ำส่งน้ำผ่านท่อน้ำ และจ่ายน้ำออกทางหัวปล่อยน้ำให้แก่ต้นพืช

ระบบการให้น้ำที่เหมาะสม

1. ระบบมินิสปริงเกอร์ และระบบไมโครสเปย์ เหมาะสำหรับพืชผักที่ปลูกเป็นแปลงแบบหว่านหรือแบบต้นกล้า เช่น ผักกินใบ ผักหัว การติดตั้งสามารถวางระยะห่างระหว่างหัวมินิสปริงเกอร์ ไม่เกิน 4 เมตร เป็นต้น

2. ระบบน้ำหยด เหมาะสำหรับพืชผักที่ปลูกเป็นแถวเป็นแนว เช่น ถั่วฝักยาว คื่นหอย ผักกาดขาว กะหล่ำปลี ที่มีระยะการปลูกระหว่างแถว 0.5 - 1 เมตร สามารถใช้เทปน้ำหยดที่มีช่องทางน้ำออกให้เลือกใช้ได้หลายระยะ เช่น 30 50 60 และ 100 เซนติเมตร อัตราการไหล 1.5 - 2.5 ลิตรต่อชั่วโมง

8.2 ระบบการให้น้ำแก่พืชไร่

พืชไร่ เป็นพืชที่ปลูกเป็นแปลงมีระบบการปลูกเป็นแถวประมาณ 1 - 2 เมตร จึงสามารถให้น้ำได้หลายวิธี ในพื้นที่ซึ่งมีความสม่ำเสมอและความลาดชันไม่มากเกินไป โดยทั่วไปในอดีตให้น้ำแบบร่องคูโดยให้น้ำไหลไปตามร่อง ซึ่งปรับระดับความลาดชันให้สม่ำเสมอ น้ำจะซึมเข้าทางด้านข้างไปยังรากพืช แต่วิธีนี้ค่อนข้างสิ้นเปลืองน้ำ เกิดการสูญเสียไปได้มาก ปัจจุบันมีให้น้ำที่มีประสิทธิภาพโดยการใช้ระบบน้ำ

ระบบการให้น้ำที่เหมาะสม

1. ระบบน้ำหยด เหมาะสำหรับพืชไร่ที่มีลักษณะการปลูกเป็นแถวชิด เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด สามารถใช้เทปน้ำหยดวางตามแนวแถวปลูก โดยใช้เทปน้ำหยดที่มีอัตราการจ่ายน้ำ 1.5 - 2.5 ลิตรต่อชั่วโมง ระยะห่างระหว่างจุดปล่อยน้ำ 20 - 30 เซนติเมตร เป็นต้น

2. ระบบสปริงเกอร์ เหมาะสำหรับพืชไร่ที่ปลูกเป็นพื้นที่กว้าง ซึ่งต้องมีแหล่งน้ำอย่างเพียงพอ และมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูง นิยมใช้ในการให้น้ำกับ มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด สับปะรด เป็นต้น

ระยะห่างระหว่างท่อย่อยและระหว่างหัวสปริงเกลอร์ มากกว่า 10 เมตรขึ้นไป เช่น ติดตั้งหัวสปริงเกลอร์อัตรา การไหล 500 ลิตรต่อชั่วโมง รัศมีการกระจายน้ำ 10 - 12 เมตร ทุกระยะ 10×10 เมตร เป็นต้น

8.3 ระบบการให้น้ำแก่ไม้ผลและไม้ยืนต้น

ไม้ผล และไม้ยืนต้น ส่วนใหญ่มีระยะปลูกที่แน่นอน อย่างไรก็ตามในอดีตมักจะทำดิน ล้อมรอบโคนต้นและปล่อยน้ำทางผิวดินไหลเข้าท่วมขังและซึมลงดินเอง หรือใช้สายยางปล่อยน้ำลงพื้นดินได้ โคนต้นพืช แต่ปัจจุบันมีระบบการให้น้ำที่มีประสิทธิภาพ โดยให้น้ำที่บริเวณโคนต้นด้วยหัวมินิสปริงเกลอร์ หรือ หัวไมโครสเปรย์ ซึ่งใช้ได้กับไม้ผล เช่น เงาะ ทุเรียน มังคุด มะม่วง และในไม้ยืนต้น เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ส่วนหัวน้ำหยดก็สามารถใช้ได้กับไม้ผลที่ปลูกเรียงเป็นแถวชิด เช่น องุ่น กล้วย เป็นต้น

ระบบการให้น้ำที่เหมาะสม

ระบบการให้น้ำที่เหมาะสมสำหรับไม้ผล และไม้ยืนต้นที่มีประสิทธิภาพ คือการให้น้ำแบบ เฉพาะจุดบริเวณรากพืชโดยตรง น้ำจะถูกปล่อยจากหัวปล่อยน้ำสู่ดินให้ซึมไปในดินบริเวณเขตรากพืช ระบบนี้ เป็นระบบที่ประหยัดน้ำ สูญเสียน้ำน้อยมากและแรงดันที่ใช้กับระบบประมาณ 5 - 20 เมตร ทำให้ประหยัด ค่าใช้จ่ายในด้านต้นทุนกำลังสูบน้ำ การให้น้ำแบบเฉพาะจุดทั้ง 3 ระบบ โดยทั่วไปไม้ผลที่ปลูกระยะห่างตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป นิยมใช้ระบบมินิสปริงเกลอร์ ส่วนไม้ผลระยะชิดนิยมใช้ระบบไมโครสเปรย์

1. ระบบมินิสปริงเกลอร์ เหมาะสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นที่มีระยะปลูกตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป เช่น ไม้ผล ไม้ยืนต้น ระยะปลูก 5×5 , 6×6 , 8×8 เมตร สามารถวางท่อย่อยตามแถวของไม้ผลทุกแถว และ ติดตั้งหัวมินิสปริงเกลอร์ต้นละ 1 - 2 หัว

ข้อดี มีใบหมุนช่วยกระจายน้ำเป็นวงกว้างใช้กับต้นไม้ใหญ่ได้

ข้อจำกัด ต้องใช้เครื่องกรองละเอียดปานกลาง 40 - 120 เมช (mesh) และหมั่นล้างไส้ กรองทุกวัน ถ้าใบหมุนชำรุดจะใช้งานไม่ได้

2. ระบบไมโครสเปรย์ (Micro Spray) และเจ็ท (Jet) เหมาะสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นที่ปลูก ระยะชิด คือไม่เกิน 4 เมตร เช่น ไม้ผล ไม้ยืนต้น ระยะปลูก 3×3 หรือ 4×4 เมตร สามารถวางท่อย่อยตามแถวปลูก ของไม้ผล และติดตั้งหัวไมโครสเปรย์หรือหัวเจ็ท ต้นละ 1 - 2 หัว

ข้อดี เป็นอุปกรณ์ที่ไม่มีชิ้นส่วนเคลื่อนไหว ลดปัญหาการสึกหรอ สามารถใช้งานได้นาน

ข้อจำกัด สูญเสียน้ำจากการกระจายไปตามลมบ้าง ต้องใช้เครื่องกรองละเอียดค่อนข้างมาก 80 - 120 เมช (mesh) และหมั่นล้างไส้กรองทุกวัน

3. ระบบน้ำหยด (Drip) เหมาะสำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้นที่มีระยะปลูกเป็นแถวระยะชิด เช่น 2×5, 3×7 เมตร เป็นต้น วางท่อย่อย 1 - 2 เส้นตามแถวของไม้ผลทุกแถว และติดตั้งหัวน้ำหยดต้นละ 2 - 8 หัว ได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน องุ่น ส้ม กล้วย เป็นต้น

ข้อดี ประหยัดน้ำ และใช้พลังงานน้อยที่สุด

ข้อจำกัด อุดตันง่ายต้องใช้เครื่องกรองละเอียดมาก 140 เมช (mesh) และต้องหมั่น ตรวจสอบและล้างไส้กรองทุกวัน การวางบนพื้นดินทำให้ตรวจสอบยาก และเมื่อพบการอุดตันพืชอาจเกิดความเสียหายไปแล้ว

รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม งบประมาณดำเนินการ จำนวน 25,000 บาท

รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

1. ค่าอาหาร สำหรับเกษตรกร จำนวน 100 ราย รายละ 1 มื้อ มื้อละ 100 บาท เป็นเงิน 10,000 บาท
2. ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับเกษตรกร จำนวน 100 ราย รายละ 2 มื้อ มื้อละ 25 บาท เป็นเงิน 5,000 บาท
3. ค่าสมนาคุณวิทยากร จำนวน 10 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 500 บาท เป็นเงิน 5,000 บาท (อำเภอละ 2,500 บาท)
4. ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ ค่าเอกสาร ค่าป้ายอบรม ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการถ่ายทอดความรู้หลักสูตร การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าสำหรับเกษตรกรในพื้นที่ เป็นเงิน 5,000 บาท (อำเภอละ 2,500 บาท)

8. แผนปฏิบัติงานโครงการ

กิจกรรม/ขั้นตอน	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ ต.ค. 68 - ก.ย. 69											
	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. ถ่ายทอดความรู้หลักสูตรการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าสำหรับเกษตรกรในพื้นที่				↔								

9. แผนการใช้จ่ายงบประมาณ

กิจกรรม	งบประมาณ (บาท)	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ ต.ค. 68 - ก.ย. 69											
		ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. ถ่ายทอดความรู้หลักสูตรการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าสำหรับเกษตรกรในพื้นที่	25,000	-	-	-	25,000	-	-	-	-	-	-	-	-

10. ผลผลิต ผลลัพธ์ ตัวชี้วัด

10.1 ผลผลิต (Output)

1) เกษตรกรในพื้นที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า และการให้น้ำพืชอย่างมีประสิทธิภาพด้วยระบบการให้น้ำแก๊พซ์เบื้องต้น จำนวน 100 ราย

2) เกิดแปลงต้นแบบการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นตัวอย่าง และจุดเรียนรู้ให้กับเกษตรกรและชุมชน จำนวน 2 แห่ง

10.2 ผลลัพธ์ (Outcome)

1) เกษตรกร นำความรู้จากการเข้ารับการอบรมถ่ายทอดความรู้ ไปปรับใช้ในพื้นที่การเกษตรของตนเอง และชุมชน

2) เกิดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในแปลงต้นแบบ

10.3 ตัวชี้วัด (KPI)

เชิงปริมาณ เกษตรกรจำนวน 100 ราย ได้รับการถ่ายทอดความรู้การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า

เชิงคุณภาพ ร้อยละ 60 ของแปลงต้นแบบการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า

11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

เกษตรกรมีการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า มีประสิทธิภาพ สามารถใช้ประโยชน์จากแปลงต้นแบบ เพื่อเป็นตัวอย่าง ในการผลิตทางการเกษตรในไร่นาของตนเองได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

12. การติดตามและประเมินผลโครงการ

12.1 ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ : เกษตรกรจำนวน 100 ราย ได้รับการถ่ายทอดความรู้การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า

วิธีการประเมินผล : การเก็บบันทึกข้อมูลเกษตรกรที่เข้ารับการถ่ายทอดความรู้ จำนวน 100 ราย ลงระบบรายงานผลการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร (<http://e-project.doae.go.th>)

ช่วงเวลา : ภายในไตรมาสที่ 2

12.2 ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ : ร้อยละ 60 ของแปลงต้นแบบการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าและมีประสิทธิภาพดีขึ้น

วิธีการประเมินผล : การเก็บบันทึกข้อมูลแปลงต้นแบบการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า โดยเก็บข้อมูล รายจ่าย รายได้ ปริมาณการใช้น้ำในแปลงต้นแบบฯ ทั้งก่อน และหลังเข้าร่วมโครงการ เพื่อหาผลตอบแทนที่เกิดขึ้นของแปลงต้นแบบการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า (ร้อยละ 60 ของแปลงต้นแบบเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น)

ช่วงเวลา : กันยายน - ธันวาคม 2569

13. ผู้รับผิดชอบงาน/โครงการ ในระดับจังหวัด

ชื่อ นางสาวฐิตาภรณ์ ชาติ

ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต

โทรศัพท์มือถือ 086-7665786 E-mail : mahasarakham@doae.go.th

ชื่อ นางสาวเกษศิริรินทร์ กลิ่นวิชัย ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต โทรศัพท์มือถือ 084-7434247

E-mail : mahasarakham@doae.go.th

ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินผลการนำความรู้ไปปฏิบัติของเกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้

แบบฟอร์มที่ 1

โครงการส่งเสริมการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

กิจกรรมการขยายผลแปลงต้นแบบการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 หลักสูตร “การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า”

1. ชื่อ - นามสกุลของเกษตรกร..... บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... โทรศัพท์..... เลขบัตรประชาชน.....
2. วันที่และสถานที่เข้ารับการถ่ายทอดความรู้ วันที่..... พ.ศ. 2569 สถานที่.....
3. วิทยากร ได้แก่.....
4. การนำความรู้ไปปฏิบัติ

ประเด็น	ก่อนเข้าร่วมโครงการ				หลังเข้าร่วมโครงการ			
	ไม่ปฏิบัติ/ไม่มี	ปฏิบัติ/มี			ไม่ปฏิบัติ/ไม่มี	ปฏิบัติ/มี		
		น้อย	ปานกลาง	มาก		น้อย	ปานกลาง	มาก
	ไม่ทราบข้อมูล ขาดความรู้ และไม่ปฏิบัติ	ทราบข้อมูล วิธีการ และปฏิบัติ เพียงเล็กน้อย	ทราบข้อมูล วิธีการ และปฏิบัติ พอสมควร	ทราบข้อมูล วิธีการ และปฏิบัติ อย่างสม่ำเสมอ	ไม่ทราบข้อมูล ขาดความรู้ และไม่ปฏิบัติ	ทราบข้อมูล วิธีการ และปฏิบัติ เพียงเล็กน้อย	ทราบข้อมูล วิธีการ และปฏิบัติ พอสมควร	ทราบข้อมูล วิธีการ และปฏิบัติ อย่างสม่ำเสมอ
1. การประเมินสถานการณ์น้ำ และปริมาณความต้องการน้ำของพืช ก่อนการเพาะปลูกพืช เช่น ทราบสถานการณ์น้ำในพื้นที่ และทราบปริมาณความต้องการน้ำของพืชที่ปลูก เป็นต้น								
2. การสร้างความมั่นคงของน้ำในระดับไร่นาเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน เช่น การสร้างแหล่งน้ำในไร่นา การลดความเสี่ยงขาดแคลนน้ำโดยปรับกิจกรรมการผลิต เพื่อให้มีการจัดการพื้นที่และแหล่งน้ำ (เช่น เกษตรทฤษฎีใหม่ และเกษตรผสมผสาน เป็นต้น)								
3. การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า และการดูแลรักษาพืชในภาชนะน้ำน้อย เช่น การใช้น้ำอย่างประหยัด ลดการสูญเสีย การรักษาความชื้น (การคลุมดิน เป็นต้น) การปรับปรุงดินให้อุ้มน้ำ และการจัดการพืชเพื่อลดการคายน้ำ เป็นต้น								
4. การจัดการความชื้นให้กับพืชในฤดูฝน กรณีมีน้ำและความชื้นมากเกินไป เช่น การให้ดินโคนต้นเป็นเนินหลังเต่า ทำแปลงปลูกให้เรียบไม่เป็นแอ่ง คลุมดินโดยเว้นโคนต้น ให้แสงแดดส่อง กำจัดวัชพืช และไม่ให้พื้นที่รก เป็นต้น								
5. กรณีมีการใช้ระบบน้ำ มีความรู้พื้นฐานออกแบบและติดตั้งตามหลักวิชาการ และให้น้ำได้ตามความต้องการของพืช รวมทั้งใช้และบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้อง								