

ปีที่ 26 ฉบับที่ 99

ประจำเดือนเมษายน - มิถุนายน 2565



กรมชลประทาน



ISSN 1513 - 0215

วารสารข่าว  
เกษตรชลประทาน  
IRRIGATED AGRICULTURE NEWSLETTER



สวัสดี ท่านผู้อ่านทุกท่านครับ ในช่วงต้นเดือนเมษายนที่ผ่านมาเชื่อว่าหลายท่านยังคงมีคำถามในใจกับสภาวะอากาศที่เย็นลงอย่างปัจจุบันทันด่วนเสมือนอยู่ในช่วงฤดูหนาว นี่คือผลของภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงหรือ climate change อันเกิดจากอุณหภูมิภายในชั้นโลภทั้งสอง เกิดอาการหนาวน้อยลงในบางจุดและบางจุดเกิดจากไออุ่นนอกพื้นที่เปียตรุกเข้าสู่แดนขั้วโลก ส่งผลให้น้ำแข็งขั้วโลกละลาย ทำให้กระแสลมที่เคยพัดวนทวนเข็มนาฬิกาด้วยความเร็วเฉลี่ยปกติ 10 กม./ชม. มานับล้านปีเกิดสะดุด เพิ่มเป็น 50 กม./ชม. ซึ่งทั้งหมดทั้งปวงที่เกิดขึ้นเราเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Polar Vortex แม้จะเป็นระยะเวลาสั้นๆ แต่ก็ชี้ให้เราตระหนักว่า โลกใบนี้เล็กกว่าที่เราเคยรู้จักจริงๆ ก็ขอให้ผู้อ่านทุกท่านใช้ชีวิตอย่างมีสติกับสถานการณ์โรคระบาด และสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงเพราะอย่างไรเสียชีวิตก็ยังคงต้องดำเนินต่อไป นะครับ

ในวารสารข่าวฉบับที่ 99 นี้คณะจัดทำก็ยังคงเสาะแสวงหาเรื่องราวที่เป็นประโยชน์ เพื่อมานำเสนอให้กับท่านผู้อ่าน ในฉบับนี้มาเริ่มกันด้วยคอลัมน์บทความฉบับนี้ ได้นำเสนอเรื่องราวของไผ่ชางหม่น พืชมหัศจรรย์ของสวนไผ่คุณน้อย ที่จังหวัดกาญจนบุรี ต่อด้วยคอลัมน์วิชาการ เรื่องผลของการเพิ่มอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวนาเปียกสลับแห้ง คอลัมน์ในวงงานเรื่อง New step to water management ก้าวใหม่สู่การบริหารจัดการน้ำ presented by สบอ. ที่ถูกจัดขึ้นเมื่อวันที่ 7-9 เมษายนที่ผ่านมา

นอกจากนี้ยังมีเรื่องราวที่น่าสนใจในคอลัมน์อื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องชุมชนต้นแบบวิสาหกิจ ชุมชนชีววิถี... “เคอเวซิติน” วิตามินซี และ ซิงค์ เสริมภูมิคุ้มกันต้านไวรัส และในถาม-ตอบ เราจะพาท่านไปหาคำตอบว่า ปุ๋ยคลอไรด์กับปุ๋ยซัลเฟต มันต่างกันอย่างไรครับ

ทางกองบรรณาธิการขอให้ผู้อ่านทุกท่านมีความสุขกับการอ่าน และขอฝากติดตามเรื่องราวดีๆ ในวารสารข่าวเกษตรชลประทานในฉบับต่อไปด้วยนะครับ

กองบรรณาธิการ  
วารสารข่าวเกษตรชลประทาน





- ❖ **บทบรรณาธิการ**
- ❖ **บทความ**
  - ไผ่ชางหม่น ... พี่ชมหัตศจรรย์ 3
- ❖ **วิชาการ**
  - ผลของการเพิ่มอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต  
ข้าวนาเปียกสลับแห้ง 9
- ❖ **ในวงงาน**
  - New step to water management ก้าวใหม่ ... สู่การบริหารจัดการน้ำ  
presented by สบอ. 18
- ❖ **ปกิณกะ**
  - ชุมชนต้นแบบวิสาหกิจ ชุมชนชีววิถี ... 24
- ❖ **สาระเพื่อชีวิต**
  - “เคออสติน” วิตามินซี และ ซิงค์ เสริมภูมิคุ้มกันต้านไวรัส 31
- ❖ **ท่านถามเราตอบ**
  - ปุ๋ยคลอไรด์กับปุ๋ยซัลเฟต มันต่างกันอย่างไร ? 34



# ไผ่ซางหม่น ... พืชมหัศจรรย์

ไผ่จัดเป็นพืชมหัศจรรย์ชนิดหนึ่งที่เจริญเติบโตรวดเร็ว มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูง มีหลากหลายสายพันธุ์ และเป็นพืชที่มีการนำไปใช้ประโยชน์มาอย่างยาวนาน ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ไผ่มีความสำคัญต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นทางด้านระบบนิเวศ ด้านเศรษฐกิจ หรือด้านวัฒนธรรม พื้นที่ปลูกไผ่ในประเทศไทย พบมากที่จังหวัดปราจีนบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี พิจิตร โลก สระแก้ว สุพรรณบุรี และเชียงใหม่ ทั้งนี้ ดินันและคณะได้มีโอกาสเข้าเยี่ยมชมและศึกษาดูงาน เพื่อขอรับความรู้เรื่องไผ่ ณ สวนไผ่คุณน้อย ตำบลเขาน้อย อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี โดยทางสวนจะปลูกไผ่ซางหม่นเป็นหลัก และมีการแปรรูปไผ่ซางหม่น เพื่อนำมาทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์และสารปรับสภาพดิน เพื่อจำหน่ายและใช้เอง โดยยึดหลักเกษตรอินทรีย์ไม่ใช้สารเคมี

**ไผ่ซางหม่น (ไผ่ราชินี)** ชื่อวิทยาศาสตร์: *Dendrocalamus sericeus* ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลายและยังเป็นพืชที่มีซิลิกา (Si) สูง ซึ่งเป็นสารสำคัญที่ช่วยให้ต้นพืชแข็งแรง นอกจากนี้เมื่อนำต้นไผ่มาบดเป็นผงยังสามารถมาทำเป็นทั้งขนม และเป็นอาหารเสริมให้สัตว์ได้อีกด้วย และใบสามารถนำมาทำชาใบไผ่ ที่ช่วยให้เล็บและผมแข็งแรง นอกจากนี้ ในผงไผ่หมักยังมีจุลินทรีย์ชนิดดี เช่น กลุ่ม *Bacillus* ที่จะช่วยย่อยสลายเซลลูโลสในเศษพืช กลุ่ม *Lactobacillus* ช่วยผลิตกรดแลคติก ช่วยผลิตกรดแลคติก ซึ่งช่วยเพิ่มความต้านทานโรคให้แก่พืช และกลุ่ม *Saccharomyces* ช่วยผลิตฮอร์โมนพืชและวิตามิน จุลินทรีย์ทั้ง 3 กลุ่มนี้เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างมาก และหากนำน้ำหมักผงไผ่มาผสมกับอาหารหรือน้ำเลี้ยงสัตว์ จะช่วยให้สัตว์มีสุขภาพดี และกำจัดกลิ่นเหม็นได้



ไผ่ซางหม่น

## ประโยชน์ของไผ่ซางหม่น



ใบ

เพื่อนำไปผลิตใบชา และอินทรีย์วัตถุ



ลำต้น

ลำต้นตรง เนื้อแน่น เนื้อไม้แข็งแรงใช้เป็นไม้ค้ำยัน/ทำเฟอร์นิเจอร์/แปรรูปเป็นสารปรับปรุงดิน



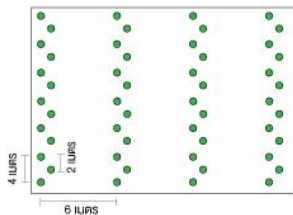
หน่อ

มีรสชาติหวาน เนื้อกรอบอร่อย



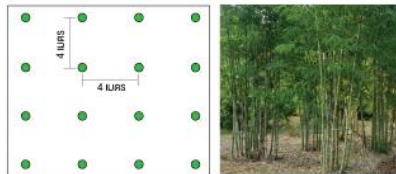
## Bamboo: ไม้ซางหม่น

### Cultivate pattern: รูปแบบการปลูกไม้ซางหม่น 4 x 2 x 6 เมตร



ข้อดี: > สามารถปลูกพืชอื่นร่วมด้วยได้  
> เมื่อเก็บผลผลิตแล้ว จะมีที่กองเศษกิ่งไม้  
> สามารถนำรถสิบล้อเข้ามาบรรทุกผลผลิต  
ในพื้นที่ได้สะดวก

รูปแบบการปลูกแบบเดิม 4x4 เมตร  
- ไม่สามารถปลูกพืชอื่นร่วมด้วย  
- เมื่อเก็บผลผลิตแล้ว จะไม่มีที่กองเศษกิ่งไม้



### การปลูกไม้ซางหม่น

1. การวางแผน : การปลูกไม้เพื่อการตัดลำและเก็บหน่อไม้แบบเดิมจะวางแผนที่มีระยะห่าง 4 x 4 เมตร ซึ่งเป็นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว และมีความลำบากในการเก็บเกี่ยว เพราะไม่มีที่กองเศษกิ่งไม้ การวางแผนสำหรับปลูกพืชเชิงผสมผสานเพื่อให้การจัดการแปลงดีขึ้นและสามารถปลูกพืชอื่นร่วมด้วยได้ โดยทางสวนแนะนำให้ปลูกแบบ 4 x 2 x 6 เมตร โดยระยะห่างระหว่างแปลง 6 เมตร สามารถปลูกพืชอื่นๆ ร่วมด้วยได้ เช่น กล้าย ดาวเรือง ตะไคร้ เป็นต้น

กรณีการปลูกไม้เพื่อเป็นรั้ว: ระยะห่างที่แนะนำในการปลูกระหว่างหลุมประมาณ 2 เมตร

2. ขนาดหลุมปลูก: กว้าง x ยาว x ลึก: 40 x 40 x 30 เซนติเมตร ในการปลูกควรรองก้นหลุมด้วยขี้วัวแห้ง

3. ฤดูที่เหมาะสมในการปลูกไม้ : ฤดูฝน เพราะมีความชุ่มชื้น โอกาสกิ่งพันธุ์จะไม่ตายมีสูงกว่าฤดูอื่น กรณีพื้นที่มีระบบน้ำที่ดีสามารถปลูกได้ทุกฤดู

4. การเลือกกิ่งพันธุ์ที่จะนำมาปลูก แนะนำให้พิจารณาที่รากเป็นสำคัญ คือมีรากเดินเต็มถุงจะแตกหน่อได้ดีและไวกว่า

5. จำนวนกิ่งพันธุ์ต่อพื้นที่ 1 ไร่ : 100 ต้น





### การแปรรูปลำไผ่ในส่วนไผ่คุณน้อย

**ไผ่สับหมัก (Bamboo Chipper)** เป็นสารปรับปรุงดิน ช่วยปรับโครงสร้างให้ดินร่วนซุย เพิ่ม Organic Matter และจุลินทรีย์ชนิดดีให้กับดิน ช่วยให้รากพืชดูดซึมธาตุอาหารต่างๆ ได้ดี และช่วยให้ต้นไม้แข็งแรงลดปัญหาโรคพืช นอกจากนี้ยังสามารถนำมารองเล้าไก่หรือคอกหมู ช่วยกำจัดกลิ่นเหม็นได้



**ผงไผ่หมัก (Bamboo Powder)** เป็นการนำลำไผ่สด มาบดเป็นผงแป้งละเอียด ผงไผ่ที่ได้รับการหมักและเกิดจุลินทรีย์ ชนิดดีแล้ว สามารถนำมาให้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น เป็นหัวเชื้อในการทำน้ำหมัก / ใช้ผงคลุกกับเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก เพื่อกำจัดโรคพืชที่ติดมากับเมล็ด และเพิ่มอัตราการงอก / เป็นสารดูดกลิ่น

**น้ำหมักจุลินทรีย์ผงไผ่ (Bamboo Microorganism)** ใช้ปรับปรุงดินมีคุณสมบัติช่วยในการปรับปรุงดิน โดยมีจุลินทรีย์ ในกลุ่มบาซิลลัส (Bacillus) ที่จะช่วยย่อยสลายเซลล์ลูโลสในเศษพืช กลุ่มแลคโตบาซิลลัส (Lactobacillus) ช่วยผลิตกรดแลคติก ช่วยเพิ่มความต้านทานโรคให้แก่พืช และกลุ่มแซคคาโรมายซิส (Saccharomyces) ช่วยผลิตฮอร์โมนพืชและวิตามิน





ประโยชน์ของการใช้ใบไม้เป็นวัสดุคลุมดิน

ใบไม้อุดมไปด้วยสารประกอบต่างๆ ที่สับมาเป็นวัสดุคลุมดินเป็นวิธีเพิ่มอินทรียวัตถุ ในสวนได้อย่างดีเยี่ยมนอกจากนี้ใบไม้

ที่ช่วยบำรุงดิน การใช้ใบไม้และลำไม้ ใ้กับดินและเพิ่มคุณภาพของดิน ยังทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันวัชพืช และช่วยให้ดินมีความชื้นและ สารอาหาร ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในช่วงฤดูแล้ง

ในสภาพอากาศที่หนาวเย็นชั้นของวัสดุคลุมดินช่วยปกป้องดินและราก ของพืช เมื่อวัสดุคลุมดินย่อยสลายมันก็จะทำให้ดินอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น

- **ปลดสารเคมี** แทนที่จะฉีดพ่นปุ๋ยเคมีและสารพิษอื่น ๆ ลงในดิน สามารถใช้ใบไม้แทนได้ โดยต้องหั่นใบก่อนผสมลงในดิน นอกจากใบไม้แล้วยังสามารถใช้ลำต้นและหน่อหั่นให้เป็นฝอย ซึ่งเกือบทุกส่วนของไม้ไผ่นั้น สามารถใช้ในการทำปุ๋ยหมักหรือคลุมดิน แต่สำหรับลำไม้และหน่อสับ ควรหมักทิ้งไว้ 30 วันก่อนนำไปใส่ในดิน

- **แหล่งปุ๋ยที่ยั่งยืน** สามารถใช้ใบไม้แทนได้ トラバトที่ต้นไผ่ยังมีการผลัดใบ เป็นทางเลือกที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- **ซิลิกาช่วยบำรุงดิน** ใบไม้มีสารซิลิกาอยู่ในระดับสูงซึ่งสูงที่สุดที่สามารถพบได้ในแหล่งพืช ส่วนใหญ่ การศึกษาพบว่าปริมาณซิลิกาที่เพิ่มขึ้นบนดินทำให้เกิดผลเป็นต่าง นั่นหมายความว่าซิลิกา สามารถลดความเข้มข้นของโลหะหนักบนดินได้ นี่จึงเป็นสิ่งที่ดีเนื่องจากช่วยให้พืชดูดซึมสารอาหาร ได้ดีขึ้น

ส่วนที่ดีที่สุดคือวัสดุคลุมดินด้วยไม้ไผ่จะไม่ลอยไปในช่วงฤดูฝน ด้วยเหตุนี้จึงเป็นทางเลือกที่ดี สำหรับสวนที่มีพื้นที่ลาดเอียง เนื่องจากวัสดุคลุมดินนี้จะมีอายุการใช้งานยาวนาน โดยที่ไม่จำเป็นต้องเพิ่มจำนวนไม้ไผ่ในอีกไม่กี่เดือนข้างหน้า และใบไม้จะย่อยสลายต่อไปดังนั้นจึงทำให้พืชได้รับ สารอาหารและซิลิกาอย่างต่อเนื่อง

PRODUCTS



**ชาใบไม้ (Bamboo Leaf Tea)**  
รสชาติขม ช่วยกำจัดสารพิษ ทำให้กลับมาสดชื่น ไม่มีคาเฟอีน



**ถ่านไม้ไผ่ (Bamboo Charcoal)**  
ถ่านไม้ไผ่คุณภาพ ช่วยดูดซับ อดับสารพิษ อดูดความชื้น



**ผงไม้ (Bamboo Powder)**  
ผงไม้ละเอียดละเอียด ขัดผ่านการอบฆ่าเชื้อแล้ว เป็นเม็ดสกรีนสำหรับฉีดหัว



**กิ่งพันธุ์ไม้ไผ่ขางเมม**  
จำนวนกิ่งพันธุ์ผู้จากการลงกิ่ง พันธุ์แท้ 100%

🛒 ตะกร้าสินค้า

👤 เบื้องหน้า

📍 ปลายทาง





การแปรรูปไม้ของสวนไม้คุณน้อย



HOME PRODUCTS ABOUT US GALLERY BLOG CONTACT US













หน้าแรก / สินค้าทั้งหมด

PRODUCTS

All About Bamboo & Organic Products:

พบสินค้า 12 ชิ้น

เรียงตาม ความน่าสนใจ

<p><b>New</b></p>  <p><b>ขานไผ่ (บรรจุ 20 ของเล็ก)</b> ขานไผ่แบบขลุ่ยสีแก้ว มาพร้อมกล่องโลหะช่วยเก็บรักษาความหอมของขานไผ่</p> <p>฿ 220 ฿ 180 <b>-18%</b></p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>	<p><b>New</b></p>  <p><b>ขานไผ่ (บรรจุ 40 กรอบ)</b> ขานไผ่สีล้วน ไม่มีถืองรองขาน</p> <p>฿ 250 ฿ 230 <b>-8%</b></p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>	<p><b>Best Seller</b></p>  <p><b>ขานไผ่ (บรรจุ 15 ของเล็ก)</b> ขานไผ่แบบขลุ่ยสีแก้ว ผลิตจากขลุ่ยไผ่ 100% อายุไม่เกิน 6 เดือน เป็นไผ่ขาง</p> <p>฿ 90</p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>	<p><b>Best Seller</b> Buy 10 Get 1 Free</p>  <p><b>ขานไผ่ (บรรจุ 6 ของ) จำนวน...</b> ปริมาณขึ้นชื่อ 10 แพคเกจ</p> <p>฿ 900</p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>
<p><b>Best Seller</b></p>  <p><b>ขานไผ่ (บรรจุ 6 ของใหญ่)</b> ขานไผ่ขนาดใหญ่สำหรับร่อนกาน้ำชา ผลิตจากขลุ่ยไผ่ 100% อายุไม่เกิน 6 เดือน</p> <p>฿ 90</p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>	<p><b>New</b></p>  <p><b>ผงไผ่ (100g)</b> เม็ดสตรีนหัวจากขลุ่ยไผ่</p> <p>฿ 100</p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>	<p><b>New</b></p>  <p><b>ผงถ่านไผ่</b> Bamboo Charcoal Powder (100 g)</p> <p>฿ 120 ฿ 100 <b>-17%</b></p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>	 <p><b>ผงไผ่หมัก (Bamboo Powder)</b> สารปรับสภาพดินและกำจัดโรคพืช</p> <p>฿ 70</p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>
<p><b>Best Seller</b></p>  <p><b>น้ำหมักผงไผ่ 1 ลิตร</b> น้ำหมักชีวภาพ</p> <p>฿ 100</p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>	 <p><b>น้ำหมักผงไผ่ 5 ลิตร</b> น้ำหมักชีวภาพ</p> <p>฿ 480</p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>	 <p><b>ไม้สับหมัก (Bamboo Chipper)</b> สารปรับสภาพดิน</p> <p>฿ 150</p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>	 <p><b>กิ่งพันธุ์ไผ่ขางหม่น</b> กิ่งพันธุ์ไผ่ขางหม่น จากการตอน พันธุ์แท้ จาก จ. สุราษฎร์ธานี</p> <p>฿ 50</p> <p>สั่งซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> เปรียบเทียบ</p>





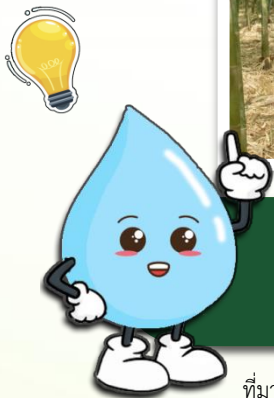
นางสาวภาวิณี แม้นทิม  
ผู้จัดการสวนไผ่คุณน้อย



นายประสพสิน แม้นทิม  
เจ้าของสวนไผ่คุณน้อย



ทางวารสารข่าวเกษตรชลประทานขอขอบคุณคุณภาวิณี แม้นทิม และคุณประสพสิน แม้นทิม เจ้าของสวนไผ่คุณน้อยที่ให้ความอนุเคราะห์บรรยายถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของไผ่ขางหม่น ใครจะคิดละคะว่า “ไผ่” จะมีประโยชน์มากมายขนาดนี้ และหากท่านผู้อ่านสนใจที่จะเริ่มปลูกไผ่นั้น ผู้เขียนหวังว่าข้อมูลจากบทความนี้จะเป็นประโยชน์ต่อท่านไม่มากก็น้อยค่ะ



เรียบเรียงโดย

ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน  
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน

ที่มา:

- สวนไผ่คุณน้อย จาก <https://www.khunnoibamboo.com/>
- ธัญพิสิษฐ์ พวกจิก. (2556). *ไผ่พีชมหัตถ์จรรยาจริงหรือ?*. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 21 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2556. น.179-185 สืบค้นจาก <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/tstj/article/view/12730/11436>
- ประโยชน์ของการใช้ไผ่เป็นวัสดุคลุมดิน จาก <https://www.topbambooproducts.com/>



## ผลของการเพิ่มอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวนาเปียกสลับแห้ง

### Effect of Increasing Nitrogen Fertilizer Rates on Growth and Yield of Alternate Wetting and Drying Paddy Field

กัญชลินี แจ้งปุ๋ย<sup>1</sup> ผัน ศรีมา<sup>1</sup> นางสาววราลักษณ์ งามสมจิตร<sup>2</sup> นายณัฐพัชร์ วงษ์ศุภลักษณ์<sup>2</sup>  
Kantasinee Chaengpui<sup>1</sup> Phun Srima<sup>1</sup> Waraluk Ngamsomchit<sup>2</sup> Natthapat Wongsupaluk<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

การทดลองในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวนาปรังที่มีการเพิ่มอัตราปุ๋ยไนโตรเจนจากคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัดร่วมกับการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้ง ทำการทดลองโดยใช้ข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2 ปลูกในฤดูนาปรัง เพาะกล้าตั้งแต่วันที่ 5 ธันวาคม 2560 ปักดำวันที่ 26 ธันวาคม 2560 และเก็บเกี่ยววันที่ 3 เมษายน 2561 ทำการทดลอง ณ แปลงเกษตรกร (บ้านทุ่งसान) ตำบลพรหมพิราม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ในดินชุดพินาย มีการวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) ประกอบด้วยวิธีการให้ปุ๋ย 6 วิธีการ วิธีการละ 3 ซ้ำ เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด (control) กับการใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัดที่มีการเพิ่มปริมาณ N จากคำแนะนำอีก 5 ระดับ ได้แก่ 1 เท่า, 2 เท่า, 3 เท่า, 4 เท่า และ 5 เท่า ผลการทดลองพบว่า การเพิ่มปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งในทุกวิธีการ ไม่มีผลทำให้ความสูงต้นในระยะตั้งตัวและระยะแตกกอ จำนวนต้นต่อกอ จำนวนรวงต่อกอ ความยาวรวง จำนวนเมล็ดต่อรวง จำนวนเมล็ดดีต่อรวง จำนวนเมล็ดลีบต่อรวง และน้ำหนักเมล็ดดี 1,000 เมล็ด รวมถึงปริมาณผลผลิตไม่แตกต่างกันในทุกวิธีการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการใส่ปุ๋ยเคมีเท่ากับคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด (control)

**คำสำคัญ:** การให้น้ำแบบเปียกสลับแห้ง, ปุ๋ยไนโตรเจน, ข้าว, ผลผลิต, การเจริญเติบโต

<sup>1</sup> สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิษณุโลก) อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก 65150

Irrigation Water Management Experiment Station 2 (Phitsanulok), Phompiram District, Phitsanulok 65150

<sup>2</sup> ส่วนการใช้น้ำชลประทาน 811 ถนนสามเสน แขวงถนนนครชัยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

Irrigation Water Management Division, 811 Samsen Road, Thanonnakhonchaisi, Dusit, Bangkok 10300





This study investigated of Alternate Wetting and Drying Irrigation and Increasing Nitrogen Fertilizer Rates of the Site Specific Nutrient Management (SSNM), on growth and grain yield of Phitsanulok 2 variety was implemented. Seeds grown on December 5, 2017 were transplanted on December 26, 2017 and harvested on April 3, 2018 at farmer's field (BannTungSan), Phromphiram district, Phitsanulok province. Field experiment comprised of six Nitrogen Fertilizer Rates methods including SSNM (control) and 1X, 2X, 3X, 4X and 5X of increase in SSNM recommendation. The results showed all methods non significantly affected to plant height, number of plant per hill, panicle length, number of grain, unfilled grain and filled grain per panicle and grain yield.

**Keywords:** Alternate wetting and drying Irrigation, Nitrogen fertilizer, rice, yield, growth

### คำนำ (Introduction)

ปัจจุบันปัญหาขาดแคลนน้ำในการทำงานในฤดูแล้งเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี การให้น้ำแบบ “เปียกสลับแห้ง” (Alternate Wetting and Drying Irrigation: AWD) เป็นวิธีการที่กรมชลประทานมีนโยบายนำมาส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปใช้ในการให้น้ำแก่ข้าวเป็นระบบการจัดการน้ำในแปลงนาแบบไม่ให้น้ำแช่ขังในแปลงอย่างต่อเนื่อง แต่ปล่อยให้ดินมีการแห้งระยะหนึ่งในระยะการเจริญเติบโตของข้าว และสามารถลดปริมาณการใช้น้ำในการปลูกข้าวลงได้ประมาณ 40% โดยไม่มีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิต (กรมชลประทาน, 2558) และ ปัจจุบันนี้เกษตรกรประสบปัญหาหาค่าปุ๋ยเคมีเพิ่มสูงขึ้นมาก ทางรัฐบาลมีแผนระยะยาวในการส่งเสริมเกษตรกรให้ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ปุ๋ยสั่งตัด) เป็นการผสมแม่ปุ๋ยให้ตรงกับสภาพดินและความต้องการของพืช เป็นวิธีการที่ลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลงร้อยละ 45 ลดต้นทุนได้ร้อยละ 37 (ไทยรัฐออนไลน์, 2564) ปัจจุบันมีหลายงานวิจัยรายงานว่า การให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งมีผลทั้งทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและลดลง เมื่อเทียบกับการให้น้ำแบบท่วมขังตลอดฤดูปลูก ศุภจิตา และคณะ (มปป.) พบว่า การให้น้ำแบบขังมีปริมาณ  $\text{NH}_4^+$  และ  $\text{NO}_3^-$  ในดินสูงกว่า AWD และชุดดินมีผลกับปริมาณ  $\text{NH}_4^+$  และ  $\text{NO}_3^-$  เช่นเดียวกันกับงานทดลองของกัญจสิณี และคณะ (2558) รายงานว่า การให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งร่วมกับการใส่ปุ๋ยแบบสั่งตัด มีผลทำให้ปริมาณผลผลิตและความสูงของต้นข้าวลดลงเล็กน้อย ซึ่งผลดังกล่าวอาจเกิดจากสภาพของการที่มีน้ำขัง ไนโตรเจนจะอยู่ในรูปของ  $\text{NH}_4^+$  และถูกดูดซับอยู่ที่อนุภาคของดินเหนียว (Clay) ข้าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และธาตุอาหารที่ละลายอยู่ในน้ำสามารถเคลื่อนที่ไปยังรากข้าวและทำให้ข้าวดูดไปใช้ได้ดีทำให้ข้าวเจริญเติบโตดี (ทัศนีย์, 2550) และ Dong et al. (2012) พบว่าในสภาพดินเปียกสลับแห้งจะมีการสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจนในรูป  $\text{N}_2$  จากกระบวนการ Nitrification และ Denitrification สูงกว่าในสภาพน้ำขัง เช่นเดียวกับ Reddy and Patrick (1975) ได้ศึกษาผลของจำนวนครั้งของการเปียกสลับแห้ง โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 32 รอบของดินในสภาพในห้องปฏิบัติการ พบว่ามีการสูญเสียไนโตรเจนถึง 24 เปอร์เซ็นต์



ของปุ๋ยที่ใส่ไป ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงเห็นว่าการเพิ่มปริมาณไนโตรเจนจากปริมาณเดิมจากที่โปรแกรมปุ๋ยสั่งตัดคำนวณได้อาจจะทำให้ผลผลิตของข้าวที่มีการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีแบบสั่งตัดเพิ่มขึ้นได้ ในการวิจัยครั้งนี้จึงได้ทำการทดลองโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้น 1, 2, 3, 4 และ 5 เท่าเพิ่มเติมจากคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัดเปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยเคมีแบบสั่งตัด เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตผลผลิต ของข้าวนาปรังที่มีการเพิ่มอัตราปุ๋ยไนโตรเจนจากคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัดร่วมกับการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้ง เพื่อหาแนวทางการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมร่วมกับการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งแก่ข้าวในฤดูนาปรัง ที่สามารถประหยัดน้ำและส่งผลให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น

### อุปกรณ์และวิธีการ (Materials and Method)

ดำเนินการทดลองในแปลงนาเกษตรกร (บ้านทุ่งसान) ตำบลพรหมพิราม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก เพาะกล้าวันที่ วันที่ 5 ธันวาคม 2560 ปักดำกล้าวันที่ วันที่ 26 ธันวาคม 2560 และเก็บเกี่ยววันที่ 3 เมษายน 2561 อายุเก็บเกี่ยว 119 วัน พื้นที่แปลงอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง +23 เมตร ลักษณะดินเป็นดินชุดพินาย จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 4 เป็นดินเหนียว (sand 2.0%, silt 10.0 % และ clay 88.0%) pH 4.6, organic matter 2.3%, available P 2.3 ppm, total extractable K 41.0 ppm, field capacity 49.1 และ permanent wilting point 28.5 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) ประกอบด้วยวิธีการให้ปุ๋ย 6 วิธีการ 3 ซ้ำ คือการใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด (control) และใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้นอีก 1, 2, 3, 4 และ 5 เท่า เพิ่มเติมจากคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด ตามลำดับขนาดแปลง 7 x 5 เมตร จำนวน 18 แปลงย่อย วิเคราะห์ organic matter, available P และ total extractable K ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง (หลังดินแห้งครั้งที่ 1 ก่อนการส่งน้ำ) และหลังการเก็บเกี่ยว นำผลวิเคราะห์ดินก่อนการทดลองมาคำนวณปุ๋ยสั่งตัด โดยใช้โปรแกรม “คำแนะนำธาตุอาหารสำหรับนาข้าว” (SimRice 2000) รุ่น 1.0.10 ซึ่งได้ปริมาณธาตุอาหารที่แนะนำคือ N เท่ากับ 2 กิโลกรัมต่อไร่ (เพิ่มปุ๋ย N อีกปริมาณ 2, 4, 6, 8 และ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ในวิธีการที่ 2 - 6 ตามลำดับ) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> เท่ากับ 4 กิโลกรัมต่อไร่ และ K<sub>2</sub>O เท่ากับ 6 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ปุ๋ยรองพื้น สูตร 18-46-0 (8.7 กิโลกรัมต่อไร่) + 0-0-60 (10.0 กิโลกรัมต่อไร่) ใส่หลังปักดำกล้า 10 วัน (ใส่ปุ๋ย N ที่เพิ่มเติมของวิธีการที่ 2-6 ในครั้งนี้ โดยใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 เท่ากับ 2.3, 6.7, 11.0, 15.3 และ 19.7 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) และครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ที่อายุข้าว 80 วัน งดส่งน้ำเพื่อให้ดินแห้ง 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 อายุข้าว 40 - 50 วัน ครั้งที่ 2 อายุข้าว 59 - 66 วัน และหลังปักดำ 3 วัน หว่าน 2,4 D butyl ester + butachlor อัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ ที่อายุ 7 วันหลังปักดำ ฉีดพ่นสารกำจัดโรคและแมลงตามความจำเป็น เก็บข้อมูลความสูงต้น จำนวนต้นตอกอ จำนวนรวงตอกอ ความยาวรวง จำนวนเมล็ดตอรวง จำนวนเมล็ดดีตอรวง จำนวนเมล็ดลีบตอรวง น้ำหนักเมล็ดดี 1,000 เมล็ด และปริมาณผลผลิต ที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ตามแผนการทดลองพร้อมทั้งเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT (Duncan's multiple range test)





ผลการศึกษา (Result)

ความสูงต้นที่อายุ 35 วัน และ 55 วัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในแต่ละวิธีการ แต่เมื่อข้าวอายุ 77 วัน วิธีการที่ใช้ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 3 เท่า มีความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 73.81 เซนติเมตร และมีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับวิธีการอื่นๆ เช่นเดียวกับที่อายุเก็บเกี่ยว วิธีการที่ใช้ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 3 เท่า มีความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 108.94 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) ในด้านจำนวนต้นต่อกอ เก็บข้อมูลที่อายุ 35 วัน และ 77 วัน พบว่า ในทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ในด้านข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต จากการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ย N เพิ่มขึ้น ในทุกวิธีการไม่มีผลทำให้จำนวนรวงต่อกอ ความยาวรวง จำนวนเมล็ดดีต่อรวง จำนวนเมล็ดลีบต่อรวง น้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ด แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด (control) ทางสถิติ เช่นเดียวกันกับผลผลิต พบว่าการเพิ่มปุ๋ย N ในทุกระดับไม่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณผลผลิต (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงความสูงของต้นข้าวและจำนวนต้นต่อกอที่อายุต่างๆ ในแต่ละวิธีการ

วิธีการ	ความสูง (เซนติเมตร)				จำนวนต้นต่อกอ	
	อายุ 35 วัน	อายุ 55 วัน	อายุ 77 วัน	เก็บเกี่ยว	อายุ 35 วัน	อายุ 77 วัน
ปุ๋ยสั่งตัด (control)	25.01	50.02	69.21 b	104.18 c	6.43	29.90
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 1 เท่า	24.49	50.50	71.01 b	105.69 bc	5.97	29.67
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 2 เท่า	24.49	51.10	71.28 b	106.98 ab	6.10	30.13
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 3 เท่า	25.10	52.21	73.81 a	108.94 a	6.40	31.67
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 4 เท่า	24.51	50.59	71.57 b	107.40 ab	5.87	30.47
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 5 เท่า	24.48	50.86	69.80 b	105.71 bc	5.57	29.73
F-test	ns	ns	**	**	ns	ns
C.V. (%)	6.94	6.85	6.47	4.86	20.71	18.33

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตในแต่ละวิธีการ

วิธีการ	จำนวนรวงต่อกอ (รวง)	ความยาวรวง (เซนติเมตร)	จำนวนเมล็ดดีต่อรวง	จำนวนเมล็ดลีบต่อรวง	น.น.เมล็ดดี 1,000 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)
ปุ๋ยสั่งตัด (control)	24.93	22.79	71.47	38.15	24.83	794.33
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 1 เท่า	22.80	22.91	70.68	38.36	25.35	792.90
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 2 เท่า	24.00	23.05	76.97	42.21	25.20	787.33
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 3 เท่า	25.10	22.83	67.27	47.85	24.61	786.23
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 4 เท่า	24.83	22.99	70.04	43.48	24.76	775.83
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 5 เท่า	23.60	22.67	74.25	45.12	25.49	738.83
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
C.V. (%)	15.49	4.94	16.66	26.46	3.03	5.93



### วิจารณ์ผลการศึกษา (Discussion)

เมื่อพิจารณาในด้านผลผลิต พบว่าการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งร่วมกับการเพิ่มปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน (4, 6, 8, 10 และ 12 กก.N/ไร่) ในทุกวิธีการ ส่งผลให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับ control (2 กก.N/ไร่) (ตารางที่ 2) ซึ่ง Djaman, et al. (2018) ได้ทำการทดลองให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งที่ soil matric potential (SMP) -30 kPa ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่ 24 กก.N/ไร่ ในข้าวพันธุ์ Nerica S-21 ได้ผลผลิต 1.92 ตันต่อไร่ และส่งผลให้ประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนสูงที่สุด และประหยัดน้ำได้ 27.3% แต่แตกต่างกับอภิวรรณ (2549) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการตอบสนองของข้าวเจ้าหอมพันธุ์ปทุมธานี 1 ต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่ปลูกในชุดดินสระบุรีในสภาพการให้น้ำแบบขัง โดยเปรียบเทียบระหว่างการไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน, 8 กก.N/ไร่, 12 กก.N/ไร่ 16 กก.N/ไร่ และ 16 กก.N/ไร่ ร่วมกับ 6 กก.P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ไร่ พบว่า การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มส่งผลให้จำนวนเมล็ดต่อรวง, น้ำหนัก 1,000 เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดสมบูรณ์เพิ่มขึ้น และผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น และซึ่งจากผลการวิเคราะห์ดินระหว่างการทดลองในครั้งนี้ พบว่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 3) ทั้งที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากกว่ากันหลายเท่า อาจเป็นผลมาจากการที่ดินแห่งครั้งที่ 1 ส่งผลให้ปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่เพิ่มลงไปในแต่ละวิธีการเกิดการสูญเสีย จึงเหลือในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน

ในการศึกษาครั้งนี้มีการเข้าทำลายของแมลงบั่วในระยะแตกกอเล็กน้อย ทำให้ต้นข้าวมีลักษณะเปลี่ยนไปเป็นหลอดคล้ายต้นหอม และในช่วงแตกกอเกิดการเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรียทำให้เกิดอาการใบเหลืองและไหม้ จะส่งผลให้ต้นข้าวสังเคราะห์แสงและเจริญเติบโตลดลง อาจส่งผลต่อปริมาณผลผลิตได้ ผู้ที่ทำการทดลองปลูกข้าวในฤดูนาปรังควรป้องกันการเข้าทำลายของแมลงบั่ว ซึ่งถ้าต้นข้าวแสดงอาการลำต้นเปลี่ยนเป็นหลอดหอมแล้ว อาจทำการกำจัดไม่ทัน จะทำให้ผลผลิตเสียหายได้

### สรุปผล (Conclusion)

การเพิ่มปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งในทุกวิธีการ ไม่มีผลทำให้ความสูงต้นในระยะตั้งตัวและระยะแตกกอ จำนวนต้นต่อกอ จำนวนรวงต่อกอ ความยาวรวง จำนวนเมล็ดต่อรวง จำนวนเมล็ดดีต่อรวง จำนวนเมล็ดลีบต่อรวง และน้ำหนักเมล็ดดี 1,000 เมล็ด เพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับการใส่ปุ๋ยเคมีเท่ากับคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด (control) แต่พบว่าการใส่ปุ๋ยสั่งตัดตามคำแนะนำและเพิ่มปุ๋ย N อีก 4 เท่า ส่งผลให้ความสูงต้นที่ระยะตั้งท้องและเก็บเกี่ยวสูงกว่าวิธีการอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเพิ่มปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งในทุกวิธีการ ไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการทดลองครั้งนี้ วิธีการที่ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด (control) ซึ่งเป็นการใส่ปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดินนั้น ใส่ปุ๋ยทั้งหมดเพียงแค่ 21.7 กิโลกรัมต่อไร่ (สูตร 18-46-0 เท่ากับ 8.7 กิโลกรัมต่อไร่ สูตร 0-0-60 เท่ากับ 10.0 กิโลกรัมต่อไร่ และ 46-0-0 เท่ากับ 3.0 กิโลกรัมต่อไร่) ร่วมกับการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้ง และให้ผลผลิตที่ความชื้น 14% เท่ากับ 794.33 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นวิธีการที่เหมาะสมในระดับหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์การขาดแคลนน้ำและปุ๋ยเคมีมีราคาแพงในปัจจุบันได้





การให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งส่งผลให้เกิดการสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจน ดังนั้นในการทดลองครั้งต่อไป ผู้ทดลองมีข้อเสนอแนะดังนี้ ควรแบ่งการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนหลายๆ ครั้ง เพื่อลดการสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจน หรือการใส่ปุ๋ยตามแผ่นเทียบสีใบข้าว ซึ่งเป็นอุปกรณ์วัดสีของใบข้าว มีแถบสีระดับต่างๆ เทียบระดับการขาดไนโตรเจนของข้าว หรืออาจเพิ่มปริมาณการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรืออินทรีย์วัตถุอื่นๆ ลงไปในดินเพื่อเพิ่มการดูดซับประจุ  $\text{NH}_4^+$  และ  $\text{NO}_3^-$  ในดินให้มากยิ่งขึ้นเพื่อลดการสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจน และการทดลองครั้งนี้ทำการวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนโดยการแปลงจากค่า Organic matter เท่านั้น จึงควรวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนในดินรูปต่างๆ โดยตรงในระหว่างการทดลองเพื่อทราบปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนที่พืชใช้และสูญเสียจากกระบวนการต่างๆ

**ตารางที่ 3** ผลวิเคราะห์ Organic Matter (O.M.), available P และ total extractable K ก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง (หลังดินแห้งครั้งที่ 1) และหลังทำการทดลองของแต่ละวิธีการ ที่ระดับ 0-20 เซนติเมตร

วิธีการ	organic matter (%)			available P (ppm)			total extractable K (ppm)		
	ก่อน	ระหว่าง	หลัง	ก่อน	ระหว่าง	หลัง	ก่อน	ระหว่าง	หลัง
ปุ๋ยสั่งตัด (control)	2.3	2.6	2.6	2.3	5.1	4.6	41.0	51.0	64.0
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 1 เท่า	2.3	2.6	2.6	2.3	5.9	3.8	41.0	52.7	64.7
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 2 เท่า	2.3	3.0	2.6	2.3	5.7	5.5	41.0	52.7	60.0
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 3 เท่า	2.3	2.8	2.6	2.3	5.0	3.6	41.0	55.3	66.0
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 4 เท่า	2.3	2.7	2.4	2.3	6.0	3.5	41.0	50.7	61.7
ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N 5 เท่า	2.3	2.8	2.3	2.3	5.7	3.4	41.0	56.3	62.7

หมายเหตุ: ค่าวิเคราะห์ในตารางเป็นค่าเฉลี่ยในแต่ละวิธีการ

ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนา, 2560

### เอกสารอ้างอิง (Reference)

- กรมชลประทาน. 2558. เปียกสลับแห้งแก้งข้าว (แผ่นพับ). สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กทม. สลึง, จตุรพร รักษ์การ, ภูมิศักดิ์ อินทนนท์ และวันวิสาข์ ปันศักดิ์. 2558. ผลของการจัดการน้ำแบบเปียกสลับแห้งต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของข้าวนาปรัง. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เกษตรนเรศวร ครั้งที่ 13 ระหว่างวันที่ 2-3 พฤศจิกายน 2558. มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ทัศนีย์ อัดตะนันท์. 2550. ดินที่ใช้ปลูกข้าว. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 359 หน้า.



## เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ไทยรัฐออนไลน์. 2564. รัฐบาลไม่นิ่งนอนใจ เดินหน้าทำปุ๋ยสั่งตัด แก้ปัญหาราคาแพง ช่วยเกษตรกรลดต้นทุน (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล <https://www.thairath.co.th/news/politic/2239826> (22 มีนาคม 2565)
- ศุภธิตา อ้าทอง ตวงสิต ปัญญา และกมล ยศอิ. มปป. ระบบการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้งต่อการเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 และปริมาณไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล <ftp://202.28.92.38/NSFC3/Submission/NSFC - suphathida% 20aumtong.doc>. (22 กรกฎาคม 2558)
- อภิวรรณ จุฬนิมิ. (2549). การตอบสนองของข้าวเจ้าหอมพันธุ์ปทุมธานี 1 ต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่ปลูกในชุดติสระบุรีที่เคยมีการใส่ปุ๋ยเคมีสำหรับข้าวอย่างต่อเนื่อง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Dong, N.M., K.K. Brandt, J.Sørensen, N.N.Hung, C.V.Hach,, P.S.Tan and T.Dalsgaard. 2012. Effects of alternate wetting and drying versus continuous flooding on fertilizer nitrogen fate in rice fields in the Mekong Delta, Vietnam. *Soil Biology & Biochemistry*. 47, 166-174
- Reddy K. R. and W. H. Patrick. 1975. Effect of Alternate Aerobic and Anaerobic Conditions on Redox Potential, Organic Matter Decomposition and Nitrogen Loss in a Flooded Soil. *Soil Biology & Biochemistry*, Vol. 7, No. 2, 87-94.
- Djaman. K, M.C. Valere, D. Lamine, S. Abdoulaye, E. Raafat, M. Baboucarr, S. Kazuki, F. Koichi and I. Suat. 2018. Water. Effects of Alternate Wetting and Drying Irrigation Regime and Nitrogen Fertilizer on Yield and Nitrogen Use Efficiency of Irrigated Rice in the Sahel. *Water*. 10, 711



ปุ๋ยสั่งตัด (control)



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 1 เตา



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 2 เตา



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 3 เตา



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 4 เตา



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 5 เตา

ภาพที่ 1 ในระยะข้าวแตกกอ เมื่อดินแห้งครั้งที่ 1 ในแต่ละวิธีการ (อายุ 48 วัน)





ปุ๋ยสั่งตัด (control)



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 1 เท่า



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 2 เท่า



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 3 เท่า



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 4 เท่า



ปุ๋ยสั่งตัด + เพิ่ม N อีก 5 เท่า

ภาพที่ 2 ลักษณะของต้นข้าววันเก็บเกี่ยวผลผลิต อายุข้าว 119 วัน



# NEW STEP TO

# WATER MANAGEMENT

ก้าวใหม่...สู่การบริหารจัดการน้ำ presented by สบอ.

ด้วยการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ส่งผลให้การบริหารจัดการน้ำเป็นเรื่องและท้าทายมากยิ่งขึ้น ทำให้สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทานได้ปรับแผนและค้นหาวิธีการเพื่อบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ด้วยผลงานวิจัย จึงนำมาสู่เทคโนโลยีสมัยใหม่

สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยาจึงได้จัดงานเปิดตัวนวัตกรรม **NEW STEP TO WATER MANAGEMENT ก้าวใหม่...สู่การบริหารจัดการน้ำ** เมื่อวันจันทร์ที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2565 ดร.ทวีศักดิ์ ธนเดโชพล รองอธิบดีกรมชลประทาน เป็นประธานเปิดนิทรรศการ NEW STEP TO WATER MANAGEMENT ก้าวใหม่...สู่การบริหารจัดการน้ำ presented by สบอ. โดยมี ดร.ธเนศร์ สมบูรณ์ ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา พร้อมด้วยหัวหน้าส่วน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมในพิธีเปิด ซึ่งงานดังกล่าวจะจัดแสดงระหว่างวันที่ 7-9 มีนาคม 2565 ณ บริเวณโถงชั้น 1 อาคาร 99 ปี หม่อมหลวงชูชาติ กำภู กรมชลประทาน ถนนสามเสน กรุงเทพมหานคร



ดร.ทวีศักดิ์ ธนเดโชพล  
รองอธิบดีฝ่ายบำรุงรักษา

ดร.ทวีศักดิ์ ธนเดโชพล รองอธิบดีฝ่ายบำรุงรักษา เปิดเผยว่า การนำเสนอนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการน้ำของกรมชลประทาน ภายใต้ชื่องาน

**“NEW STEP TO WATER MANAGEMENT  
ก้าวใหม่...สู่การบริหารจัดการน้ำ  
presented by สบอ.”**

เกิดจากความร่วมมือกันอย่างดีจากหลายหน่วยงาน ภายใต้สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน ที่จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพงานด้านบริหารจัดการน้ำก้าวหน้าไปอีกขั้นหนึ่ง โดยภายในงานได้มีการจัดแสดงและนำเสนอนวัตกรรมด้านการบริหาร

จัดการน้ำจำนวน 11 ผลงาน อาทิ ผลงานการพัฒนาระบบคาดการณ์ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง การพัฒนาเครื่องมือสำรวจระยะไกล ซึ่งทั้งสองงานวิจัยนี้ ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) นอกจากนี้ ยังมี การจัดแสดงนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการน้ำที่น่าสนใจอื่น ๆ ให้ผู้ที่สนใจสามารถเข้าชมได้



## รวดเร็ว

คาดการณ์ ติดตาม และวิเคราะห์ได้ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

## ถูกต้อง

ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ

## ตรงเป้า

สามารถชี้เป้าให้ผู้บริหารได้จากข้อมูล และนำไปสู่การตัดสินใจในด้านการบริหารจัดการน้ำ



ดร.ธนทร์ สมบูรณ์  
ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา ประกอบด้วย 8 ส่วน 8 ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาค และ 9 สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทาน โดยภายในงานได้มีการจัดแสดงและนำเสนอนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการน้ำ ดังนี้

### ส่วนบริหารจัดการน้ำ

นำเสนอในเรื่อง...

1

การพัฒนาเครื่องมือสำรวจระยะไกล เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยอันเกิดจากน้ำ  
(Development of remote sensing tools to assess the risk areas caused by water)

2

การพัฒนาระบบคาดการณ์ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง  
(Development of Reservoir Operation Simulation System In Medium Scale Reservoirs, ROSIM)

3

การพัฒนาระบบคาดการณ์ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 35 แห่ง  
(Reservoir Operation Simulation Program in 35 Large Dam, Lsim)



HYDRO-01





ส่วนปรับปรุงบำรุงรักษา

Walk Thru

Online&Budget

นำเสนอในเรื่อง...

ทำอะไรได้บ้าง ?

ตรวจประเมินสภาพอาคาร/ระบบชลประทาน โดยวิธี Walk Thru ผ่าน Application RID Walk Thru

สรุปผลการตรวจประเมินสภาพอาคาร/ระบบชลประทาน โดยวิธี Walk Thru ในรูปแบบกราฟ แยกแต่ละสำนักงานชลประทาน และโครงการชลประทาน

จัดทำแบบฟอร์ม 1 เป็นผลค่าดัชนีการประเมินสภาพอาคาร/ระบบชลประทาน และแบบฟอร์ม 2 คำขอตั้งงบประมาณเบื้องต้น และนำทั้ง 2 แบบฟอร์ม แนบพร้อมการขอตั้งงบประมาณ



ข้อมูลเกี่ยวกับ Walk thru



Download Application RID Walkthru

ส่วนประมวลวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ

นำเสนอในเรื่อง...



เว็บไซต์ฝ่ายติดตามและพยากรณ์สถานการณ์น้ำ

Maintenance Agreement Management (MAM)

คือ ระบบติดตามและแสดงผลสถานะการดำเนินงานบำรุงรักษาสถานีสูบน้ำของระบบโทรมาตรขนาดใหญ่ในรูปแบบ Application เพื่อติดตาม ตรวจสอบ และควบคุมคุณภาพงานบำรุงรักษา แบบ Real Time มีความคล่องตัวสำหรับทีมงานบำรุงรักษาลดขั้นตอนและระยะเวลาในการตรวจรับงาน

ระบบติดตามสถานการณ์น้ำแบบมีส่วนร่วม (SWOC PR)

คือ ระบบติดตามสถานการณ์น้ำแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรายงานและรับทราบข้อมูลสถานการณ์น้ำ โดยประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในการรายงานสถานการณ์น้ำในแต่ละพื้นที่ได้ทันที (Real Time) ด้วยแอปพลิเคชันที่มีชื่อว่า “SWOC PR”

ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรายงานสถานการณ์น้ำ และใส่รายละเอียดเพิ่มเติมได้ทางเว็บไซต์ “SWOC FORUM”



เว็บไซต์ “SWOC FORUM”



ส่วนการใช้น้ำชลประทาน

นำเสนอในเรื่อง...



การผลิตพืชแบบอัจฉริยะด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพด้านระบบกาให้น้ำชลประทาน เน้นการจัดการโดยการนำองค์ความรู้ทางด้านดิน น้ำ ปุ๋ย พืช และการตลาด มาใช้วิเคราะห์และวางแผนก่อนการเพาะปลูก เพื่อให้เกิดความอัจฉริยะและเกิดความแม่นยำในการผลิตพืช พร้อมเพิ่มประสิทธิภาพด้านการให้น้ำชลประทานด้วยการให้น้ำตามความต้องการใช้น้ำของพืช และนำเทคโนโลยี IoT (Internet of Things) มาปรับใช้ในการสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ



ระบบควบคุมการให้น้ำชลประทานแก่พืชในแปลงปลูก โดยใช้เทคโนโลยี IoT (Internet of Things) ในการควบคุมการให้น้ำชลประทานแก่พืชในแปลงปลูกอย่างเหมาะสมตามสภาพภูมิสังคม เช่น



ระบบตรวจสอบความชื้นดิน และสภาพแวดล้อมภายในแปลงปลูก โดยเลือกใช้ Agcura ซึ่งเป็นเทคโนโลยีด้านเซนเซอร์วัดความชื้นในดิน และสภาพแวดล้อมในแปลงปลูก



ระบบสั่งการและควบคุมการให้น้ำชลประทาน โดยเลือก Sonoff เป็น WiFi Wireless Smart Switch ซึ่งเป็นตัวกลางที่ใช้ในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้สามารถควบคุมอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำผ่านโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน ผ่านแอปพลิเคชัน “eWeLink”



ระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำและหัวจ่ายน้ำ โดยเลือกใช้เครื่องบันทึกภาพและเสียง Imou wifi ที่สามารถดูภาพและเสียงด้วยความละเอียดสูงผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ



ส่วนยุทธศาสตร์

นำเสนอในเรื่อง...

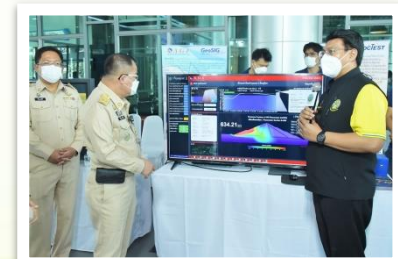
ต้นแบบกล้องวงจรปิด IoT ราคาประหยัดเพื่อติดตามสถานการณ์น้ำแบบเร่งด่วน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของกลุ่มน้ำที่มีความหลากหลาย ทำให้การบริหารจัดการน้ำจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ จึงได้จัดทำนวัตกรรมโครงการต้นแบบกล้องวงจรปิด IoT ราคาประหยัดเพื่อติดตามสถานการณ์น้ำแบบเร่งด่วน เพื่อให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นภาพสถานการณ์น้ำในพื้นที่อ่อนไหว ณ เวลาจริงอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถวางแผนการบริหารจัดการน้ำ ติดตาม เฝ้าระวังและแจ้งเตือนสถานการณ์น้ำได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว

ส่วนความปลอดภัยเขื่อน

นำเสนอในเรื่อง...

การประยุกต์ใช้เทคนิคภาพถ่ายทางอากาศ  
เพื่อการตรวจสอบสภาพเขื่อน

เขื่อนเป็นเครื่องสำคัญในการบริหารจัดการน้ำ ปัจจุบันการตรวจสอบและวิเคราะห์ความปลอดภัยของเขื่อนใช้วิธีการตรวจสอบสภาพเขื่อนด้วยสายตาและโดยเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อนประกอบกัน ซึ่งนวัตกรรมในการตรวจสอบสภาพเขื่อนโดยใช้อากาศยานไร้คนขับและเทคนิคภาพถ่ายทางอากาศนั้นสามารถตรวจสอบสภาพพื้นผิวของตัวเขื่อนได้อย่างละเอียด ตรวจสอบการทรุดตัวและการเลื่อนไหลหรือกาเปลี่ยนแปลงความลาดชันของเขื่อน และศักยภาพอื่นๆ โดยจะแสดงผลเป็นภาพ 2 และ 3 มิติ ที่มีความละเอียด เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ความไม่ปกติของตัวเขื่อนได้







ส่วนอุทกวิทยา

นำเสนอในเรื่อง...



เครื่องมือเก็บตัวอย่างตะกอนด้วยแรงกดแบบขยายท่อได้  
(Extendable Sediment Hand Corer)

โดยปกติแล้วในการเก็บตะกอนที่ทับถมตัวอยู่ในท้องน้ำจะนิยมใช้ Gravity Core Sampler ในการเก็บตัวอย่างตะกอน แต่มีน้ำหนักมากทำให้เก็บตัวอย่างตะกอนได้น้อย หากต้องการเก็บตัวอย่างตะกอนให้ได้หนาจนถึงดินเดิมนั้น ต้องใช้เครื่องมือพิเศษที่มีชื่อว่า

ที่ชื่อว่า Vibration Sediment Core Sampler แต่มีราคาสูง จึงได้มีการพัฒนาอุปกรณ์ โดยอาศัยหลักการของ Shallow Sediment Auger ที่เก็บตะกอนบนบก ส่วนบนของ Shallow Sediment Auger และส่วนล่างใช้ท่อตามหลักของ Gravity Core Sampler



และทั้งหมดนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของผลงานนวัตกรรมของแต่ละส่วน ภายใต้การดูแลของสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา เพื่อเป็นการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง และรวดเร็ว ปรับตัวและวางแผน ตามสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนไป เพื่อให้ประชาชน เจ้าหน้าที่ และหน่วยงานอื่นๆ ที่สนใจ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันได้อีกด้วย เป็นการแก้ไขปัญหา และการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่และประชาชนค่ะ



เรียบเรียงโดย

ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน  
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน

ที่มา: สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา



## ปกิณกะ

# ชุมชนต้นแบบวิสาหกิจ



# ชุมชนชีววิถี...



สวัสดีค่ะ มาพบกันในโลกนี้ปกิณกะอีกแล้วนะคะ ท่านผู้อ่านคงเคยเห็นหรือได้ยินกับคำว่า วิสาหกิจชุมชนชีววิถี ว่าแต่ท่านทราบความหมายหรือเปล่าคะว่า วิสาหกิจชุมชนชีววิถีหมายความว่าอย่างไร ดังนั้นก่อนอื่นดิฉันจึงอยากให้ท่านผู้อ่านได้ทราบถึงความหมายของคำว่า “วิสาหกิจชุมชน” และ “ชีววิถี” กันก่อนดังนี้ค่ะ

## วิสาหกิจชุมชน

คือ กิจการของชุมชนเกี่ยวกับการผลิตสินค้า การให้บริการหรือการอื่นๆ ที่ดำเนินการโดย คณะบุคคลที่มีความผูกพัน มีวิถีชีวิตร่วมกันและรวมตัวกัน ประกอบกิจการดังกล่าว ไม่ว่าจะ เป็นนิติบุคคล ในรูปแบบใดหรือไม่เป็นนิติบุคคล เพื่อสร้างรายได้และเพื่อการพึ่งพาตนเองของครอบครัว ชุมชน และระหว่างชุมชน (พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน, 2548)



## ชีววิถี

คือ ชีวิต ทุกชีวิตกับธรรมชาติต้องเกื้อกูลกัน จุดมุ่งหมายของชีววิถี คือ ต้องการให้การใช้ชีวภาพ อยู่ในวิถีชีวิต หรือการดำเนินชีวิตโดยใช้ธรรมชาติ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2550)



เมื่อทั้งสองคำนี้รวมกันเป็นคำว่า วิสาหกิจชุมชนชีววิถี อาจจะแปลความหมายสั้นๆ ให้เข้าใจง่ายได้ว่า เป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่ในแหล่งชุมชนมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นสินค้าหรือบริการ และสามารถสร้างรายได้ให้พึ่งพาตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้

วารสารฉบับนี้จึงอยากจะพาท่านไปทำความรู้จักกับวิสาหกิจชุมชนชีววิถีแห่งหนึ่งที่ประสบความสำเร็จในการเป็นต้นแบบชุมชนแห่งการอนุรักษ์และสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพภายในชุมชนได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจะเป็นที่ใดและมีเรื่องราวอันน่าสนใจอย่างไรนั้น ตามดิฉันมาทำความรู้จักกันได้เลยค่ะ



สถานที่ที่เราจะพาไปทำความรู้จักแห่งนั้น ก็คือ **วิสาหกิจชุมชนชีววิถีน้ำเกียน** ตั้งอยู่ใน อ.ภูเพียง จ.น่าน ซึ่งเป็นตำบลเล็กๆ มี 5 หมู่บ้าน ประชากรประมาณ 2800 คน 780 ครัวเรือน



คุณชุติลป์ สารรัตน์  
(ประธานวิสาหกิจชุมชนชีววิถีน้ำเกียน)

ทางคณะจัดทำวารสารข่าวเกษตรชลประทานได้เดินทางไปพบกับ **คุณชุติลป์ สารรัตน์** (ประธานวิสาหกิจชุมชนน้ำเกียน) ผู้เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับประวัติของชุมชนน้ำเกียนให้ฟังว่า ในอดีตประชากรในหมู่บ้านแห่งนี้มีอาชีพหลัก คือ ทำนา ปลูกข้าวโพด ปลูกยางพารา ซึ่งผลผลิตทางการเกษตรขายขาดทุนมาตลอด ทั้งนี้ยังมีปัญหาของคนในชุมชนที่มักชอบเล่นการพนัน ตัดไม้ทำลายป่า รวมถึงปัญหา ยาเสพติด จนกลายเป็นชุมชนไร้ความสุข

แต่แล้ววันหนึ่งผมได้เกษียณจากการเป็นครูมาเป็นข้าราชการบำนาญได้ร่วมมือกับ **คุณศิริพันธ์ สารมณฐ์** (นักวิชาการสาธารณสุข) เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวของชุมชน โดยมีแนวคิดวัตถุประสงค์ เพียงว่า....

**“ลดรายจ่าย และลดการใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน”**

ด้วยการนำสมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในครัวเรือนได้



คุณศิริพันธ์ สารมณฐ์  
(นักวิชาการสาธารณสุข)  
ผู้จัดการวิสาหกิจชุมชนชีววิถีน้ำเกียน

ด้วยพื้นฐานของชุมชนที่มักมีการรวมกลุ่มกันที่ดีเป็นทุนเดิม มีศรัทธา ความเชื่อในเรื่องเดียวกัน เมื่อมีกิจกรรมของชุมชน ผู้คนในชุมชนมักจะให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ต่อมาจึงเกิดการรวมกลุ่มของคนในชุมชนประมาณ 70 คน รวบรวมเงินทุนได้ ประมาณ 60,000 บาท ก่อตั้งวิสาหกิจชุมชนชีววิถี เพื่อสะท้อนเจตนารมณ์ด้านการใช้ชีวิตในวิถีธรรมชาติ พึ่งพาตนเอง ด้วยการนำพืชสมุนไพรมาใช้ให้มากที่สุด และใช้สารเคมีให้น้อยที่สุด รวมถึงใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน และใช้พืชท้องถิ่นที่หาง่ายมาใช้เป็นวัตถุดิบหลัก







โดยเริ่มแรกสมาชิกได้ลองผิดลองถูกผสมกับความรู้อภิมปัญญาของผู้เฒ่าผู้แก่ในการนำพืชสมุนไพรที่มีอยู่ทั่วไปในชุมชน เช่น ใบหมี่ ที่มักขึ้นเองตามธรรมชาติ และดอกอัญชันที่มักขึ้นตามริมรั้ว ซึ่งคนสมัยก่อนนำมาใช้สระผม จึงได้นำมาลองทำเป็นแชมพูสระผม โดยใช้อุปกรณ์ในการทำ คือ **“ถัง 1 ใบ ไม้พาย 1 อัน”** และเมื่อศึกษาเพิ่มเติมจึงได้พบว่าใบหมี่มีคุณสมบัติช่วยแก้อาการผมร่วง และดอกอัญชันช่วยทำให้ผมดกดำ



“ถัง 1 ใบ ไม้พาย 1 อัน”

จากนั้นได้ให้สมาชิกนำไปทดลองใช้ปรากฏว่าผลตอบรับดีเกินคาด จึงได้ทำข้อตกลงกับสมาชิกในกลุ่ม โดยให้สมาชิกปลูกสมุนไพรไว้ตามหน้าบ้านหลังบ้าน ปลูกตามหัวไร่ปลายนา

ปลูกเป็นแปลงขนาดเล็ก ปลูกตามธรรมชาติโดยไม่ใช้สารเคมี แล้วให้สมาชิกนำมาขาย เพื่อให้สมาชิกมีรายได้ทุกวัน เช่น ใบหมี่จะรับซื้อในราคา 15 บาทต่อกิโลกรัม หรือดอกอัญชันที่สร้างรายได้ให้กลุ่มผู้สูงอายุ โดยเฉพาะ ดอกสดจะรับซื้อในกิโลกรัมละ 30 บาท หากตากแห้งจะรับซื้อกิโลกรัมละ 300 บาท ทั้งนี้สามารถสร้างรายได้ให้แก่สมาชิกเฉลี่ย 1,500 - 2,000 บาท/คน/เดือน



คุณศิรินันท์ สารมณฐี ได้เล่าเพิ่มเติมว่าจากการได้ลองผิดลองถูก ปรากฏว่าสมาชิกในกลุ่มใช้แล้วเป็นที่ผลน่าพอใจ และเริ่มมีลูกค้าจากคนภายนอกชุมชนสนใจ เป็นที่รู้จักจากปากต่อปากมากขึ้น และมาขอซื้อผลิตภัณฑ์ต่างๆ ประกอบกับในท้องถิ่นมีวัตถุดิบพืชสมุนไพรอยู่จำนวนมาก ทางกลุ่มจึงคิดต่อยอดขายผลิตภัณฑ์สู่ตลาดเพื่อจะสร้างรายได้แก่ชาวชุมชน ทางกลุ่มจึงเสนอโครงการนำสมุนไพรในท้องถิ่นมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ไปยังหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน เพื่อจะได้ส่งออกสินค้าสู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งได้รับความช่วยเหลือด้วยดี จากสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) หรือ สภพ.



เข้ามาช่วยจัดสรรงบประมาณให้จำนวนหนึ่งในการจัดซื้อ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่จำเป็น และส่งเจ้าหน้าที่มาอบรมให้ความรู้ทำให้สินค้ามีคุณภาพได้มาตรฐานมากยิ่งขึ้น จนผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) จุดนี้เองจึงทำให้ได้ชื่อแบรนด์สินค้ามีชื่อว่า ชิวาร์ (Chewa)

“ชิวาร์” (Chewa) ซึ่งมาจากคำว่า

“ชีววิถีหรือ “วิถีชีวิตแบบธรรมชาติ”



Chewa



● สถานที่ผลิตสินค้าระบบมาตรฐาน Asian Cosmetic GMP



ห้องแต่งตัว



ห้องซังสาร



ห้องผสมสาร

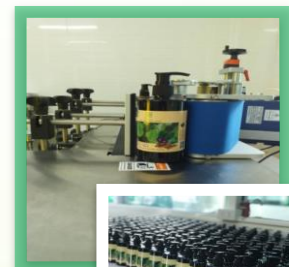
● การผลิตและบรรจุภัณฑ์ โดยใช้เทคโนโลยี



ใช้เครื่องผสมแชมพู



ใช้เครื่องบรรจุลงขวด



เครื่องติดฉลากอัตโนมัติ





ต่อมาในปี 2561 สินค้าของวิสาหกิจชุมชนชีววิถี ตำบลน้ำเกี๋ยน  
จำหน่ายภายใต้ 2 แบรินด์ คือ ชีวาร์ และชีวาน่า วัตถุประสงค์ที่นำมาใช้  
ผลิตสินค้ามาจากเกษตรกรในชุมชนที่ปลูกกันอย่างไร้สารเคมี  
ปนเปื้อน ทั้งนี้การที่รับซื้อวัตถุดิบธรรมชาติของคนในชุมชน ก็เพื่อ  
ควบคุมคุณภาพว่าปลอดสารเคมี สามารถคำนวณอัตราการปลูกสมุนไพรได้เอง และลดภาวะสมุนไพร  
ล้นตลาดได้อีกด้วย



**ผลิตภัณฑ์สมุนไพร “ชีวาร์”** ของวิสาหกิจชุมชนตำบลน้ำเกี๋ยนมีนานาชนิด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์  
ประเภทเส้นผม ผิวกาย ผิวหน้า เครื่องดื่มสมุนไพร และอาหารเสริม เป็นต้น ซึ่งทำการขายผ่านช่องทาง  
ในร้านสะดวกซื้อเจ้าดัง โมเดิร์นเทรดชั้นนำของประเทศต่างๆ และร้านฟ้าใส (สพก.) เป็นต้น

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต่างๆ



**ประเภทเส้นผม** เช่น แชมพู-ครีมนวดโบฮีมีอัญชัน แชมพู-  
ครีมนวดโบฮีมีอัญชันขิง แชมพูสมุนไพรมะกรูด ครีมหักผมสมุนไพร  
ครีมหักผมมะกรูด และแฮร์โทนิคสมุนไพร

**ประเภทผิวหน้า** เช่น สบู่ข้าวข้าว สบู่มะเฟือง  
สบู่มะขามน้ำผึ้ง สบู่วานหางจระเข้ สมุนไพรขัดหน้า  
ผสมคอลลาเจน และเจลล้างหน้ามะเฟืองบัวบก

**ประเภทเครื่องดื่มสมุนไพร** เช่น เครื่องดื่ม  
ผงเชียงดา เครื่องดื่มผงหัวปลีผสมขิง

**ประเภทอาหารเสริม** เช่น สมุนไพรผงผักเชียงดา

**ประเภทผิวกาย** เช่น ครีมบำรุงผิวน้ำนมข้าว โลชั่นผิว  
มะเฟือง โลชั่นมะหาด โลชั่นน้ำมันงา สบู่เหลวน้ำนมข้าว สบู่เหลว  
สมุนไพรมะขามน้ำผึ้ง เกลือขัดผิวน้ำนมข้าว เป็นต้น





สำหรับจุดเด่นของผลิตภัณฑ์ “ชีวาร์” คือ ใช้ส่วนผสมสมุนไพรในปริมาณมาก และใช้สารเคมีให้น้อยที่สุด คัดสรรวัตถุดิบที่ใหม่ สด เก็บวันต่อวัน ส่วนกระบวนการผลิตเน้นความสะอาดทุกขั้นตอน และได้รับการควบคุมคุณภาพการผลิตจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำเกี๋ยน โดยการทดสอบค่า pH ทุกครั้งที่ผลิต มีการส่งตรวจคุณภาพการผลิตทางห้องปฏิบัติการ กำหนดเกณฑ์ของสมุนไพรทุกชนิด มีการบันทึกคุณภาพทุกรอบ อาคารผลิตสะอาดถูกสุขลักษณะ และกำหนดคุณภาพเคมีภัณฑ์ตามเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน



ผู้อำนวยการ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจ  
ขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

รศ. ดร. วีระพงศ์ มาลัย อดีตผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพหรือ สพภ. ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เข้ามาสนับสนุนช่องทางการตลาดให้แก่วิสาหกิจชุมชนชีวาร์น้ำเกี๋ยน เคยกล่าวไว้ว่า...

**“ชุมชนน้ำเกี๋ยน เป็นต้นแบบความสำเร็จที่น่าชื่นชม เพราะไม่มีหน่วยงานใดที่จะหิยยื่นความสำเร็จไปสู่ชุมชนนั้นได้ หากคนในชุมชนเองปราศจากความเข้าใจ ขาดพลังความร่วมมือ ร่วมใจที่จะฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ ไปสู่เป้าหมายเดียวกัน ผ่านบททดสอบหลายอย่าง กว่าที่จะมาเป็นแบรนด์ “ชีวาร์” คือ สิ่งยืนยันความสำเร็จของชุมชนน้ำเกี๋ยนอย่างแท้จริง”**

วิสาหกิจชุมชนชีวาร์ตำบลน้ำเกี๋ยน อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน ประสบความสำเร็จจากการรวมกลุ่มที่มีประสิทธิภาพเป็น Smart group และพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐานก้าวสู่ Smart Produce เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ สร้างผลงานเป็นที่ประจักษ์แก่สาธารณชนและได้รับรางวัลสำคัญมากมาย เช่น

1. วิสาหกิจชุมชนดีเด่นระดับประเทศ ปี 2559 กรมส่งเสริมการเกษตร Thailand Community Enterprise for Agricultural Awards 2016
2. รางวัล อย.ควลิตี้อวอร์ด ปี 2557, 2560, 2563 FDA Quality Awards 2014, 2017 2020
3. ผลิตภัณฑ์สมุนไพรดีเด่นระดับชาติ ปี 2562 ,2563 Prime Minister Herbal Award (PMHA) 2019, 2020
4. รางวัลชุมชนต้นแบบสัมมาชีพดีเด่นระดับประเทศ ปี 2561 Thailand Community Leadership Awards 2018
5. รางวัลสุดยอด SME ปี 2562 THAILAND TOP SME AWARDS 2019







ส่วนก้าวต่อไปที่ทางวิสาหกิจชุมชนชีววิถีมีความตั้งใจ คือ การผลักดันให้บ้านน้ำเกี๋ยนเป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ที่นักท่องเที่ยวสามารถมาเยี่ยมชมแปลงสมุนไพร ดูกระบวนการทำงาน ขั้นตอนการผลิต ถ่ายทอดเรื่องราวเพื่อเป็นต้นแบบให้แก่ชุมชนอื่นๆ ทั้งยังมีกรร่วมทำ เวิร์คช็อป เพื่อผลิตภัณฑ์สมุนไพร รวมทั้งมีที่พักแบบโฮมสเตย์ ที่เสิร์ฟอาหารสุขภาพจากผลิตผลของคนในชุมชน หากชุมชนใดหรือผู้ใดสนใจอยากเข้าเยี่ยมชมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนชีววิถีบ้านน้ำเกี๋ยนสามารถติดต่อได้ที่เบอร์โทร 054-719-419 หรือทาง facebook page: ชีวาร์ Chewa ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรไทย วิสาหกิจชุมชนชีววิถี จ.น่าน



ทางคณะผู้จัดทำวารสารขอขอบคุณ คุณชุตีศิลป์ สารรัตน์ และคุณศิริพันธ์ สารมณฐี ที่ให้การต้อนรับและเล่าเรื่องราวของวิสาหกิจชุมชนชีววิถีบ้านน้ำเกี๋ยนให้เราได้รับฟัง



เรียบเรียงโดย ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน  
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน





# “เคออสิติน”

วิตามินซี และ ซิงค์

## เสริมภูมิคุ้มกันต้านไวรัส



เป็นระยะเวลา 3 ปีมาแล้วที่เราดำเนินชีวิตไปพร้อมๆ กับการระบาดของเชื้อโรคไวรัสโคโรนา 2019 และคาดว่าเชื้อโรคนี้จะอยู่กับเราไปอีกนาน จนกลายเป็นโรคประจำถิ่นก็ว่าได้ หลายท่านคงได้สัมผัสกับการติดเชื้อ ป่วย และรักษาจนหาย แต่จะดีกว่านี้หรือไม่ หากท่านจะมองหาอาหารเสริมสักตัวที่จะช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของระบบทางเดินหายใจ ช่วยลดความรุนแรงของการติดเชื้อเข้าสู่ปอดได้

หนึ่งในบรรดาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทั้งหมดที่กำลังถูกจับตามองว่ามีความน่าสนใจและอาจจะมียศถาภพมากที่สุดในช่วงการเกิดโรคระบาดนี้ ก็คือ...

**“เคออสิติน” (Quercetin)** หนึ่งในพืชที่มีสารเคออสิตินปริมาณมาก ได้แก่

**“หอมแดง”** ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่สามารถหาได้ง่ายในประเทศไทย ซึ่งเป็นเรื่องที่น่ายินดีมากๆ สำหรับคนไทยเรา



จากข้อมูลในตำรายาแผนโบราณ ระบุถึงสรรพคุณและการใช้หอมแดงไว้ว่า **“ใช้หัวแก้จืดๆ กินเป็นยาขับลมในลำไส้ แก้ปวดท้อง บำรุงธาตุ แก้หวัดคัดจมูก ...”**

ส่วนพืชที่มีสัดส่วนสารเคออสิตินมากที่สุดคือ **เอลเดอร์เบอร์รี่ (Elder-Berry)** แต่หายากในประเทศไทยหรือแถบร้อนชื้น



ทำไมคนโบราณถึงใช้หอมแดงแก้โรคหวัด? คำตอบที่เกิดขึ้นได้จากเมื่อคนรุ่นหลังทดลองทำการวิจัยและพบว่า ในหอมแดงนั้นมีสาร “เคออสิติน” อยู่จำนวนมาก โดยหลักๆ “เคออสิติน” มีสรรพคุณในการช่วยลดความเสี่ยง ความรุนแรง หรือลดการอักเสบในการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบน ซึ่งตรงกับอาการที่เกิดจากไวรัสที่กำลังระบาดอยู่ โดยวารสารการวิจัยทางเภสัชวิทยาที่มีชื่อว่า Pharmacological Research ฉบับเดือนพฤษภาคม 2553 ระบุว่า **“สำหรับผู้ที่มิอายุเกินกว่า 40 ปีขึ้นไป (ผู้สูงอายุ) และมีความแข็งแรงจำนวน 325 คน พบว่า เมื่อรับประทานเคออสิติน ในฐานะเป็นอาหารเสริม 12 สัปดาห์ จะสามารถลดความรุนแรงของการติดเชื้อในปอดได้ถึง 36% และลดจำนวนวันที่ป่วยลง 31%”**





ดังนั้น การบริโภค “เคออสติน” ในฐานะผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร จึงน่าจะเป็นประโยชน์มาก ในสถานการณ์ปัจจุบัน นอกจากนั้น เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2563 วารสารด้านด้านภูมิคุ้มกันวิทยา ชื่อ Frontier in Immunology ได้เผยแพร่บทความงานวิจัยที่ค้นพบว่า..

“ ถ้าใช้ “เคออสติน” ร่วมกับ “วิตามินซี” ในช่วงสถานการณ์การเกิดโรคระบาดแล้ว จะสามารถร่วมกันทำงานเสริมฤทธิ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการต้านไวรัสและการควบคุมความสมดุลของระบบภูมิคุ้มกันยิ่งกว่าเดิม ”

**แต่...** จากงานวิจัยในมนุษย์ที่มีอยู่ในหลายประเทศ พบว่า การบริโภควิตามินซี หรือการบริโภควิตามินซีผสมกับซิงค์ ทั้งสองอย่างไม่ได้ช่วยทำให้ลดอัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อโรคระบาด และไม่ได้ทำให้ลดความเสี่ยงในการติดเชื้อลดลง ดังนั้น “เคออสติน” ต้องเป็นหลัก ส่วน “วิตามินซี” และ “ซิงค์” เป็นส่วนเสริมฤทธิ์เคออสตินเท่านั้น



กล่าวสำหรับ “วิตามินซี” ถือเป็นอีกหนึ่งไอเท็มเสริมสุขภาพที่สำคัญ เนื่องจากมีส่วนช่วยเสริมภูมิคุ้มกันให้สุขภาพแข็งแรงได้ ช่วยสร้างเม็ดเลือดขาวและป้องกันการเป็นหวัดได้อย่างดี แต่การบริโภควิตามินซีมากๆ แต่เพียงอย่างเดียว ทานจนเกินขนาด

ก็อาจทำให้เกิดอาการท้องร่วง คลื่นเหียน และเป็นตะคริวที่ท้อง รวมไปถึงการทำให้ระดับน้ำตาลต่ำหรือสูงผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวาน และในผู้ป่วยที่มีธาตุเหล็กในเลือด อาจทำให้มีธาตุเหล็กเกิน ซึ่งไปทำลายเนื้อเยื่อในร่างกายด้วย



ขณะที่ “ซิงค์” (Zinc) หรือแร่ธาตุสังกะสี มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเร่งปฏิกิริยาของเอ็นไซม์กว่า 100 ชนิด และเป็นแร่ธาตุที่สำคัญในกระบวนการระบบภูมิคุ้มกันหลายชนิด ช่วยต้านไวรัส

และช่วยลดการอักเสบ และยังช่วยปกป้องเยื่อผิวของทางเดินหายใจ และที่สำคัญคือเป็นแร่ธาตุที่ช่วยทำให้ประสาทสัมผัสในเรื่อง “กลิ่น” และ “รสชาติ” ให้เป็นปกติ ซึ่งตรงกับอาการของไวรัสในปัจจุบันที่มีจะทำให้ผู้ป่วยสูญเสียการได้กลิ่นและการรับรส





งานวิจัยของคณะวิจัยชาวสเปน ได้เผยแพร่งานวิจัยชื่อ “Low Zinc Levels at Admission Associated with Poor Clinical Outcomes in SARS-CoV-2 Infection” ในวารสารทางโภชนาการ ชื่อ Nutrients เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2564 โดยเป็นการศึกษาประชากรผู้ป่วยโรคระบาดนี้ 249 คนอายุเฉลี่ย 65 ปี พบว่าคนที่ตรวจเลือดแล้วพบซิงค์ต่ำกว่า 50 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จะป่วยด้วยโรคระบาดนี้รุนแรงกว่า นานกว่า และเสียชีวิตมากกว่า คนที่มีซิงค์ในกระแสเลือดปกติ

งานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งซึ่งมีความสำคัญมากไม่แพ้กัน คือ งานวิจัยของคณะวิจัยในมลรัฐนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางการแพทย์ด้านจุลชีววิทยา ชื่อ Journal of Medical Microbiology ได้เผยแพร่งานวิจัยเมื่อเดือนกันยายน 2563 ในการสำรวจกลุ่มผู้ป่วยโรคระบาดจำนวน 932 คน ที่เข้ารับการรักษาปกติ แต่กลุ่มหนึ่งได้รับซิงค์ อีกกลุ่มหนึ่งไม่ได้รับซิงค์ ผลปรากฏว่าการให้อาหารเสริม “ซิงค์” กับผู้ป่วยพบว่า **ถ้ารับประทานซิงค์ตั้งแต่เนิ่นๆ หรือตั้งแต่ป่วยอาการน้อยไม่แสดงอาการ ซิงค์จะช่วยลดความรุนแรงของโรค และลดอัตราการตายได้** จากข้อมูลนี้จึงทำให้เราเห็นว่า ถ้าเรากินซิงค์เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตั้งแต่ยังไม่ป่วย ไม่ให้ขาดซิงค์ตั้งแต่เนิ่นๆ ก็อาจจะดีกว่าการมากินเมื่อตอนที่ป่วยแล้ว

“

อย่างไรก็ดี ต้องเน้นย้ำอีกครั้งว่า

**“เคอควิซิทิน” เป็นหลัก**  
**“วิตามินซี” และ “ซิงค์”**  
เป็นส่วนเสริมฤทธิ์เคอควิซิทิน  
เมื่อทั้งสามประกอบกัน จึง  
เปรียบเสมือน 3 ทหารเสือ  
ผู้ดูแลภูมิคุ้มกันร่างกาย  
ให้แข็งแรง

”

## QUERCETIN C PLUS ZINC

เคอควิซิทิน ซี พลัส ซิงค์  
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ครา สบู่โพแทสเซียมอะซิเตท



**ป้องกันการอักเสบ**  
ป้องกันแบคทีเรีย และไวรัส  
ชะลอความเสื่อมต่างๆ ในร่างกาย

**เพิ่มประสิทธิภาพ**  
ของระบบภูมิคุ้มกัน  
กระตุ้นการไหลเวียนของโลหิต

**ต้านอนุมูลอิสระ**  
ลดการอักเสบ  
ช่วยให้ร่างกายดูดซึมแร่ธาตุได้ดี



เรียบเรียงโดย

ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน  
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน

ไม่ต้องรอเข้มต่อไป! ให้ ‘เคอควิซิทิน วิตามินซี และซิงค์’ เสริมภูมิคุ้มกันต้านไวรัส  
<https://mgronline.com/goodhealth/detail/9650000016697>



ท่านถามเราตอบ

# ปุ๋ยคลอไรด์กับปุ๋ยซัลเฟต ต่างกันอย่างไร ?



สวัสดีครับท่านผู้อ่าน ผมได้มีโอกาสลงพื้นที่ได้พบปะพูดคุยกับกลุ่มเกษตรกร เพื่อแลกเปลี่ยนการทำการเกษตร ซึ่งในการทำการเกษตร นอกจากน้ำ แสงแดด ดิน ก็มีธาตุอาหารหรือปุ๋ยนี้แหละครับที่พืชต้องการไม่แพ้ น้ำและแสงแดดเลยครับ และนี่เป็นอีกหนึ่งคำถามที่เกษตรกรมักถามผมบ่อยๆ ครับว่า **ปุ๋ยคลอไรด์กับปุ๋ยซัลเฟต มันต่างกันอย่างไร ?** ท่านถามกันแล้ว มาครับผมจะพาทุกท่านมาหาคำตอบกัน



## คำถาม



### ปุ๋ยคลอไรด์กับปุ๋ยซัลเฟต มันต่างกันอย่างไร ?



## คำตอบ

**ปุ๋ยคลอไรด์** คือ ปุ๋ยที่ผลิตโดยมีโพแทสเซียมคลอไรด์ หรือ ปุ๋ยสูตร 0-0-60 หรือมีธาตุคลอรีนเป็นส่วนประกอบ โดยจะมีธาตุโพแทสเซียม (K) ร้อยละ 60 และมีธาตุคลอรีน (Cl) ร้อยละ 45-47 ขึ้นอยู่กับแหล่งของวัตถุดิบ ส่วนใหญ่ผลิตมาจากแหล่งแร่โพแทช ผ่านการถลุงแร่ การสกัดผ่านกระบวนการเพื่อแยกเกลือ และสิ่งเจือปนออก ข้อดีของปุ๋ยประเภทนี้ คือ ธาตุอาหารสามารถดูดซึมได้ง่าย รวดเร็ว ละลายได้ดี มีราคาถูก คุ่มค่า นิยมใช้กับพืชไร่ พืชผัก และผลไม้ เช่น ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ปาล์ม น้ำมัน ยางพารา มะเขือเทศ ผักกาดขาว ผักคะน้า มังคุด ลำไย ขนุน ลิ้นจี่ มะพร้าว เป็นต้น

แต่ในพืชบางชนิดจะมีข้อจำกัดในการใช้ปุ๋ยดังกล่าว ได้แก่ ส้ม โกโก้ มะม่วง อะโวคาโด ยาสูบ จะมีผลกระทบจากคลอไรด์ ที่มาจากปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ 0-0-60 หากได้รับในปริมาณมากจะมีผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโต ความสมบูรณ์ของพืช คุณภาพ และปริมาณผลผลิตลดลง เช่น มันฝรั่ง ยาสูบ การใช้ปุ๋ยที่มีคลอไรด์ มากเกินไปจะทำให้คุณภาพผลผลิต การแปรรูป และการเก็บรักษาลดลง พืชเฉพาะกลุ่มนี้จึงมีความจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟต (0-0-50)







## คำถาม



ปุ๋ยคลอไรด์กับปุ๋ยซัลเฟต  
มันต่างกันอย่างไร ? (ต่อ)

## คำตอบ

**ปุ๋ยซัลเฟต** คือ ปุ๋ยที่ผลิตโดยมีธาตุโพแทสเซียม จากแม่ปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟต ร้อยละ 100 หรือ ปุ๋ยสูตร 0-0-50 ประกอบด้วยธาตุโพแทสเซียม (K) ร้อยละ 50 และมีธาตุกำมะถัน (S) ร้อยละ 17-18 ผลิตมาจากแร่โพแทชส่วนใหญ่เข้ามาผ่านกระบวนการสกัดด้วยกรดซัลฟิวริก โดยจะมีกำมะถัน และธาตุแมกนีเซียมติดมาด้วย และมีกระบวนการผลิตที่ค่อนข้างซับซ้อน มีราคาที่สูง นิยมใช้กับ พืชผัก ไม้ผล คุณภาพสูง และพืชกลุ่มที่ไม่ชอบคลอไรด์ ลดอาการไหม้ที่เกิดจากความเข้มข้นของปุ๋ย พืชกระถางในโรงเรือนแบบปิด หรือพืชที่เกษตรกรต้องการใช้ปุ๋ยในอัตราต่อต้นที่ค่อนข้างสูง หรือเร่งรอบการผลิตในช่วงนอกฤดู เช่น ทุเรียน ส้ม มะม่วง มะนาว ลำไย แนะนำให้ใช้ปุ๋ยที่เป็นซัลเฟต เพื่อลดการเกิดพิษจากคลอไรด์ ทำให้สภาพต้นไม้โทรม หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต

นอกจากนี้การใช้ปุ๋ยซัลเฟตนั้นมีธาตุกำมะถันเป็นส่วนประกอบ จะช่วยในการเพิ่มคุณภาพ สี สัน กลิ่น คุณภาพการแปรรูป และคุณภาพการเก็บรักษาในกลุ่มพืชผัก ไม้ผล อีกด้วย เนื่องจากธาตุกำมะถันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกรดอะมิโน และเอนไซม์หลายชนิด ส่วนของคุณสมบัติการละลาย จะละลายได้ค่อนข้างช้ากว่าโพแทสเซียมคลอไรด์





<p><b>โพแทสเซียมซัลเฟต (0-0-50 + S17%)</b> เรียกว่า “Surface of Potach” หรือ SOP</p>	VS	<p><b>โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-61)</b> เรียกว่า “Muriate of Potach” หรือ MOP</p>
<p><b>คุณสมบัติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ โพแทสเซียม 50%</li> <li>✔ ซัลเฟอร์ (S) 17%</li> <li>✔ สร้างกลั่นในพืช</li> <li>✔ เป็นองค์ประกอบของโปรตีน กรดอะมิโนและวิตามิน</li> <li>✔ ช่วยเพิ่มรสชาติ สี สัน และความหวานให้ผลผลิต</li> </ul>		<p><b>คุณสมบัติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✔ โพแทสเซียม 61%</li> <li>✔ คลอรีน (Cl)</li> <li>✔ เพิ่มความสุกแก่ให้กับพืช</li> <li>✔ ช่วยเร่งฮอร์โมนบางชนิดในพืช</li> <li>✔ ช่วยกระตุ้นการย่อยอาหารสำหรับพืช</li> </ul>
SOP		MOP

และปุ๋ยอีกหนึ่งชนิดที่อยากแนะนำให้รู้จักก็คือ

**ปุ๋ยคลอไรด์ต่ำ Low-Chloride** คือ ปุ๋ยที่ผลิตโดยมีธาตุโพแทสเซียม จากแม่ปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟต 0-0-50 และ โพแทสเซียมคลอไรด์ 0-0-60 ผสมกัน โดยสัดส่วนการผสมของวัตถุดิบจะขึ้นอยู่กับแต่ละผู้ผลิต แต่จะมีส่วนประกอบของปริมาณคลอไรด์อยู่ในระดับต่ำ มีราคาระดับกลางๆ ถูกกว่าปุ๋ยซัลเฟตแบบ 100% เหมาะกับพืชผัก ไม้ผลทั่วไป

เอาละครับสิ่งสำคัญที่เกษตรกรจะต้องพิจารณาก่อนว่า ปุ๋ยอะไรดีหรือไม่ดี ก็คือ จะต้องรู้ดิน รู้พืช รู้ข้อมูลของสวนหรือนาของตัวเองให้มากที่สุด ดีกว่าไปฟังคนนั้นว่าปุ๋ยตัวนั้นดี ปุ๋ยตัวนี้ดี เพราะพื้นที่แต่ละแปลงการตอบสนองต่อปุ๋ยแตกต่างกัน ถ้ายังไม่รู้ว่าดินตัวเองเป็นอย่างไร พืชที่ตัวเองปลูกต้องการธาตุอาหารแบบไหน เราก็จะสามารถเลือกใช้ปุ๋ยได้ตรงความต้องการของดินและพืชได้มากที่สุด และคุ้มค่างับเงินที่จ่ายไป

ผมหวังว่าท่านผู้อ่านคงจะได้คำตอบกันแล้วนะครับ อย่าลืมนะครับถ้าท่านมีคำถามผมพร้อมหาคำตอบ แล้วพบกันฉบับหน้า สวัสดีครับ



เรียบเรียงโดย

ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน  
ส่วนการใช้น้ำชลประทาน

ที่มา:

ควายดำทำเกษตร จาก <https://m.facebook.com/blackbuffalofarmer>

ตราหญิงงาม จาก <https://m.facebook.com/857925320994133/posts/3515366485249990/>

# Irrigated Agriculture



## วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการใช้น้ำชลประทานทางการเกษตรและเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และ ประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่างเจ้าหน้าที่ชลประทาน เจ้าหน้าที่การเกษตร นักอุทกวิทยา และผู้สนใจทั่วไป

## ที่ปรึกษา :

อธิบดีกรมชลประทาน

รองอธิบดีกรมชลประทาน

ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

ผู้อำนวยการส่วนการใช้น้ำชลประทาน

หัวหน้าฝ่ายวิจัยการใช้น้ำชลประทาน

หัวหน้าฝ่ายสถิติการใช้น้ำชลประทาน

**บรรณาธิการ :** นายสถาพร นาคคณี

**กองบรรณาธิการ :** นางสาวสะแกวัลย์ คันระเรศย์

นางสาววัชรภรณ์ ประทุมโพธิ์

**หน่วยงาน :** ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน (ตึกอำนวยการ ชั้น 4 ห้อง 04-06)

ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

กรมชลประทาน สามเสน เขตดุสิต กทม. 10300

<http://water.rid.go.th/hwm/cropwater/iwmd/db/default.htm>

โทร. (02) 241-0741-9 ต่อ 2395 Fax: (02) 241-4794





## ค่านิยมกรมชลประทาน (Core Values)

**W** *เก่งงาน เก่งคิด*  
ork Smart

**A** *รับผิดชอบงาน*  
ccountability

**T** *ร่วมมือ ร่วมประสาน*  
eamwork & Networking

**E** *เชี่ยวชาญงานที่ทำ*  
xpertise

**R** *นำประโยชน์สู่ประชาชน*  
esponsiveness

SCAN ME



ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน

โทรศัพท์ / โทรสาร 0 2241 4794 ภายใน 2359 E-mail : watermanagement.hydro@gmail.com

Facebook Fanpage : ส่วนการใช้น้ำชลประทาน กรมชลประทาน

