



นวัตกรรมเกษตร

นวัตกรรม "โซลาร์เซลล์" หมุนตามแสง เก็บพลังงาน 10 ชั่วโมง ที่ไร้สูญพ่วง

เกษตรกรศึกษา

นอกจากวิกฤติเรื่องสภาพแวดล้อม คุณพอดมีความเห็นว่า ตอนนี้ผู้คนยังเผชิญวิกฤติด้านเศรษฐกิจ สงครามหรือความขัดแย้ง และโรคภัย เรียงรวมกันว่า 4 เทวทูตที่มาเตือนให้คนเราต้องปรับตัวในการใช้ชีวิต รวมถึงวิชาความรู้เมื่อทำตามตำราเดิมไม่ได้ก็ต้องใช้เคล็ดลับวิชาที่เกริ่นไว้ข้างต้นซึ่งก็คือนวัตกรรมใหม่ในการทำการเกษตรที่เกิดจากการฝึกฝน ลองผิดลองถูก ค้นคว้าวิจัย นำปัญหามาวิเคราะห์ให้อยู่กับวิกฤติได้



เกษตรกรศึกษา

พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรเป็นสิ่งที่น่าสนใจตั้งแต่เมื่อ 2 ปีก่อน
ด้วยที่ตั้งของฟาร์มเป็นที่สูงอยู่นอกเขตชลประทาน การนำน้ำมาใช้ต้องอาศัย
เครื่องสูบน้ำ ทำให้มีค่าไฟฟ้าสูงถึง 3,000 บาท/เดือน แต่ด้วยความที่แผง
โซลาร์เซลล์โดยทั่วไปจะวางแนวราบขนานกับพื้นขณะที่พระอาทิตย์มีการเคลื่อนตัว
และโคจรอยู่ตลอด ทำให้การเก็บพลังงานทำได้ไม่เกิน 5 ชั่วโมง ตั้งแต่ 10 โมง
เช้าถึงบ่ายสามโมงเย็นเท่านั้น ทางไร่สุขพ่วงจึงร่วมกับทีมวิจัยจากมูลนิธิ
Earth Safe อินทรีวิถีไทย พัฒนาระบบโซลาร์เซลล์ที่มีระบบติดตามพลังงาน
แสงอาทิตย์ขึ้น ช่วยให้เก็บพลังงานแสงอาทิตย์ได้สูงสุดถึงวันละ 10 ชั่วโมงและ
จัดตั้งเป็นศูนย์เรียนรู้เรื่องการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เรียกว่าสถานีนีคนมีไฟขึ้น”



สถานี “คนมีไฟ” ศูนย์เรียนรู้เรื่องพลังงานแสงอาทิตย์ ณ ไร่สุขพ่วง

สถานีนีคนมีไฟภายในไร่สุขพ่วง มีระบบโซลาร์เซลล์ทั้งหมด 3 ระบบให้ได้
ศึกษา ได้แก่

1. solar tracking single axis
2. solar tracking dual axis
3. solar tracking mobile

แบบแรกหรือระบบติดตามดวงอาทิตย์แบบแกนเดี่ยว ไร้สุขพ่วงใช้เป็นแหล่งพลังงานสำคัญของฟาร์มมีแกนหมุนแผงโซลาร์เซลล์ 10 แผง ตามทิศทางการขึ้นของดวงอาทิตย์ตั้งแต่พระอาทิตย์ขึ้นจนพระอาทิตย์ตก ช่วยให้เก็บพลังงานแสงอาทิตย์ได้ทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 10 ชั่วโมง/วัน ตั้งแต่ 08.00-17.30 น. ได้พลังงาน 2.5 กิโลวัตต์ นำมาต่อตรงใช้กับปั๊มน้ำมอเตอร์ขนาด 4 นิ้ว เพียงพอสำหรับพื้นที่เกษตรทั้งหมด 25 ไร่ ที่มีทั้งกล้วย อ้อย ข้าว พืชผักสวนครัว และใช้เลี้ยงเปิดไก่ หมูป่า และปลาตุ๊กที่เลี้ยงไว้ ต้องใช้น้ำในการหมุนเวียนทั้งหมด

“หลังเปลี่ยนมาใช้โซลาร์เซลล์ค่าไฟฟ้าจากเกิน 3,000 บาท/เดือน ก็เหลือไม่ถึง 2,000 บาท/เดือน ช่วยประหยัดได้ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ และไม่ใช่แค่ตัวเงินที่ลดลง แต่ยังได้ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น เพราะเดิมที่จ่ายค่าไฟสูงถึง 3,000 บาท ใช้ได้กับแค่มอเตอร์ขนาด 2 นิ้ว วันหนึ่งเปิดใช้ได้ไม่เกิน 5 ชั่วโมง การใช้โซลาร์เซลล์ จึงได้น้ำมากขึ้นเท่าตัวและยังประหยัดขึ้น”



นอกจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์แบบแกนเดี่ยวที่เหมาะสมกับพื้นที่โล่งแจ้ง แดดตกลงเต็มหัวตลอดทั้งวัน ยังมีโซลาร์เซลล์สุดล้าหน้าเป็นระบบแกนคู่ มีแกนปรับทั้งหมด 4 แกน (dual axis) และมีระบบเซ็นเซอร์ในการตรวจจับแสงจากดวงอาทิตย์ ทั้ง 4 ทิศ เหมาะกับสภาพพื้นที่ที่รับแสงได้ไม่เต็มที่ เช่น อยู่ใต้มาเขา หรือมีป่าหนาทึบ หรือในฤดูหนาวที่แกนโลกเอียงพระอาทิตย์จะขึ้นและตกทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือและใต้ หรือที่เรียกว่าตะวันอ้อมข้าว แต่โซลาร์เซลล์ระบบแกนคู่จะจับสัญญาณความร้อนที่เข้มข้นที่สุดเพื่อดึงพลังงานมาเก็บเอาไว้ได้ ตัวต้นแบบที่ไร้สุขพ่วงจะนำพลังงานมาแปลงเก็บไว้ในแบตเตอรี่ขนาด 700 วัตต์ สำหรับนำไปใช้กับพัดลมหรือหม้อหุงข้าวได้ มีตัวใช้งานจริงติดตั้งที่ฐานทัพเรือสัตหีบและที่อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่



ส่วน **solar tracking mobile** เป็นรถโซลาร์เซลล์ระบบแกนเดี่ยวเคลื่อนที่เร็ว ออกแบบสำหรับตะลุยสูบน้ำในพื้นที่ทุรกันดารที่มีการขุดบ่อบาดาลแต่ระบบไฟฟ้าเข้าไม่ถึง ตัวรถขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้า สามารถถอดชุดล้อหน้าออกได้เพื่อนำไปพ่วงกับรถสำหรับขนย้ายในระยะไกล โดยติดตั้งทั้งระบบไฟฟ้ากระแสตรง เพื่อใช้สูบน้ำและมีแบตเตอรี่ใช้เก็บพลังงานได้มากถึง 2.5 กิโลวัตต์

“ปัจจุบันเกษตรกรเข้าถึงการใช้พลังงานแสงอาทิตย์จากโซลาร์เซลล์ได้ง่ายขึ้น เพราะมีราคาถูกลงจากสมัยก่อนมาก แผ่นโซลาร์เซลล์จากหลักหมื่นก็เหลือประมาณ 4,000 บาท แล้วแทบจะเป็นระบบสำเร็จรูป ซ้อมาติดตั้งและใช้งานได้เลย จะต่อตรงใช้สูบน้ำหรือเก็บลงแบตเตอรี่สำหรับใช้เป็น



ไฟบ้านก็มีให้เลือก และอายุการใช้งานกลางแจ้ง ตามปกตินานถึง 25 ปี จะมีเสื่อม มีเสียไปก่อนก็อาจจะเป็นแบตเตอรี่ ที่ต้องมีเทคนิคในการชาร์จให้เต็มซ้ำๆ สัก 70 เปอร์เซ็นต์จะช่วยยืดอายุการใช้งานได้มากขึ้น ส่วนต้นทุนขึ้นอยู่กับความต้องการน้ำแต่ละวันของเกษตรกร อย่างที่ไร่สุขพ่วงใช้ชุดแกนเดี่ยวชุดนี้ ต้นทุนอยู่ที่ 120,000 บาท มีแผงพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งหมด 10 แผง ปั้มน้ำขนาด 4 นิ้ว 1 ตัว ซึ่งจริง ๆ แล้วพลังงานขนาดนี้เพียงพอใช้กับพื้นที่ได้มากถึง 100 ไร่”



“ผมมองว่าในอนาคตพลังงานแสงอาทิตย์จะมีความสำคัญกับการเกษตรไทยเป็นอย่างมาก เพราะประเทศไทยมีแดดครบ 12 เดือน วันละ 8-10 ชั่วโมง เป็นพลังงานฟรีเพราะพระอาทิตย์ไม่เคยส่งบิลค่าไฟมาให้ แต่ปัญหา คือ การขาดองค์ความรู้ ตัวผมเองซึ่งเป็นภาคประชาสังคมจึงพยายามจะนำความรู้หรือเคล็ดลับวิชาดังกล่าวมาเผยแพร่ ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่เรื่องโซลาร์เซลล์ที่ถือว่าเป็นพลังงานที่เกษตรกรยังไม่สามารถผลิตได้เองตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ แต่ยังมีพลังงานอื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ทั้งน้ำและลม”

คุณพ่อกำลังทำว่า สิ่งต่างๆ ไร้สุขพ่วงพยายามคิดค้นขึ้น ไม่ใช่การตอบโจทยในเรื่องลดต้นทุนเพิ่มผลผลิตอย่างที่ชอบพูดกัน แต่ได้ตระหนักถึงวิกฤติที่จะเกิดขึ้นนับจากนี้ ดังนั้นจึงเรียกว่านวัตกรรมเพื่อความอยู่รอดมากกว่า ซึ่งโซลาร์เซลล์ก็เป็นหนึ่งในนั้น นอกจากนี้ยังมีแนวทางอื่นๆ ที่เหมาะกับคนทุกกลุ่มที่อยากทำการเกษตร เช่น การปลูกผักตะกร้า การทำหลุมพอเพียงสำหรับปลูกพืชผัก เหมือนกับการย่อแนวคิดป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ของในหลวงรัชกาลที่ 9 มาประยุกต์ใช้กับพื้นที่ 1 ตารางวา ช่วยให้ทุกคนได้เรียนรู้และมีทักษะในการปลูกพืชผักและผลิตอาหารไว้รับประทานกันในครัวเรือนได้