

บทที่ 5

อภิปรายผลการทดลอง

จากการใช้น้ำเสียจากแหล่งชุมชนมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ผ่านกระบวนการบำบัดโดยวิธีการธรรมชาติพบว่า การนำน้ำมาใช้ในการเกษตรให้ผลที่ต่างกันตามชนิดของพันธุ์พืชแต่ละชนิดทั้งนี้พืชที่ได้รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดโดยกระบวนการธรรมชาติมีการเจริญเติบโตสอดคล้องกับรายงานของ Patrick (1984) ที่แนะนำว่าการนำน้ำเสียมาใช้ในการปลูกพืช มีข้อดีคือ ให้อุ๋ยและธาตุอาหารซึ่งทำให้พืชเจริญเติบโต ทั้งนี้พืชแต่ละชนิดมีการตอบสนองต่อน้ำเสียแตกต่างกันดังนี้

1. ผลงานวิจัยทดลองปลูกข้าวโดยใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดโดยวิธีการธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว ข้าวเมื่อได้รับน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดโดยวิธีการธรรมชาติพบว่าการตกกล้าเพื่อเพาะพันธุ์ข้าวมีการตอบสนองเจริญเติบโตที่รวดเร็วใช้เวลาตกกล้าเพียง 15-20 วัน ต่างจากการตกกล้าทั่วไปที่ใช้น้ำปกติต้องใช้เวลาการตกกล้าถึง 45 วัน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ พชรินทร์ (2541) ที่ว่าการใช้น้ำเสียทำให้พืชมีการเจริญเติบโตที่ดี แต่การใช้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดโดยกระบวนการธรรมชาติมาทำการปลูกข้าวมีการออกรวงแต่เมล็ดรีบไม่ให้ผลผลิตถึงจะใช้วิธีการตัดยอดก็ตามข้าวในแปลงทดลองก็ไม่ให้ผลผลิต ซึ่งขัดกับ Singh (1989) ที่นำน้ำเสียมาเพิ่มผลผลิตข้าวได้มากกว่า 3 เปอร์เซ็นต์

1.1 ผลเก็บข้อมูลการตกกล้า วิธีการตกกล้าแบบทั่วไปกับการตกกล้าแบบใช้ตาข่าย พบว่าการตกกล้าโดยใช้น้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดโดยกระบวนการธรรมชาติโดยใช้วิธีการตกกล้าทั่วไปกับการตกกล้าแบบใช้ตาข่าย พบว่าการถอนกล้าโดยวิธีการใช้ตาข่ายมีความเสียหายในการถอนน้อยกว่าวิธีทั่วไปและยังใช้เวลาในการถอนกล้าน้อยกว่า จึงควรนำวิธีตกกล้าแบบใช้ตาข่ายมาใช้เพื่อลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการตกกล้า

1.2 ผลเก็บข้อมูลการปลูกและตัดยอดข้าวและไม่ตัดยอดข้าวดูอาการเหี่ยวใบ พบว่าการเจริญเติบโตของข้าวมีการเจริญเติบโตที่ดีเมื่อได้รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด โดยกระบวนการธรรมชาติทั้งข้าวที่ตัดยอดและไม่ตัดยอด แต่ผลจากการได้รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด โดยกระบวนการธรรมชาติทำให้ข้าวที่ปลูกไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เนื่องจากข้าวออกรวงแต่ไม่ติดเมล็ดและส่วนที่ออกรวงมีเมล็ดลีบแบนให้ผลผลิตไม่ได้ จึงไม่เหมาะสมที่จะนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดมาใช้ในการปลูกข้าวเพื่อหวังผลผลิตแต่อาจจะเปลี่ยนแนวทางเพื่อใช้ในการปลูกเพื่อทำเป็นอาหารสัตว์

2. ผลงานวิจัยทดลองปลูกพืชไร้โดยใช้น้ำสองคุณภาพระหว่างการบำบัดและบำบัดโดยกระบวนการธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว
พืชไร้ที่ได้รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดโดยกระบวนการธรรมชาติมีการเจริญเติบโตที่ดีและให้ผลผลิตเป็นที่น่าพอใจ โดยแบ่งพืชไร้ที่ทดลอง 3 กลุ่ม ดังนี้

2.1 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต และเปอร์เซ็นต์ความหวานของอ้อยระหว่างน้ำ 2 คุณภาพ

พบว่า การเจริญเติบโตดีในทุกช่วงอายุจนถึงเก็บผลผลิต น้ำหนักผลผลิตสูงเมื่อเทียบกับการใช้น้ำปกติที่เพาะปลูกในประเทศ ลักษณะลำต้นใหญ่คั้นน้ำได้ปริมาณมาก แต่เปอร์เซ็นต์ความหวานของอ้อยยังต่ำมากเมื่อเทียบกับอ้อยทั่วไป ซึ่งต้องปรับระยะเวลาการให้น้ำอ้อยให้นานขึ้นเพื่อเพิ่มเปอร์เซ็นต์ความหวานของอ้อย และเมื่อเทียบกับการเจริญเติบโตของอ้อยระหว่างน้ำ 2 คุณภาพพบว่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ไม่ว่าจะเป็นการเจริญเติบโต ความหวานหรือผลผลิต

2.2 ข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิตของข้าวโพดระหว่างน้ำ 2 คุณภาพ

พบว่าเป็นพืชที่เหมาะสมต่อการให้น้ำเสียมากที่สุดโดยข้าวโพดที่ได้รับน้ำเสีย มีการเจริญเติบโตสูงกว่าข้าวโพดที่ได้รับปกติ เมื่อเปรียบเทียบกับข้าวโพดที่ใช้น้ำปกติในพื้นที่ปลูกในประเทศพบว่าผลิตในแปลงทดลองให้ผลผลิตที่ดีกว่าภาคกลางและภาคใต้ แต่ไม่ให้ผลผลิตที่แตกต่างจาก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือและภาคตะวันออก ซึ่งให้ผลสอดคล้องกับรายงานของ Peterson et al.(1996), Jimenez-Cisneros(1995 อ้างจาก CAN,1994), Varquez-Montiel et al.(1996), ชัยสิทธิ์ ทองจุ(2538) และพัชรินทร์(2541) แต่การทดลองพบว่า การเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดในแปลงทดลองให้การตอบสนองที่แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยข้าวโพดที่ได้รับน้ำเสียที่อยู่ระหว่างการบำบัดให้การตอบสนองต่อน้ำเสียที่ได้รับดีกว่าน้ำเสียที่บำบัดเรียบร้อยแล้วไม่ว่าจะเป็นในแง่ของการเจริญเติบโตและผลผลิต จึงสามารถพิจารณาได้ว่าการปลูกข้าวโพดสามารถใช้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดหรือระหว่างการบำบัดโดยกระบวนการธรรมชาติได้โดยไม่กระทบต่อผลผลิตพืช

2.3 ข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันเทศ

พบว่า การเจริญเติบโตของมันเทศเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับพืชอื่น ๆ ที่ได้รับน้ำเสียคือ มีการเจริญเติบโตที่ดีและให้ผลผลิตที่ไม่แตกต่างจากการได้รับน้ำปกติ แต่ขนาดของหัวมันเทศมีขนาดค่อนข้างเล็กเนื่องจากสภาพพื้นที่ที่ปลูก

3. ส่วนงานปลูกพืชโดยวิธีสังเกตการณ์รอบบริเวณพื้นที่แปลงวิจัย

การปลูกพืชโดยรอบบริเวณนั้นแต่เดิมเป็นการปลูกเพื่อปรับแต่งทัศนียภาพโดยรอบบริเวณ แต่หลังจากทำการปลูกพืชแล้วจึงได้ทำการสังเกตพบว่าพืชที่ปลูกมีการตอบสนองที่ดี ทั้งด้านการเจริญเติบโตและผลผลิต แต่ก็ยังมีพืชบางส่วนที่มีโรคและแมลงรบกวนบ้าง แต่ก็ยังเป็นบริเวณเล็กน้อยเมื่อเทียบกับบริเวณการปลูกพืชทั้งหมดและพืชที่ปลูกทั้งหมดไม่มีความผิดปกติ ไม่ว่าจะเป็นลำต้นหรือใบ ดังรายงานของ จิระศักดิ์และคณะ (2536) ถั่วเขียวผลผลิตลดลงและสีใบเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ซึ่งในพื้นที่แม้ไม่ได้ปลูกถั่วเขียวแต่ก็มีพืช เช่น ถั่วพุ่ม แต่ก็ไม่มีความผิดปกติแต่ประการใด และพืชอื่นๆ ก็เป็นปกติไม่มีความผิดปกติเมื่อได้รับน้ำเสีย

จากการปลูกพืชพบว่า ไม่ว่าจะเป็นพืชที่ปลูกเพื่อการทดลองหรือปลูกโดยรอบบริเวณ เมื่อได้รับน้ำเสียที่อยู่ระหว่างบำบัดหรือน้ำเสียที่บำบัดแล้วก็ตาม ไม่มีพืชใดเลยที่ได้รับน้ำแล้วเกิดตายหรือผิดปกติ แต่กลับมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่น่าพอใจเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกพืชโดยใช้น้ำปกติจึงควรเป็นอีกทางเลือกในการใช้เพื่อการเกษตร