

## 6 ทฤษฎีเกษตรเบื้องต้น

โดย ผศ.ดร.วิลาวรรณ เชื้อบุญ

บรรยายในงานตลาดเศรษฐกิจพอเพียง วันที่ 6 พฤศจิกายน 2564

ปัจจุบันผู้คนได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การนำแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับประยุกต์ใช้เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่มั่นคง จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดความยั่งยืนในอนาคตได้ การทำเกษตรจึงเป็นทางเลือกและทางรอดหนึ่งที่ผู้คนหันมาให้ความสนใจมากขึ้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาเรียนรู้การทำเกษตรเบื้องต้น เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้กับตนเอง

พืชจะสามารถเจริญเติบโต แข็งแรง จนได้ผลผลิตสวย ๆ มาบริโภค จำเป็นต้องรู้จักดิน ธาตุอาหาร น้ำ และการดูแลรักษา เมื่อได้ผลผลิตออกมาแล้วจะต้องนำไปจำหน่าย และแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าได้

### 1. ดิน

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญสำหรับการทำเกษตร เป็นปัจจัยหลักที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช เป็นแหล่งให้ธาตุอาหารแก่พืช รวมถึงเป็นที่ยึดเกาะของรากพืชให้พืชสามารถทรงตัวอยู่ได้อย่างมั่นคง

ก่อนปลูกพืชจะต้องเลือกพืชที่ต้องการปลูก แล้วจึงปรับดินเพื่อให้เข้ากับพืชที่จะปลูก ดินที่เหมาะสมโดยส่วนใหญ่จะต้องมีค่า pH อยู่ระหว่าง 6 - 7 (เป็นกลางหรือกรดอ่อน ๆ) ซึ่งเป็นช่วงที่ธาตุอาหารภายในดินสามารถแตกตัวและเคลื่อนย้ายได้ดี พืชสามารถนำธาตุอาหารดังกล่าว

ไปใช้ประโยชน์ได้ หากดินเป็นกรดหรือต่างมากเกินไปดินจะยึดธาตุอาหารไว้ ทำให้พืชที่ปลูกขาดธาตุอาหาร

ดินที่นำมาปลูกต้องมีความร่วนซุย ไม่เหนียว น้ำผ่านได้ดี มีความอุดมสมบูรณ์ พืชก็จะเจริญเติบโตได้ดี แข็งแรงสมบูรณ์



### 2. ธาตุอาหาร

ธาตุอาหารจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของพืช มีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการต่าง ๆ และการทำงานของเอนไซม์ในการเจริญเติบโตของพืช โดยธาตุอาหารแบ่งได้เป็นธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริม ซึ่งมีความสำคัญและมีหน้าที่แตกต่างกันไป

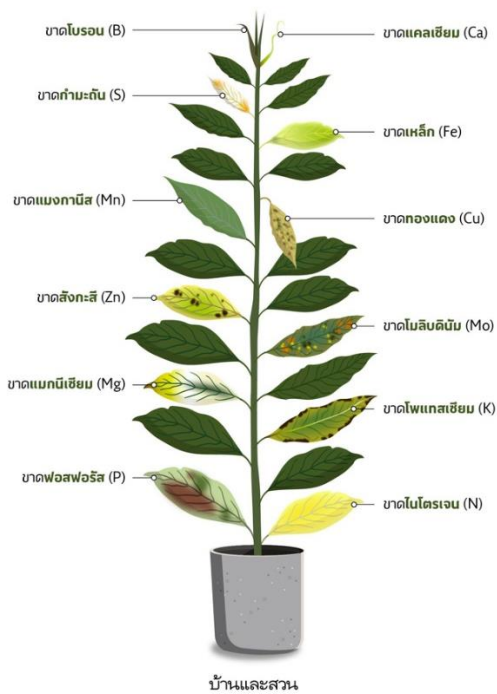
- ธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม

- ธาตุอาหารรอง ได้แก่ กำมะถัน แคลเซียม แมกนีเซียม

- ธาตุอาหารเสริม ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส สังกะสี ทองแดง โบรอน โมลิบดีนัม คลอรีน

หากพืชขาดธาตุอาหารจะแสดงอาการ อาจเห็นขีดบ้างไม่ขีดบ้าง ดังนั้นจึงต้องสังเกตพืชที่ปลูกว่าขาดธาตุอะไร และเพิ่มเสริมให้พืช

เพื่อให้เจริญเติบโตได้ตามปกติ เช่น หากขาดไนโตรเจน พืชจะเจริญเติบโตช้า ใบมีสีเหลือง ใบจะเริ่มแห้งและร่วง หรือหากขาดฟอสฟอรัส พืชจะมีขนาดเล็กกว่าปกติ ใบเขียวอาจกลายเป็นสีม่วง



ที่มาภาพ : บ้านและสวน

นอกจากอาการขาดธาตุอาหารแล้ว หากปริมาณธาตุอาหารมากเกินไปจนเป็นพิษ ก็ส่งผลต่อการเจริญเติบโตได้เช่นเดียวกัน เช่น ปริมาณธาตุโบรอนที่มีมากเกินไป ทำให้ใบเหลือง โดยเริ่มที่ปลายใบ ขอบใบไหม้ และร่วงหล่น

### 3. การบริหารและการจัดการน้ำ

น้ำมีหน้าที่เป็นตัวละลาย เป็นตัวพาแร่ธาตุ อาหารต่าง ๆ ที่อยู่ในเม็ดดินเข้าสู่ต้นพืช ทำให้เซลล์พืชมีความเต่งตึง ใช้ในการเจริญเติบโตคายความร้อน เป็นตัวทำปฏิกิริยา เช่น เป็นวัตถุดิบในกระบวนการสังเคราะห์แสง ช่วยควบคุมอุณหภูมิของต้นพืช และน้ำมีความจำเป็นอย่างมากในการงอกของเมล็ด

แหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการทำเกษตรจำเป็นต้องมีอย่างเพียงพอ น้ำสะอาด และสะดวกที่จะนำมาใช้ ต้องรู้ปริมาณน้ำที่พืชต้องการเพื่อให้พืชสามารถเจริญเติบโตจนกระทั่งเก็บเกี่ยวได้ มีการบริหารจัดการน้ำ การหมุนเวียนน้ำภายในแปลงเพื่อใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การให้น้ำมีหลากหลายรูปแบบ ผู้ปลูกต้องคำนึงถึงลักษณะของดิน ชนิดพืช ตลอดจนลักษณะของแฉกปลูก ค่าใช้จ่ายและค่าบำรุงซ่อมแซมของระบบน้ำแต่ละรูปแบบ การให้น้ำนอกจากพืชจะนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรงแล้ว ยังเป็นการลดอุณหภูมิภายในแปลงได้อีกด้วย



### 4. การดูแลรักษา

การป้องกันมีความสำคัญกว่าการแก้ไข เพราะพืชจะแข็งแรง และให้ผลผลิตที่ดีตามพันธุกรรม แต่หากระหว่างการเจริญเติบโต พบโรคและแมลง ก็จะทำให้พืชอ่อนแอ ดังนั้นจึงต้องศึกษาเรื่องโรคและแมลงที่เป็นศัตรูของพืชชนิดนั้น เพื่อให้สามารถแก้ไขได้ ต้องตรวจสอบให้ได้ว่า เป็นโรคหรือแมลง และป้องกันกำจัดอย่างไร

- โรคพืช ใบพืชจะถูกทำลาย โดยเข้าทางปากใบหรือทางธรรมชาติ เช่น โรคใบจุด ที่เกิดจากเชื้อ *Alternaria brassicicola* เป็นโรคใบจุดที่เกิดในพืชตระกูล BRASSICACEAE หรือกลุ่มกะหล่ำ เช่น สลัด คะน้า กวางตุ้ง



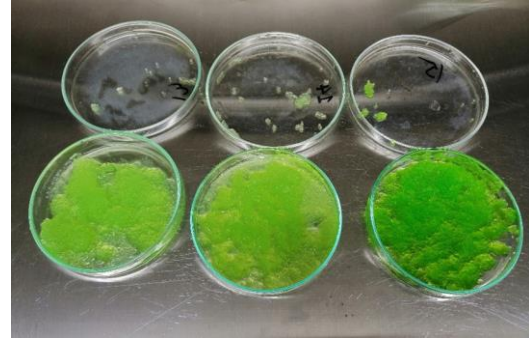
- แมลงศัตรูพืช สามารถสังเกตการเข้าทำลายที่แตกต่างกันของแมลงศัตรูพืชได้ โดยแมลงจะมีกลุ่มปากกัด (กัดใบแห้ว กินใบเป็นอาหาร) และกลุ่มแมลงปากดูด (ดูดน้ำเลี้ยงไป ถ้าพืชสด ๆ ก็จะเริ่มเหี่ยว โคนงอ รูปทรงผิดเพี้ยนไป)



ที่มาภาพ : บ้านและสวน

- วัชพืช เป็นพืชที่ไม่ต้องการ โดยจะแย่งธาตุอาหารพืชปลูก เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว บดบังแสงพืชปลูก ทำให้พืชปลูกเจริญเติบโตช้า

ดังนั้น วิธีที่ทำให้พืชแข็งแรง คือ คัดเลือกพืชเบื้องต้น พืชที่แข็งแรงสมบูรณ์ ไม่แสดงอาการเป็นโรค หากพืชเป็นโรคสามารถใช้สารชีวภัณฑ์ *B. subtilis* TU089 ที่ ผศ.ดร.วิลาวรรณ เชื้อบุญ เป็นผู้ค้นพบ มีฤทธิ์ยับยั้งโรคพืช ส่งเสริมการเจริญเติบโต เพิ่มความยาวลำต้นและราก กระตุ้นภูมิคุ้มกันต้านต่อโรคพืช และยังสามารถย่อยสลายสารเคมีและโลหะหนักได้อีกด้วย



วิธีการใช้ เชื้อ *B. subtilis* TU089 จะอยู่ในรูปเม็ดกลม เพื่อให้สามารถเก็บรักษาได้นาน 1 ปี ดังนั้น ก่อนจะนำมาใช้งานจะต้องใช้ยีสต์กระตุ้นการทำงาน (ยีสต์เป็นอาหารของเชื้อ *B. subtilis* TU089) อัตราส่วนเชื้อ 1 กรัม ต่อยีสต์ 10 กรัม จากนั้นปิดฝา เต็มออกซิเจน ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ก็จะได้หัวเชื้อที่สามารถนำไปผสมน้ำใช้ได้ อัตราส่วนหัวเชื้อ 1 ลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมและฉีดพ่นในช่วงเย็น ทุก 7 - 15 วัน เพื่อไม่ให้แสงแดดทำลายเชื้อที่เราพ่นลงไป และช่วงเย็นจะเป็นช่วงที่แมลงศัตรูพืชเข้าทำลายพืช

## 5. การสร้างอาหารและการแปรรูป

การปลูกพืชหลากหลาย ผสมผสานกับการเลี้ยงสัตว์ นอกจากจะทำให้เกิดการหมุนเวียนทรัพยากรภายในแปลงแล้ว ยังป้องกันสินค้าล้นตลาด ลดการระบาดของโรคและแมลง จึงไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ไม่ทิ้งสารตกค้างในดิน น้ำ อากาศ ผลผลิตที่ได้จึงมีความปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค

เมื่อผู้บริโภคเห็นถึงกระบวนการผลิตที่มีความปลอดภัย ทำให้ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นถึงคุณภาพของผลผลิต แต่สิ่งสำคัญที่สุดในการขายคือ ต้องมีคุณธรรมและความซื่อสัตย์ต่อลูกค้า เพื่อรักษาฐานลูกค้า เกิดการบอกต่อ และเกิดเป็นรายได้ที่ยั่งยืน

ปัจจุบัน สามารถสร้างรายได้ผ่านช่องทางออนไลน์ได้ แม้ไม่มีหน้าร้าน และยังเป็นการสร้างความหน้าเชื่อถือด้วยการลงภาพความเคลื่อนไหวต่าง ๆ และผลผลิตในแปลง ซึ่งจะทำให้ผู้ที่สนใจเกิดความมั่นใจในคุณภาพมากขึ้น



นอกจากนี้ เมื่อปลูกเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน และขายผลผลิตแล้ว ยังสามารถขายผลผลิตที่ได้จากการแปรรูป ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเกษตร และสามารถเก็บไว้ได้นานมากขึ้น

## 6. การจัดการของเหลือใช้อย่างมีอาชีพ

ของเหลือใช้ในแปลง เศษพืชที่ได้จากการตัดแต่งผลผลิต สามารถนำไปทำปุ๋ยหมัก ตากแห้งเพื่อใช้คลุมดินแทนฟาง หรือนำไปหมუნเวียนให้สัตว์ที่เลี้ยงกินก็ได้ วิธีการนี้เป็นการหมუნเวียนทรัพยากรที่มีอยู่ในแปลงให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยไม่ต้องพึ่งพาปัจจัยจากภายนอก ช่วยจัดการของเหลือใช้ และลดต้นทุนการผลิตได้



การหาความรู้ก่อนทำการเกษตร จึงเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับตัวเอง ลดปัญหาการทำเกษตรแบบไม่รู้ สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ นอกจากการทำเกษตรจะเป็นการพึ่งพาตนเองได้แล้ว ยังทำให้มีเวลาอยู่กับครอบครัว ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ได้ทั้งประโยชน์ด้านอาหาร เป็นความมั่นคงที่สร้างได้ด้วยมือของเราเอง

ภาพประกอบบทความ ผศ.ดร.วิลาวัณย์ เชื้อบุญ  
อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. Power point