

ข้าวขาดฟอสฟอรัส มีอาการอย่างไร ?

ฟอสฟอรัส (P) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ Adenosine triphosphate (ATP) นิวคลีโอไทด์ (Nucleotide) กรดนิวคลีอิก (Nucleic acids) และฟอสโฟลิพิด (Phospholipid) ฟอสฟอรัสจะช่วยในการแตกกอ การพัฒนาของราก การออกดอกและการสุกแก่ของข้าว ปุ๋ยฟอสเฟตจำเป็นมากสำหรับข้าวที่ระบบรากยังไม่พัฒนาเต็มที่ เช่นหลังการปักดำใหม่ๆ ดังนั้นจึงควรใส่ปุ๋ยฟอสเฟตเป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนการปักดำหรือในวันปักดำ

ข้าวที่ขาดฟอสฟอรัส มีอาการแคะแกระน แดกกอน้อย ใบแคบ สั้น ตั้งตรงและมีสีเขียวเข้ม ลำต้นผอมเรียวยาวจะชะงักการเจริญเติบโต จำนวนใบ จำนวนรวงและจำนวนเมล็ดต่อรวงลดลง ใบอ่อนสมบูรณ์ดีแต่ใบแก่จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและตายในที่สุด ถ้าพันธุ์ข้าวที่ปลูกสามารถผลิต Anthocyanin ได้ใบอาจเปลี่ยนเป็นสีแดงหรือสีม่วง ในดินที่เป็นกรด การขาดฟอสฟอรัสมักจะเกิดร่วมกับเหล็กเป็นพิษ



ต้นข้าวแคะแกระน ต้นเล็กเรียวและตั้งตรงเมื่อเปรียบเทียบกับต้นปกติ (ซ้ายมือ)

การขาดฟอสฟอรัสมีสาเหตุจากอะไร ?

การขาดฟอสฟอรัสเกิดจากการมีระดับฟอสฟอรัสในดินต่ำ หรือถูกตรึงโดยอนุภาคดินเหนียว จนพืชนำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ (จะเกิดในดินที่เป็นกรดจัด) การใส่ปุ๋ยไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช วิธีการปลูกแบบนาหว่านมีโอกาสทำให้ข้าวขาดฟอสฟอรัสมากกว่าปลูกแบบปักดำ เพราะต้นข้าวจะหนาแน่นกว่า และมีรากตื้นกว่าข้าวที่ปลูกแบบปักดำ

การจัดการเพื่อการป้องกันและแก้ไขการขาดฟอสฟอรัสทำได้อย่างไร ?

- ควรไถกลบฟางข้าวลงในแปลง เพราะถึงแม้ว่าปริมาณฟอสฟอรัสในฟางข้าวจะมีน้อย แต่จะช่วยรักษาระดับฟอสฟอรัสในดินในระยะยาว
- ใส่ปุ๋ยฟอสเฟต ปุ๋ยคอกและวัสดุอินทรีย์อื่นๆ ให้กับข้าวอย่างพอเพียง เพื่อชดเชยกับธาตุอาหารที่สูญเสียไปจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต
- ใส่สารปรับปรุงบำรุงดิน เช่น ปูนมาร์ล ปูนขาว หรือ โดโลไมต์ เพื่อช่วยเพิ่มความเป็นประโยชน์ของปุ๋ยฟอสเฟต

แหล่งปุ๋ยฟอสเฟตสำหรับใช้ในนาข้าวที่สำคัญ มีอะไรบ้าง ?

ชนิด	สูตร	ปริมาณธาตุอาหาร	หมายเหตุ
Single superphosphate	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	7-9% P 12% S 13-20% Ca	ละลายได้ดี, ปฏิกริยาเป็นกลาง (16-21% P_2O_5)
Triple superphosphate	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	18-22% P 1.4% S 9-14% Ca	ละลายได้ดี, ปฏิกริยาเป็นกลาง (41-50% P_2O_5)
Monoammoniumphosphate (MAP)	$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	22% P 11% N	ละลายได้ดี, ปฏิกริยาเป็นกรด (51% P_2O_5)
Diammoniumphosphate (DAP)	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$	20-23% P 18-21% N	ละลายได้ดี, ปฏิกริยาเป็นกรด (46-53% P_2O_5)
Urea phosphate	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_3\text{PO}_4$	18% N 20% P	ละลายได้ดี (46% P_2O_5)
Partly acidulated rock phosphate	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	10-11% P	ละลายน้ำได้มากกว่า 1/3 (23-26% P_2O_5)
Rock phosphate, บดละเอียด	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	11-17% P 33-36% Ca	ออกฤทธิ์ช้า (25-29% P_2O_5)

