



UWU.
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สถาบัน
NSTDA

การขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี

Smart Farm ด้านการเกษตร กลุ่มไม้ผลภาคตะวันออก

ผู้ปลูกทุเรียน พื้นที่จังหวัดระยอง





UWU.
UNIVERSITY OF THE
THAI CHAMBER OF COMMERCE

ศูนย์
NSTDA



การขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี

Smart Farm ด้านการเกษตร กลุ่มไม้ผลภาคตะวันออก

ผู้ปลูกทุเรียน พื้นที่จังหวัดระยอง



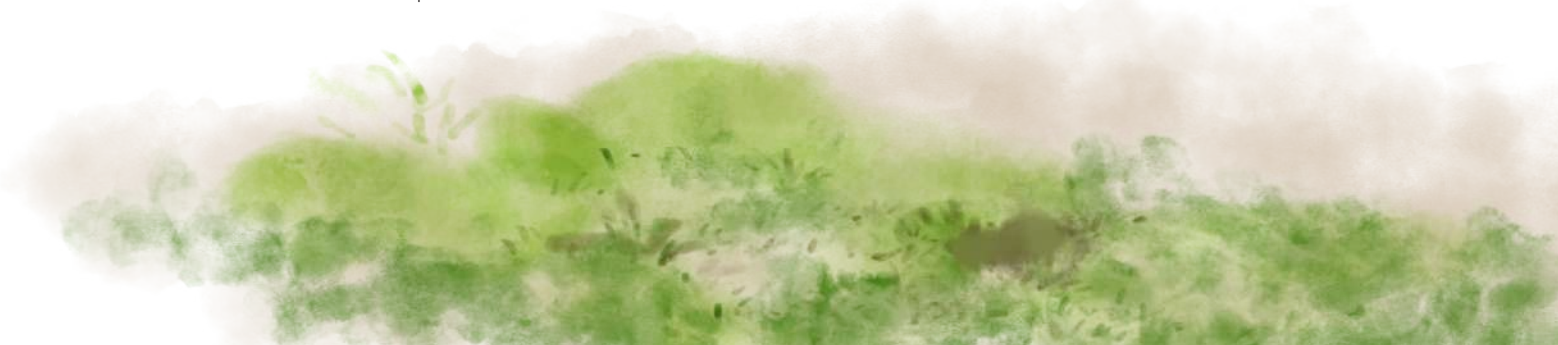


คำนำ

การพัฒนาประเทศสู่ Thailand 4.0 อาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นเครื่องมือสำคัญ โดยเฉพาะในภาคการเกษตรที่ต้องปรับวิธีการผลิตสู่ “เกษตรสมัยใหม่” เป็นเกษตรแม่นยำที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพผลผลิต และรายได้ที่เพิ่มขึ้นให้เกษตรกร

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้พัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm) เช่น โรงเรือนอัจฉริยะ ระบบการให้น้ำอัจฉริยะสำหรับพืชแปลงเปิด สถานีตรวจวัดสภาพอากาศแบบเคลื่อนที่ อุปกรณ์เซนเซอร์ต่างๆ เป็นต้น โดยได้ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีสู่เกษตรกรในพื้นที่ต่างๆ เช่น จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นแหล่งผลิตไม้ผลที่สำคัญของประเทศ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการผลิต ไม้ผลให้ได้คุณภาพ ลดต้นทุนการผลิตให้เกษตรกร และเกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

โครงการ “การขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี Smart Farm ด้านการเกษตรกลุ่มไม้ผลภาคตะวันออก ผู้ปลูกทุเรียน พื้นที่จังหวัดระยอง” เป็นอีกหนึ่งโครงการที่ สวทช. ได้ดำเนินงานใน 5 อำเภอของจังหวัดระยอง ได้แก่ อำเภอแกลง อำเภอเขาชะเมา อำเภอวังจันทร์ อำเภอเมืองระยอง และอำเภอบ้านค่าย โดยร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ ขยายผลการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะใน 30 จุด เพื่อให้เกษตรกรได้นำไปประยุกต์ใช้บริหารจัดการแปลงทุเรียนได้อย่างแม่นยำ สร้างเศรษฐกิจฐานรากให้พื้นที่และจะเป็นต้นแบบการทำเกษตรสมัยใหม่ให้พื้นที่อื่นๆ ในภาคตะวันออกต่อไป





สารบัญ

เกี่ยวกับโครงการ	4
กิจกรรมในโครงการ	6
เกษตรกรที่ผ่านการคัดเลือก	10
การบริหารจัดการแปลงทุเรียน	12
เทคโนโลยีระบบการให้น้ำอัจฉริยะสำหรับพืชแปลงเปิด	18
สถานีตรวจวัดสภาพอากาศแบบเคลื่อนที่	26

"Smart Farm" กับ "คนทำสวนทุเรียน"

ปรีชา กาละวัย	32
อ.วัจจันท์ จ.ระยอง	
ชาลี จันทรแสง	36
อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	
ร่ำไผ เอกอุดม	40
อ.เมือง จ.ระยอง	
ชรินทร์ เกิดศิริ	44
อ.แกลง จ.ระยอง	
ผาณิต กวาทศ	48
อ.เขาชะเมา จ.ระยอง	



โครงการการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี Smart Farm ด้านการเกษตร กลุ่มไม้ผลภาคตะวันออก ผู้ปลูกทุเรียนจังหวัดระยอง



จังหวัดระยองเป็นแหล่งปลูกไม้ผลที่สำคัญของประเทศ โดยเฉพาะทุเรียนซึ่งเป็นผลไม้เศรษฐกิจของจังหวัด จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง พบว่า ในปีการผลิต 2561-2562 พื้นที่ปลูกทุเรียนที่ให้ผลผลิตจาก 8 อำเภอ มีมูลค่ารวมกว่า 7,000 ล้านบาท

แม้จะเป็นไม้ผลที่สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจสูง แต่การผลิตทุเรียนของเกษตรกรยังประสบปัญหาหลายด้าน โดยเฉพาะจากสภาพอากาศที่แปรปรวน สวทช. จึงได้ขยายผลการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm) เป็นเครื่องมือช่วยให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการแปลงปลูกได้อย่างเหมาะสม โดยประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบการธนาคารทำสวนทุเรียน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทุเรียนให้ดีขึ้นได้



เป้าหมายในการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยี Smart Farm

ยกระดับประสิทธิภาพการผลิตทุเรียนให้มีคุณภาพ
และใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างคุ้มค่า

พื้นที่ดำเนินงาน 5 อำเภอ
จังหวัดระยอง



เกษตรกรใน 5 อำเภอ
ได้รับการถ่ายทอด
เทคโนโลยี



เกิดพื้นที่เรียนรู้เทคโนโลยี
การเกษตรและเทคโนโลยีสมัยใหม่
จำนวน 30 จุด



สร้างเศรษฐกิจฐานราก
ในพื้นที่ภาคตะวันออก

กิจกรรมหลักประกอบด้วย 3 กิจกรรม

1 พัฒนาและสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและชุมชน

สวทช. สำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง มหาวิทยาลัยบูรพา องค์การบริหารส่วนตำบล และเครือข่ายเกษตรแปลงใหญ่

2 พัฒนาและจัดทำสื่อความรู้ 4 เรื่อง คือ

2.1 การบริหารจัดการการปลูกทุเรียนเชิงคุณภาพ

การผลิตทุเรียนให้ได้คุณภาพและมาตรฐานโดยใช้ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ควบคู่กับการบริหารจัดการปลูกทุเรียนด้วยระบบการจัดการคุณภาพ GAP ทุเรียน ช่วยเพิ่มมูลค่าการจำหน่ายผลผลิตทุเรียนทั้งในประเทศและต่างประเทศ



2.2 เทคโนโลยีระบบการให้น้ำอัจฉริยะในแปลงทุเรียน

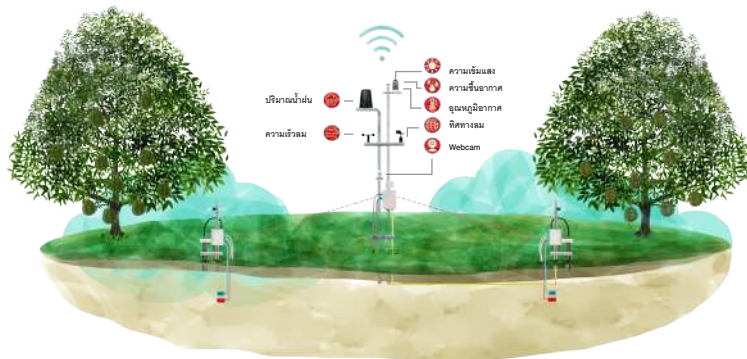
เซ็นเซอร์วัดความชื้นดิน
แสดงข้อมูล ณ เวลาจริง
ใช้ควบคุมการให้น้ำตามความต้องการของพืช
โดยใช้เซ็นเซอร์ 1 ตัว ต่อ 1 โซนการปลูก

แอปพลิเคชัน
แสดงผลและควบคุมแบบตามเวลาจริง
ณ ขณะนั้นผ่านสมาร์ทโฟน และแจ้งเตือน
ความผิดปกติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line)



เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์
แสดงข้อมูล ณ เวลาจริง เพื่อป้องกันความสูญเสีย
ของผลผลิต

เซ็นเซอร์วัดความเข้มแสง
แสดงข้อมูล ณ เวลาจริง
เพื่อป้องกันความสูญเสียของผลผลิต



2.3 เทคโนโลยีระบบเซ็นเซอร์ แบบเครือข่ายไร้สาย เพื่อการควบคุมและบริหาร จัดการในแปลงทุเรียน

2.4 การใช้สารเคมีชีวภัณฑ์ ในแปลงทุเรียน



3 กิจกรรมการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีและติดตั้งอุปกรณ์ในพื้นที่

3.1 คัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 30 แปลง

เกณฑ์การคัดเลือกเกษตรกร

ด้านคุณภาพ



เกษตรกร

ความเหมาะสมของเกษตรกร

- อายุระหว่าง 25-60 ปี
- พร้อมลงทุน
- พร้อมเป็นผู้ถ่ายทอด

ด้านเชิงเทคนิค



การติดตั้งอุปกรณ์

ระบบไฟฟ้า

- มีตู้ควบคุมไฟฟ้า
- แรงดันไฟฟ้า > 220 V
- เฟสไฟฟ้า > 1-phase

ระบบน้ำ

- ปริมาณน้ำเพียงพอต่อการปลูก (วัดจากขนาด กxยxล ของบ่อน้ำ)

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- คุณภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ต



สภาพพื้นที่

การวางแผนแปลง

- เป็นทุเรียนเชิงเดี่ยว
- ระยะห่างระหว่างต้น > 8x8 เมตร
- ขนาดพื้นที่ > 3 ไร่
- อายุต้นทุเรียน > 5 ปี

3.2 พัฒนาทักษะเกษตรกรเพื่อรับและปรับใช้เทคโนโลยี



3.3 ติดตั้งเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ



เกษตรกรที่ผ่านการคัดเลือก พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ระบบให้น้ำอัจฉริยะ 30 ราย

นายปรีชา กาละวีย์

30/1 หมู่ 5 บ้านหนองเขิน
ต.พลองตาเอี่ยม
อ.วังจันทร์ จ.ระยอง

นายเตชสิทธิ์ ช่วยป้อง

82/2 หมู่ 5 บ้านหนองเขิน
ต.พลองตาเอี่ยม อ.วังจันทร์
จ.ระยอง

นายราเชนทร์ ช่วยป้อง

21/2 หมู่ 5 บ้านหนองเขิน
ต.พลองตาเอี่ยม
อ.วังจันทร์ จ.ระยอง

นายชิงชัย บุญสูง

166/1 หมู่ 5
บ้านหนองเขิน
ต.พลองตาเอี่ยม
อ.วังจันทร์ จ.ระยอง

นายวิวัฒน์ เพ็ชรพิทักษ์

1 หมู่ 1 บ้านวังจันทร์
ต.วังจันทร์ อ.วังจันทร์
จ.ระยอง

นายรุ่ง เอมเจริญ

76 หมู่ 1 บ้านวังจันทร์
ต.วังจันทร์ อ.วังจันทร์
จ.ระยอง

นายวันต์ ร่มมัย

37 หมู่ 8 บ้านเนินหย่อง
ต.วังห้ว อ.แกลง
จ.ระยอง

นางจันทร์หา ทัดนมดเก็ย

37 หมู่ 6 บ้านหนองนาชา
ต.คลองปูน อ.แกลง
จ.ระยอง

นายชวติ เขมสูง

94/1 หมู่ 1 บ้านวังจันทร์
ต.วังจันทร์ อ.วังจันทร์
จ.ระยอง

นายสนอง กระจำวงศ์

33 หมู่ 6 บ้านหนองนาชา
ต.คลองปูน อ.แกลง
จ.ระยอง

นายไชยา แซ่ลี

46 หมู่ 4 บ้านซากคอก
ต.กระแสน อ.แกลง
จ.ระยอง

นายชินทร์ เกิดศิริ

78 หมู่ 6 บ้านหนองนาชา
ต.คลองปูน อ.แกลง
จ.ระยอง

นายสาวยนุต์ เกิดศิริ

13/1 หมู่ 6 บ้านหนองนาชา
ต.คลองปูน อ.แกลง
จ.ระยอง

นายพีรศักดิ์ ไตรวงศ์

12 หมู่ 13 บ้านเนินดินแดง
ต.กระแสน อ.แกลง
จ.ระยอง

นางสาวผาณิต ทวารค์

101 หมู่ 5 บ้านสำนักกะเบา
ต.น้ำเป็น อ.เขาชะเมา
จ.ระยอง





นายบรรฑูร ศรีชูเปี่ยม
12 หมู่ 5 บ้านสำนักกะเบา
ต.น้ำเป็น อ.เขาชะเมา
จ.ระยอง

นายสัมพันธ์ มีลาก
96 หมู่ 7
บ้านคลองพระเจ้า
ต.น้ำเป็น อ.เขาชะเมา
จ.ระยอง

นายวิวัฒน์ ชื่นอุดม
75/1 หมู่ 1 บ้านคลองหิน
ต.ห้วยทับมอญ
อ.เขาชะเมา จ.ระยอง

นายประสูตร ดีการ
17 หมู่ 4 บ้านสิริระมัน
ต.ชำฉ้อ อ.เขาชะเมา
จ.ระยอง

นายสมควร คู่้มพลาบ
45 หมู่ 4 บ้านท่าเสา
ต.หนองบัว อ.บ้านค่าย
จ.ระยอง

นายชาลี จันทร์แสง
103 หมู่ 1 บ้านเก่า
ต.ตาขัน อ.บ้านค่าย
จ.ระยอง

นายอนุรักษ์ สีดา
11 หมู่ 11 บ้านห้วยยาง
ต.บางบุตร อ.บ้านค่าย
จ.ระยอง

นายเจริญ ไชติช่วง
123/3 หมู่ 7 บ้านดาสีทอง
ต.หนองละลอก
อ.บ้านค่าย จ.ระยอง

นายอนุชา ทิวลักษณ์
12 หมู่ 2
บ้านกันหนอง
ต.บ้านแลง อ.เมืองระยอง
จ.ระยอง

นายรพีไฟ เอกอุดม
109/6 หมู่ 11 บ้านศาลเจ้า
ต.ตะพง อ.เมืองระยอง
จ.ระยอง

นายสงกรานต์ พงษ์มี
100/11 หมู่ 11 บ้านศาลเจ้า
ต.ตะพง อ.เมืองระยอง
จ.ระยอง

นายพดล ประดิษฐ์พฤษ์
98/2 หมู่ 11
บ้านศาลเจ้า
ต.ตะพง อ.เมืองระยอง
จ.ระยอง

นายประเสริฐ เอกนิพนธ์
100/11 หมู่ 11
ต.ตะพง อ.เมืองระยอง
จ.ระยอง

นายฐิฐพงษ์ ประทุมยศ
14/2 หมู่ 2 บ้านกันหนอง
ต.บ้านแลง อ.เมืองระยอง
จ.ระยอง

นายสมพล ศิริวงษ์
75/3 หมู่ 4 บ้านซากขนุน
ต.นาตาขวัญ อ.เมืองระยอง
จ.ระยอง

การบริหารจัดการแปลงทุเรียน

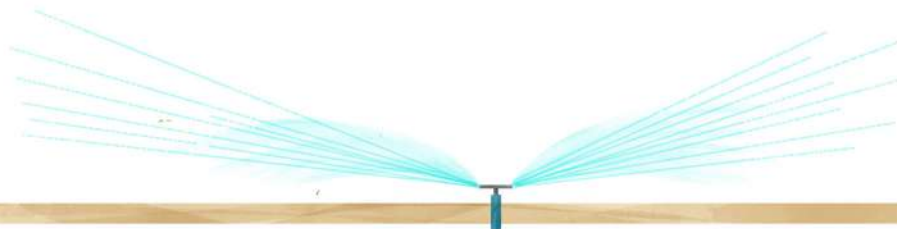
ปัญหาสำคัญของการปลูกทุเรียน คือเรื่องของสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลง ทำให้หลายพื้นที่ประสบปัญหาขาดน้ำในฤดูร้อน มีผลต่อการเตรียมต้น การจัดการแปลง โรคแมลง ซึ่งส่งผลต่อผลผลิต ดังนั้น การจัดการข้อมูล สภาวะอากาศ ทั้งอุณหภูมิ ความชื้น และการให้น้ำ ร่วมกับการจัดการแปลงที่เหมาะสม จึงมีความสำคัญในการดูแลรักษาและเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน รวมทั้งยกระดับการผลิตไม้ผลให้มีประสิทธิภาพ และเพราะพืชมีน้ำเป็นองค์ประกอบอยู่ประมาณ 75-90% น้ำจึงมีความสำคัญต่อพืชโดยตรง





น้ำมีประโยชน์อย่างไรกับพืช

- หากพืชขาดน้ำ เซลล์จะขยายตัวเพิ่มไม่ได้ เป็นผลให้อวัยวะพืชเล็กและแคระแกร็น
- น้ำช่วยลดเสียงรบกวนอาหารในดิน โดยพืชจะดูดซึมน้ำผ่านรากไปยังส่วนต่างๆ ของต้นพืช พืชได้ใช้ธาตุอาหารเพื่อการเจริญเติบโต และสังเคราะห์แสง
- น้ำเป็นตัวรักษารูปร่างของเซลล์และต้นพืช เซลล์ที่มีชีวิตของพืช จะต้องเป็นเซลล์เต่งที่มีน้ำบรรจุอยู่เต็ม ถ้ามีน้ำไม่เต็ม เซลล์จะเหี่ยว หากเซลล์พืชเหี่ยวมาก จะทำให้ต้นพืชตายในที่สุด
- น้ำเป็นปัจจัยแทบทุกกระบวนการ การสังเคราะห์แสง การหายใจ การดูดแร่ธาตุอาหาร การสังเคราะห์สารที่ใช้ในการเจริญเติบโต ฯลฯ แทบทุกกระบวนการจะมีน้ำเป็นองค์ประกอบด้วยเสมอ น้ำยังเกี่ยวข้องกับการควบคุมปรากฏการณ์การเจริญเติบโตอื่นๆ อีก เช่น การงอกของเมล็ด การพักตัวของพืช การออกดอก เป็นต้น



ผลลัพธ์ของการให้น้ำพืชที่ต่างกัน

- พืชที่ได้น้ำในระดับที่พอเหมาะ อัตราการดูดน้ำของรากจะเท่ากับอัตราการคายน้ำของใบ ใบจะเต่งทำให้ปากใบหรือรูเปิด (Stomata) เปิดออก และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศจะซึมแพร่เข้าสู่ภายในใบอย่างรวดเร็ว อัตราการสังเคราะห์แสงในเวลากลางวันที่มีแสงจะสูง และอัตราการหายใจเป็นปกติ ทำให้มีอาหารสะสมเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตเป็นจำนวนมาก

- พืชที่ได้น้ำมากเกินไปทำให้มีอัตราการคายน้ำค่อนข้างต่ำ ทำให้เซลล์เต่งและยืดตัวมาก เกิดผลเสีย คือต้นกล้าจะมีลักษณะยืดยาวและมีรอยแตก เพราะเซลล์ขยายตัวไม่ทัน นอกจากน้ำที่อยู่ในดินมากเกินไปจะทำให้ช่องว่างในดินที่เป็นอากาศถูกแทนที่ด้วยน้ำ รากพืชจะขาดอากาศในการหายใจ กรณีที่น้ำท่วมรากนานๆ ทำให้ต้นพืชตายได้



- พืชที่ขาดน้ำ การคายน้ำจะเกิดในอัตราที่สูงกว่าการดูดน้ำมาก เซลล์จะสูญเสียความเต่งและเหี่ยวแฟบลง ปากใบจะแคบลงหรือปิด การแพร่ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปในใบจะต่ำ ทำให้อัตราการสังเคราะห์แสงต่ำ สร้างอาหารได้น้อยลง สารประกอบอื่นที่ต้องการคาร์โบไฮเดรตจากการสังเคราะห์แสงเป็นวัตถุดิบจะสร้างได้น้อยลง ทำให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างช้าๆ จนถึงกับไม่เจริญเติบโตเลย ต้นพืชมีลักษณะแคระแกร็น อวัยวะส่วนต่างๆ จะมีขนาดเล็ก ในระยะสร้างดอกและระยะผสมเกสร จะเป็นระยะที่ไวต่อการขาดน้ำที่สุด ในระยะเหล่านี้ถ้าพืชขาดน้ำจะทำให้ดอกร่วงและผลร่วงได้

การสูญเสียน้ำของพืช (การคายน้ำ Transpiration)

ปัจจัยที่มีผลต่อการคายน้ำของพืช

อุณหภูมิ สภาพอุณหภูมิสูงจะทำให้พืชคายน้ำมากขึ้น

ความชื้นในอากาศ สภาพความชื้นในอากาศต่ำ พืชจะคายน้ำมาก

ความเร็วลม ลมที่พัดผ่านแรงจะทำให้พืชคายน้ำมาก

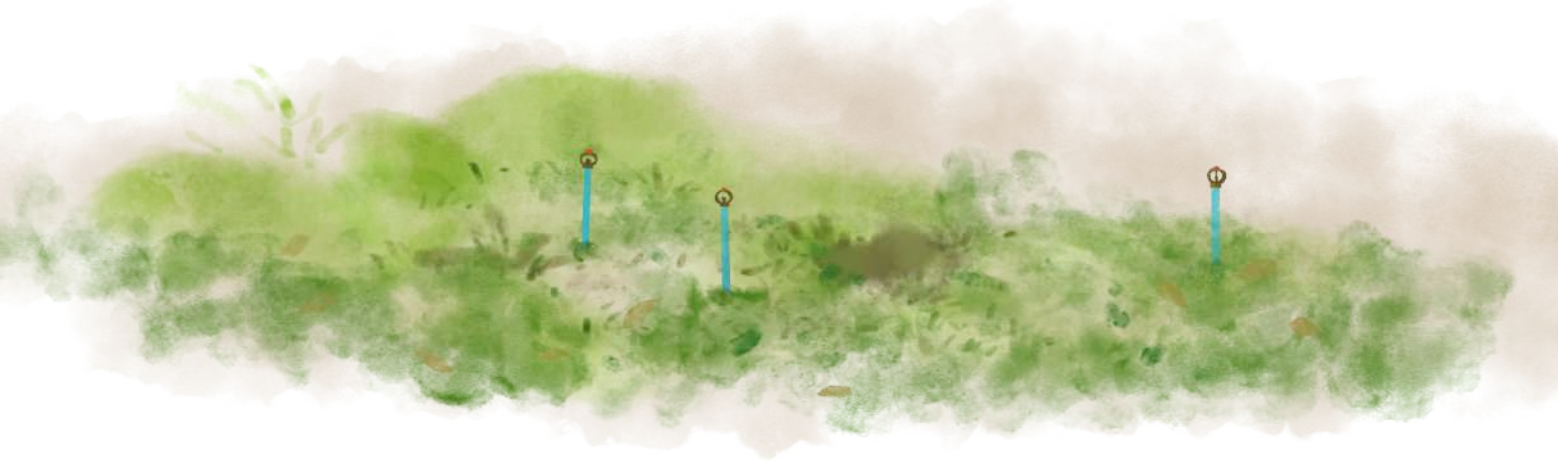
ความเข้มแสง สภาพที่มีความเข้มแสงสูงจะทำให้
อุณหภูมิสูงตามไปด้วย พืชจะคายน้ำมาก ในวันที่มี
อุณหภูมิสูง อากาศแห้ง มีลมแรงพัดผ่าน จะส่งเสริมให้พืช
คายน้ำมาก

ความชื้นดิน ดินที่มีความชื้นต่ำ พืชจะขาดน้ำ

แนวคิดในการออกแบบระบบน้ำ

เลือกระบบน้ำให้เหมาะสมกับการใช้งาน น้ำเป็น
ทรัพยากรที่มีค่า ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ใช้ควรให้เหมาะสมกับ
พืชที่ปลูก โดยเลือกหัวจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับการใช้งาน

การจัดเตรียมพื้นที่ปลูก เมื่อตัดสินใจเลือกหัวจ่ายน้ำ
ที่ต้องการแล้ว ควรร่างแบบการวางท่อและอุปกรณ์ ถ้าพื้นที่
ขนาดใหญ่ควรแบ่งพื้นที่การจ่ายออกเป็นส่วนๆ (โซน)
โดยใช้วาล์วเป็นตัวควบคุมการจ่ายน้ำในโซนต่างๆ เพื่อสลับ
เวลาการให้น้ำ การแบ่งโซน ช่วยให้ท่อ อุปกรณ์ และปั๊มน้ำ
มีขนาดเล็กลง ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายนั่นเอง



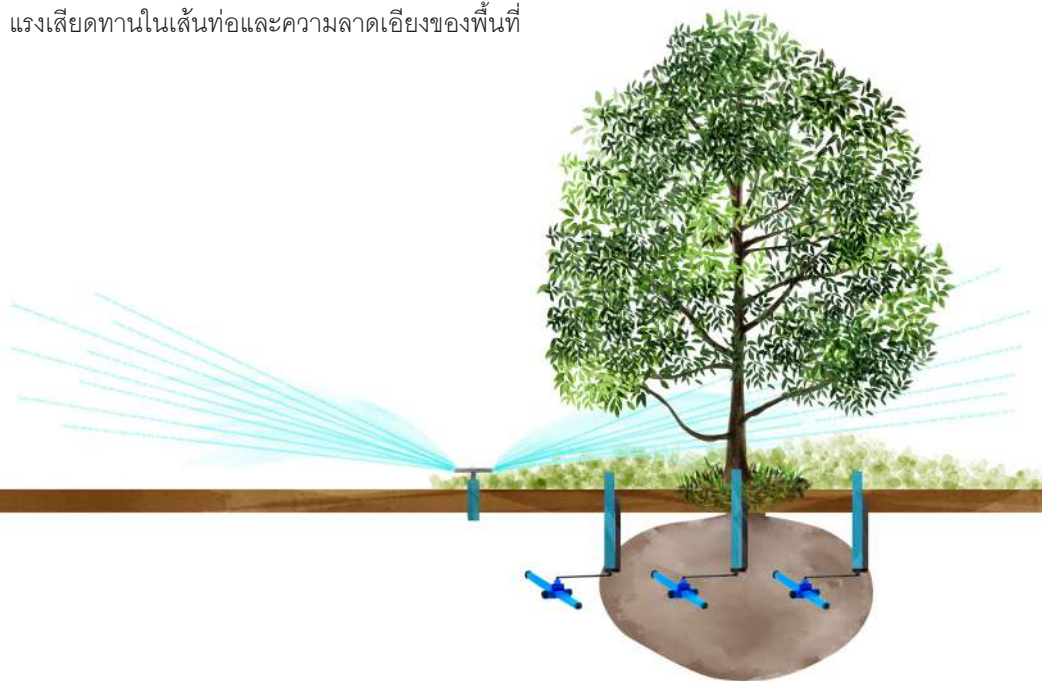
การแบ่งโซนและวางท่อ การแบ่งโซนที่ถูกต้อง กรณีที่ใช้ปั๊มตัวเดียวกัน ควรแบ่งพื้นที่การให้น้ำแต่ละโซนให้ใกล้เคียงกัน (ปริมาณให้น้ำใกล้เคียงกัน) ท่อที่จะใช้แบ่งเป็นท่อประธาน ท่อรองประธาน และท่อแขนง ขนาดของท่อมีความสำคัญกับปริมาณของน้ำ

ความลาดเอียงของพื้นที่ ความลาดเอียงมีผลต่อการวางแนวท่อ และขนาดของปั๊มน้ำ ดังนั้น ต้องรู้ค่าความแตกต่าง ระยะต่ำสุดและสูงสุดของพื้นที่ด้วย

ปั๊มน้ำ ขนาดของปั๊มน้ำจะพิจารณาเลือกจากอัตราการไหลรวมของน้ำ และเมื่ออัตราการสูญเสีย เนื่องจากแรงเสียดทานในเส้นท่อและความลาดเอียงของพื้นที่

วิธีการให้น้ำพืชที่ได้ผลดี

น้ำและสภาพอากาศ เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการแปลงพืช โดยเฉพาะการปลูกทุเรียน แหล่งน้ำต้องดี ปริมาณน้ำต้องมากพอ เพราะทุเรียนขาดน้ำไม่ได้ในทุกๆ ระยะเวลา **ระบบการให้น้ำอัจฉริยะสำหรับพืชแปลงเปิด** คือ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของ สวทช. ที่จะเข้ามาช่วยบริหารจัดการน้ำในสวนทุเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้น้ำตามความต้องการของพืชในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต และใช้ระบบให้น้ำอัจฉริยะ ใช้ระบบการให้น้ำอัจฉริยะสำหรับพืชแปลงเปิด ช่วยในการบริหารจัดการการให้น้ำทุเรียนให้เหมาะสมกับความต้องการของพืช



เทคโนโลยีระบบให้น้ำอัจฉริยะของ สวทช.

- ลดการใช้น้ำลงมาก เนื่องจากระบบควบคุมการให้น้ำได้ไม่เกินปลายรากพืช

- การที่ให้น้ำน้อยแต่บ่อยครั้ง ทำให้พืชดูดน้ำที่ต้องการได้ทัน ลดน้ำส่วนเกินที่สูญเสียไปจากการที่พืชดูดน้ำไม่ทันจากการให้น้ำครั้งละมาก ๆ ด้วยหัวสปริงเกลอร์ขนาดใหญ่และให้น้ำนานเกินไป

- ลดพลังงานที่จ่ายให้ปั้มน้ำ ลดค่าซ่อมบำรุงเนื่องจากปั้มน้ำทำงานน้อยลง

- ประหยัดปุ๋ยที่ละลายสูญเสียไปจากการให้น้ำเกินความจำเป็น

- พืชเติบโตได้ดีขึ้นเพราะใช้น้ำและปุ๋ยเต็มประสิทธิภาพ

- ใช้ปั้มน้ำไฟฟ้าประหยัดค่าพลังงานและค่าซ่อมบำรุงต่ำกว่าปั้มน้ำที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์



Tips

สิ่งที่ควรคำนึงและนำมาคิดร่วมกับการวางแผนจัดการน้ำในแปลงทุเรียน

- ทุเรียนไม่ได้ต้องการน้ำทั้งวัน ดินแต่ละพื้นที่อุ้มน้ำไม่เหมือนกัน

- พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำไม่เท่ากัน (ทุเรียนแต่ละสายพันธุ์มีความต้องการน้ำต่างกัน)



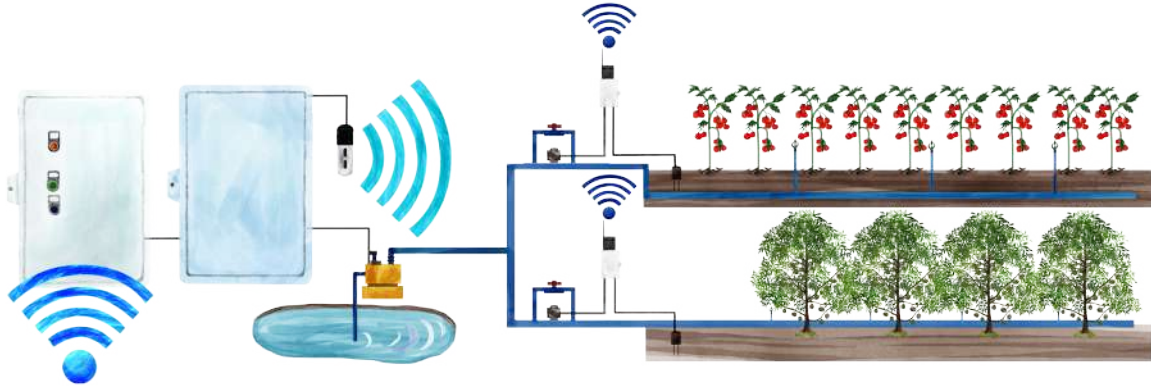
- เกษตรกรมีเทคนิคการให้น้ำพืชต่างกัน

- ระบบการให้น้ำพืชแต่ละชนิดอาจแตกต่างกัน

- ในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของทุเรียนต้องการน้ำต่างกัน



เทคโนโลยีระบบการให้น้ำอัจฉริยะสำหรับพืชแปลงเปิด



สวทช. ได้พัฒนาระบบควบคุมการให้น้ำตามสภาวะความต้องการของพืช โดยใช้ระบบเซนเซอร์วัดค่าสภาวะต่างๆ ได้แก่ ความชื้นในดิน ความชื้นในอากาศ อุณหภูมิ และความเข้มแสง เกษตรกรสามารถเลือกได้ทั้งรูปแบบอัตโนมัติ กึ่งอัตโนมัติ และควบคุมเองโดยเกษตรกร ช่วยลดการใช้น้ำ ลดการใช้แรงงาน เมื่อใช้ระบบร่วมกับการบริหารจัดการแปลงปลูก จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น

เทคโนโลยีการให้น้ำอัจฉริยะสำหรับพืชแปลงเปิด

ระบบการให้น้ำอัจฉริยะในแปลงทุเรียน เป็นเทคโนโลยีการตรวจวัดและควบคุมแบบไร้สายที่ติดตามสภาวะแวดล้อมของพืช พร้อมทั้งควบคุมการให้น้ำ ตามความต้องการของพืชด้วยระบบอัตโนมัติ ตั้งเวลาและควบคุมตรง โดยผู้ใช้สามารถกำหนดเอง ช่วยลดปริมาณการใช้น้ำและบ่งชี้ความจำเป็น ลดการสูญเสียของผลผลิต ประหยัดพลังงานไฟฟ้า และใช้ปื้มน้ำอย่างเหมาะสม

จุดเด่นของเทคโนโลยี

สามารถแบ่งโซนการควบคุมและติดตามข้อมูลเพื่อรองรับการปลูกพืชหลายชนิดได้ในแปลงเดียว

ตั้งเงื่อนไขการควบคุมผ่านสมาร์ทโฟนได้ 3 รูปแบบ ได้แก่	• ควบคุมตรง (Manual) ตามความต้องการของเกษตรกร • อัตโนมัติ (Auto) ตามความต้องการของพืช • ตั้งเวลา (Timer) จากพฤติกรรมกรรมการให้น้ำปกติ
---	---

เก็บบันทึกข้อมูลและดูย้อนหลังได้ 1 ปี
สามารถนำข้อมูลออกมาแสดงในรูปแบบตัวเลขและกราฟ

ระบบควบคุมและเซ็นเซอร์

สถานีควบคุม

ติดตามสภาพอากาศผ่านสมาร์ทโฟน รวมทั้งสามารถควบคุมสภาพอากาศผ่านซอฟต์แวร์ได้ทั้งระบบอัตโนมัติตั้งเวลา และกำหนดเองจากผู้ใช้



เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

ติดตั้ง 1 จุด

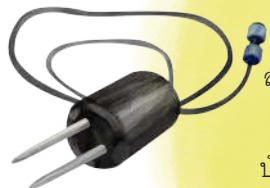
บริเวณสถานีควบคุม
สำหรับใช้ติดตามอุณหภูมิ
และความชื้นในอากาศ



เซ็นเซอร์วัดความชื้นดิน

ติดตั้ง 1 จุด

สำหรับติดตามและควบคุมการให้น้ำ
ตามความต้องการของพืช
บันทึกสภาวะแวดล้อมของแปลงปลูก
เพื่อนำไปวิเคราะห์
และสั่งการให้น้ำและให้ปุ๋ย



เซ็นเซอร์วัดความเข้มแสง

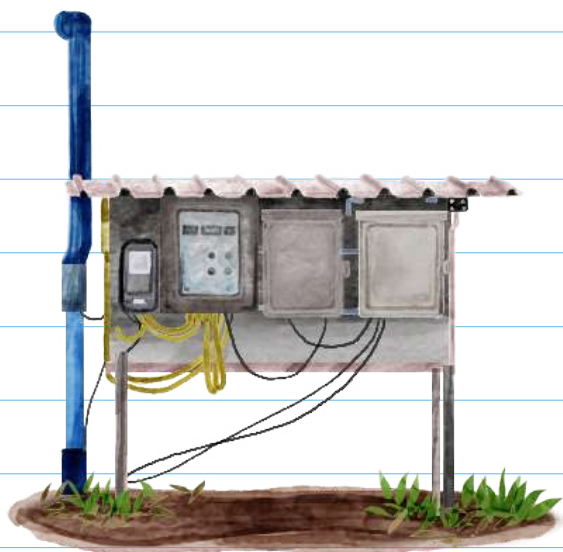
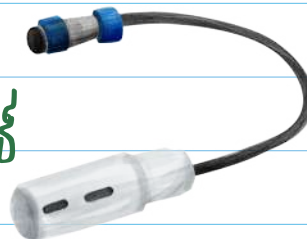
ติดตั้ง 1 จุด

สำหรับติดตามปริมาณ
ความเข้มแสงในแปลง



เซนเซอร์

วัดค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์



เนื่องจากสภาพอากาศในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตร สภาพอากาศที่ไม่แน่นอน ทำให้แผนการจัดการแปลงของเกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ เพราะไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ โดยเฉพาะเรื่องความชื้นที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของทุเรียน ความชื้นที่ไม่เหมาะสมแค่ในช่วงเวลาสั้นๆ ก็อาจจะส่งผลกระทบต่อผลการเจริญเติบโตและผลผลิตในระยะยาวได้

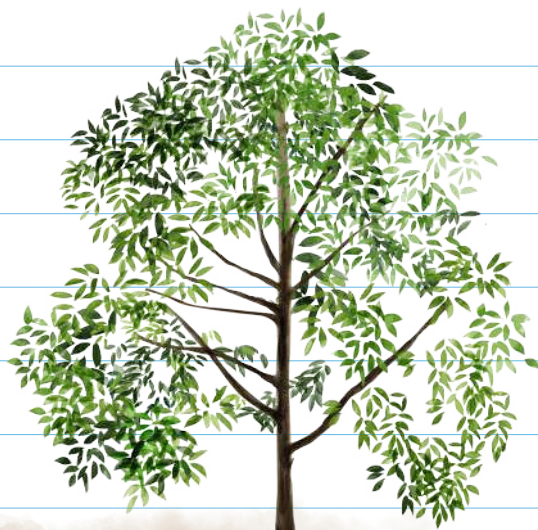
สวทช. จึงได้ออกแบบระบบเซนเซอร์วัดค่าอุณหภูมิและความชื้นในอากาศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีการให้น้ำอัจฉริยะขึ้น เพื่อช่วยให้เกษตรกรมีเครื่องมือในการจัดการแปลงเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและมีคุณภาพดีได้ท่ามกลางสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลง

จำนวนเซนเซอร์และจุดติดตั้ง

- ใช้เซนเซอร์วัดค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ 1 ตัวต่อแปลง เป็นตัวแทนของแปลงนั้นๆ
- ติดตั้งเซนเซอร์ที่ต้นทุเรียนถัดจากแถวริมสุดเข้ามา 1-2 แถว

ข้อค้นพบ ขณะติดตั้งและใช้งาน

ในการติดตั้งเซนเซอร์วัดค่าอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ ควรติดตั้งนอกร่มเงาของทุเรียน เพราะร่มเงาจะทำให้ค่าที่วัดได้ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง เนื่องจากร่มเงาของพืชบดบังเซนเซอร์



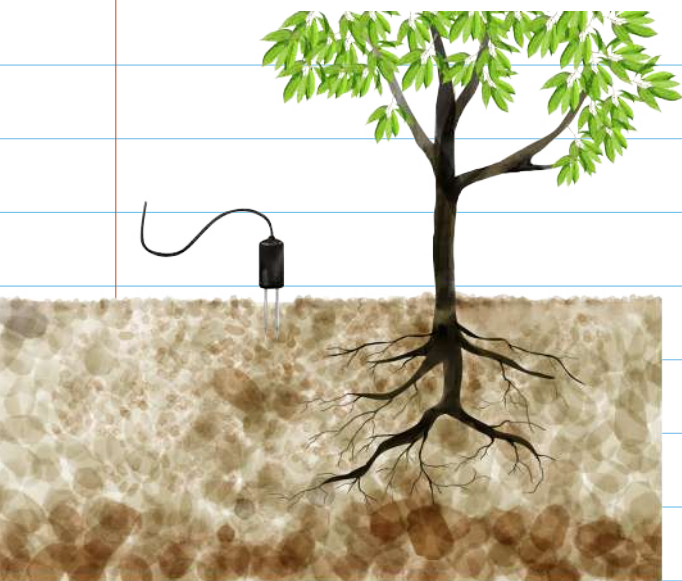
Tips

ความชื้นในอากาศที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของทุเรียนอยู่ที่ 75-85% หากพื้นที่ที่มีอากาศแห้งแล้ง อากาศร้อนจัด เย็นจัด ทำให้ต้นทุเรียนไม่เจริญเติบโต หรือเติบโตช้า ให้ผลผลิตช้า

เซนเซอร์

วัดค่าความชื้นในดิน

พร้อมกันนี้ สวทช. จึงได้ออกแบบระบบเซนเซอร์วัดค่าความชื้นในดินซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีการให้น้ำอัจฉริยะขึ้น เพื่อช่วยให้เกษตรกรมีเครื่องมือในการจัดการแปลงเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและมีคุณภาพดีได้ท่ามกลางสภาวะอากาศในปัจจุบัน



จำนวนเซนเซอร์
และจุดติดตั้ง

การทำงานและความสำคัญของระบบเซนเซอร์วัดค่าความชื้นในดิน ติดตั้งเพื่อบันทึกสภาวะแวดล้อมของแปลงปลูกเพื่อนำไปวิเคราะห์และสั่งการให้น้ำและปุ๋ย โดยใช้งานร่วมกับเซนเซอร์วัดค่าอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ เซนเซอร์วัดค่าความเข้มแสง เพื่อประกอบการตัดสินใจในการจัดการแปลงปลูกทุเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

- จำนวนชุดเซนเซอร์ที่จะใช้ในแต่ละสวน ขึ้นอยู่กับทุเรียนที่ปลูก ถ้าเป็นพันธุ์เดียวกัน ปลูกพร้อมกัน ใช้ชุดเดียวกันได้ ถ้ามีหลายพันธุ์และปลูกไม่พร้อมกัน จะต้องแยกชุดเซนเซอร์

- จำนวนชุดเซนเซอร์ที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับขนาดของสวน ติดตั้งไม่เกิน 4 เซนเซอร์ต่อ 1 ไร่

- จุดที่ติดตั้งต้องอยู่ในทรงพุ่มของต้นทุเรียน จะใกล้หรือไกลโคนต้นขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานต้องการตรวจสอบความชื้นตรงจุดไหน แต่ต้องอยู่ในทรงพุ่มซึ่งเป็นพื้นที่รากของทุเรียน

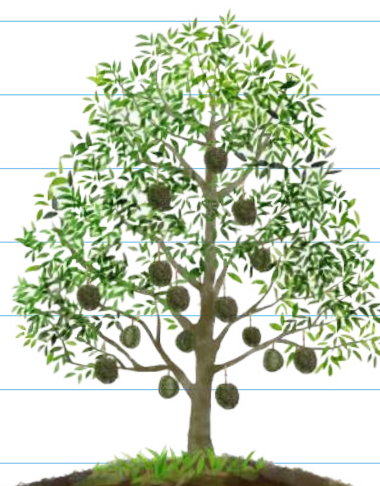


เซนเซอร์ วัดค่าความเข้มแสง



ติดตั้ง 1 จุด
สำหรับติดตามปริมาณ
ความเข้มแสงในแปลง

ในส่วนของความเข้มแสง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง
ในการเจริญเติบโตของพืช หากความเข้มแสงไม่เหมาะสม
ก็จะทำให้การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช
อาจเกิดปัญหาได้ จากความไม่แน่นอนของสภาพอากาศ
ส่งผลให้แผนการจัดการแปลงเกษตรต้องปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ



การแสดงผลผ่านแอปพลิเคชัน (Application) บนโทรศัพท์มือถือ



ข้อมูลจากเซนเซอร์ที่แสดง
ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
ทำให้เกษตรกรสามารถติดตาม
สถานะแวดล้อมที่สำคัญต่อการ
เจริญเติบโตของทุเรียนได้ตลอดเวลา
ช่วยให้บริหารจัดการแปลงปลูกได้สะดวก
และมีประสิทธิภาพ

Tips

ระบบการสั่งการทำได้ทั้ง 3 รูปแบบ คือ

1. ระบบสั่งการตรง (Manual) ให้น้ำตามความต้องการของเกษตรกร
2. ระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ (Auto) ให้น้ำตามความต้องการของพืช
3. ระบบตั้งเวลา (Timer) ให้น้ำโดยกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสม

ข้อมูลที่ได้รับเป็นแบบ Real Time จะช่วยลดต้นทุนในช่วงเวลานั้น อีกทั้งมีการเก็บบันทึกข้อมูลและสามารถดูย้อนหลังได้ 1 ปี สามารถนำข้อมูลออกมาแสดงในรูปแบบเชิงสถิติและกราฟ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะช่วยคาดการณ์เพื่อช่วยจัดการบริหารแปลงได้ทันเวลา ตัวอย่างเช่น ช่วงที่มีคลื่นความร้อนเข้ามาจะทันหันต้องรีบให้น้ำ เพราะอาจส่งผลให้ผลทุเรียนหลุดร่วงได้

นอกจากนี้ข้อมูลที่เก็บบันทึกยังช่วยสนับสนุนการให้น้ำแก่พืชตามความต้องการ ลดการใช้น้ำที่เกินจำเป็น ลดการใช้เวลาและแรงงาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีเป็นเพียงส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการเพาะปลูกของเกษตรกรได้แม่นยำขึ้น แต่ประสบการณ์ และความใส่ใจของเกษตรกรเองเป็นสิ่งสำคัญที่จะปรับประยุกต์การใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสวนของตนเอง



ข้อดีในการแสดงผลผ่านแอปพลิเคชัน (Application) บนโทรศัพท์มือถือ

เพราะเป็นข้อมูลแบบ Real Time ทำให้เกษตรกรทราบสถานะ ค่าความชื้นในดิน ความชื้นในอากาศ อุณหภูมิ และความเข้มแสง ได้ตลอดเวลา แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องอาศัยหลักทางวิชาการมาช่วยวางแผนให้เหมาะสมร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ หากใช้ข้อมูลเปลี่ยนรูปแบบการให้น้ำอย่างกะทันหันจะส่งผลเสียต่อพืชได้ เช่น หากพืชเคยได้รับน้ำ 360 ลิตรต่อวัน แล้วลดลงเหลือ 180 ลิตรต่อวัน พืชจะเปลี่ยนการกินน้ำกะทันหันทำให้เกิดอาการขาดน้ำนับพลันได้ ดังนั้น ต้องค่อยๆ ปรับพฤติกรรมการกินน้ำของพืช

สถานีตรวจวัดสภาพอากาศแบบเคลื่อนที่ (Weather Station)

สวทช. ยังได้พัฒนาสถานีตรวจวัดสภาพอากาศแบบเคลื่อนที่ (Weather Station) เทคโนโลยีระบบตรวจวัดด้วยเซนเซอร์แบบเครือข่ายไร้สายและควบคุมอัตโนมัติ เพื่อเป็นเครื่องมือเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศที่มีผลต่อการเพาะปลูก

ไม่ว่าจะเป็นปริมาณน้ำฝน ความเข้มแสง ทิศทางลม อุณหภูมิ ความชื้นอากาศ และความชื้นในดิน ซึ่งการเก็บข้อมูล ณ จุดติดตั้ง และเป็นตัวแทนของชุดข้อมูลครอบคลุมพื้นที่ 10 ตารางกิโลเมตร (พื้นที่โล่ง) เพื่อความแม่นยำของสภาพอากาศในพื้นที่ สถานีตรวจวัดอากาศเก็บข้อมูลได้โดยไม่ต้องใช้บุคคล และสามารถเก็บข้อมูลได้จากพื้นที่ห่างไกล สามารถบันทึกข้อมูล และแสดงผลแบบ Real Time ผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ข้อมูลที่ได้มีความแม่นยำ ช่วยให้เกษตรกรใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ ณ ช่วงเวลานั้น โดยเฉพาะเรื่องการให้น้ำ โรคแมลงและการให้นุ้ย ส่วนข้อมูลย้อนหลังและข้อมูลที่จัดบันทึกไว้จะช่วยคาดการณ์เพื่อจัดการบริหารแปลงได้



สถานีตรวจวัดอากาศ

ประกอบด้วย **เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน** มีลักษณะเป็นถังสีดำสนิท อุปกรณ์ข้างในมีลักษณะเหมือนคานกระดก ตัวถังด้านนอกจะมีช่องให้น้ำฝนไหลเข้ามายังคานกระดกภายใน และเมื่อน้ำฝนไหลลงมาสู่คานมีปริมาณ 0.2 มิลลิเมตร คานจะกระดก 1 ครั้ง บอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ภายในเครื่องที่ฝังสมองกลไว้จะนับปริมาณการกระดกของคานแต่ละครั้งไว้ หากมีน้ำฝนลงมาอีกก็จะทำการบันทึกผลต่อ ซึ่งสังเกตได้จากเสียง “ก๊อ๊กแก๊ก” เป็นจังหวะที่ตั้งออกมาจากเครื่องนี้

เครื่องวัดทิศทางลม ด้านบนมีลูกศรที่เป็นตัวบอกทิศทางลม ด้านล่างมีลักษณะเหมือนถ้วยเล็กๆ 3 ใบ เชื่อมต่อกับก้านพลาสติกมีลักษณะคล้ายใบพัด เมื่อลมพัดอุปกรณ์ตัวนี้จะค่อยๆ หมุนตามแรงลม เครื่องจะวัดรอบความเร็วลมของการหมุน ก่อนจะแปลงเป็นค่าของความเร็วลม มีหน่วยวัดเป็นกิโลเมตรต่อชั่วโมง

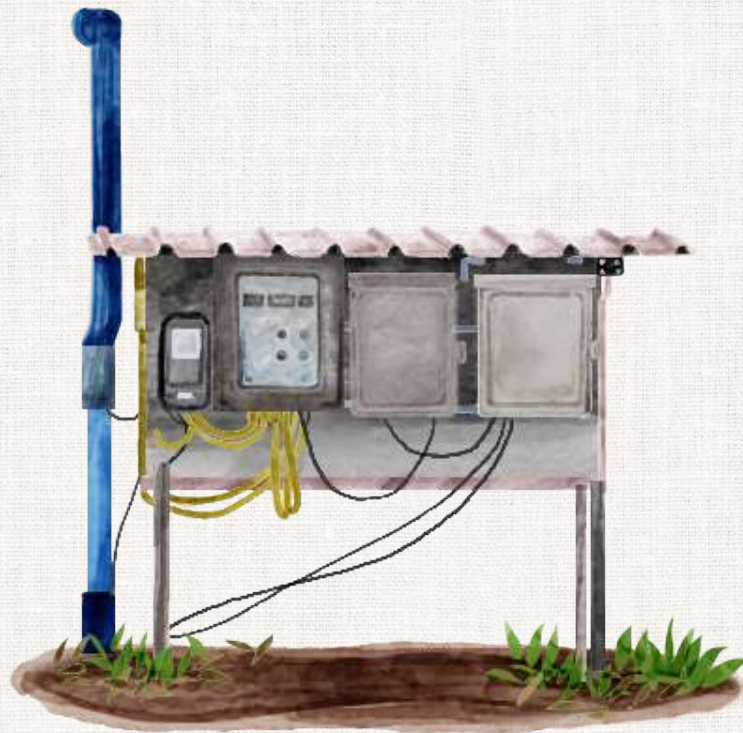


เซนเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ลักษณะภายนอกเป็นเหมือนจาน 3 ใบ วางซ้อนกัน เพื่อป้องกันฝนและบังแสงแดด เว้นช่องว่างของจานแต่ละใบ เพื่อให้อากาศผ่านเข้าไปภายในที่บรรจุตัวเซนเซอร์ไว้

เครื่องตรวจวัดความเข้มแสง เป็นเครื่องวัดปริมาณแสงแดดในแต่ละวัน

เซนเซอร์วัดความชื้นในดิน ลักษณะเป็นแผ่นพลาสติก สีเขียวปลายแหลม วิธีใช้ คือเสียบแผ่นพลาสติกนี้ลงในดิน หรือวัสดุปลูก ซึ่งในแต่ละแผ่นจะมีเซนเซอร์วัดความชื้นเสียบในบริเวณ Root Zone หรือบริเวณที่มีรากต้นไม้หนาแน่นเพื่อวัดความชื้นของดิน

กล่องบันทึกข้อมูลและประมวลผล ลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยม ภายในเป็นแผงอิเล็กทรอนิกส์ มีส่วนของชุดอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ได้จากเครื่องวัดต่างๆ และประมวลผลเป็นตัวเลข เก็บบันทึกในเครื่องทุกๆ 5 นาที หรือตามความต้องการของผู้ใช้ ข้อมูลที่บันทึกจะถูกส่งไปเก็บที่เซิร์ฟเวอร์ทุกๆ 15 นาที หรือครึ่งชั่วโมง ผ่านระบบเครือข่าย GPRS ที่ใช้ในโทรศัพท์มือถือ ภายในแผงวงจรมีช่องเสียบซิมการ์ด ซึ่งเป็นอุปกรณ์โทรศัพท์อยู่ในแผงเดียวกัน และรายงานผลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ระบบการรายงานผลของสถานีวัดอากาศมีลักษณะเหมือนการใช้โทรศัพท์มือถือที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั่นเอง



ระบบการจัดเก็บข้อมูล

ระบบการจัดเก็บข้อมูลใน Cloud Server และแสดงผลผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถดูผ่านโทรศัพท์มือถือได้โดยข้อดีของระบบ Real Time คือเกษตรกรได้เห็นภาพรวมของสภาวะแวดล้อมจริง ณ ขณะนั้นมีการเก็บภาพนิ่งไว้ 1 จุดต่อ 1 ภาพ ในแต่ละวัน ทำให้เกษตรกรเห็นภาพต้นไม้ในสวนได้ชัดเจนในทุกๆ วัน แม้จะไม่อยู่ในพื้นที่ก็ตาม แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นเทคโนโลยีดังกล่าวเน้นติดตาม (Monitor) สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวกับพืช ไม่ใช่การควบคุม (Control) เป็นการใช้ข้อมูลทางสถิติจากระบบมาบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงในการจัดการสวนที่เกิดจากแสง อุณหภูมิ ความชื้นในดินและอากาศให้ผิดพลาดน้อยที่สุด



การเก็บข้อมูล Big Data เช่นนี้จะช่วยให้เกษตรกรต่อยอดพัฒนาการใช้งานต่อไปในพื้นที่ใกล้เคียง จากการที่เกษตรกรสามารถเข้าถึงและติดตามข้อมูลอย่างใกล้ชิดตลอด ดูผลการทำงานของสถานีฯ และแบ่งปันหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลในกลุ่มสมาชิก เพื่อนำผลกลับมาจัดการกับแปลงของตนเองต่อไป

สำหรับการใช้งานเทคโนโลยีนี้เป็นเรื่องใหม่สำหรับเกษตรกร จึงมีพี่เลี้ยงมาช่วยดูแลการใช้งานในระยะเริ่มต้น หลังจากเกษตรกรเก็บข้อมูลจนรู้ว่าสวนของตัวเองต้องการน้ำแบบไหน หรือควรปรับเปลี่ยนอย่างไร การทำงานร่วมกันของระบบนี้จะนำไปสู่การสั่งการ (Control) ตามจุดประสงค์ที่ว่า “เมื่อดูข้อมูลเป็น วิเคราะห์เป็นแล้ว จึงสั่งการได้”



"Smart Farm" กับ "คนทำสวนทุเรียน"







ปรีชา กาละวัย

ลดความผิดพลาดในการทำสวน ด้วยการให้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย

ปรีชา กาละวัย เกษตรกรหนุ่ม อดีตโปรแกรมเมอร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง ได้มีโอกาสเข้าไป
ชมสวนต้นแบบที่ได้ติดตั้งเทคโนโลยีระบบการให้น้ำอัจฉริยะ ซึ่งเป็นโครงการวิจัยจาก สวทช.
ในสวนบัวแก้วของ คุณสมบุญ งามเสียม จนได้ผลผลิตเป็นที่น่าสนใจ นับเป็นแรงบันดาลใจ
ให้ปรีชาสนใจระบบการให้น้ำดังกล่าว จึงสมัครเข้าร่วมโครงการการขยายผลและถ่ายทอด
เทคโนโลยี Smart Farm บนพื้นที่สวนทุเรียน จำนวน 11 ไร่ เป็นพื้นที่นำร่องติดตั้งเทคโนโลยี
ระบบการให้น้ำอัจฉริยะ

เราสามารถควบคุมความชื้นในดินได้ เพราะระบบวัดความชื้นในดิน ที่บอกเราเป็นตัวเลข ณ เวลาปัจจุบันเลย

ด้วยอาชีพเดิม คือ โปรแกรมเมอร์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่จึงไม่ใช่สิ่งใหม่หรือเรื่องยากสำหรับปรีชา แต่ทว่า การทำการเกษตร โดยเฉพาะการทำสวนทุเรียนซึ่งเป็นอาชีพดั้งเดิมของครอบครัวภรรยา กลับเป็นเรื่องใหม่ที่เขาต้องศึกษาเรียนรู้อย่างเกาะติดและต่อเนื่อง



“สวนต้นแบบที่ผมไปดูงาน คือสวนบัวแก้วอยู่ไม่ไกลจากสวนผม พอได้เห็นระบบการทำงานก็สนใจ เพราะปกติการรดน้ำทุเรียน เราจะดูจากลักษณะยอด ลักษณะดอกทุเรียนที่มีผลมาจากความชื้นว่ามันพอเหมาะหรือเปล่า บางทีเราให้น้ำมากหรือน้อยไปก็มีผลต่อทุเรียน ทั้งดอกอาจจะร่วงหรือแม้แต่ติดลูกแล้ว ลูกอาจจะแตก เกิดความเสียหายเยอะ คือก่อนหน้านี้เราใช้อาศัยดู อาศัยสังเกต ไม่ได้มีค่าตัวเลขอ้างอิง ไม่ได้มีการคำนวณตามหลักการ คือเราใช้วิธีสังเกตหน้าดิน ปลายใบ ดูยอดเป็นหลัก





“ความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเมื่อติดตั้งระบบนี้คือเราไม่ต้องมาปิด-เปิดน้ำที่หน้าตู้ เราอยู่ตรงไหนก็ได้ คือเราไปทำงานแปลงอื่น เราก็กดรีโมตตั้งเวลาจากจุดที่เราอยู่ได้เลย

“เรื่องสอง คือเราสามารถควบคุมความชื้นในดินได้ เพราะระบบวัดความชื้นในดินที่บอกเราเป็นตัวเลข ณ เวลาปัจจุบันเลย ช่วยให้เรตัดสินใจว่าควรรดน้ำได้แล้วหรือยัง หรือว่าควรจะรดช่วงไหน เราดูตัวเลขจากระบบวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ด้วย ถ้าหากความชื้นในอากาศสูงแล้วเรายังรดน้ำซ้ำอีกจะทำให้ทุเรียนแตกใบอ่อน ถ้าเป็นในระยะติดดอกดอกก็จะร่วง ระบบนี้เข้ามาช่วยทางด้านนี้ได้มาก”

“ก่อนหน้านี้ผมทำงานประจำอยู่แท่นน้ำมัน ปตท. อ่าวไทย ที่สงขลา บ้านเกิดอยู่กาญจนบุรีที่บ้านก็ทำเกษตรครับ ทำสวนอ้อย ปลูกมะละกอ ปลูกสับปะรด ผมเป็นพนักงานประจำเกือบ 10 ปี ก่อนลาออกมาทำทุเรียนเต็มตัว 4 ปีแล้ว แต่ก่อนหน้านี้ก็มาดูๆ บ้าง ทำที่นี้เพราะเป็นสวนบ้านภรรยา แล้วพอมีลูกเล็กๆ ผมอยากมีเวลาอยู่กับลูกด้วย”

หากถามถึงความแตกต่างของช่วงเวลาก่อนและหลังการติดตั้งเทคโนโลยีระบบการให้น้ำอัจฉริยะ ปรีชาอธิบายให้ฟังว่า “รอบแรก สวทช. ได้เข้าติดตั้งชุดสตาร์ทปั๊ม เครื่องมือวัดความชื้นดินกับชุดวัดความชื้นอากาศ ชุดแรกติดตั้งมาเกือบปีแล้ว มาเพิ่มในรอบหลังคือชุดวัดกระแสลม วัดทิศทางลม



ปรีชา กาละวัย

สุกพทุเรียนระยอง

30/1 หมู่ 5 บ้านหนองเงิน

ต.พลงตาไถ่ยม

อ.วังจันทร์

จ.ระยอง

ความแตกต่างที่เน้นได้ชัดเมื่อติดตั้งระบบนี้
คือเราไม่ต้องมาปิด-เปิดน้ำ
ที่หน้าตู้ เราอยู่ตรงไหนก็ได้
ก็เปิด-ปิดน้ำได้



จากเดิมที่ไม่มีตัวช่วยตัดสินใจในการให้น้ำสวนทุเรียน เมื่อมีระบบให้น้ำอัตโนมัติที่มาร่วมชุดอุปกรณ์ ทั้งตัววัดค่าความชื้นดิน วัดค่าความชื้นอากาศ วัดความเข้มแสง ความแรงลม มาช่วยบริหารจัดการสวนแล้ว ปริชามองว่าในฤดูให้ผลผลิตที่จะถึงนี้ พื้นที่สวน 11 ไร่แปลงนี้ น่าจะให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น เพราะความผิดพลาดในการตัดสินใจน้อยลง พร้อมทั้งยกตัวอย่างความผิดพลาดในการจัดการสวนเมื่อปีก่อนๆ ให้เราฟังว่า

“ผลผลิตในแต่ละปีก่อนหน้า บางครั้งก็เกิดความเสียหาย เช่น เราให้น้ำผิดพลาด ผลก็ร่วงไปเยอะ แล้วก็เรื่องพลังงานที่เราใช้ไปแบบสิ้นเปลืองอีก บางครั้งเรารดน้ำไหลเจ็จนองทิ้งไปเปล่าๆ มันก็เกิดความเสียหายทั้งน้ำ น้ำมัน ระบบนี้มีการติดตั้งเครื่องวัดความแรงลม เราจะได้ทันที่ว่ามีลมมาก เมื่อลมมาก

อากาศก็แห้ง พืชจะคายน้ำมากกว่าเดิม ความชื้นในดินก็ลดลง มันสัมพันธ์กันทั้งหมด เมื่อมีค่าตัวเลขให้เห็นชัดเจน ก็ช่วยให้เราทำงานได้ง่ายขึ้น”

นอกจากนี้อีกหนึ่งปัญหาที่ทุกสวนประสบ คือ การขาดแคลนแรงงาน สืบเนื่องมาจากสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ที่ผ่านมา ทำให้หาคนงานได้ยากมาก การมีเทคโนโลยีระบบการให้น้ำอัตโนมัติกับระบบต่างๆ ที่มาพร้อมกันแบบนี้ก็ช่วยแบ่งเบาได้ พร้อมกับมีการให้ข้อมูลช่วยการตัดสินใจในการดูแลสวนทุเรียน ย่อมตอบโจทย์เกษตรกรรุ่นใหม่คนนี้ได้อย่างดี





ชาลี จันทร์แสง

เทคโนโลยีกับการบันทึกข้อมูล
เพื่อส่งต่อให้รุ่นลูก

“สมัยก่อนฤดูกาลกับสภาพอากาศมันไม่เหมือน
สมัยนี้ เดี๋ยวนี้อากาศแปรปรวนเยอะ
บางวันมาถึง 3 ฤดูเลย ดังนั้น ถ้าเราคิดหรือ
วิเคราะห์ไม่เป็น อ่านอากาศไม่ได้ ก็จะไม่ประสบ
ความสำเร็จ อย่างช่วงนี้ เดือนพฤศจิกายนแล้ว
อากาศยังไม่นิ่งเลย บางทีไม่มีเมฆฝน
แต่อากาศก็เปียกชื้นแล้ว”

ชาลี จันทร์แสง เกษตรกรชาวระยอง ผู้เป็น
เกษตรกรมาทั้งชีวิตบอกเล่าถึงการทำสวน
พร้อมทั้งเสริมเคล็ดลับส่วนตัวว่าเขาเขียนบันทึก
ข้อมูลต่าง ๆ ทั้งสภาพดินฟ้าอากาศ ผลผลิต
สภาพแวดล้อมในสวน รวมทั้งงานที่ลงมือไป
ในแต่ละวัน เขาเขียนทุกวัน เขียนมานานกว่า
10 ปีแล้ว

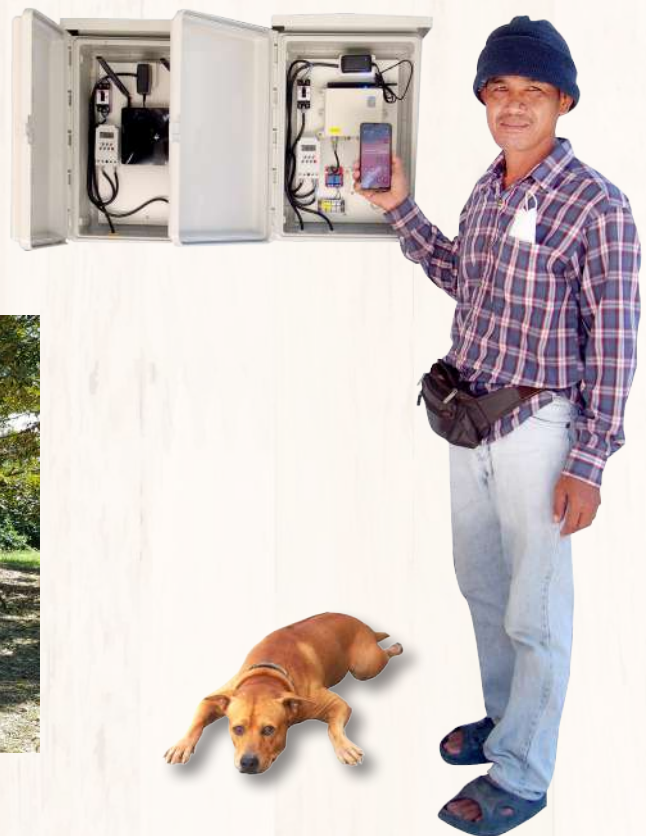


“แต่ก่อนเราทำสวนก็ทำไปเรื่อย ๆ ก้มหน้าก้มตาทำไป ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลเก็บบันทึกอะไร แต่ที่เริ่มมาจดบันทึกเก็บข้อมูลจริงจัง คือตอนที่เรากำลังขุดทำมะพร้าว เราคิดว่าถ้ามีข้อมูลก็จะทำงานง่ายสามารถวางแผนล่วงหน้าได้ ถ้าเรามีข้อมูลในมือจะย้อนกลับไปดูเมื่อไรก็ได้ เช่น ในเดือนนี้เมื่อปีที่แล้วฝนตกเท่าไร ตกวันที่เท่าไรบ้าง ตกมากตกน้อย ตกกี่นาทิจที่เขียนบันทึกนั้นก็เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญให้เราทำงาน เพราะเราทำงานนี้คือหวังรายได้ ถ้าเราไม่จดไม่เขียน เราเกือบจะคาดหวังอะไรไม่ได้

“ผมเป็นเกษตรกรเต็มตัว มีรายได้จากสวนอย่างเดียว ถ้าอยากได้ผลผลิตเยอะๆ ก็ต้องมีข้อมูลมาช่วยในการทำงาน แล้วการเขียนการจดบันทึกข้อมูลไว้ มันจะช่วยเราในปีถัดๆ ไปให้เราทำงานได้อย่างมีทิศทาง”



เดี๋ยวนี้อากาศแปรปรวนเยอะ
บางวันมาทั้ง 3 ฤดูเลย
ดังนั้น ผมคิดว่าถ้าเราคิด
หรือวิเคราะห์ไม่เป็น
อ่านอากาศไม่ได้
ก็จะไม่ประสบความสำเร็จ



ข้อมูลที่จดบันทึก จะไม่หายไปไหน และยังสามารถส่งต่อ ให้รุ่นลูกได้



“ผมพยายามเก็บข้อมูลไว้ เพื่อจะส่งต่อให้กับลูกๆ ผมทำวันนี้เพื่ออนาคตข้างหน้า ผมไม่รู้จะอยู่ได้อีกนานแค่ไหน จึงคิดว่าถ้าเรามีข้อมูลบันทึกไว้ ลูกๆ ก็จะสามารถทำงานได้ง่ายขึ้น ไม่ต้องเสียเวลามาลองผิดลองถูกอย่างรุ่นผมที่พ่อแม่ทำมา ผมก็ต้องงมตามต่อไป ไม่มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เราใช้ความรู้สึก ใช้ภูมิปัญญาของรุ่นพ่อแม่เพียงอย่างเดียว แต่หากเพิ่มเทคโนโลยีเข้าไป ผมว่าจะได้ผลดียิ่งขึ้น

ด้วยการทำงานที่เป็นระบบแบบแผน ชาลีจึงรู้สึกตรึงใจ เมื่อมีโอกาสได้รู้จักกับเทคโนโลยีระบบการให้น้ำอัจฉริยะ เมื่อครั้งไปดูงานในตัวจังหวัด วันหนึ่งรู้ข่าวว่าโครงการนี้เปิดรับสมัครผู้เข้าร่วม ชาลีไม่รอช้าสมัครร่วมโครงการทันที เมื่อคุณสมบัติผ่านเกณฑ์ผ่านเงื่อนไขแล้ว กิจกรรมเริ่มต้นคือการเข้าร่วมรับฟังการบรรยายเกี่ยวกับการบริหารจัดการพื้นที่และการทำงานของระบบให้น้ำอัจฉริยะ การเข้าศึกษาดูพื้นที่และในที่สุด การติดตั้งระบบก็เกิดขึ้นตามมาบนพื้นที่สวนทุเรียน 2 ไร่ รอบๆ บริเวณบ้าน

จากเดิมที่อาศัยเพียงประสบการณ์ในการดูแลให้น้ำ โดยการสังเกตดูลักษณะและอาการของใบแล้วจึงให้น้ำ แต่เมื่อมีเทคโนโลยีเข้ามาช่วย ทำให้ชาลีลองสังเกตต้นไม้ตามประสบการณ์ ประกอบกับดูค่าตัวเลขความชื้นจากระบบเพื่อประกอบการตัดสินใจให้น้ำต้นทุเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ



“จากที่ผมเคยเก็บข้อมูล มีอยู่ปีหนึ่งที่อากาศร้อนจัด อุณหภูมิสูงมาก ผลผลิตเลยไม่ได้ตามที่คาด แต่ถ้ามีระบบเทคโนโลยีนี้เข้ามาช่วย มีตัววัดอุณหภูมิที่แสดงผลเป็นตัวเลขให้เห็นเลย ไม่ใช่แค่รู้สึกเท่านั้นและอีกอย่างคือเราจะสามารถเปิดดูการแสดงผลผ่านแอปฯ ในมือถือดูได้เลย แม้ผมจะยังไม่ค่อยถนัดนักแต่ก็มีลูกคอยช่วยเรื่องนี้อยู่”

จากการทำสวนอย่างมีระบบแบบแผน จดบันทึกข้อมูลอย่างละเอียดด้วยตนเอง เมื่อนำมารวมเข้ากับเทคโนโลยีที่ช่วยบันทึก ก่อนนำมาวิเคราะห์และวางแผนการทำงานด้วยแล้ว ชาลีผู้มีดีกรี “เกษตรกรดีเด่น” กล่าวกับเราด้วยความมั่นใจว่า

“แม้จะเพิ่งทดลองระบบใช้ไปได้ไม่นาน แต่ก็หวังว่าผลผลิตในปีหน้าจะได้ดีกว่าเดิม หรืออย่างน้อยๆ ก็ต้องเท่าเดิม ส่วนปัญหาที่พบตอนนี้คือสัญญาณ Wi-Fi มันขาดๆ หายๆ ทำให้เราสั่งงานไม่ได้สมบูรณ์ ก็กำลังปรับปรุงอยู่ เชื่อว่าอีกไม่นานก็จะดีขึ้น”



ชาลี จันทรแสง

206/1 หมู่ 7

ต.ตาจีน อ.บ้านค่าย

จ.ระยอง



ร่ำไผ เอกอุดม

ถึงจะเชื่อมั่นระบบการให้น้ำอัจฉริยะอย่างไร แต่ก็ต้องทดลองดูก่อน

หากจะกล่าวว่า ร่ำไผ เอกอุดม เห็นและคลุกคลีกับการปลูกทุเรียนมาตั้งแต่เกิดคงไม่ผิดนัก เพราะพ่อแม่ก็เป็นชาวสวน ทุเรียนมาตลอดชีวิต และด้วยความที่เรียนจบมหาวิทยาลัยในกรุงเทพฯ ก่อนกลับมาทำงานประจำในพื้นที่บ้านเกิด ทำให้ได้เห็นและเรียนรู้การทำสวนทุเรียนไปด้วย แต่อาจจะยังพูดได้ไม่เต็มปากนักว่าเป็นเกษตรกร



ที่จริงผมสนใจเรื่องเทคโนโลยีอยู่แล้ว
เมื่อมีช่องทางที่จะให้เราเข้าร่วมได้ประกอบกับเงื่อนไข
ที่ทางโครงการมี เราแทบไม่ต้องปรับอะไรมากนัก
หรือไม่ต้องลงทุนอะไรเพิ่มเติมเลย

จนเมื่อต้นปี 2564 ที่ผ่านมา บริษัทที่จำไป
ทำงาน มีโครงการให้สมัครใจลาออกก่อนกำหนด
ประกอบกับการได้รับการแบ่งพื้นที่สวนจากพ่อแม่
จำไปจึงตัดสินใจเข้าร่วมโครงการอย่างไม่ลังเล ตามที่
เขาได้เล่าไว้ว่า

“ผมเป็นลูกชาวสวนอยู่แล้ว พอเรียนจบก็เข้า
ทำงานที่บริษัท ไออาร์พีซีฯ ทำเม็ดพลาสติกกับน้ำมัน
ผมอยู่ฝ่ายดูแลระบบขนส่ง จัดส่งรถน้ำมัน คิดเอาไว้ว่า
เรียนจบก็ต้องลงไปทำงานเป็นพนักงานดูก่อน

“เมื่อก่อนราคาทุเรียนยังไม่สูงขนาดนี้ เพิ่งมา
ราคาดีมากๆ เมื่อประมาณ 5-6 ปีมานี้ แต่ก่อนจึง
ไม่ค่อยมีคนปลูกมากเหมือนปัจจุบัน หากย้อนไป
สักห้าปีสิบปี เกษตรกรที่นี้นิยมปลูกยาง เรียกว่า
โค่นทุเรียนปลูกยาง ตอนนั้นก็โค่นยางมาปลูกทุเรียน

“ราคาทุเรียนสูงขึ้น น่าจะมาจากความนิยม
ของจีน พอทุเรียนได้รับความนิยมมากก็ปลูกกันเยอะ
ขึ้นมาก ในอนาคตเรื่องราคามันไม่แน่นอน แต่ถึง
อย่างนั้นเราก็ต้องสู้กันเรื่องคุณภาพ แล้วคุณภาพก็ได้
มาจากการดูแลของเราล่ะ”

หลังจากได้รับที่ดินจากพ่อแม่ จำไปหันมาเน้น
ปลูกทุเรียนเป็นหลัก และเริ่มเข้ามาดูแลสวนทุเรียน
แบบที่เรียกได้ว่าเป็นเกษตรกรเต็มตัว และเข้าร่วม
กับกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ในพื้นที่ตำบลตะพง
เมื่อทาง สวทช. มีโครงการติดตั้งเทคโนโลยีระบบการ
ให้น้ำอัจฉริยะ จำไปจึงสมัครเข้าร่วมโครงการทันที
เมื่อคุณสมบัติผ่านเกณฑ์ ได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วม
โครงการสวนทุเรียน 1 แปลง จำนวน 5 ไร่ ก็ได้เข้าสู่
ระบบการให้น้ำอัจฉริยะพร้อมเริ่มต้นเรียนรู้การจัดการ
น้ำในสวนอย่างเป็นระบบ





“ที่สนใจเพราะฟรี (หัวเราะ) ที่จริงผมสนใจเรื่องเทคโนโลยีอยู่แล้ว เมื่อมีช่องทางที่จะให้เราเข้าร่วมได้ ประกอบกับเงื่อนไขที่ทางโครงการมี เราแทบไม่ต้องปรับอะไรมากนัก หรือไม่ต้องลงทุนอะไรเพิ่มเติมเลย อย่างระบบหัวเหวี่ยงนี้ ผมมีอยู่แล้ว สวนทุเรียนส่วนมากก็มีกันหมด ที่สวนของผมต้องทำเพิ่มคือเปลี่ยนเครื่องปั้มน้ำจาก 2 แรง เป็น 3 แรง หากอยากจะรดน้ำทีเดียวทั้งสวนก็แค่เปลี่ยนหัวสปริงเกลอร์ใหม่เท่านั้น มันไม่ได้หนักหนาอะไร เพราะตัวโครงสร้างหลักๆ ผมว่าแทบทุกสวนมีหมดอยู่แล้ว”

จากเดิมที่ราไฟเคยให้น้ำทุเรียนครั้งละ 30-45 นาที แล้วสังเกตดูว่าเมื่อไรที่รู้สึกที่ดินเริ่มแห้งๆ ก็รดน้ำอีก บางครั้ง 3 วันรดน้ำทีและปล่อยน้ำให้รดนานๆ ไปเลย ผลคือน้ำเจือนองท่วมสวน เปลืองน้ำไปเปล่าๆ หลังจากทาง สวทช. มาให้คำแนะนำการปรับเปลี่ยนวิธีการให้น้ำ เน้นการให้น้ำน้อยแต่บ่อยครั้ง ควบคู่กับใช้ตัวเลขจากเครื่องวัดค่าต่างๆ ที่มาพร้อมในระบบให้น้ำอัจฉริยะชุดนี้





ในความคิดผม เชื่อกันว่า
เทคโนโลยีจะมาช่วยในการทำสวน
ช่วยได้มากแน่นอน ถ้ามี 10 คะแนน
ผมให้เต็ม 10 คะแนน

“โดยส่วนตัวผมเชื่อมั่นว่าเทคโนโลยีจะช่วยในการทำสวนได้มากแน่นอน ถ้ามี 10 คะแนน ผมให้เต็ม 10 คะแนน เพราะระบบนี้มีทั้งการวัดค่าความชื้นในดิน ในอากาศ ความเร็วลม ความชื้นสัมพัทธ์ มีหลายระบบที่มาช่วยเราตัดสินใจ และยังคำนวณสภาพอากาศได้ด้วย บอกล่วงหน้าให้เราเตรียมความพร้อม”



รำไพ เอกอุดม

109/6 หมู่ 11 บ้านศาลเจ้า
ต.ตะพง อ.เมืองระยอง
จ.ระยอง

แม้จะบอกว่าเชื่อมั่นในระบบแต่รำไพยังแอบตรวจสอบความชื้นในดิน โดยอาศัยการสังเกตจากประสบการณ์แบบเดิมไปด้วย เมื่อถามถึงการให้น้ำทุเรียน รำไพบอกว่า “หว่านน้ำเดิมที่ผมใช้อยู่ ใช้น้ำนาที่ละ 200 กว่าลิตรต่อชั่วโมง พอเปลี่ยนหัวใหม่ตามคำแนะนำ เราใช้น้ำเหลือ 90 ลิตรต่อชั่วโมง เห็นได้ชัดว่ามันประหยัดแน่ๆ และยังคงความชื้นตามที่ทุเรียนต้องการ จากเมื่อก่อนที่เราก็ดูน้ำตามความรู้สึกเท่านั้น

“ผมคาดหวังไว้เยอะว่าระบบนี้จะเข้ามาช่วยในการดูแลสวน แต่ตอนนี้ยังไม่ได้ใช้เต็มระบบนัก เพราะเพิ่งผ่านหน้าฝนมา เราคงค่อยๆ ทดลองว่าติดตั้งอะไรตรงไหนไหม เรื่องเทคโนโลยีไม่อยากเกินไปสำหรับผม”

รำไพได้ทิ้งท้ายไว้ว่า ถึงแม้จะมีเรื่องเทคโนโลยีระบบการให้น้ำเข้ามาช่วย แต่เกษตรกรก็ต้องให้เวลากับการดูแลสวนด้วยตัวเอง เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ขายได้ราคาสมกับที่เกษตรกรประคบประหงมมาตลอดทั้งปี



ชรินทร์ เกิดศิริ

เมื่อคำว่าทุเรียน หมายถึงการเรียนรู้ไม่มีจบ



เมื่อได้รับการชักชวนจากเกษตรกรตำบล
ผ่านกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ ว่าสนใจเข้าร่วม
โครงการติดตั้งเทคโนโลยีระบบการให้น้ำ
อัจฉริยะในสวนทุเรียนหรือไม่ เพราะเห็นว่า
เป็นผู้หนึ่งที่มีคุณสมบัติเข้าเกณฑ์ อันได้แก่
เกษตรกรต้องมีอายุระหว่าง 25-60 ปี
มีความพร้อมในการลงทุน และพร้อมเป็น
ผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้ รวมถึง
มีเงื่อนไขแปลง เช่น ทำสวนทุเรียนเชิงเดี่ยว
มีระยะห่างระหว่างต้นมากกว่า 8x8 เมตร
มีพื้นที่แปลงไม่น้อยกว่า 3 ไร่
และอายุต้นทุเรียนมากกว่า 5 ปี
ทำให้ ชรินทร์ เกิดศิริ
เกษตรกรในตำบลคลองปูน อำเภอแกลง
สนใจนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้
ในสวนของตน



ก่อนการติดตั้ง เขามีความลังเลอยู่บ้าง เกรงจะถูกหลอกให้จ่ายค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แล้วแต่จะถูกเรียกเก็บ แต่ในที่สุดก็ตัดสินใจลองดู กลับไม่พบว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ อย่างที่กังวล เมื่อการติดตั้งแล้วเสร็จเริ่มเปิดระบบ ชรินทร์ก็พบปัญหาสำคัญ คือกระแสไฟไม่พอจ่าย จึงได้เปลี่ยนหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) ให้เพียงพอต่อการใช้งาน

“ตอนเริ่มต้น กระแสไฟเดิมของเราไม่พอเปิดเครื่องใช้งานปั๊พอัตโนมัติ เมื่อรู้ว่ากระแสไฟฟ้าของเราไม่พอต้องไปขอไฟเพิ่ม เปลี่ยนหม้อแปลงไฟฟ้าใหม่ ผมใช้เวลาไปกับเรื่องการขอไฟนาน 4-5 เดือน คราวนี้ใช้ไฟ 3 เฟสเลย

“เริ่มทดลองใช้ระบบไปแล้วครับ แต่ยังไม่บ่อยเท่าไรนัก เพราะช่วงที่ติดตั้งเป็นฤดูฝน เราก็ไม่ต้องรดน้ำ พอหมดฝนทุเรียนก็เริ่มออกดอกพอดี เราก็จะให้น้ำน้อยลง ไม่ได้ให้ทุกวันและให้วันละประมาณแค่ 10 นาทีเท่านั้น”

แม้จะทดลองระบบไปได้เพียงไม่กี่ครั้ง แต่ชรินทร์ก็มั่นใจว่าระบบนี้จะช่วยการทำงานในสวนได้มาก

เพราะนอกจากเปลี่ยนหม้อแปลงไฟเพื่อรองรับการใช้งานแล้ว เขายังเปลี่ยนมอเตอร์ใหม่เป็น 15 แรง ทำให้น้ำแรงขึ้น สามารถรดน้ำครั้งละ 6-7 ประตูเปิด-ปิดน้ำ จากที่เมื่อก่อนกว่าจะรดครบทั้งแปลงใช้เวลา 10 ชั่วโมง แต่ปัจจุบันพื้นที่แปลง 17 ไร่ ใช้เวลาไม่ถึง 2 ชั่วโมง ทำให้มีเวลาไปดูแลสวนอื่น มีเวลาดัดแต่งกิ่ง ใส่ปุ๋ย หรือแม้แต่ธุระส่วนตัว นอกสวนก็จัดการเวลาได้มากขึ้น





ทำสวนทุเรียน
ต้องใส่ใจในรายละเอียด
จะช่วยให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ
ส่วนเรื่องราคาจะดีตามมาเอง

ชรินทร์ออกตัวกับเรายังไม่เชี่ยวชาญ แม้ว่าจะทำสวนมา 20 กว่าปีแล้วก็ตาม เพราะการทำสวนทุเรียนยังมีเรื่องที่ต้องเรียนรู้อีกมาก มีตัวแปรหลากหลาย อย่างการทดลองปลูกทุเรียนในแปลงใหม่ก็เกิดจากความบังเอิญ ซึ่งเขาหวังว่าจะส่งผลดี ชรินทร์ขยายความให้เราฟังพร้อมทั้งเชิญชวนให้เข้าไปดูของจริงในสวน



“มันเกิดขึ้นจากความบังเอิญ คือเราเจอต้นทุเรียนที่ลงใหม่ ๆ ทำท่าเหมือนจะไม่รอด ผมเลยไปลองอีกต้นคู่กันไว้ คือเอามาแทนที่นั่นละ พอลงต้นใหม่ปรากฏว่าต้นที่ทำท่าจะไม่รอด กลับรอดกลายเป็นมี 2 ต้นเลยคราวนี้ ผมเลยปล่อยให้ขึ้น 2 ต้นในโคกเดียวกันไปเลย แต่ตัดแต่งเป็นทรงพุ่มเดียว ต้นที่สวยและแข็งแรงหน่อย เราเก็บลูกไว้สัก 80 ลูก ส่วนอีกต้นเก็บไว้ 60 ลูก สองต้นหนึ่งพุ่มรวมกันได้ 140 ลูก ผมก็มาคิด เอ๊ะ! แบบนี้ถ้าเราลองลง 2 ต้นแบบนี้ละ คือเราใช้พื้นที่เท่าเดิม การให้ยา ให้น้ำ เพิ่มขึ้นอีกนิดหน่อย แต่เราได้ผลผลิตเยอะขึ้นแน่นอน



“ถ้าเราปลูกต้นคุณในโคกเดียว อาจจะต้องเพิ่มหัว
สปริงเกลอร์ชนิดหนึ่ง แต่น่าจะได้ผลผลิตเพิ่มเกือบ
เท่าตัวในปีหนึ่งเท่ากัน มันก็น่าทดลองอยู่นะ เพราะ
เราไม่รู้ว่าทุเรียนจะยังคงราคาดีแบบนี้ไปอีกนานเท่าไร
ไม่ยากเสียโอกาส เราไม่มีรายได้จากทางอื่น สวนนี้
ทำมาตั้งแต่รุ่นพ่อ พอมารุ่นเราก็พัฒนาให้มันดีขึ้น
ทุกวันนี้เรามีรายได้แน่นอน มีกิน มีใช้ มีที่สวนเพิ่ม
ก็เพราะรายได้จากสวนทั้งนั้น”



ชรินทร์ เกิดศิริ

78 หมู่ 6 บ้านหนองนาซา
ต.คลองปูน
อ.แกลง จ.ระยอง

เพราะทุเรียนให้ผลผลิตเพียงปีละครั้ง ยิ่งการ
ผลิตทุเรียนนอกฤดูยิ่งต้องวางแผนจัดการที่ดี
เป็นเรื่องสำคัญ เมื่อได้ระบบการให้น้ำอัจฉริยะ
เข้ามาช่วย แผนงานของชรินทร์จึงดำเนินไป
ค่อนข้างราบรื่น

“ผมทำสวนทุเรียนมาตั้ง 20 กว่าปี ผมยังต้อง
เรียนรู้ตลอดเวลา เพราะแต่ละปีดินฟ้าอากาศ
ก็ไม่เหมือนกัน การบริหารจัดการดูแลก็ไม่เหมือนกัน
ถ้าอากาศเย็นมาก ทุเรียนทิ้งใบหมด เมื่อใบหมด
ดอกก็ไม่มาและลูกก็ไม่มี ถ้าเป็นอย่างนั้นก็กลายเป็น
ว่าในปีนั้นเราจะเสียโอกาสเสียรายได้ไปเลย ต้องรอ
ต่อไปอีกปีหนึ่งเลยนะ”





ผาณิต ทวารศ



เมื่อการให้น้ำของต้นส่อดคล้องกับหลักการ
ของโครงการ สวทช. ความเชื่อมั่นจึงเกิดขึ้นที่

เพราะเป็นคนชอบทดลอง ชอบค้นคว้า ประกอบกับมีแนวคิดเป็นของตัวเอง
ทำให้สวนทุเรียนของ ผาณิต ทวารศ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลน้ำเป็น อำเภอเขาชะเมา
มักมีการดูแลต่างไปจากข้อมูลหรือความเชื่อบางอย่างที่เหล่าเกษตรกรรับรู้มา



มั่นใจว่าการรดน้ำครึ่งละน้อยๆ
แต่บ่อยครั้งทำให้ทุเรียนได้รับน้ำเต็มที่
และไม่สิ้นเปลือง

จากการพูดคุย เราจึงได้เห็นแนวคิดที่แตกต่าง
ของผาณิต ซึ่งมีเหตุผลส่วนตัวมาสนับสนุน พร้อมกับ
คำอธิบาย อาทิ การปล่อยลูกทุเรียนติดที่ต้น หากเป็น
สวนอื่นอาจไว้ 80-90 ลูก แต่ผาณิตมองว่าจะทำให้ต้น
โทรมเร็วเกินไป จึงไว้ลูกต่อต้นเพียง 60-70 ลูกเท่านั้น
เพื่อเน้นผลผลิตที่มีคุณภาพจริงๆ และเธอยังเลือกใช้
รถตัดหญ้าแทนการฉีดยาฆ่าหญ้าในแปลงสวน ผาณิต
ยังมีแนวคิดและความเชื่อส่วนตัวอีกมากที่แตกต่างจาก
การทำสวนของคนอื่นๆ ซึ่งมีทั้งทดลองไปแล้ว และอยู่
ในขั้นลองทำ แต่สิ่งหนึ่งที่ผาณิตทำมานาน คือเรื่องการ
ให้น้ำทุเรียน

“เดิมทีเรารดน้ำทุกวันอยู่แล้ว แต่รดน้ำครึ่งละ
15 นาทีต่อ 1 ประตูเปิด-ปิดน้ำเท่านั้น ไม่ได้รดครึ่ง
ชั่วโมง หรือ 1 ชั่วโมงเหมือนสวนอื่น คนอื่นเขาจะดูว่า
ดินแห้งมาก แห้งน้อย มีลมไหม แล้วก็ดูใบประกอบการ
ตัดสินใจรดน้ำ แต่เราเลือกวิธีรดน้ำเป็นประจำสม่ำเสมอ
เรียกว่า รดน้อยแต่รดบ่อย พอมีโอกาสได้รู้จักโครงการนี้
จึงเชื่อมั่นทันทีเพราะมีหลักการให้น้ำทุเรียนสอดคล้อง
กับสิ่งที่เราทำอยู่”

ดังนั้น เมื่อ สวทช. เปิดรับเกษตรกรสวนทุเรียน
เพื่อเข้าร่วมโครงการขยายและติดตั้งเทคโนโลยีระบบ
ให้น้ำอัจฉริยะ ผาณิตจึงสมัครผ่านเกษตรอำเภอ ซึ่งเป็น

แต่ที่แน่ๆ คือ
เทคโนโลยีระบบการให้น้ำอัจฉริยะนี้
ช่วยเราประหยัดแรงงาน ประหยัดน้ำ
ประหยัดน้ำมัน ประหยัดเวลา
ชัดเจนมาก



หน่วยงานร่วมของโครงการทันที เธอเล่าว่า เคยรู้จักและ
ทราบข้อมูลเรื่องเทคโนโลยีนี้มาบ้างแล้ว ผ่านนิทรรศการ
และผ่านงานเกษตรในจังหวัด

หลังจากได้รับคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ ภาณุตแบบ
ไม่ต้องลงทุนอุปกรณ์เพิ่มเลย เพราะทุกอย่างที่มีในสวน
สอดคล้องกับเงื่อนไขของโครงการอยู่แล้ว

“ตอนที่ได้ปรึกษาหารือกัน โครงการบอกว่า
ควรใช้กำลังมอเตอร์ 3 แรง ซึ่งเรามีอยู่แล้ว 10 แรง จึงจะ
สามารถติดตั้งและทำงานเต็มระบบเลยได้ไหม ปรากฏ
ว่าติดตั้งได้เลยเพราะอุปกรณ์เราพร้อมอยู่แล้ว ถ้าถามว่า
ลงทุนอะไรเพิ่มไหม...ตอนนี้ยังไม่ได้ลงทุนหรือมีค่าใช้จ่าย
อะไรเพิ่มเลย มีแค่หัวสปริงเกลอร์ที่เรายังไม่ได้เปลี่ยน
ที่จริงต้องเปลี่ยนหัวเป็น 90 ลิตรต่อชั่วโมง เพราะของเดิม
ที่ใช้อยู่ น้ำออก 600 ลิตรต่อชั่วโมงต่อ 1 หัว ทุเรียน
ต้นหนึ่งถ้าเรามี 3 หัว ก็ใช้น้ำ 1,800 ลิตรต่อชั่วโมงต่อต้น

แต่จากระบบที่เข้ามาติดตั้ง โครงการแนะนำให้เปลี่ยนหัวรดน้ำ ซึ่งน้ำจะออกหัวละ 90 ลิตรต่อชั่วโมง ต้นหนึ่ง 3 หัว ก็ใช้น้ำเพียง 270 ลิตรต่อต้นต่อชั่วโมง เท่านั้น เราก็มองเห็นว่าประหยัดน้ำแน่ ๆ ประหยัดไปได้เยอะมาก”

ผาณิตยังบอกต่อถึงความคาดหวังในอนาคต หากมีโอกาสได้ใช้ระบบให้น้ำนี้เต็มที

“ระบบนี้มีการเก็บข้อมูลไว้ ให้เราย้อนกลับไปศึกษา ซึ่งเป็นเรื่องดี อย่างเช่น เรื่องความชื้นเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลสวนทุเรียน ระบบนี้ก็มีทั้งเซนเซอร์วัดความชื้นในดิน ในอากาศ วัดความเร็วลม คือทุกอย่างมันสอดคล้องสัมพันธ์กันหมด เมื่อมีค่าตัวเลขบันทึกไว้ เราสามารถกลับไปดูว่าทุเรียนชอบความชื้นที่เท่าไร มีตัวเลขระบุชัดเจนดีกว่า

ผาณิต ทวารศ

2 หมู่ 2 ต.น้ำเป็น

อ.เวียงเก่า

จ.ระยอง



เรากะ ๆ เอาเอง การมีระบบแบบนี้ช่วยให้ทำงานง่ายขึ้น มันเอาจากขึ้นในการดูแลทุเรียน ซึ่ง ณ ปัจจุบันเรายังใช้งานระบบได้ไม่ครบปี จึงยังตอบไม่ได้ในเรื่องผลผลิต แต่ที่แน่ ๆ คือเทคโนโลยีระบบการให้น้ำอัจฉริยะนี้ ช่วยเราประหยัดแรงงาน ประหยัดน้ำ ประหยัดน้ำมัน ประหยัดเวลา ชัดเจนมาก ๆ

“อีกอย่างทุเรียนกับลมไม่ค่อยถูกกัน บางทีลมแรง ๆ มาที ใบหายไปครึ่งต้น ต้นนั้นก็ลำบากแล้ว ที่นี้ก็เริ่มแตกใบอ่อนออกมาแล้วก็สลัดลูกทิ้ง เพราะอาหารจะถูกดึงไปเลี้ยงใบก่อนเพื่อรักษาความสมบูรณ์ของต้น มันก็เลยยากสำหรับเรา การทำสวนนี้ยากขึ้นทุกปี ๆ แต่ละปีเราจะทำทุกอย่างเหมือนเดิมเท่าเดิมไม่ได้ เพราะอากาศไม่ได้เหมือนเดิมทุกปี บางครั้งมองเหมือนจะง่าย แต่พูดได้เลยว่าทุเรียนเรียนไม่จบ

“การทำสวนนี้ต้องอยู่ที่ความชอบด้วยนะ ทำไปแล้วเพลิน มีความสุขแต่ก็ต้องมีความอดทนด้วยนะ อย่างถ้าเป็นทุเรียนเล็กแค่ดูแลโคน พยายามอย่าให้รากถึงกำหนดก็ใส่ปุ๋ย พ่นยา พอต้นโตก็จะเหนื่อยหน่อยสัก 2 ปีแรก พอทุเรียนตั้งพุ่มได้ แถวโคนต้นก็จะมีหญ้าขึ้น เพราะมันไปขึ้นนอกโคนแทน งานเราก็จะเปลี่ยน ต้องไปดูแลต้น ใบ ดอก ลูก หมั่นเวียนกันไป แปลงนี้อายุ 16 ปี งานก็จะไม่ค่อยเปลี่ยนแล้ว แต่ต้องดูแลใกล้ชิดไปตามสภาพอากาศ เมื่อมีเทคโนโลยี มีระบบ มีตัวเลขมาช่วย เราก็สามารถวางแผนได้ยาว ๆ”



ขอขอบคุณ

หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.)

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 3 จังหวัดระยอง

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองระยอง สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านค่าย

สำนักงานเกษตรอำเภอวังจันทร์ สำนักงานเกษตรอำเภอแกลง

สำนักงานเกษตรอำเภอเขาชะเมา

องค์การบริหารส่วนตำบลตาขัน อ.บ้านค่าย องค์การบริหารส่วนตำบลวังจันทร์ อ.วังจันทร์

มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

สวนสุภัทราแลนด์ อ.บ้านค่าย

สวนทุเรียนลุงทะเล สวนสุวรรณจินดา สวนทุเรียนบัวแก้ว อ.วังจันทร์

สวนทุเรียนเกาะเกาะ สวนทุเรียนตามใจฉัน อ.วังจันทร์

ข้อมูลโดย

สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ผลิต ออกแบบ และวาดภาพประกอบ โดย

ศรินทร์ยา อุปนาศักดิ์ และ อุษา บรรจงจัด





สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

