

ปุ๋ยก่อกรด



การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของปุ๋ย ทำให้เกิดกรด-ด่างได้อย่างไร

1. ปุ๋ยก่อกรด

เมื่อใส่ปุ๋ยลงดินในระยะหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงของปุ๋ยในดิน ทำให้ไฮโดรเจนไอออน(H^+)ในดินสูงขึ้น ได้แก่ ปุ๋ยแอมโมเนียม และปุ๋ยยูเรีย

2. ปุ๋ยก่อด่าง

เมื่อใส่ปุ๋ยลงดินในระยะหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงของปุ๋ยในดิน ทำให้ไฮดรอกซิลไอออน(OH^-) ในดินสูงขึ้น ได้แก่ ปุ๋ยแคลเซียมไนเตรต

3. ปุ๋ยที่ไม่มีผลกระทบต่อสภาพกรดด่างของดิน

เมื่อใส่ปุ๋ยลงดินในระยะหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงของปุ๋ยในดิน ไม่ทำให้ไฮโดรเจนไอออน(H^+) หรือไฮดรอกซิลไอออน(OH^-) ในดินเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ปุ๋ยทริปิลซูเปอร์ฟอสเฟต (สูตร 0-46-0) และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (สูตร 0-0-60)

แอมโมเนียมไอออน



แอมโมเนียมไอออน จากปุ๋ยเคมี เป็นสาเหตุของการเพิ่มกรดในดิน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของไอออน โดยกิจกรรมของแบคทีเรียบางชนิดในดิน ในสภาพที่มีออกซิเจนเพียงพอ ได้เพิ่มไฮโดรเจนไอออน(H^+) ในสารละลายดิน ดังนี้

ปฏิกิริยาที่ 1 แอมโมเนียมไอออน 2 ไอออน ถูกแบคทีเรียออกซิไดส์ได้ไนไตรต์ไอออน (NO_2^-) 2 ไอออน จะเกิดไฮโดรเจนไอออน (H^+) 4 ไอออน การเพิ่มไฮโดรเจนไอออนในดิน ทำให้ พีเอช (pH) ของดินมีแนวโน้มลดลง

ปฏิกิริยาที่ 2 ไนไตรต์ไอออน (NO_2^-) ถูกแบคทีเรียออกซิไดส์ ได้ไนเตรตไอออน(NO_3^-) ปฏิกิริยานี้ไม่มีการเพิ่มไฮโดรเจนไอออนเลย



การใช้ปุ๋ยก่อนการ

มีผลต่อการเพิ่มกรดในดินมาก หรือน้อย

การเพิ่มกรดในดิน ขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการ ดังนี้

1 ชนิดของปุ๋ยไนโตรเจนที่ใช้

การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนแต่ละชนิด อัตราเดียวกัน ทำให้เกิดกรดในดินไม่เท่ากัน เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) ก่อกรดมากกว่าปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) และโดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0)

2 อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ในดิน และความถี่ของการใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยแอมโมเนียม หรือปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตราต่างกัน และด้วยวิธีการต่างกัน มีผลต่อพีเอช(pH) ของดินต่างกัน ดังนี้

1. การใส่ปุ๋ยในอัตราที่ถูกต้อง สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดินในจังหวะเวลาที่เหมาะสม ทำให้พืชดูดไปใช้ อย่างมีประสิทธิภาพ จะมีไฮโดรเจนไอออนเพิ่มขึ้นน้อย
2. การใส่ปุ๋ยในอัตราที่สูงเกินไป ไม่สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน และไม่ใส่ในจังหวะเวลาที่เหมาะสม จะเหลือแอมโมเนียมในดิน ซึ่งเข้าสู่กระบวนการออกซิเดชัน โดยแบคทีเรียในดินมาก จึงมีไฮโดรเจนไอออนเพิ่มขึ้น

ปุ๋ยเคมีชนิดใด ที่เป็นปุ๋ยก่อนการ

ปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงดินในระยะหนึ่งการเปลี่ยนแปลงของปุ๋ยในดิน ทำให้ไฮโดรเจนไอออน(H^+) ในดินสูงขึ้น ซึ่งมีปุ๋ยเคมี 2 พวก คือ

1. ปุ๋ยแอมโมเนียม

เป็นปุ๋ยเคมีที่แตกตัวในดินให้แอมโมเนียมไอออน (NH_4^+) เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (สูตร 21-0-0) ปุ๋ยแอมโมเนียมคลอไรด์ (สูตร 25-0-0) และปุ๋ยโดแอมโมเนียมฟอสเฟต (สูตร 18-46-0)

2. ปุ๋ยยูเรีย (สูตร 46-0-0)

เมื่อมีการสลายตัวด้วยเอนไซม์ในดินแล้วให้แอมโมเนียมไอออน (NH_4^+)

ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) ของอินทรีย์วัตถุในดิน และดิน ซึ่งมีเนื้อดินต่างกัน

อินทรีย์วัตถุ/ ดินซึ่งมีเนื้อดินต่างกัน	CEC (มิลลิกรัมสมมูล/ดินแห้ง 100 กรัม)
อินทรีย์วัตถุ(OM)	200-400
ดินทราย	1-5
ดินทรายปนดินร่วน ถึงดินร่วนปนทราย	5-10
ดินร่วน	5-15
ดินร่วนปนดินเหนียว	15-30
ดินเหนียว	สูงกว่า 30



3

สมบัติดินต้านความต้านทานต่อการเปลี่ยนพีเอช(pH)

เกี่ยวข้องกับค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) ของดิน เมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างดิน 2 ประเภท (ตามตาราง)

1. ดินเนื้อละเอียด และมีอินทรีย์วัตถุสูง

มีความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออนสูง จึงต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงพีเอช(pH) ได้ดี

2) ดินเนื้อหยาบ และอินทรีย์วัตถุต่ำ

มีความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่ำ พีเอช(pH) ของดินลดลงได้ง่าย

เวลานานที่ปี ทำให้พีเอช(pH) ของดินลดลง

การใช้ปุ๋ยแอมโมเนียม หรือยูเรีย มีได้ทำให้พีเอช(pH) ของดินลดลงในปีแรกๆ แต่ใช้เวลานาน จึงมีการลดลงของพีเอช(pH)ของดิน เพราะสาเหตุ 3 ประการ ดังนี้

1. การใช้ปุ๋ยแอมโมเนียม แต่ละฤดูปลูกด้วยอัตรา และวิธีการใช้ที่เหมาะสม พืชจึงถูกไปใช้ได้มาก แต่ละปีจึงเหลือแอมโมเนียมในดินน้อย
2. มีการสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจนบางส่วนไปตามธรรมชาติ จากการชะล้าง และการกร่อนดิน
3. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของแอมโมเนียมที่เหลือในดิน และเพิ่มไฮโดรเจนไอออนในสารละลายดิน

ไฮโดรเจนไอออนส่วนนี้ ก็จะถูกดึงไปจากสารละลายดิน และดูดซับอยู่กับประจุลบ ที่ผิวของอนุภาคดินเหนียว และฮิวมัส ทำให้ความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออนในสารละลายดินเพิ่มขึ้นน้อยมาก เนื่องจากดินมีความสามารถในการต้านทานการเปลี่ยนพีเอช (pH) โดยดินเนื้อละเอียด (มีค่า CEC สูงกว่า) จะต้านทานได้ดีกว่าดินเนื้อหยาบ (มีค่า CEC ต่ำกว่า)



Youtube: แผนกร์ โสร ครงคุณ



บริษัท แผนกร์ โสร ครงคุณ จำกัด
@plantpro.KOON



www.plantpro.co.th



LINE: @ f1g2937e



Instagram: koon_plantpro