



การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า... ในการปลูกพืชไร่



เอกสารคำแนะนำที่ 2/2558 การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า...ในการปลูกพืชไร่

ที่ปรึกษา	: นายโอฬาร พิทักษ์	อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร
	นายสุรพล จารุพงศ์	รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร ฝ่ายบริหาร
	นายไพรัช หวังดี	รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร ฝ่ายวิชาการ
	นายสงกรานต์ ภัทติคง	รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร ฝ่ายส่งเสริมและฝึกอบรม
	ผู้เชี่ยวชาญกรมส่งเสริมการเกษตร	
	นางสุกัญญา อธิปอนันต์	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
	นางดาราศร์ กิตติโยภาส	ผู้อำนวยการกองประสานงานโครงการพระราชดำริและพื้นที่เฉพาะ
เรียบเรียง	: กลุ่มโครงการพระราชดำริ กองประสานงานโครงการพระราชดำริและพื้นที่เฉพาะ	
	กลุ่มส่งเสริมระบบการให้น้ำพืชและโรงเรือนเกษตร กองส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร	
	สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร	
จัดทำโดย	: กลุ่มพัฒนาสื่อส่งเสริมการเกษตร สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร	
พิมพ์ครั้งที่ 1	: ปี 2558 จำนวน 10,000 เล่ม	
พิมพ์ที่	: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด	

คำนำ

กรมส่งเสริมการเกษตร ได้จัดทำโครงการเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 87 พรรษา 5 ธันวาคม 2557 ในหัวข้อ “ใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า ปวงประชาถวายพ่อของแผ่นดิน” เพื่อเป็นการน้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณที่มีต่อวิถีชีวิต และความเป็นอยู่ของประชาชน ซึ่งเป็นผลมาจากพระอัจฉริยภาพด้านน้ำ

เอกสารคำแนะนำ “การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า...ในการปลูกพืชไร่” เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของโครงการเทิดพระเกียรติฯ เพื่อให้ศูนย์เรียนรู้ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ได้นำไปใช้เป็นแนวทางการส่งเสริม เผยแพร่ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำในรูปแบบต่าง ๆ แล้วได้นำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับการดำเนินการของตนเองและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้เกษตรกรได้ตระหนักและเห็นถึงแนวทางการใช้ประโยชน์จากน้ำอย่างรู้คุณค่า และมีประสิทธิภาพ

กรมส่งเสริมการเกษตรหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารคำแนะนำฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรที่ได้เข้ามาเรียนรู้ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้และปรับปรุงการดำเนินงานในอาชีพการเกษตรของตนเองต่อไป

กรมส่งเสริมการเกษตร
พฤษภาคม 2558



สารบัญ

	หน้า
คุณค่าแห่งน้ำ	4
น้ำของพ่อ น้ำของแผ่นดิน	5
หลักการให้น้ำแก่พืช	6
การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า...ในการปลูกพืชไร่	7
ระบบการให้น้ำ	7
(1) การให้น้ำแบบฉีดฝอย โดย ระบบมินิสปริงเกลอร์	7
(2) การให้น้ำแบบเฉพาะจุด โดย ระบบน้ำหยด	8
การให้น้ำที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของพืชไร่	10
(1) การให้น้ำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	10
(2) การให้น้ำมันสำปะหลัง	11
(3) การให้น้ำอ้อย	12
(4) การให้น้ำพืชไร่อื่น ๆ	14
ตัวอย่างเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ	18
(1) นายจิระศักดิ์ ประทุมศรี	

คุณค่าแห่งน้ำ

นับตั้งแต่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติ ทรงพระอุตสาหะเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมเยียนราษฎรไทยทั่วภูมิภาค ทรงประจักษ์แจ้งในทุกข์สุขของราษฎร ทรงทราบว่าราษฎรในชนบทยากจนเพราะการประกอบอาชีพเกษตรกรรมไม่ได้ผล เนื่องจากขาดแคลนน้ำ ทรงตระหนักดีกว่า “น้ำ” มีความสำคัญต่อการประกอบอาชีพและดำรงชีวิตของราษฎรในชนบท ทั้งน้ำใช้ อุปโภคบริโภค และน้ำเพื่อการเกษตร ดังพระราชดำรัส ณ สวนจิตรลดาธารโหลฐาน พระราชวังดุสิต เมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2529 ความตอนหนึ่งว่า

“...หลักสำคัญต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้า ไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้...”

ดังนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จึงทรงทุ่มเทพระวรกายในการศึกษาพัฒนา และจัดการทรัพยากรน้ำ ด้วยทรงมีความเชื่อมั่นว่าเมื่อใดที่สามารถแก้ไขหรือบรรเทาความเดือดร้อนในเรื่องน้ำให้แก่ราษฎร เพื่อให้ราษฎรมีน้ำกิน น้ำใช้และเพื่อการเพาะปลูก ตลอดจนไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำที่มีความเสียหายให้แก่พืชที่เพาะปลูกแล้ว เมื่อนั้นราษฎรย่อมมีฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นกว่าเดิม

น้ำของพ่อ น้ำของแผ่นดิน

ด้วยพระอัจฉริยภาพด้านน้ำของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระราชกรณียกิจ ด้านการแสวงหาแหล่งน้ำและการบริหารจัดการน้ำ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้จัดทำโครงการเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 87 พรรษา 5 ธันวาคม 2557 ในหัวข้อ “ใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า ปวงประชาถวายพ่อของแผ่นดิน” โดยใช้ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรที่มีอยู่ทั่วประเทศทั้ง 77 จังหวัด จำนวน 882 ศูนย์ เกษตรกร 88,200 คน เป็นตัวขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการ โดยเน้นกิจกรรมการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมในการปลูกพืชที่เป็นสินค้าหลักของแต่ละศูนย์ ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า..ในการ “ทำนา”
2. การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า..ในการ “ปลูกพืชไร่”
3. การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า..ในการ “ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น”
4. การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า..ในการ “ปลูกพืชผัก และพืชสมุนไพร”



หลักการให้น้ำพืช

“น้ำ”...เป็นปัจจัยหลักสำหรับการเพาะปลูกพืช ภายใต้สภาพการปลูกพืชที่มีน้ำเพียงพอ ธาตุอาหารอุดมสมบูรณ์ สภาพภูมิอากาศเหมาะสมแล้วพืชสามารถสังเคราะห์แสง สร้างอาหารเพื่อนำไปใช้ในการเจริญเติบโต เก็บสะสมอาหารให้เป็นผลผลิตที่มนุษย์ต้องการได้อย่างเต็มที่ การปลูกพืชจึงต้องได้รับน้ำอย่างเพียงพอและเหมาะสมตามระยะเวลาที่ต้องการ

หลักการให้น้ำเพื่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างมีคุณภาพและให้ผลตอบแทนสูงนั้น จะต้องคำนึงถึงว่าควรให้น้ำแก่พืชเมื่อใด และให้ปริมาณน้ำเท่าใด ซึ่งในทางปฏิบัติจะมีปัจจัย 3 ประการที่ต้องคำนึงถึง คือ ดิน น้ำ และพืช ดังนี้

1. ดิน...ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินในเขตรากพืช
2. น้ำ...ปริมาณของน้ำที่ต้องจัดหามาให้แก่พืช
3. พืช...ปริมาณน้ำที่พืชต้องการในช่วงเวลาต่างๆ ตลอดอายุพืช

ในการอุ้มน้ำของดินในเขตรากพืชและปริมาณน้ำที่พืชต้องการในแต่ละช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดอายุของพืชเป็นข้อมูลสำคัญเบื้องต้นที่จะต้องนำมาใช้กำหนดความถี่และปริมาณน้ำในการให้น้ำแต่ละครั้ง



การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า...ในการปลูกพืชไร่

พืชไร่ เป็นพืชที่ปลูกเป็นแปลงมีระบบการปลูกเป็นแถวประมาณ 1-2 เมตร จึงสามารถให้น้ำได้หลายวิธี ในพื้นที่ซึ่งมีความสม่ำเสมอและความลาดชันไม่มากเกินไปสามารถให้น้ำด้วยระบบการให้น้ำบนผิวดินที่เรียกว่า การให้น้ำแบบร่องคู โดยให้น้ำไหลไปตามร่องซึ่งปรับระดับความลาดชันให้สม่ำเสมอ น้ำจะซึมทางด้านข้างไปยังรากพืช แต่วิธีนี้ค่อนข้างสิ้นเปลืองน้ำเพราะเกิดการสูญเสียน้ำได้มาก ปัจจุบันมีระบบให้น้ำที่มีประสิทธิภาพโดยการให้น้ำทางท่อด้วยแรงดัน

ระบบการให้น้ำที่เหมาะสม

1. การให้น้ำแบบฉีดฝอย โดยระบบมินิสปริงเกลอร์

เป็นการให้น้ำโดยฉีดน้ำขึ้นไปบนอากาศเหนือต้นพืชกระจายเป็นฝอยแล้วให้เม็ดน้ำตกลงมาบนพื้นที่เพาะปลูก โดยมีเครื่องสูบน้ำเป็นอุปกรณ์ส่งน้ำผ่านระบบท่อด้วยแรงดันสูงเพื่อให้น้ำฉีดเป็นฝอยออกจากหัวปล่อยน้ำที่เรียกกันว่าระบบสปริงเกลอร์หรือฝนโปรยซึ่งเป็นระบบที่ใช้แรงดันตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป และมีอัตราการไหลของหัวปล่อยน้ำตั้งแต่ 250 ลิตรต่อชั่วโมงขึ้นไป เหมาะสำหรับการให้น้ำในบริเวณกว้าง ครอบคลุมพื้นที่ได้มาก เช่น พืชไร่ และพืชผัก

ระบบสปริงเกลอร์เหมาะกับสภาพแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำมากเพียงพอ คุณภาพน้ำปานกลาง การดูแลง่าย ปัญหาการอุดตันน้อย อาจไม่จำเป็นต้องมีระบบการกรองแต่หากคุณภาพน้ำต่ำมีสิ่งเจือปนมากก็จำเป็นต้องมีระบบการกรองแรงดันที่ใช้ในระบบต้องค่อนข้างสูงทำให้การลงทุนด้านเครื่องสูบน้ำและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับระบบน้ำชนิดอื่น ๆ





ระบบสปริงเกอร์เหมาะสำหรับพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด และสับปะรด เป็นต้น ระยะระหว่างท่อย่อย และระยะระหว่างหัวสปริงเกอร์ ตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป เช่น ติดตั้งหัวสปริงเกอร์ อัตราการไหล 1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง รัศมีการกระจายน้ำ 10-12 เมตร ทุกระยะ 10 x 10 เมตร

2. การให้น้ำแบบเฉพาะจุด โดยระบบน้ำหยด

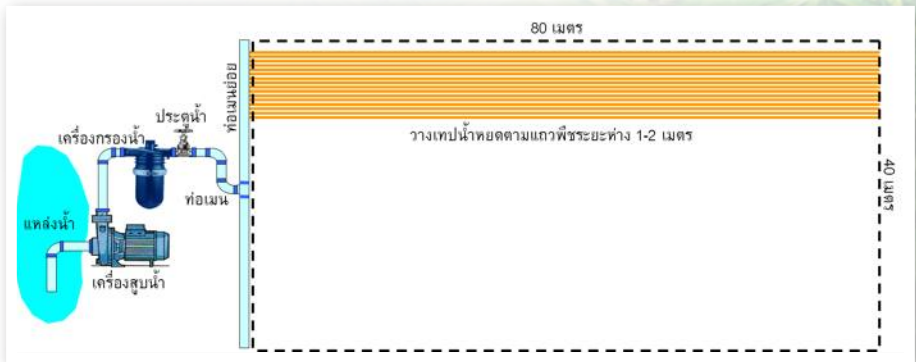
เป็นระบบที่ใช้แรงดัน 5-10 เมตร และอัตราการไหลของหัวปล่อยน้ำ 2-8 ลิตรต่อชั่วโมง ปล่อยน้ำจากหัวปล่อยน้ำสู่ดินโดยตรง แล้วซึมผ่านดินไปในบริเวณเขตรากพืชด้วยแรงดูดซึบของดินเหมาะสำหรับพืชไร่ พืชผัก ที่ปลูกเป็นแถวชิดหรือไม้ผลบางชนิด

ระบบน้ำหยดเหมาะสมกับสภาพแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำจำกัด คุณภาพน้ำดี รูปปล่อยน้ำมีขนาดเล็กมากจึงต้องมีระบบการกรองที่ดีเพื่อไม่ให้เกิดการอุดตัน ผู้ใช้ต้องหมั่นตรวจสอบและล้างกรองอย่างสม่ำเสมอทุกวัน

ระบบน้ำหยดเหมาะสมการให้น้ำกับพืชไร่ที่มีการปลูกเป็นแถวชิด เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด สามารถใช้เทปน้ำหยดวางตามแถวปลูกทุกแถวโดยใช้เทปน้ำหยดที่มีอัตรา 1.5-2.5 ลิตรต่อชั่วโมง ทุกช่องทางออกระยะ 20-30 เซนติเมตร



ตัวอย่าง ลักษณะการติดตั้งระบบน้ำหยดสำหรับขนาดพื้นที่ กว้าง 40 เมตร ยาว 80 เมตร



ตารางเปรียบเทียบระบบการให้น้ำ

ระบบ	แรงดันน้ำ	อัตราการไหล	ระยะเวลาให้น้ำ	ข้อดี	ข้อจำกัด
สปริงเกอร์	สูง (20 เมตรขึ้นไป)	มาก (250 ลิตรต่อชั่วโมงขึ้นไป)	น้อย	<ul style="list-style-type: none"> กระจายน้ำเป็นวงกว้าง จึงใช้อุปกรณ์น้อย ไม่มีปัญหาการอุดตัน ดูแลง่ายและใช้กรองเฉพาะหัวฉีดขนาดเล็กเท่านั้น 	<ul style="list-style-type: none"> สูญเสียน้ำมากจากการระเหยและกระจายไปตามลม ลงทุนสูงและใช้พลังงานมาก
น้ำหยด	ต่ำ (5-10 เมตร)	ต่ำ (2-8 ลิตรต่อชั่วโมง)	มาก	<ul style="list-style-type: none"> ประหยัดน้ำและใช้พลังงานน้อยที่สุด 	<ul style="list-style-type: none"> อุดตันง่ายต้องใช้เครื่องกรองละเอียดมาก (ขนาด 140 เมช) ต้องตรวจสอบและล้างไส้กรองทุกวัน การวางบนพื้นดินทำให้ตรวจสอบการอุดตันยาก เมื่อพบพืชอาจเกิดความเสียหายแล้ว

การให้น้ำที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของพืชไร่

1. การให้น้ำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ข้าวโพดใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระหว่างต้น 25 เซนติเมตร เหมาะกับระบบเทปน้ำหยดซึ่งมีกวางเทปน้ำหยดตามแถวปลูกให้น้ำกระจายไปทั่วแถว ปลูกข้าวโพดต้องการน้ำใน 1 ฤดูปลูก 720-960 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ การปลูกในฤดูแล้ง ต้องให้น้ำครั้งแรกหลังการปลูกทันทีเพื่อให้เมล็ดงอก และให้น้ำสม่ำเสมอในช่วงตลอด ฤดูปลูกให้น้ำเฉลี่ย 4-5 มิลลิเมตรต่อวัน

ช่วงการเจริญเติบโต	ปริมาณการให้น้ำต่อวัน
1-20 วัน	2 มม. หรือ 3.2 ลบ.ม. /ไร่
21-50 วัน	4 มม. หรือ 6.4 ลบ.ม. /ไร่
51-90 วัน	5.75 มม. หรือ 9.2 ลบ.ม. /ไร่
91-120 วัน	3.5 มม. หรือ 5.6 ลบ.ม./ไร่



2. การให้น้ำมันสำปะหลัง

มันสำปะหลังใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 0.8-1 เมตร ระหว่างต้น 0.8-1 เมตร เหมาะกับระบบเทบน้ำหยด มันสำปะหลังต้องการน้ำใน 1 ฤดูกาลปลูก ไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร หรือ 1,280 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ต้องให้น้ำครั้งแรกหลังการปลูกเพื่อให้ต้นพันธุ์ตั้งตัวได้ และตลอดฤดูปลูกเฉลี่ย 3.6-4.5 มิลลิเมตร การขาดน้ำในช่วงเจริญเติบโต อายุ 1-5 เดือนจะทำให้ผลผลิตลดลง

ช่วงการเจริญเติบโต	ปริมาณการให้น้ำต่อวัน
1-45 วัน	2 มม. หรือ 3.2 ลบ.ม./ไร่
46-110 วัน	3.6 มม. หรือ 5.76 ลบ.ม./ไร่
111-190 วัน	5.2 มม. หรือ 8.32 ลบ.ม./ไร่
ตั้งแต่ 190 วัน	3.6 มม. หรือ 5.76 ลบ.ม./ไร่



3. การให้น้ำอ้อยโรงงาน

อ้อยโรงงานใช้ซักร่องปลูกให้มีระยะระหว่างร่อง 1.0-1.5 เมตร ควรให้น้ำให้ดินมีความชื้นก่อนวางท่อนพันธุ์ อ้อยโรงงานต้องการน้ำใน 1 ฤดูการใช้น้ำ 2,400 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ การใช้น้ำระยะตั้งตัว (30 วัน) 4 มิลลิเมตรต่อวัน ระยะเติบโตทางลำต้น (140 วัน) 4.5 มิลลิเมตรต่อวัน ระยะสร้างน้ำตาล (125 วัน) 5 มิลลิเมตรต่อวันและระยะแก่ (35 วัน) ต้องการน้ำ 4 มิลลิเมตรต่อวัน การขาดน้ำในช่วง 1-6 เดือน จะทำให้การเจริญเติบโตช้า ผลผลิตต่ำ

ช่วงการเจริญเติบโต	ปริมาณการให้น้ำต่อวัน
1-30 วัน	4 มม. หรือ 6.4 ลบ.ม./ไร่
31-170 วัน	4.5 มม. หรือ 7.2 ลบ.ม. /ไร่
171-295 วัน	5 มม. หรือ 8 ลบ.ม./ไร่
296-330 วัน	4 มม. หรือ 6.4 ลบ.ม. /ไร่



เปรียบเทียบอายุการเจริญเติบโต ความต้องการน้ำตลอดฤดูและช่วงวิกฤต

พืช	อายุการเจริญเติบโต	ความต้องการน้ำตลอดฤดู	ช่วงวิกฤตที่ขาดน้ำไม่ได้
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	120 วัน	450-600 มม. หรือ 720-960 ลบ.ม./ไร่	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วงออกดอกสร้างเมล็ด อายุประมาณ 45-55 วัน หากขาดน้ำผลผลิตลดลงประมาณ 50 % • ช่วงระยะน้ำนมถึงระยะฝักอ่อน 18-28 วัน หลังออกไหมเข้ม ช่วงสร้างเมล็ด 60 วันขึ้นไป หากขาดน้ำ ผลผลิตจะลดลงประมาณ 15-20 %
มันสำปะหลัง	240-360 วัน	800 มม. 1,280 ลบ.ม./ไร่	ในช่วงอายุ 1-5 เดือน ผลผลิตจะลดลง 60% หากขาดน้ำในช่วง 5-11 เดือน ผลผลิตจะลดลง 17-19 %
อ้อยโรงงาน	420 วัน	1500 มม.หรือ 2,400 ลบ.ม. /ไร่	ช่วงการเจริญเติบโตอายุ 1-6 เดือน ไม่ควรขาดน้ำเกิน 20 วัน และช่วงสะสมน้ำตาลไม่ควรขาดน้ำเกิน 30 วัน

4. การให้น้ำพืชไร่อื่นๆ

ชนิดพืช	การให้น้ำ
ข้าวฟ่าง	<ul style="list-style-type: none">• ช่วงต้นกล้าไม่ทนต่อสภาพน้ำขัง• ช่วงที่กำลังตั้งท้องถึงช่วงออกดอก หากขาดน้ำจะมีผลกระทบต่อผลผลิต• ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 512-800 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
ยาสูบ	<ul style="list-style-type: none">• หลังจากปลูก 3-5 วัน ให้น้ำเพียงเล็กน้อย• อายุ 25-30 วัน เริ่มให้น้ำครั้งแรกหรือหลังจากให้ปุ๋ยครั้งที่ 2• หลังจากนั้นให้ทุก 10-15 วัน• ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 400-600 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
ถั่วเหลือง	<ul style="list-style-type: none">• สภาพไร่ อาศัยน้ำฝน ต้องไม่ให้ขาดน้ำ ช่วงติดฝักและเมล็ด 60 วันหลังปลูก ในสภาพนา ให้น้ำทุก 7-15 วัน ต้องไม่ให้ขาดน้ำช่วงติดฝักและเมล็ด 60 วันหลังปลูก• ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 400-450 ลูกบาศก์เมตร/ไร่

ชนิดพืช	การให้น้ำ
ถั่วลิสง	<ul style="list-style-type: none"> • ควรให้น้ำทุก 7 วันในเดือนแรก หลังจากนั้นทุก 10 วัน สูงถึงระดับเศษ 3 ส่วน 4 ของความลึกร่องน้ำ และห้ามขาดน้ำในช่วงอายุ 30-60 วัน หลังออก • ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 400-600 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
ถั่วเขียว	<ul style="list-style-type: none"> • ควรให้น้ำทันทีหลังปลูก และหลังการใส่ปุ๋ยทุกครั้ง หลังจากนั้นให้น้ำทุก 10-14 วัน อย่าให้ถั่วเขียวขาดน้ำในช่วงปลายระยะออกดอกจนถึงติดฝัก (35-40 วัน) ในกรณีที่มีน้ำจำกัด ควรใช้วัสดุ เช่น ฟางข้าว คลุมดิน เพื่อลดความรุนแรง • ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 300-400 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
งา	<ul style="list-style-type: none"> • การปลูกช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ให้น้ำหลังออกทุก 7-15 วัน จนถึงอายุ 45 วันหลังปลูก • ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 150-250 ลูกบาศก์เมตร/ไร่

ชนิดพืช	การให้น้ำ
ทานตะวัน	<ul style="list-style-type: none"> เริ่มให้น้ำเมื่ออายุ 10-15 วัน และหลังจากนั้นให้น้ำทุก 20 วัน จนกระทั่งถึงระยะติดเมล็ด (ทานตะวันอายุประมาณ 70 วัน) หยุดการให้น้ำ ควรให้น้ำพอดินชุ่มแต่ไม่แฉะขังและไม่ควรปล่อยให้ดินแห้งมาก ปริมาณน้ำฝนที่ต้องการ ประมาณ 800-1,200 มิลลิเมตร/ปี
ฝ้าย	<ul style="list-style-type: none"> ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 500-800 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
ปอแก้ว	<ul style="list-style-type: none"> เป็นพืชต้องการน้ำน้อย แต่ต้องการน้ำสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาของการเจริญเติบโต ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 550-700 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
สับปะรด	<ul style="list-style-type: none"> ให้น้ำในช่วงแล้ง สัปดาห์ละ 1-2 ลิตร/ต้น และควรให้น้ำก่อนและหลังการออกดอก และหยุดให้น้ำก่อนเก็บเกี่ยว 15-30 วัน ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 1,400 ลูกบาศก์เมตร/ไร่

ชนิดพืช	การให้น้ำ
ข้าวโพดหวาน	<ul style="list-style-type: none"> • ให้น้ำทันทีหลังปลูกและหลังการใส่ปุ๋ย ทุกครั้ง จากนั้น 7-10 วัน ขึ้นอยู่กับ ความชื้นของดินและสภาพอากาศ และหยุดให้น้ำก่อนเก็บเกี่ยว 2-3 วัน การให้น้ำแบบสปริงเกลอร์ ควรให้ แต่ละครั้งประมาณ 35-40 มิลลิเมตร ตามชนิดของดินและสภาพภูมิอากาศ • ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 500 ลูกบาศก์เมตร/ไร่
ข้าวโพดฝักอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ให้น้ำครั้งแรกให้หลังจากปลูก ครั้งต่อไป ขึ้นอยู่กับความชื้นของดินและสภาพ ภูมิอากาศ วิธีการโดยปล่อยตามร่อง หรือแบบพ่นฝอย
ถั่วเหลืองฝักสด	<ul style="list-style-type: none"> • เริ่มให้น้ำเมื่อมีอายุ 7-10 วันหลังออก ครั้งต่อไปการให้น้ำให้พิจารณาจาก ความชุ่มชื้นของดินในแปลงปลูก และ ต้องให้น้ำทุกครั้งหลังจากใส่ปุ๋ยเคมี

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556.



ตัวอย่างเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จเรื่องมันสำปะหลัง

การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า... ในการปลูกมันสำปะหลัง

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง
นายจිරะศักดิ์ ประทุมศรี
ตำบลลาดบัวขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ระบบน้ำหยด ในมันสำปะหลัง

นายจिरะศักดิ์ ประทุมศรี อยู่บ้านเลขที่ 22/3 หมู่ 1 บ้านหนองบัว ตำบลลาดบัวขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา อายุ 47 ปี จบการศึกษ ปวส. สาขาเทคนิคเครื่องยนต์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา เป็นวิทยากรประจำ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร บ้านดอนวัว ตำบลลาดบัวขาว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา



เรียนรู้การให้น้ำในแปลงปลูกมันสำปะหลัง... กรณีมีปริมาณน้ำจำกัด

นายจิระศักดิ์ ได้ยึดอาชีพปลูกมันสำปะหลัง เป็นอาชีพหลัก และพึ่งพาน้ำฝนหล่อเลี้ยงแปลงปลูก มันสำปะหลังมาตลอด พุดง่าย ๆ คือ “อาศัยเทวดา เลี้ยง” เนื่องจากปริมาณน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ ที่อยู่ใกล้แปลงมีค่อนข้างจำกัด โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้ง มักไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำแทบทุกปี และเมื่อ 3 ปี ที่ผ่านมา ได้มีโอกาสไปศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ระบบ น้ำหยดในการผลิตมันสำปะหลังกับหน่วยงานราชการ ประกอบกับตัวเองเรียนจบเทคนิคจึงมีพื้นฐานความรู้เรื่องช่าง

ได้นำความรู้เรื่องระบบน้ำหยดที่ได้จากแหล่งต่าง ๆ มาปรับใช้ในแปลงปลูก มันสำปะหลังของตนเองโดยใช้พื้นที่ 80 ไร่ 4 ไร่ลงทุนประมาณ 26,000 บาท (วางระบบท่อไร่ละ 4,000 บาทและปั้มน้ำ 10,000 บาท) พบว่าผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 75-100 (เดิม 4 ตันต่อไร่ เป็น 7-8 ตัน ต่อไร่) จึงได้ขยายระบบน้ำหยดครอบคลุมพื้นที่ปลูก มันสำปะหลังแล้วกว่า

50 ไร่เรียกว่า “แปลงพี่ เลี้ยงน้อง” คือ การนำ กำไรที่ได้จากการผลิต แปลงแรกมาวางระบบ ให้น้ำในพื้นที่ปลูก มันสำปะหลังเพิ่ม



สำหรับปีที่แห้งแล้งจัด ก่อนสิ้นฤดูฝนนายจิระศักดิ์จะเร่งสูบน้ำจากฝายน้ำล้น มากักเก็บไว้ในบ่อพักน้ำขนาด 2 ไร่ เพื่อสำรองน้ำไว้ในแปลงช่วงฤดูแล้งด้วยระบบ น้ำหยด มีการบริหารจัดการน้ำไม่ฟุ่มเฟือย หมั่นตรวจสอบระบบน้ำหยดให้มีประสิทธิภาพ และมีความพร้อมอยู่เสมอ

เทคนิคการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า...ระบบน้ำหยด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง

💧 ให้น้ำในปริมาณที่เหมาะสมและ สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละช่วงอายุ ของมันสำปะหลังตามสภาพอากาศ และสภาพ ดิน เน้น “ใช้น้ำอย่างประหยัด” เพราะน้ำต้นทุน มีค่อนข้างจำกัด

💧 ลดการให้น้ำผ่านระบบน้ำหยด ในแปลงปลูกมันสำปะหลังในช่วงฤดูแล้ง จากเดิมให้เดือนละ 4 ครั้ง เหลือ 2-3 ครั้ง ต่อเดือน ครั้งละ 2-3 ชั่วโมง เป็นแนวทางใช้น้ำ อย่างประหยัดและคุ้มค่า

💧 ตรวจสอบระบบน้ำหยดให้มีประสิทธิภาพ และความพร้อมอยู่เสมอ



ปริมาณการให้น้ำที่เหมาะสมแต่ละช่วงเวลา ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง



เหตุวิกฤตในช่วงหน้าแล้ง มีน้ำน้อย นายจิระศักดิ์ได้ทดลองลดปริมาณการให้น้ำเป็น 2-3 ครั้งต่อเดือน จากเดิม 4 ครั้งต่อเดือนเป็นระยะเวลา 9 เดือน พบว่าผลผลิตของมันสำปะหลังที่ได้ไม่มีความแตกต่างกัน จึงได้นำมาเป็นแนวทางในการให้น้ำในปริมาณที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการน้ำในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง ดังนี้

ช่วงเริ่มปลูก 1 - 5 เดือน

ให้น้ำ 2-3 ครั้งต่อเดือน ครั้งละ 2-3 ชั่วโมง

ช่วงเจริญเติบโต 5 - 9 เดือน

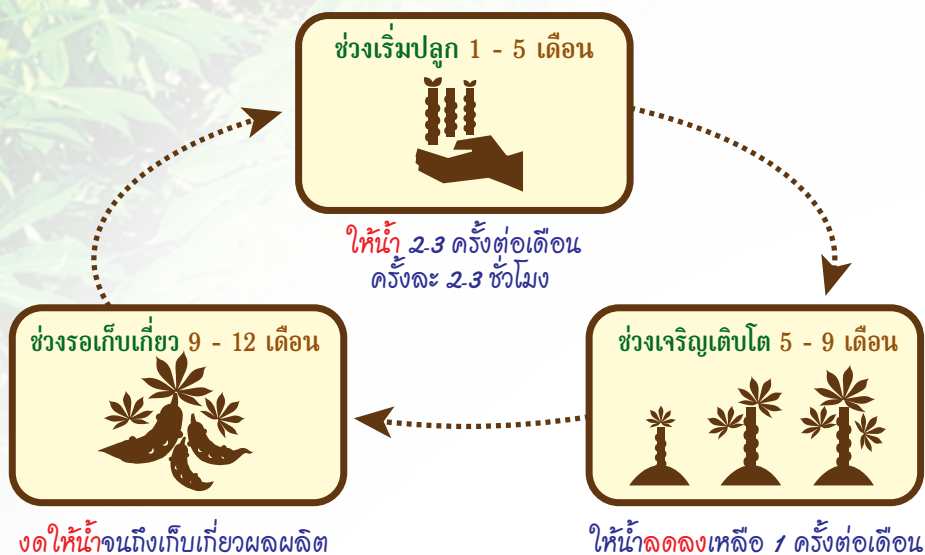
ให้น้ำลดลงเหลือ 1 ครั้งต่อเดือน

ช่วงรอเก็บเกี่ยว 9 - 12 เดือน

งดให้น้ำจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต



ผังการให้น้ำระบบน้ำหยดในการปลูkmันสำปะหลัง



ผลที่ได้

การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าในการปลูkmันสำปะหลัง.....แบบระบบน้ำหยดของ นายจิระศักดิ์ “เน้นใช้น้ำอย่างประหยัด ใช้น้ำทุกหยดอย่างมีประสิทธิภาพ” ตรงตามความต้องการของการเจริญเติบโตของพืช สามารถปลูkmันสำปะหลังในฤดูแล้งได้ ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจนสามารถขยายระบบน้ำหยดในพื้นที่ปลูkmันได้มากขึ้น เรียกว่า “แปลงพี่เลี้ยงน้อง” พร้อมทั้งน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ มาเป็นแนวทางปฏิบัติ ทำให้ประสบความสำเร็จ คือ

❖ สามารถปลูกมันสำปะหลังได้ตลอดทั้งปี

❖ ลดการปลูกซ่อม หลังการปลูกมันสำปะหลัง เพราะระบบน้ำหยดสร้างความชุ่มชื้นในแปลงปลูกทำให้มันสำปะหลังที่ปลูกใหม่แตกรากดี ตั้งตัวได้เร็ว ต้นแข็งแรง แตกทรงพุ่มสวยและเจริญเติบโตได้ดี

❖ ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปั้มน้ำเข้าสู่ระบบการให้น้ำในแปลงผลิตลดลง เพราะสามารถลดการให้น้ำผ่านระบบน้ำหยดลงเหลือ 2-3 ครั้งต่อเดือน จากเดิมให้เดือนละ 4 ครั้งต่อเดือน

❖ ลดความยุ่งยากในการใส่ปุ๋ย ในแปลงปลูกมันสำปะหลัง เพราะสามารถให้ปุ๋ยผ่านระบบน้ำหยดตรงตามความต้องการของมันสำปะหลังได้



❖ ลดการเจริญเติบโตของวัชพืชในพื้นที่ว่าง
ในแปลงปลูกและลดการใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช
เพราะระบบน้ำหยดเป็นการให้น้ำเฉพาะจุดบริเวณรากพืช
มันสำปะหลังเท่านั้น ทำให้มันสำปะหลัง มีความสมบูรณ์
แข็งแรงทนต่อโรคและแมลงได้ดี



❖ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 75-100 จากเดิม 4
ตันต่อไร่ เพิ่มเป็น 7-8 ตันต่อไร่

❖ ผลผลิตมีคุณภาพสูงขึ้น เปอร์เซ็นต์แป้งสูงขายได้ราคาสูง



แรงดัน :

1 เมตร เท่ากับ ระดับน้ำในท่อแนวตั้งสูง 1 เมตร
หรือ 10 เมตร เท่ากับ 14.7 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi)

การเปรียบเทียบหน่วย :

1 มิลลิเมตร เท่ากับ 1.6 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่
หรือ 1.6 คิวต่อไร่ (cubic metre per rai)



ใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า ปางประชาตวายนองแผ่นดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์