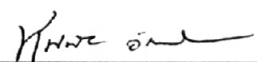


วาสนา เขมแก้ว 2549: การปลดปล่อยแอมโมเนียมในดินนาบางชุดดินและการตอบสนองของข้าวต่อ
ปุ๋ยไนโตรเจนที่คาดคะเนโดยโปรแกรม DSSAT ในชุดดินสระบุรี ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(เกษตรศาสตร์) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา ประชานกรรมการที่ปรึกษา:
ศาสตราจารย์ทัศนีย์ อัคระนันท์, D.Agr. 95 หน้า
ISBN 974-16-1945-6

การปลูกข้าวในเขตนาชลประทานของประเทศไทยเพื่อให้ได้ผลผลิตตามต้องการนั้น นอกจากการจัดการ
ดินและการใช้พันธุ์ข้าวที่ดีแล้ว การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นวิธีการที่ทำให้ผลผลิตข้าวสูงขึ้นและเป็นการเพิ่มเติมธาตุอาหารให้
ดินและพืชที่สะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปุ๋ยไนโตรเจนซึ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของข้าว
ปริมาณการปลดปล่อยแอมโมเนียมในดินสภาพน้ำขังเป็นดัชนีที่บ่งชี้ถึงความสามารถในการให้ธาตุอาหารไนโตรเจน
ของดินแก่ข้าว ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษการปลดปล่อย
แอมโมเนียมในดินนา 18 ชุดดินจากแปลงเกษตรกรในบริเวณภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางและภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และศึกษาการตอบสนองของข้าวต่อปุ๋ยไนโตรเจนในชุดดินสระบุรีและค่า
วิกฤตของแอมโมเนียมในดินสำหรับการปลูกข้าว ประกอบด้วย 5 การทดลอง คือ (1) การศึกษาปริมาณและรูปแบบ
การปลดปล่อยแอมโมเนียมในดินสภาพน้ำขัง ผลการทดลองพบว่า เมื่อระยะเวลาขังน้ำนานขึ้น ปริมาณแอมโมเนียม
ในทุกชุดดินจะเพิ่มขึ้นและมีค่าสูงสุดเมื่อ 28 วันหลังการบ่มดินในสภาพน้ำขัง โดยชุดดินที่มีปริมาณไนโตรเจน
ทั้งหมดและค่าปฏิกิริยาดินสูงสามารถปลดปล่อยแอมโมเนียมออกมาได้มาก ลักษณะการปลดปล่อยแอมโมเนียมที่
ระยะเวลาต่างๆ หลังการบ่มดินในสภาพน้ำขังในทุกชุดดินเป็นไปตามสมการ $Y = A - Be^{-x}$ ยกเว้น 4 ชุดดินที่การ
ปลดปล่อยไม่เป็นไปตามสมการ เนื่องจากปริมาณแอมโมเนียมในช่วง 28 วันแรกหลังการบ่มดินในสภาพน้ำขัง
ของทั้ง 4 ชุดดินไม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อเปรียบเทียบกับชุดดินอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณการปลดปล่อย
แอมโมเนียมขึ้นอยู่กับปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน (2) การศึกษาเปรียบเทียบผลของอุณหภูมิที่มีต่อปริมาณการ
ปลดปล่อยแอมโมเนียมหลังการบ่มดินในสภาพน้ำขัง พบว่า เมื่อบ่มดินที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส การ
ปลดปล่อยแอมโมเนียมมีปริมาณสูงกว่าการบ่มดินที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และปริมาณแอมโมเนียมที่
ปลดปล่อยออกมาจากดินที่บ่มในอุณหภูมิทั้งสองมีสหสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (3) การศึกษา
เปรียบเทียบปริมาณแอมโมเนียมในดินแห้งที่สกัดด้วยน้ำยาสกัดชนิดต่างๆ 4 ชนิดกับปริมาณแอมโมเนียมที่
ปลดปล่อยออกมาหลังการบ่มดินในสภาพน้ำขัง 14 และ 28 วัน ผลการทดลองพบว่า ปริมาณแอมโมเนียมที่สกัดได้
ด้วยน้ำยาสกัด Mehlich I และ 0.25 M H_2SO_4 มีสหสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปริมาณแอมโมเนียมที่
ปลดปล่อยออกมาหลังการบ่มดินในสภาพน้ำขัง 14 วัน (4) การศึกษาหาค่าวิกฤตของแอมโมเนียม พบว่า ค่า
วิกฤตของแอมโมเนียมในดินแห้งสำหรับการปลูกข้าวมีค่าเท่ากับ 12.53 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ (5) การศึกษา
การตอบสนองของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ต่อปุ๋ยไนโตรเจนในชุดดินสระบุรี พบว่า ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1
ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่อัตรา 4.40 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ซึ่งให้ผลผลิตข้าวเท่ากับ 790 กิโลกรัมต่อไร่

วาสนา เขมแก้ว
ลายมือชื่อนิติ


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

191 พก 1 2549