

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองที่ 1 ศึกษาปัจจัย รูปแบบการจัดการน้ำ ชนิดของดิน และระดับปุ๋ย ในโตรเจนที่มีผลต่อการใช้น้ำของข้าวพันธุ์ต่าง การเจริญเติบโตของข้าวและปริมาณอินทรีย์วัตถุ พบว่า การใช้น้ำของข้าวพันธุ์ต่าง ในช่วงระยะเวลาระหว่างวันที่ 17–80 พบว่า ข้าวพันธุ์ชัยนาท (CN) มีปริมาณการใช้น้ำสูงสุด ของข้าวเท่ากับ 486 mm ขณะที่ปริมาณการใช้น้ำที่แท้จริงที่วัดได้ในสนาม (meas. ETca) ในดินเหนียวเท่ากับ 482 mm ซึ่งสูงกว่าดินทรายที่มีค่า meas. ETca เท่ากับ 454 mm สำหรับปริมาณการใช้น้ำสูงสุดของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 (SP) เท่ากับ 573 mm สำหรับปริมาณการใช้น้ำที่แท้จริงที่วัดได้ในสนาม (meas. ETca) ในดินเหนียวและดินทรายมีค่าเฉลี่ยดังกล่าวเท่ากับ 493 และ 439 mm ตามลำดับ สำหรับปริมาณการใช้น้ำของข้าวพันธุ์ กข 31 (RD 31) มีปริมาณการใช้น้ำสูงสุดของข้าวเท่ากับ 724 mm ส่วนปริมาณการใช้น้ำที่แท้จริงที่วัดได้ในสนาม (meas. ETca) ในดินเหนียวเท่ากับ 487 mm ซึ่งสูงกว่าดินทรายที่มีค่า meas. ETca เท่ากับ 439 mm และปริมาณการใช้น้ำของข้าวขาวหอมมะลิ 105 (KDML 105) พบว่ามีปริมาณการใช้น้ำสูงสุดของข้าวเท่ากับ 790 mm สำหรับปริมาณการใช้น้ำที่แท้จริงที่วัดได้ในสนาม (meas. ETca) ในดินเหนียวเท่ากับ 488 mm ซึ่งสูงกว่าดินทรายที่มีค่า meas. ETca เท่ากับ 440 mm และชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การใช้น้ำของข้าวทั้ง 4 พันธุ์ที่ปลูกในดินเนื้อละเอียดสูงกว่าดินเนื้อหยาบ

การเจริญเติบโตของข้าว ความสูงและจำนวนหน่อต่อกอของข้าว พบว่า เนื้อดินไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวทุกสายพันธุ์ ส่วนจำนวนหน่อต่อกอในชุดดินเนื้อละเอียด (FS) ข้าวพันธุ์ CN, SP 60, RD 31 และ KDML 105 ตามลำดับ ในชุดดินเนื้อหยาบ (CS) ข้าวพันธุ์ CN, SP 60, RD 31 และ KDML ตามลำดับ

น้ำหนักแห้งส่วนต้นทั้งหมด(TDB) พบว่า เนื้อดินมีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวทุกสายพันธุ์อย่างชัดเจนโดยเนื้อดินละเอียดมีผลต่อน้ำหนักแห้งส่วนต้นทั้งหมด (TDB) ที่ดีกว่าดินเนื้อหยาบ

ความสัมพันธ์ระหว่าง SOC กับ POC ในสภาพดินนา พบว่า เมื่อนำ SOC ไปหาความสัมพันธ์กับ POC พบว่ามีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงบวก กล่าวคือเมื่อปริมาณของ SOC ที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลทำให้ปริมาณ POC เพิ่มขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักแห้งของข้าวกับ POC และ SOC พบว่า เมื่อนำ POC และ SOC ไปหาความสัมพันธ์กับ น้ำหนักแห้งของข้าว พบว่ามีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงบวกกับ น้ำหนักแห้งของข้าวกล่าวคือเมื่อปริมาณของ POC และ SOC ที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลทำให้ปริมาณ น้ำหนักแห้งของข้าวเพิ่มมากขึ้น

จากการทดลองที่ 2 ศึกษาผลของรูปแบบการจัดการน้ำและระดับไนโตรเจนที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าว พบว่า WL N₀ มีผลต่อความสูงของข้าวมากที่สุด และ AWD N₂₀ มีผลต่อจำนวนหน่อต่อกอของข้าว และน้ำหนักแห้งของข้าวมากที่สุด

ผลของรูปแบบการจัดการน้ำและระดับไนโตรเจนที่มีผลต่อปริมาณอินทรีย์วัตถุ พบว่า AWD N₂₀ มีผลต่อปริมาณ SOC และมีผลต่อปริมาณ WSC มากที่สุด, WL N₂₀ มีผลต่อปริมาณ POC และ AWD N₀ มีผลต่อปริมาณ HWSC มากที่สุด

จากการทดลองที่ 3 ศึกษาปัจจัยรูปแบบการจัดการน้ำและชนิดของดินที่ส่งผลต่อ Carbon Fraction ภายใต้ระบบการปลูกข้าว การเจริญเติบโตของข้าว รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อความสูงของข้าว พบว่า รูปแบบการจัดการน้ำ WL มีความสูงของข้าวดีที่สุด AWD 0.3 มีความสูงของข้าวต่ำที่สุด ส่วนชนิดดินที่มีผลต่อความสูงของข้าว พบว่า ชนิดดิน Hd มีความสูงของข้าวดีที่สุด และ ชนิดดิน Ng มีความสูงของข้าวต่ำที่สุด ผลร่วมระหว่างชนิดดินและรูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อความสูงของข้าว พบว่า WL x Hd มีความสูงของข้าวดีที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อจำนวนหน่อต่อกอของข้าว พบว่า WL มีจำนวนหน่อต่อกอของข้าวดีที่สุด AWD 0.3 มีจำนวนหน่อต่อกอของข้าวน้อยที่สุด ส่วนชนิดดินที่มีผลต่อจำนวนหน่อต่อกอของข้าว พบว่าชนิดดิน Hd มีจำนวนหน่อต่อกอของข้าวดีที่สุดและ ชนิดดิน Sa มีจำนวนหน่อต่อกอของข้าวต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อน้ำหนักแห้งส่วนต้นทั้งหมด(TDB) พบว่า AWD 0.1 มีค่าดีที่สุด รูปแบบการจัดการน้ำ AWD 0.3 มีค่าต่ำที่สุด ส่วนชนิดดิน พบว่าชนิดดิน Hd มีค่าดีที่สุด NG มีค่าต่ำสุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อ Carbon Fraction ในส่วนของ SOC พบว่า AWD 0.3 มีค่าดีที่สุด และ WL มีปริมาณ SOC ต่ำที่สุด, ชนิดดินพบว่า ชนิดดิน Sa ดีที่สุดรองลงมา Hd และ Ng มีค่าต่ำที่สุด ส่วนผลร่วมระหว่างชนิดดินและรูปแบบการจัดการน้ำ พบว่า Sa x WL มีค่าดีที่สุด และ Ng x WL มีค่าต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อปริมาณ POC พบว่า AWD 0.1 มีค่าดีที่สุด และ AWD 0.3 มีค่าต่ำที่สุด, ชุดดินพบว่า ชุดดิน Sa ดินที่สุทธองลงมา Hd และ Ng มีค่าต่ำที่สุด ส่วนผลรวมระหว่างชนิดดินและรูปแบบการจัดการน้ำ พบว่า Sa x WL มีค่าดีที่สุด และ Ng x AWD 0.3 มีค่าต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อปริมาณ WSC พบว่าในทุกรูปแบบการจัดการน้ำไม่มีความแตกต่างกัน, ชุดดินพบว่า ชุดดิน Sa ดินที่สุทธองลงมา Hd และ Ng มีค่าต่ำที่สุด ส่วนผลรวมระหว่างชนิดดินและรูปแบบการจัดการน้ำ พบว่า Sa x WL, AWD 0.3 และ AWD 0.1 มีค่าดีที่สุด และ Ng x AWD 0.3 มีค่าต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อปริมาณ HWSC พบว่าใน AWD 0.1 มีค่าดีที่สุด และ WL มีค่าต่ำที่สุด, ชุดดินพบว่า ชุดดิน Sa ดินที่สุทธองลงมา Hd และ Ng มีค่าต่ำที่สุด ส่วนผลรวมระหว่างชนิดดินและรูปแบบการจัดการน้ำ พบว่า Sa x AWD 0.3 มีค่าดีที่สุด และ Ng x AWD 0.1 มีค่าต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อปริมาณ LPOM พบว่า AWD 0.1 มีค่าดีที่สุด และ WL มีค่าต่ำที่สุด ส่วนชุดดินพบว่า ชุดดิน Sa ดินที่สุทธองลงมา Hd และ Ng มีค่าต่ำที่สุด ส่วนผลรวมระหว่างชนิดดินและรูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อของ LPOM พบว่า Sa x AWD 0.3 มีค่าดีที่สุด และ Ng x AWD 0.1 มีค่าต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อปริมาณ FPOM พบว่า AWD 0.1 และ WL ค่าดีที่สุด และรูปแบบการจัดการน้ำ AWD 0.3 มีค่าต่ำที่สุด, ชุดดินพบว่า ชุดดิน Sa ดินที่สุทธองลงมา Hd และ Ng มีค่าต่ำที่สุด ส่วนผลรวมระหว่างชนิดดินและรูปแบบการจัดการน้ำ พบว่า Sa x WL, AWD 0.3 และ AWD 0.1 มีค่าดีที่สุด และ Ng x WL, AWD 0.3 และ AWD 0.1 มีค่าต่ำที่สุด

ความสัมพันธ์ระหว่าง SOC กับ POC ในสภาพดินนาพบว่า เมื่อนำ SOC ไปหาความสัมพันธ์กับ POC พบว่ามีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงบวก กล่าวคือเมื่อปริมาณของ SOC ที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลทำให้ปริมาณ POC เพิ่มขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักแห้งของข้าวกับ POC และ SOC พบว่าเมื่อนำ POC และ SOC ไปหาความสัมพันธ์กับ น้ำหนักแห้งของข้าว พบว่ามีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงบวกกับ น้ำหนักแห้งของข้าวกล่าวคือเมื่อปริมาณของ POC และ SOC ที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลทำให้ปริมาณ น้ำหนักแห้งของข้าวเพิ่มมากขึ้น

จากการทดลองที่ 4 ศึกษาปัจจัยรูปแบบการจัดการน้ำ และรูปแบบการจัดการปุ๋ยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีบางประการของดินภายใต้ระบบการปลูกข้าว การ

เจริญเติบโตของข้าว รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อความสูงของข้าวพบว่า WL มีค่าดีที่สุด AWD 0.3 และ AWD 0.1 มีค่าต่ำที่สุด ส่วนระดับปุ๋ยที่มีผลต่อความสูงของข้าว พบว่าชุดดิน T4 มีความสูงดีที่สุดและ T3 มีความสูงต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลจำนวนหน่อตอกของข้าว พบว่า ทุกรูปแบบการจัดการน้ำไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนระดับปุ๋ยที่มีผลต่อจำนวนหน่อตอกของข้าว พบว่า T6 มีจำนวนหน่อตอกของข้าวดีที่สุดและ T1 มีจำนวนหน่อตอกของข้าวต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อน้ำหนักแห้งส่วนต้นทั้งหมด (TDB) พบว่า WL มีค่าดีที่สุด AWD 0.3 และ AWD 0.1 มีค่าต่ำที่สุด ส่วนระดับปุ๋ยที่มีผลต่อน้ำหนักแห้งส่วนต้นทั้งหมด (TDB) พบว่า T4 มีผลต่อน้ำหนักแห้งส่วนต้นทั้งหมด (TDB) และ T5 มีผลต่อน้ำหนักแห้งส่วนต้นทั้งหมด (TDB) ต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อ Carbon Fraction ในส่วนของ SOC พบว่า WL มีค่าดีที่สุด และ AWD 0.1 มีค่าต่ำที่สุด ส่วนระดับปุ๋ยพบว่าทุกระดับการจัดการปุ๋ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนผลรวมระหว่างรูปแบบการจัดการน้ำและระดับปุ๋ย พบว่า AWD 0.3 x T4 มีค่าดีที่สุด AWD 0.1 x T1 มีค่าต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อปริมาณ POC พบว่าทุกระดับการจัดการน้ำไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนระดับปุ๋ยพบว่า T3 มีค่าสูงที่สุด และ T5 มีค่าต่ำที่สุด ส่วนผลรวมระหว่างรูปแบบการจัดการน้ำและระดับปุ๋ย พบว่า AWD 0.3 x T3 มีค่าดีที่สุด AWD 0.3 x T5 มีค่าต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อปริมาณ WSC พบว่า AWD 0.1 มีค่าดีที่สุด และ AWD 0.3 มีค่าต่ำที่สุด ส่วนระดับปุ๋ยพบว่า T4 มีค่าดีที่สุด T1 มีค่าต่ำที่สุด ส่วนผลรวมระหว่างรูปแบบการจัดการน้ำและระดับปุ๋ย พบว่า AWD 0.1 x T4 มีค่าดีที่สุด และ AWD 0.3 x T1 มีค่าต่ำที่สุด

รูปแบบการจัดการน้ำที่มีผลต่อปริมาณ HWSC พบว่า AWD 0.1 มีค่าดีที่สุด และ WL มีค่าต่ำที่สุด ส่วนระดับปุ๋ยพบว่า T3 มีค่าดีที่สุด T1 และ T6 มีค่าต่ำที่สุด ส่วนผลรวมระหว่างรูปแบบการจัดการน้ำและระดับปุ๋ย พบว่า AWD 0.3 x T3 มีค่าดีที่สุด และ AWD 0.3 x T5 มีค่าต่ำที่สุด

ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักแห้งของข้าวกับ POC และ SOC พบว่าเมื่อนำ POC และ SOC ไปหาความสัมพันธ์กับ น้ำหนักแห้งของข้าว พบว่ามีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงบวกกับ น้ำหนักแห้งของข้าวกล่าวคือเมื่อปริมาณของ POC และ SOC ที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลทำให้ปริมาณ น้ำหนักแห้งของข้าวเพิ่มมากขึ้น