

การขาดธาตุอาหารของพืชมีหลายสาเหตุ เช่น ดินมีธาตุอาหารไม่เพียงพอ หรือดินมีธาตุอาหารแต่ไม่ได้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช หรือสมบัติของดินไม่เหมาะต่อการดูดธาตุอาหารของพืช เช่น ความหนาแน่นรวมเพิ่มขึ้น ความพรุนรวมลดลง อินทรีย์วัตถุในดินเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการปลูกพืชชนิดเดิมในแหล่งเดิมเป็นเวลานานโดยไม่มีการพักดินหรือปรับปรุงดิน ทำให้ธาตุอาหารที่พืชต้องการมากลดลงหรือหมดไป และมีธาตุอาหารชนิดอื่นเหลืออยู่มากเกินไป ทำให้ปริมาณของธาตุอาหารแต่ละชนิดในดินไม่สมดุล หรือเกิดจากการใส่ปุ๋ยบางชนิดในดินเป็นเวลานาน ทำให้ดินมีสภาพเป็นกรด-เบสเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หรือทำให้เนื้อดินจับตัวกันแน่น รากพืชไม่สามารถงอกเข้าไปในดินได้ สาเหตุเหล่านี้ส่งผลต่อการดูดธาตุอาหารไปใช้ของพืช เมื่อพืชไม่ได้รับธาตุอาหารที่จำเป็นจึงแสดงอาการผิดปกติ ทั้งนี้ความสามารถในการดูดธาตุอาหารมาใช้ของพืชยังเกี่ยวข้องกับชนิดและอายุของพืชด้วย

การแก้ปัญหาการขาดธาตุอาหารของพืชมีขั้นตอนหลัก ๆ คือ สังเกตลักษณะอาการ วิเคราะห์ดิน และวิเคราะห์เนื้อเยื่อพืช จากนั้นหาแนวทางการจัดการปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มธาตุอาหารแก่พืช การเพิ่มธาตุอาหารพืชในดิน ทำได้โดยการใส่ปุ๋ย (fertilizer) ซึ่งเป็นวัสดุหรือสารที่มีธาตุอาหารของพืชเป็นองค์ประกอบ หรือเป็นสิ่งมีชีวิตที่ช่วยสร้างธาตุอาหารให้แก่พืช การใส่ปุ๋ยนอกจากเป็นการเพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดินแล้วยังช่วยในการปรับปรุงดินให้พืชสามารถดูดธาตุอาหารไปใช้ได้ดีขึ้น สามารถแบ่งประเภทของปุ๋ยได้ดังนี้

1. ปุ๋ยเคมี คือ ปุ๋ยที่มาจากสารประกอบที่สังเคราะห์ขึ้น ดังภาพที่ 1 จะมีธาตุอาหารที่พืชสามารถดูดนำไปใช้ได้ทันที ปุ๋ยเคมีมีหลายชนิดแตกต่างกันไปตามลักษณะ สมบัติ และการใช้งาน ปุ๋ยเคมีที่มีขายในท้องตลาดส่วนใหญ่จะมีเลขสูตรปุ๋ยกำกับที่มีเลขระบุปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่มีอยู่ในปุ๋ยน้ำหนัก 100 กิโลกรัม เช่น ปุ๋ยสูตร 30-20-10 หมายถึงปุ๋ย 100 กิโลกรัม จะมีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมธาตุละ 30 20 และ 10 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนอีก 40 กิโลกรัมจะเป็นสารอื่น ๆ ที่ไม่ให้ธาตุอาหารแก่พืช



ภาพที่ 1 ปุ๋ยเคมี

2. ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากการย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ดังภาพที่ 2 ปุ๋ยเหล่านี้ นอกจากจะมีธาตุอาหารที่เหลืออยู่ในซากแล้วยังช่วยปรับสมบัติทางกายภาพของดินให้ดีขึ้น เช่น ระบายน้ำได้ดี อากาศถ่ายเทได้สะดวก ช่วยให้รากดูดธาตุอาหารได้ดีขึ้น



ปุ๋ยคอก



ปุ๋ยหมัก



ปุ๋ยพืชสด (การไถกลบปุ๋ยพืชสด)

ภาพที่ 2 ปุ๋ยอินทรีย์

3. ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ซึ่งยังมีชีวิตอยู่ จุลินทรีย์เหล่านี้มีสมบัติที่สามารถตรึงไนโตรเจนในอากาศ หรือเปลี่ยนธาตุอาหารที่อยู่ในรูปที่พืชยังไม่สามารถนำไปใช้ได้ให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ในปัจจุบัน มีการใช้ปุ๋ยชนิดนี้เพิ่มขึ้น เช่น การใช้สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่อาศัยอยู่ในโพรงใบหนวดแดงมาช่วยในการเพิ่มปริมาณไนโตรเจน ดังภาพที่ 3 การใช้ไมคอร์ไรซาช่วยดึงฟอสฟอรัสที่อยู่ในดินออกมาอยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้



ภาพที่ 3 ใบหนวดแดง