

การศึกษาการเกษตรยั่งยืนตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่

ถาวร มีชัย, ปัญญา เอี่ยมอ่อน และรอสะดี มะรอเซะ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 กรมพัฒนาที่ดิน จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การศึกษาการเกษตรยั่งยืนตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ดำเนินงานในปี 2537-2545 ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ตำบลกะลุวอเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส เนื้อที่ 23 ไร่ในชุดดินมุโนะ (Mu) ซึ่งเป็นดินเปรี้ยวจัด เป็นการทดสอบวิธีการทำการเกษตรผสมผสานโดยประยุกต์พระราชดำริเกี่ยวกับการแบ่งพื้นที่เพื่อดูความสัมพันธ์ในการใช้ประโยชน์ที่ดินกับการใช้น้ำเพื่อการเกษตร โดยนำผลการทดลองการปรับปรุงดินเปรี้ยวเพื่อปลูกพืชชนิดต่างๆ ที่ประสบความสำเร็จ แล้วนำมาจัดรูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในลักษณะพื้นที่ของเกษตรกร ครอบคลุมหนึ่งให้สามารถหมุนเวียนใช้ประโยชน์ที่ดินได้ตลอดทั้งปีโดยดูความสัมพันธ์ของการใช้ประโยชน์จากที่ดินกับการใช้น้ำ จากการจัดแบ่งพื้นที่ตามสัดส่วนคือ 20-30-40-10 คือ 20% พื้นที่แหล่งน้ำ 30% พื้นที่นาข้าว 40% พื้นที่พืชไร่พืชสวน และ 10% พื้นที่ที่อยู่อาศัยและเลี้ยงสัตว์ ระยะเวลาตั้งแต่มิถุนายน 2537-มิถุนายน 2545 ผลจากการดำเนินการ การทำการเกษตรแบบผสมผสานมีการปลูกพืชหลายชนิดในฟาร์มช่วยลดการทำลายของแมลงศัตรูพืชเกษตรกรเน้นการใช้อยูอินทรีย์เป็นหลัก และมีการหมุนเวียนอินทรีย์วัตถุภายในแปลง รวมทั้งปลูกพืชเพื่อใช้สกัดเป็นสารไล่แมลง เช่น สะเดา ตะไคร้หอม เป็นต้น ส่งผลให้คุณสมบัติของดินดีขึ้นตามลำดับ เกษตรกรสามารถหมุนเวียนการใช้แรงงานและมีรายได้จากการจัดการพืชและสัตว์ตลอดทั้งปี ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำช่วงฤดูแล้งในพื้นที่ของเกษตรกรได้ สามารถที่จะใช้เป็นต้นแบบแก่เกษตรกรนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ของตนเองได้

คำสำคัญ : ทฤษฎีใหม่ ชุดดินมุโนะ

หลักการและเหตุผล

การศึกษาวิธีการเกษตรยั่งยืนตามทฤษฎีใหม่ เป็นการรวมแนวทางทำการเกษตรแบบยั่งยืนและทฤษฎีใหม่เกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตรเข้าด้วยกัน โดยยึดหลักธรรมชาติ การเกษตรยั่งยืนเป็นการทำการเกษตรโดยมุ่งการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด (เกษตรยั่งยืน, 2534) คำนึงถึงการรักษาสมดุลย์ของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สามารถใช้ประโยชน์พื้นที่นั้นยาวนานสืบต่อไป โครงการนี้ได้ดำเนินการในชุดดินมุโนะมีสภาพ เป็นดินเปรี้ยวจัดปลูกพืชเศรษฐกิจ โดยทั่วไปไม่สามารถให้ผลผลิตได้ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดจึงมีผลกระทบ ต่อการเจริญเติบโตของพืช ในภาคใต้ของประเทศไทยเรามีพื้นที่ดินที่มีปัญหาเป็นดินเปรี้ยวจัดและเกษตรกรละทิ้งพื้นที่เหล่านี้ไปเป็นจำนวนมาก ฉะนั้นโครงการนี้ได้นำวิธีการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ได้ทำการศึกษาดูและประสบความสำเร็จนำมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับแนวทฤษฎีใหม่เกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตรอันเป็นแนวทางซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงศึกษาเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง

โดยหลักทฤษฎีใหม่เป็นความสัมพันธ์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการใช้น้ำ มีอัตราการจัดแบ่งพื้นที่โดยทั่วไปคือ 30-30-30-10 โดยประมาณ คือ 30% พื้นที่แหล่งน้ำ 30% พื้นที่นาข้าว 30% พื้นที่พืชไร่พืชสวน และ 10% พื้นที่ที่อยู่อาศัยและเลี้ยงสัตว์ (“ทฤษฎีใหม่” วารสารมูลนิธิชัยพัฒนา, 2537) ซึ่งอาจจะปรับสัดส่วนไปตามประเภทของพืช สภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศให้เหมาะสมได้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ได้นำแนวทฤษฎีใหม่ของพระองค์มาศึกษาแล้วปรับสัดส่วนให้เหมาะสมสำหรับพื้นที่ภาคใต้ โดยปรับลดพื้นที่แหล่งน้ำ 20% และเพิ่มพื้นที่พืชไร่พืชสวนเป็น 40% ของพื้นที่ซึ่งจะได้อัตราส่วนการจัดแบ่งพื้นที่เป็น 20-30-40-10 คือ 20% พื้นที่แหล่งน้ำ 30% พื้นที่นาข้าว 40% พื้นที่พืชไร่พืชสวน และ 10% พื้นที่ที่อยู่อาศัยและเลี้ยงสัตว์ และได้จัดทำแปลงสาธิตภายในศูนย์ฯ เพื่อใช้เป็นต้นแบบและแนวทางขยายผลสู่เกษตรกรในโอกาสต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 ไม้ผล เช่น ขนุน ทุเรียน มะม่วง ละมุด มะพร้าวน้ำหอม
- 1.2 เมล็ดพันธุ์พืช
- 1.3 ปลาตะเพียน
- 1.4 ต้นมะลิ

2. วิธีการ

พื้นที่ดำเนินการ 23 ไร่ ทำการสำรวจสภาพพื้นที่และแบ่งเป็นสัดส่วนต่างๆ ดังนี้

2.1 พื้นที่สำหรับที่อยู่อาศัยและสิ่งอำนวยความสะดวก 2.25 ไร่ (10% ของพื้นที่) ใช้สร้างที่พักอาศัย โรงเก็บเครื่องมือเกษตร, โรงเลี้ยงไก่, เปิดเรือนเพาะชำ, โรงเพาะเห็ด และถนนหนทางเพื่ออำนวยความสะดวกภายในพื้นที่

2.2 พื้นที่แหล่งน้ำ 4.5 (20% ของพื้นที่) น้ำที่ใช้ในโครงการนอกจากน้ำฝนตามธรรมชาติแล้วยังสามารถรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำใกล้บ้านเพื่อเติมให้กับแหล่งน้ำภายในโครงการได้ตลอดปี สำหรับแหล่งเก็บน้ำในโครงการนั้นกักเก็บน้ำไว้ 2 แหล่งคือ

1) สระน้ำ พื้นที่ 2,000 ตารางเมตรขุดลึก 2.5 เมตรจนน้ำได้ประมาณ 5,000 ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากพื้นที่ดำเนินการมีสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัดหลังจากขุดสระน้ำแล้วได้ดำเนินการปรับสภาพน้ำในสระโดยใส่หินปูนฝุ่นอัตรา 5 ตัน/ไร่ สามารถปรับสภาพน้ำจาก pH 3.8 เป็น 6.7 จากนั้นจึงเลี้ยงปลานิล และปลาตะเพียนขาวอัตรา 5 ตัวต่อตารางเมตรรวม 10,000 ตัวมีการดูแลให้อาหารเป็นประจำทุกวัน ค้นดินรอบสระน้ำพื้นที่ 1 งานปรับปรุงดินแล้วปลูกไม้ผล ได้แก่ มะม่วง และละมุด

2) คูน้ำ รวมพื้นที่กักเก็บน้ำได้ 7,000 ลูกบาศก์เมตร เป็นพื้นที่คลองส่งน้ำและคูน้ำระหว่างร่องแปลงไม้ผลพืชไร่ และแปลงผักและแปลงไม้ดอก

ดังนั้นรวมปริมาณน้ำกักเก็บได้ภายในโครงการทั้งสิ้น 12,000 ลูกบาศก์เมตร

2.3 นาข้าว พื้นที่ 7 ไร่ (30% ของพื้นที่) เนื่องจากสภาพดินเป็นดินเปรี้ยวจัด ดังนั้นก่อนปลูกข้าวได้ดำเนินการปรับปรุงบำรุงดินโดยการใส่หินปูนฝุ่น 1.5 ตัน/ไร่ แบ่งแปลงปลูกข้าวออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกปลูกข้าวลักษณะทั่วไปอย่างเดียว และส่วนที่ 2 ได้ทำการทดสอบเลี้ยงปลาในนาข้าวโดยทำการขุดคูน้ำ, ปลาใน, ปลาตะเพียนขาวขนาดลำตัวยาว 3.5 ซม. อัตราส่วน 2 ตัวต่อตารางเมตรส่วนคันดินรอบแปลงนาได้ปรับปรุงดินและปลูกไม้ผลคือ ชมพูเป็นพืชหลักแซมด้วยกล้วย และมะละกอ

2.4 พืชไร่พืชสวนพื้นที่ 9.25 ไร่ (40% ของพื้นที่)

1) แปลงพืชไร่พื้นที่ 2 ไร่ขุดยกร่องแล้วปรับปรุงดินโดยใส่หินปูนฝุ่นอัตรา 1.5 ตัน/ไร่ แล้วดำเนินการปลูกพืชไร่ชนิดต่างๆ เช่น ข้าวโพดหวาน และถั่วเขียวหมุนเวียนกันไปตลอดปี

2) สวนผักพื้นที่ 0.75 ไร่ เนื่องจากพื้นที่เดิมค่อนข้างลุ่ม ซึ่งขุดยกร่องแปลงขนาดกว้าง 7 เมตร คูน้ำกว้าง 1 เมตรลึก 60 ซม. โดยเอาหน้าดินเคลี่ยบนสันร่อง จากนั้นใส่หินปูนฝุ่นอัตรา 2.5 ตัน/ไร่ เพื่อปรับสภาพความเป็นกรดของดินและใส่ปุ๋ยคอก เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินแล้วปลูกผักชนิดต่างๆ ให้เหมาะสมกับฤดูกาล

3) ไม้ผล พื้นที่ 6.25 ไร่ ได้ดำเนินการขุดยกร่อง เพื่อปลูกไม้ผล โดยสันร่องขนาดกว้าง 8 เมตรคูน้ำกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร โดยขุดเอาหน้าดิน (0-40 ซม.) ไว้กลางสันร่องจากนั้นใส่หินปูนฝุ่นอัตรา 2 ตัน/ไร่บนสันร่อง แล้วเตรียมหลุมเพื่อปลูกไม้ผล โดยขุดหลุมขนาด 50x50 ซม. แล้วใส่หินปูนฝุ่นเพื่อปรับสภาพความเป็นกรดของดินอัตรา 2 กก./หลุม แล้วใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกอัตรา 10 กก./หลุม แล้วปลูกไม้ผล ชนิดต่างๆ คือ ขนุน กระท้อน ชมพู่ ทุเรียน มะม่วง ละมุด มะพร้าวน้ำหอม เป็นพืชหลักแซมด้วย กล้วยและ สับปะรด เพื่อเป็นพืชรายได้ในช่วงที่พืชหลักยังไม่ให้ผลผลิต

4) ไม้ดอก พื้นที่ 0.25 ไร่ขุดยกร่องขนาดร่องกว้าง 7 เมตรคูน้ำกว้าง 1 เมตรลึก 60 ซม. เอาหน้าดินเคลี่ยบนสันร่องแล้วใส่หินปูนฝุ่นอัตรา 1.5 ตัน/ไร่ และปุ๋ยคอกเพื่อปรับปรุงบำรุงดินแล้วปลูกดอกไม้ คือ ดอกมะลิ

2.5 การจัดการน้ำภายในโครงการ แหล่งน้ำที่ใช้ในโครงการได้จาก 2 แหล่ง คือ น้ำฝน และน้ำชลประทานโดยในช่วงฤดูฝนอาศัยน้ำฝนในการเพาะปลูกพืชและเก็บกักน้ำฝนในสระน้ำและคูคลองเมื่อปริมาณน้ำลดลงจนถึงระดับวิกฤตจะอาศัยแหล่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำใกล้บ้าน ซึ่งสามารถจะน้ำได้ประมาณ 2 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นอ่างเก็บน้ำใหญ่ค่อยเติมให้กับสระน้ำและคูคลองในโครงการสำหรับใช้ในฤดูแล้ง

ทฤษฎีใหม่ที่สมบูรณ์ : อ่างใหญ่ เติมาอ่างเล็ก อ่างเล็ก เติมสระน้ำ

: แม่น้ำบางนรา-อ่างเก็บน้ำใกล้บ้าน-สระน้ำในแปลง

2.6 การให้น้ำกับพืช พื้นที่ทั้งหมด 23 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตร 16.25 ไร่ พืชต้องการใช้น้ำ 9,880 ม³/ปี และปริมาณน้ำที่กักเก็บได้ 12,000 ม³ ฉะนั้นปริมาณน้ำเพียงพอที่จะใช้ในการเพาะปลูกพืชได้ตลอดทั้งปี นอกจากนี้มีการจัดแบ่งพื้นที่โดยยึดแนวทฤษฎีใหม่แล้ว การดำเนินกิจกรรมการปลูกพืชได้มุ่งเน้นเข้าสู่ระบบการเกษตรยั่งยืน โดยยึดแนวทางดังนี้ คือ ยึดหลักธรรมชาติ ปลูกพืชในลักษณะผสมผสานมีการปลูกพืชหลายชนิดเพื่อลดการทำลายของแมลงศัตรูพืช ไม่มีการใช้ยาฆ่าแมลง ปลูกพืชไล่แมลงและใช้สกัดเป็นสารป้องกันศัตรูพืช ได้แก่ ข่า, ตะไคร้หอม และสะเดา ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นหลักไม่นำอินทรีย์วัตถุออกจากแปลง ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เกื้อกูลกัน เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าว

2.7 ค่าลงทุนและผลตอบแทน

หน่วย : บาท

กิจกรรม	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3		ปีที่ 4		ปีที่ 5		ปีที่ 6		ปีที่ 7	
ค่าลงทุนคงที่														
- แหล่งน้ำและขุดยกร่อง	148,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- วัสดุปรับปรุงดิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ที่อยู่อาศัย	13,620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ติดตั้งระบบให้น้ำ	64,300	-	-	-	-	-	68,000	-	-	-	-	-	-	-
รวม	226,420	-	-	-	-	-	68,000	-	-	-	-	-	-	-
ค่าลงทุนผันแปร														
- นาข้าว	10,096	15,936	10,820	15,960	13,020	27,440	16,480	27,810	15,360	25,187	16,200	26,560	16,800	26,896
- พืชไร่ พืชสวน	19,239	9,936	12,361	43,130	12,305	53,897	17,431	64,041	16,650	55,733	26,876	65,385	20,865	58,613
- เห็ด	6,000	11,250	2,230	5,130	3,600	5,442	3,460	4,948	2,086	4,652	2,120	4,439	1,800	4,021
กิจกรรมการเลี้ยงสัตว์														
- เป็ด ไก่	1,125	1,885	45	2,230	11,250	18,845	12,800	24,872	20,600	31,174	12,460	23,892	34,705	49,003
- ปลา	3,600	13,878	4,200	12,935	16,800	25,016	18,100	24,354	19,688	26,698	15,860	24,691	16,280	23,203
รวม	10,060	52,885	30,061	79,403	56,800	130,640	68,271	146,025	73,384	73,384	73,516	144,967	90,450	161,736
ผลตอบแทน	12,825		49,342		73,665		77,754		70,060		71,451		71,286	

หมายเหตุ : ผลตอบแทนไม่รวมค่าลงทุนคงที่

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การศึกษาการเกษตรยังยืนตามทฤษฎีใหม่ดำเนินการในชุดดินมูโนะ ซึ่งเป็นดินเปรี้ยวจัดโดยจัดแบ่งพื้นที่เพื่อดูความสัมพันธ์ในการใช้ประโยชน์จากที่ดินกับปริมาณน้ำ โดยมุ่งเน้นการเพาะปลูกไปสู่แนวทางการเกษตรแบบยั่งยืนโดยยึดหลักธรรมชาติ การปลูกพืชแบบผสมผสานให้มีพืชหลายชนิดภายในฟาร์ม สามารถช่วยลดการทำลายของแมลงศัตรูพืช รวมทั้งได้ปลูกพืชเพื่อใช้ป้องกันศัตรูพืช ได้แก่ สะเดา, ข่า, ตะไคร้หอม และใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดาน้ำ, บอระเพ็ดน้ำ เป็นต้น มีผลให้แมลงและสัตว์ที่เป็นประโยชน์ เช่น ต่อ, แตนเบียน, แมงมุม และกิ้งก่า เพิ่มจำนวนมากขึ้นเป็นลำดับ การเพาะปลูกพืชมุ่งเน้นการใช้ปุ๋ย อินทรีย์เป็นหลักและหมุนเวียนอินทรีย์วัตถุ โดยไม่นำอินทรีย์วัตถุออกจากแปลง ส่งผลให้คุณสมบัติของดินและน้ำดีขึ้นเป็นลำดับ โดยเฉพาะการใส่หินปูนฝุ่นอัตรา 5 ตัน/พื้นที่บ่อ 1 ไร่สามารถใช้ในการเพาะปลูกพืชและเลี้ยงปลาได้เหมือนบ่อดินทั่วไปในส่วนนาข้าวจากการใส่หินปูนฝุ่นในอัตรา 1.5 ตัน/ไร่ ปรากฏว่าสามารถยกระดับค่า pH ของดินจาก 4.05 เป็น 5.39 และมีปริมาณอลูมิเนียมลดลงจาก 5.5 meq/100g เป็น 1.34 meq/100g ซึ่งสามารถปลูกข้าวโพดหวานและถั่วเขียวได้ผลดีเช่นเดียวกันแปลงผักและไม้ดอกใส่หินปูนฝุ่นอัตรา 2.5 ตัน/ไร่ สามารถยกระดับค่า pH ของดินจาก 3 ขึ้นสูงกว่า 5 ทั้งสองแปลงสามารถปลูกมะลิและผักชนิดต่างๆ เช่น คื่นช่าย, กวางตุ้ง, พริก, มะเขือ, ถั่วฝักยาว พืชชนิดดังกล่าวเจริญเติบโตได้ดี ส่วนแปลงไม้ผลจากการใส่หินปูนฝุ่นบนสันร่องอัตรา 2 ตัน/ไร่ และใส่หินปูนฝุ่นอัตรา 2 กก./หลุมร่วมกับปุ๋ยคอก 10 กก./หลุม ปรากฏว่า ไม้ผลชนิดต่างๆ ที่ปลูก ได้แก่ ขนุน, กระท้อน, ชมพู่, มะม่วง, ละคร และมะพร้าวน้ำหอม เจริญเติบโตได้ดี รวมทั้งพืชแซม ได้แก่ กล้าย และสับปะรด สามารถเจริญเติบโตได้อย่างดีเช่นกัน ในส่วนกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ เป็ดขัว ซึ่งเป็นสัตว์เลี้ยงง่ายทนทานต่อโรคและสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี ปรากฏว่า เป็นที่เลี้ยงมีการเจริญเติบโตดีอัตราการแลกเนื้ออยู่ในเกณฑ์ดีคือประมาณ 2-2.5 ต่อ 1 เช่นเดียวกับปลาที่เลี้ยงในบ่อน้ำเปรี้ยวที่ปรับสภาพแล้วปลามีการเจริญเติบโตได้น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 200-300 กรัม/ตัวเมื่ออายุ 6 เดือน

ด้านความสัมพันธ์ของการใช้ประโยชน์จากที่ดินกับปริมาณน้ำ จากการศึกษาปริมาณความต้องการน้ำของพืชแต่ละชนิดและปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของจังหวัดนราธิวาส ทำให้ทราบว่า การจัดเก็บแหล่งน้ำภายในฟาร์มให้มีปริมาณพื้นที่โดยเฉลี่ย 20% ของพื้นที่ทั้งหมดสามารถที่จะจัดสรรน้ำให้กับการเพาะปลูกพืชชนิด

ต่างๆ ภายในฟาร์มได้ตลอดปี ซึ่งมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 16 ไร่ 1 งานปริมาณความต้องการน้ำของพืชตลอดฤดูกาลประมาณ 9,880 ลูกบาศก์เมตร/ปี แหล่งเก็บน้ำภายในฟาร์มสามารถกักเก็บได้โดยเฉลี่ย 1,200 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณน้ำเพียงพอที่จะใช้ในการปลูกพืชได้ตลอดทั้งปี

สรุป

จากการศึกษาวิธีการเกษตรยั่งยืนตามทฤษฎีใหม่เกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตร ซึ่งเน้นการจัดฟาร์มของเกษตรกรครอบครัวหนึ่ง ให้มีการเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสานตามแนวเกษตรยั่งยืน เกษตรกรสามารถหมุนเวียนการใช้แรงงานภายในครอบครัวได้ตลอดทั้งปี การปลูกพืชหลายชนิดภายในฟาร์มนอกจากจะช่วยลดปริมาณการทำลายของแมลงศัตรูพืชแล้ว เกษตรกรยังมีรายได้หมุนเวียนจากพืชและสัตว์แต่ละชนิดตลอดทั้งปี อันเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นและลดปัญหาด้านสังคม การอพยพแรงงานเข้าสู่ตัวเมือง การกักเก็บแหล่งน้ำขนาดเล็กไว้ในฟาร์มของเกษตรกรแต่ละครอบครัวก็เป็นวิธีการหนึ่ง ซึ่งช่วยลดปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งจากการศึกษานี้การกักเก็บน้ำไว้ในฟาร์มประมาณ 20% ของพื้นที่ทั้งหมดเพื่อที่จะจัดสรรให้กับพืชในช่วงฤดูแล้งก็เพียงพอต่อการทำฟาร์มของเกษตรกรครอบครัวหนึ่งได้ผลการศึกษานี้ สามารถที่จะใช้เป็นต้นแบบเพื่อให้เกษตรกรและผู้สนใจนำมาประยุกต์ใช้เหมาะสมกับพื้นที่ของตนเองได้

เอกสารอ้างอิง

เกษตรยั่งยืน : เกษตรกรรมกับธรรมชาติ, กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กันยายน 2534.
“ทฤษฎีใหม่” วารสารมูลนิธิชัยพัฒนา, เมษายน 2537. สำนักงานวิชาการมูลนิธิชัยพัฒนา, หน้า 23-28