ลักษณะอาการขาดธาตุอาหารของพืช

โบรอน
ขนาดเล็ก หนา รูปทรงผิดปกติ
ยอดใหม่แห้งตาย ลำต้นไม่ยืดตัว
พืชชะงักการเจริญเติบโต ไม่ออกดอก
เกิดรอยแผลที่ผลและส่วนอื่นของพืช

กำมะถัน
ใบอ่อนของพืชกลายเป็นสีเหลืองซีด
และมีขนาดเล็กลง ยอดพืชชะงัก
การเจริญเติบโต ลำต้นลีบเล็ก

แมงกานีส
ใบอ่อนเป็นสีเหลืองซีดระหว่างเส้นใบ
โดยเส้นใบยังคงมีสีเขียวอยู่
หรือเป็นจุดสีขาวระหว่างเส้นใบ
ที่เรียกว่าอาการ "คลอโรซิส"

สังกะสี
ใบพืชจะมีสีเหลือง หรือขาว
แล้วแต่ชนิดของพืช บางครั้ง
อาจพบอาการใบเล็กเป็นกระจุก
ที่เรียกว่าอาการ "พุ่มแจ้"

แมกนีเซียม
พืชเจริญเติบโตผิดปกติ
ใบจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง
แต่เส้นใบยังคงเขียวอยู่
ขอบใบงอเข้าหากันและเปราะง่าย

ฟอสฟอรัส
พืชจะแคระแกร็น รากผอมสั้น
และมีจำนวนน้อย ใบแก่จะมีสีม่วง
ตามขอบใบ ไม่ออกดอกออกผล
หรือออกดอกออกผลช้า
ติดผลไม่สมบูรณ์ พืชแก่ช้า

แคลเซียม
ใบอ่อนบิด ขอบใบเหลือง
ตาและยอดอ่อนแห้งตาย
ระบบรากไม่เจริญ ลำต้นอ่อนแอ
ผลแตกง่าย

เหล็ก
ใบอ่อนของพืชจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง
ต่อมาจะขาวซีดและตายในที่สุด
จะเกิดการตายจากยอดลงมา
โดยที่ใบส่วนล่างๆ ยังมีสีเขียว

ทองแดง
ยอดที่แตกใหม่จะมีใบเล็กและเรียวยาว
ขอบใบโค้งขึ้นแผ่นใบแคบ
ปลายใบงอม้วนและแห้งตาย

โมลิบดีนัม
ใบสีจางซีดผิดปกติ
กะหล่ำดอกมีใบที่แคบ
ช่องระหว่างเส้นใบจะเหลือง

โพแทสเซียม
พืชจะเหี่ยวง่าย แคระแกร็น โตช้า
ระหว่างเส้นใบจะมีจุดสีน้ำตาล
ใบแก่มีสีเหลือง และเกิดเป็นรอยไหม้
ตามขอบใบ ลำต้นและกิ่งจะอ่อนแอ
หักง่าย

ไนโตรเจน
พืชจะแคระแกร็น แตกยอดช้า
ใบแก่ตอนล่างเหลือง แห้ง
และร่วงก่อนเวลา การออกดอก
ออกผลช้า และไม่สมบูรณ์

ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับพืช 12 ธาตุ โดยธาตุอาหารเหล่านี้ ส่วนใหญ่เป็นธาตุอาหารที่ใช้บำรุงตั้งแต่ราก ลำต้น ไปจนถึงใบ และผล หากถ้าพืชขาดธาตุอาหารที่จำเป็นจะแสดงออกมาให้เราเห็นทางใบได้ชัดเจนที่สุด

✔ 1. ธาตุไนโตรเจน: ธาตุอาหารหลักที่มีความสำคัญ พืชต้องการในปริมาณมาก หากให้ไนโตรเจนแก่พืชใบ พืชจะโตเร็วและเขียวสด เพราะไนโตรเจนช่วยในการสร้างโปรตีนในพืช โดยโปรตีนเป็นส่วนประกอบสำคัญของโพรโตพลาซึม ลองสังเกตุได้ถ้าพืชขาด ใบพืชจะมีสีเหลืองอย่างผิดปกติ ปลายใบขอบใบจะแห้งลามจนใบร่วง

✔ 2. ธาตุแคลเซียม: พบมากในกระดูก เปลือกไข่ ปูนขาว หรือ ยิปซัม แคลเซียมมีส่วนช่วยให้เนื้อเยื่อพืชแข็งแรงขึ้นได้เช่นเดียวกับการสร้างความแข็งแรงของกระดูก และเป็นส่วนประกอบของเอนไซม์ที่ช่วยในการทำงานเนื้อเยื่อพืช แม้ว่าพืชจะใช้แคลเซียมในปริมาณที่น้อยเมื่อเทียบกับธาตุอื่น ๆ แต่หากพืชได้รับแคลเซียมไม่เพียงพอจะส่งผลให้พืชเจริญเติบโตผิดปกติ เช่น ผิวของมะเขือเทศเกิดอาการแห้งกรอบ ยอดใบอ่อนไหม้ หรือเกิดจุดด่างในใบผัก เป็นต้น

✔ 3. ธาตุกำมะถัน: มีความจำเป็นต่อการสร้างโปรตีนพืช เป็นองค์ประกอบของวิตามินบางตัวที่มีผลทางอ้อมต่อการสร้างสีเขียวของพืช ซึ่งจะช่วยให้เกิดการหายใจและการปรุงอาหารพืช พืชที่ขาดกำมะถันจะมีสีเขียวอ่อน หรือเหลืองคล้าย ๆ อาการขาดไนโตรเจน ใบขนาดเล็กลง ยอดของพืชจะชะงักการเจริญเติบโต ลำต้นและกิ่งก้านลีบเล็ก

✔ 4. ธาตุเหล็ก: ธาตุเหล็กเป็นองค์ประกอบของโปรตีน และมีบทบาทสำคัญในการปรุงอาหารของพืช ช่วยกระตุ้นให้การหายใจและการปรุงอาหารของพืชเป็นไปอย่างสมบูรณ์ อาการขาดธาตุเหล็กใบจะซีดคล้ายกับอาการขาดแมกนีเซียมแต่เกิดขึ้นในใบแก่

✔ 5. ธาตุแมงกานีส: เป็นส่วนประกอบของเอนไซม์หลายชนิด หรือบางคนนิยมเรียกว่า น้ำย่อย หากขาดธาตุแมงกานีสแล้ว ใบส่วนกลางของต้นไม้จะเกิดเป็นแผลขึ้นระหว่างเส้นใบ แต่โดยธรรมชาติแล้วต้นพืชขาดธาตุแมงกานีส เนื่องจากดินส่วนใหญ่จะมี pH ต่ำกว่า 7 หรือดินมีฤทธิ์เป็นกรดนั่นเอง

✔ 6. ธาตุทองแดง: ส่งผลต่อพืชโดยอ้อม ในการสร้างส่วนที่เป็นสีเขียวของพืช ช่วยเพิ่มโมเลกุลของคลอโรฟิลล์ และป้องกันการถูกทำลายส่วนสีเขียว นอกจากนี้ยังเป็นส่วนประกอบของน้ำย่อยในพืช ซึ่งมีผลต่อการปรุงอาหารยังผลต่อการเจริญเติบโตและการติดดอกออกผล ธาตุทองแดงยังช่วยให้ต้นพืชสามารถดูดเอาธาตุเหล็กที่อยู่ในดินนำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น อาการของพืชที่ขาดธาตุทองแดงใบพืชจะมีสีเขียวจัดผิดปกติ แล้วต่อมาจะค่อย ๆ เหลืองลงโดยแสดงอาการจะแสดงที่ยอดเรื่อยลงมาจนถึงโคนอาการขาดธาตุทองแดงพบมากในเขตดินเปรี้ยว

สังกะสี: เป็นส่วนประกอบที่จำเป็นของเอนไซม์

✔ 7. ธาตุหลายชนิด รวมทั้งออกซิเจนและฮอร์โมนในพืช เกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างกรดอินโดลอะซิติกแอซิลเป็นธาตุที่จำเป็นต่อการสร้างคลอโรฟิลล์ และการสร้างเมล็ดพืช ตลอดจนมีบทบาทในการสังเคราะห์โปรตีน ช่วยส่งเสริมการใช้ประโยชน์ของธาตุฟอสฟอรัสและไนโตรเจนในพืช ถ้าพืชขาดสังกะสี อาการที่แสดงออก คือ ใบอ่อนมีสีเหลืองซีด และปรากฏสีขาวประปรายตามแผ่นใบ โดยที่เส้นใบนั้นยังเขียวอยู่ และยอดไม่เจริญเติบ ธาตุโมลิบดีนัม:

✔ 8.เป็นสารเร่งปฏิกิริยาในการเปลี่ยนไนเตรตเป็นไนไตรต์ ซึ่งมีความจำเป็นในพืชบางชนิด พืชตระกูลถั่วที่อยู่ร่วมกับแบคทีเรียไม่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาใช้ได้ในเมื่อขาดโมลิบดีนัม นอกจากนี้ยังมีความสำคัญในการสร้างโปรตีน บทบาทและหน้าที่ของธาตุโมลิบดีนัมในพืชนั้น ทำให้การทำงานของธาตุไนโตรเจนในพืชสมบูรณ์ขึ้น พืชที่ขาดธาตุโมลิบดีนัม แสดงอาการขอบใบแห้งและม้วนงอ พื้นที่ระหว่างเส้นใบจะมีสีซีดจางและจะแห้งตายในที่สุด

✔ 9. ธาตุแมกนีเซียม: เป็นส่วนประกอบสำคัญของรงควัตถุคลอโรฟิลล์พืชสีเขียวจึงต้องการใช้ธาตุแมกนีเซียมเพื่อสร้างคลอโรฟิลล์สำหรับใช้ในกระบวนการสังเคราะห์อาหารด้วยแสง ธาตุแมกนีเซียมช่วยคงสภาพโครงสร้างของไรโบโซม ให้สามารถทำการผลิตโปรตีนอย่างปกติ อาการของพืชขาดแมกนีเซียมใบบจะมีจุดประสีเหลืองอยู่ทั่วทั้งใบ ที่ใบแก่หรือใบที่อยู่ตอนล่างของต้น ตรงขอบจะมีจุดสีน้ำตาล ปลายใบจะแห้งเป็นสีน้ำตาล สำหรับผักกาดใบจะมีสีซีดจางลง

✔ 10. ธาตุโพแทสเซียม: มีส่วนสำคัญในการเคลื่อนย้ายสารอาหารหรือผลผลิตจากการสังเคราะห์แสงในพืช โพแทสเซียมจะช่วยทำให้ผนังเซลล์แข็งแรง เพิ่มพื้นที่ใบและปริมาณคลอโรฟิลล์ ชะลอการร่วงของใบ ช่วยเพิ่มจำนวนเมล็ดและจำนวนเมล็ดดีต่อรวง เพิ่มน้ำหนักเมล็ด แต่ไม่ช่วยในการแตกกอ ลักษณะอาการหากขาดโพแทสเซียม คือ ขอบใบจะม้วนงอ ใบจะแห้งเป็นมัน มีจุดสีน้ำตาลอยู่ทั่วไป พบเห็นชัดเจนในใบตอนที่อยู่ส่วนล่าง ๆ ของต้นพืช

✔ 11. ธาตุฟอสฟอรัส: เป็นธาตุอาหารที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของรากพืช โดยธาตุฟอสฟอรัสจะช่วยให้รากของพืชแข็งแรง และแผ่กระจายได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ลำต้นแข็งแรงตามไปด้วย ปกติแล้วธาตุฟอสฟอรัสจะมีอยู่ในดินมากพออยู่แล้ว เป็นธาตุที่ไม่ค่อยเคลื่อนที่ในดินหรือละลายน้ำได้ยากซึ่งจะทำให้พืชดูดเอาไปใช้ได้ยากด้วย ลักษณะอาการหากขาดฟอสฟอรัส ใบมีลักษณะสีม่วงแดงบนแผ่นใบ เส้นใบ และลำต้นจะเห็นเด่นชัด ทางด้านใต้ใบสำหรับฝั่งใบจะมีสีทึบเข้ม ขอบใบม้วนงอไหม

✔ 12. ธาตุโบรอน: มีอยู่มากในมูลสัตว์ มีบทบาทเกี่ยวที่ช่วยให้รากพืชดูดเอาธาตุแคลเซียมและไนโตรเจนไปใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้พืชใช้ธาตุโพแทสเซียมได้มากขึ้น มีบทบาทในการสังเคราะห์แสง การย่อยโปรตีนและคาร์โบไฮเดรต และเพิ่มคุณภาพทั้งรสชาติ ขนาด และน้ำหนักของผลเพิ่มความสามารถในการเจริญเติบโตเพราะโบรอนจะควบคุมการดูดและคายน้ำของพืชในขบวนการปรุงอาหารอีกทางหนึ่ง ลักษณะอาการหากขาดโบรอน ขอบใบเหลืองปนน้ำตาล ใบอ่อนงอ ในพืชพวกที่ลงหัว เช่น ผักกาดหัว ใบจะเป็นจุด ๆ