

อาการของพืชที่เกิดจากการขาดธาตุอาหาร

การที่พืชจะเจริญเติบโตได้นั้นสิ่งจำเป็นที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตคือธาตุอาหาร ธาตุอาหารส่วนใหญ่เป็นธาตุอาหารที่ใช้สำหรับบำรุงตั้งแต่ราก ลำต้น ใบ และผล หากถ้าพืชขาดธาตุอาหารที่จำเป็น จะแสดงออกมาให้เราเห็นทางใบได้ชัดเจนที่สุด เช่น

ถ้าขาด**ธาตุไนโตรเจน** ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักที่มีความสำคัญ พืชต้องการในปริมาณมาก หากให้ไนโตรเจนแก่พืชใบ พืชจะโตเร็วและเขียวสด เพราะไนโตรเจนช่วยในการสร้างโปรตีนในพืช โดยโปรตีนเป็นส่วนประกอบสำคัญของโพรโตพลาสซึม ถ้าพืชขาด ใบพืชจะมีสีเหลืองอย่างผิดปกติ ปลายใบขอบใบจะแห้งลามจนใบร่วง

ถ้าขาด**ธาตุแคลเซียม** ซึ่งเป็นธาตุที่พบบ่อยมากในกระดูก เปลือกไข่ ปูนขาว หรือ ยิปซัม แคลเซียมมีส่วนช่วยให้เนื้อเยื่อพืชแข็งแรงขึ้นได้เช่นเดียวกับการสร้างความแข็งแรงของกระดูก และเป็นส่วนประกอบของเอนไซม์ที่ช่วยในการทำงานเนื้อเยื่อพืช แม้ว่าพืชจะใช้แคลเซียมในปริมาณที่น้อยเมื่อเทียบกับธาตุอื่น ๆ แต่หากพืชได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอจะส่งผลให้พืชเจริญเติบโตผิดปกติ เช่น ผิวของมะเขือเทศเกิดอาการแห้งกรอบ ยอดใบอ่อนไหม้ หรือเกิดจุดด่างในใบผัก เป็นต้น

ถ้าขาด**ธาตุกำมะถัน** ซึ่งเป็นธาตุที่มีความจำเป็นต่อการสร้างโปรตีนของพืช เป็นองค์ประกอบของวิตามินบางตัวที่มีผลทางอ้อมต่อการสร้างสีเขียวของพืช ซึ่งจะช่วยให้เกิดการหายใจและการปรุงอาหารพืช พืชที่ขาดกำมะถันจะมีสีเขียวอ่อน หรือเหลืองคล้ำ ๆ อาการขาดไนโตรเจน ใบขนาดเล็กกลอง ยอดของพืชจะชะงักการเจริญเติบโต ลำต้นและกิ่งก้านลีบเล็ก

ถ้าขาด**ธาตุเหล็ก** ซึ่งธาตุเหล็กเป็นองค์ประกอบของโปรตีน และมีบทบาทสำคัญในการปรุงอาหารของพืช ช่วยกระตุ้นให้การหายใจและการปรุงอาหารของพืชเป็นไปอย่างสมบูรณ์ อาการขาดธาตุเหล็กใบจะซีดคล้ายกับอาการขาดแมกนีเซียมแต่เกิดขึ้นในใบแก่

ถ้าขาด**ธาตุแมงกานีส** ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเอนไซม์หลายชนิด หากขาดธาตุแมงกานีสแล้ว ใบส่วนกลางของต้นไม้จะเกิดเป็นแผลขึ้นระหว่างเส้นใบ

ถ้าขาด**ธาตุทองแดง** ซึ่งธาตุทองแดงมีผลต่อพืชโดยอ้อม ในการสร้างส่วนที่เป็นสีเขียวของพืช ช่วยเพิ่มโมเลกุลของคลอโรฟิลล์ และป้องกันการถูกทำลายส่วนสีเขียว นอกจากนี้ยังเป็นส่วนประกอบของน้ำย่อยในพืช ซึ่งมีผลต่อการปรุงอาหารยังผลต่อการเจริญเติบโตและการติดดอกออกผล ธาตุทองแดงยังช่วยให้ต้นพืชสามารถดูดเอาธาตุเหล็กที่อยู่ในดินนำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น อาการของพืชที่ขาดธาตุทองแดงใบพืชจะมีสีเขียวจัดผิดปกติ แล้วต่อมาจะค่อยๆ เหลืองลงโดยแสดงอาการจะแสดงที่ยอด เรื่อยลงมาจนถึงโคนอาการขาดธาตุทองแดงพบมากในเขตดินเปรี้ยว

ถ้าขาด**ธาตุสังกะสี** ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นของเอนไซม์หลายชนิด รวมทั้งออกซิเจนและฮอร์โมนในพืช เกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างกรดอินโดลอะซิติกแอสิดเป็นธาตุที่จำเป็นต่อการสร้างคลอโรฟิลล์ และการสร้างเมล็ดพืช ตลอดจนมีบทบาทในการสังเคราะห์โปรตีน ช่วยส่งเสริมการใช้ประโยชน์ของธาตุฟอสฟอรัสและไนโตรเจนในพืช ถ้าพืชขาดสังกะสี อาการที่แสดงออก คือ

ใบอ่อนมีสีเหลืองซีด และปรากฏสีเขียวประปรายตามแผ่นใบ โดยที่เส้นใบนั้นยังเขียวอยู่ และยอดไม่เจริญเติบโต

ถ้าขาดธาตุโมลิบดีนัม ซึ่งเป็นธาตุที่เร่งปฏิกิริยาในการเปลี่ยนไนเตรตเป็นไนไตรต์ ซึ่งมีความจำเป็นในพืชบางชนิด พืชตระกูลถั่วที่อยู่ร่วมกับแบคทีเรียไม่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาใช้ได้ในเมื่อขาดโมลิบดีนัม นอกจากนี้ยังมีความสำคัญในการสร้างโปรตีน บทบาทและหน้าที่ของธาตุโมลิบดีนัมในพืชนั้น ทำให้การทำงานของธาตุไนโตรเจนในพืชสมบูรณ์ขึ้น พืชที่ขาดธาตุโมลิบดีนัมแสดงอาการขอบใบแห้งและม่วงอ พื้นที่ระหว่างเส้นใบจะมีสีซีดจางและจะแห้งตายในที่สุด

ถ้าขาดธาตุแมกนีเซียม ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของ รงควัตถุคลอโรฟิลล์พืชสีเขียว จึงต้องการใช้ธาตุแมกนีเซียมเพื่อสร้างคลอโรฟิลล์สำหรับใช้ในกระบวนการสังเคราะห์อาหารด้วยแสง ธาตุแมกนีเซียมช่วยคงสภาพโครงสร้างของไรโบโซม ให้สามารถทำการผลิตโปรตีนอย่างปกติ อาการของพืชขาดแมกนีเซียมใบจะมีจุดประสีเหลืองอยู่ทั่วทั้งใบ ที่ใบแก่หรือใบที่อยู่ตอนล่างของต้นตรงขอบจะมีจุดสีน้ำตาล ปลายใบจะแห้งเป็นสีน้ำตาล สำหรับผักกาดใบจะมีสีซีดจางลง

ถ้าขาดธาตุโพแทสเซียม ซึ่งมีส่วนสำคัญในการเคลื่อนย้ายสารอาหารหรือผลผลิตจากการสังเคราะห์แสงในพืช โพแทสเซียมจะช่วยทำให้ผนังเซลล์แข็งแรง เพิ่มพื้นที่ใบและปริมาณคลอโรฟิลล์ ชะลอการร่วงของใบ ช่วยเพิ่มจำนวนเมล็ดและจำนวนเมล็ดที่ติดอรวง เพิ่มน้ำหนักเมล็ด แต่ไม่ช่วยในการแตกกอ ลักษณะอาการหากขาดโพแทสเซียม คือ ขอบใบจะม่วงอ ใบจะแห้งเป็นมัน มีจุดสีน้ำตาลอยู่ทั่วไป พบเห็นชัดเจนในใบตอนที่อยู่ส่วนล่าง ๆ ของต้นพืช

ถ้าขาดธาตุฟอสฟอรัส ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของรากพืช โดยธาตุฟอสฟอรัสจะช่วยให้รากของพืชแข็งแรง และแผ่กระจายได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ลำต้นแข็งแรงตามไปด้วย ปกติแล้วธาตุฟอสฟอรัสจะมีอยู่ในดินมากพออยู่แล้ว เป็นธาตุที่ไม่ค่อยเคลื่อนที่ในดินหรือละลายน้ำได้ยากซึ่งจะทำให้พืชดูดเอาไปใช้ได้ยากด้วย ลักษณะอาการหากขาดฟอสฟอรัส ใบมีลักษณะสีม่วงแดงบนแผ่นใบ เส้นใบ และลำต้นจะเห็นเด่นชัด ทางด้านใต้ใบสำหรับฝั่งใบจะมีสีที่เข้ม ขอบใบม่วงอไหม้

ถ้าขาดธาตุโบรอน ซึ่งมีอยู่มากในมูลสัตว์ มีบทบาทเกี่ยวข้องที่ช่วยให้รากพืชดูดธาตุแคลเซียมและไนโตรเจนไปใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้พืชใช้ธาตุโพแทสเซียมได้มากขึ้น มีบทบาทในการสังเคราะห์แสง การย่อยโปรตีนและคาร์โบไฮเดรต และเพิ่มคุณภาพทั้งรสชาติ ขนาด และน้ำหนักของผลเพิ่มความสามารถในการเจริญเติบโตเพราะโบรอนจะควบคุมการดูดและคายน้ำของพืชในขบวนการปรุงอาหารอีกทางหนึ่ง ลักษณะอาการหากขาดโบรอน ขอบใบเหลืองปนน้ำตาล ใบอ่อนงอ ในพืชพวกที่ลงหัว เช่น ผักกาดหัว ใบจะเป็นจุด ๆ

โดย นายประเสริฐ อินเขตต์สมบูรณ์

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตรที่ ๖ จังหวัดเชียงใหม่