

คำนำ

การเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินจากการทำการเกษตรมานาน ในสภาพที่ขาดการบำรุงรักษา ส่งผลให้ผลผลิตของดินต่ำ ไม่ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยเคมี สาเหตุที่สำคัญก็คือ การเสื่อมของทรัพยากรดิน อันเนื่องมาจาก การลดลงของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน โดยเฉพาะดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว เป็นผลให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์คุณสมบัติในด้านต่างๆไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช และก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน บทบาทที่สำคัญของอินทรีย์วัตถุในดินมีอยู่หลายประการ เช่น การเป็นแหล่งกักเก็บ และปลดปล่อยธาตุอาหารต่างๆ ส่งเสริมกิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดิน และมีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพของดิน เป็นต้น (Greenland, 1986)

ในการดำเนินงานของส่วนราชการในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของดิน โดยเฉพาะกรมพัฒนาที่ดินได้ส่งเสริมให้เกษตรกรบำรุงดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี รวมทั้งได้ศึกษาวิจัยและส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยพืชสดจากพืชตระกูลถั่วหลายชนิดบำรุงดิน เช่น ปอเทือง (*Crotalaria juncea*) ถั่วพุ่ม (*Vigna unguiculata*) เป็นต้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพื้นที่ที่ใช้ปลูกอ้อยส่วนใหญ่เป็นดินทราย และพบกับปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินดังกล่าวข้างต้นเช่นเดียวกัน และเกษตรกรชาวไร่อ้อยโดยทั่วไปไม่ได้บำรุงด้วยปุ๋ยอินทรีย์ แต่จะใช้ปุ๋ยเคมีเป็นหลัก อันเนื่องมาจากปัญหาในการจัดการ การขนส่ง และความไม่สะดวกในการนำไปใช้ของเกษตรกร อีกทั้งจะต้องใช้เป็นจำนวนมาก (พิทยากร, 2535) ดังนั้นการใช้ปุ๋ยพืชสดโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วบำรุงดิน จึงเป็นวิธีหนึ่งซึ่งอาจแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เนื่องจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์บำรุงดินได้ เนื่องจากปุ๋ยพืชสดให้มวลชีวภาพสูง ลดปัญหาในการขนส่ง การกระจายในพื้นที่ อีกทั้งยังตรึงไนโตรเจน และลดปัญหาการชะล้างโดยการหมุนเวียนธาตุอาหารในดินระดับลึกกลับมาเป็นประโยชน์แก่พืชที่ปลูกตามได้ เนื่องจากพืชตระกูลถั่วมีระบบรากที่ลึก กว้าง เมื่อรากผุพังจะเกิดช่องว่างในดิน ช่วยให้มีการระบายน้ำและอากาศดีขึ้น ทั้งนี้พืชจะดูดธาตุอาหารจากดินชั้นล่างมาสะสมในพืช และปลดปล่อยธาตุอาหารกลับมาเป็นประโยชน์แก่พืชหลังจากสลายตัวเมื่อโลกสลายเป็นปุ๋ยพืชสด (ธวัช, 2538) แต่อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยพืชสดก็ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญอยู่หลายประการ (พิทยากร, 2535) เช่น

1. การเจริญเติบโตในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำได้ไม่ดีให้น้ำหนักสดต่อไร่ต่ำ
2. การทนแล้งและการขาดความเหมาะสมในการจัดเข้าในระบบปลูกพืช
3. ปัญหาในการผลิตเมล็ดพันธุ์ซึ่งผลิตได้น้อย เนื่องจากปัญหาแมลงทำลาย และถ้าปลูกแล้วโลกสลายเกษตรกรไม่สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองในฤดูต่อไปได้

ถั่วมะแฮะ (*Cajanus cajan* (L) Millsp.) เป็นพืชตระกูลถั่วที่พบเห็นอยู่ทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกษตรกรบางรายในจังหวัดอุดรธานีได้ใช้เป็นปุ๋ยพืชสดในไร่อ้อยอยู่แล้ว แต่จากการตรวจเอกสารข้อมูลการศึกษาการใช้ถั่วมะแฮะเป็นปุ๋ยพืชสดในด้านต่างๆ ในประเทศไทยพบว่ามิได้มีการศึกษาอยู่น้อย เช่น ผลต่อคุณสมบัติ

ของดินในด้านต่างๆ ผลต่อผลผลิตและการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกตาม ข้อมูลผลผลิตน้ำหนักสด การเจริญเติบโต และปริมาณธาตุอาหารในถั่วมะแฮะที่ปลูกในไร่อ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ซึ่งความไม่ชัดเจนของข้อสังเกตของเกษตรกร และไม่มีข้อสรุปทางวิชาการที่มีหลักฐานแน่นอนเป็นเพียงการศึกษาผลโดยรวม ทำให้การตีความหมายและการจัดการแก้ปัญหาทำได้ไม่ถูกต้องและไม่ตรงประเด็น การศึกษาในด้านดังกล่าวสามารถใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาเปรียบเทียบกับระบบที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิม อีกทั้งยังเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับเกษตรกรในการปรับปรุงบำรุงดิน และแก้ปัญหาการเสื่อมโทรมของดินไว้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้คือ

1. เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต ผลผลิตมวลชีวภาพ ปริมาณธาตุอาหาร และความเป็นไปได้ในการใช้ถั่วมะแฮะเป็นปุ๋ยพืชสดในไร่อ้อยโดยทั่วไป
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้ถั่วมะแฮะเป็นปุ๋ยพืชสด ต่อคุณสมบัติที่สำคัญบางประการทางกายภาพและเคมี และความอุดมสมบูรณ์ของดิน
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้ถั่วมะแฮะเป็นปุ๋ยพืชสดต่อการเจริญเติบโต สถานภาพธาตุอาหาร และผลผลิตของอ้อยที่ปลูกตามหลัง