

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การนำเสนอผลการศึกษาคือจะดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ผลกระทบของน้ำเสียต่อการเจริญเติบโตของพืช

1.1 ผลการศึกษาในระดับเรือนทดลอง

-ดินคอนซุคยโสธร

-ดินนาซุคร้อยเอ็ด

1.2 ผลการศึกษากาศสนามในดินคอนซุคยโสธร

2. ผลกระทบของน้ำเสียต่อลักษณะสมบัติของดิน

2.1 ผลกระทบต่อลักษณะสมบัติทางกายภาพ(ความหนาแน่นรวม) ของดิน

2.2 ผลกระทบต่อลักษณะสมบัติทางเคมีของดิน

2.2.1 ผลกระทบของน้ำเสียต่อความเป็นกรด-ด่าง(pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ในดิน

2.2.2 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ในดินและพืชที่ปลูก โดยใช้น้ำปกติ และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

2.2.3 ผลกระทบของน้ำเสียต่อค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณ OM และ ปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ในดินหลังการปลูกพืช เปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง

2.2.4 ผลกระทบของน้ำเสียต่อปริมาณซัลเฟต(SO_4^{2-}) และคลอไรด์(Cl^-) ในดิน

2.3 ผลกระทบต่อลักษณะสมบัติทางชีวภาพของดิน

3. ผลการศึกษาบทบาทของดินในการบำบัดน้ำเสีย

1.ผลกระทบของน้ำเสียต่อการเจริญเติบโตของพืช

ผลการทดลองที่ 1.1 ผลการศึกษาในระดับเรือนทดลอง

●การเจริญเติบโตของพืชในดินคอนขูดยโสธร

ไม้ผล/ยืนต้น มีเพียงไม้ที่ข้อมูลทั้งหมดในการตรวจวัดไม่ตอบสนองต่อชนิดของน้ำที่ให้แก่พืช พืชทดลองที่เหลือทุกชนิดได้แก่ ขนุน มะม่วง และยูคาลิปตัส ที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีความสูงมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกกรณีความสูงของพืชที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดมีค่าอยู่ระหว่างพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำปกติ โดยความแตกต่างที่วัดได้มีทั้งมีนัยสำคัญและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.1)

ความแตกต่างของน้ำหนักรวมของพืชเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับความสูง โดยทั้งมะม่วงและยูคาลิปตัสที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักสูงสุด และแตกต่างจากพืชที่ได้รับน้ำปกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อมูลน้ำหนักสดต้น และรากของทั้งขนุน มะม่วง และยูคาลิปตัส แสดงการตอบสนองต่อการทดลองเช่นเดียวกับน้ำหนักสดรวม ยกเว้นขนุนที่น้ำหนักสดรากในทุกการทดลอง ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.1)

น้ำหนักแห้งต้น รากและน้ำหนักแห้งรวมของมะม่วงและยูคาลิปตัสที่ได้รับน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดมีค่าสูงที่สุดและแตกต่างจากการทดลองที่ให้น้ำปกตอย่างมีนัยสำคัญ ในกรณีของขนุน การตอบสนองของพืชก็เป็นไปในลักษณะเดียวกันแต่ความแตกต่างที่วัดได้ไม่แสดงนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.2)

พืชไร่ ส่วนใหญ่มีการตอบสนองต่อการเจริญเติบโตแตกต่างกันทางสถิติ โดยเฉพาะถั่วพุ่ม และข้าวโพด มีเพียงถั่วเขียวที่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติสำหรับทุกข้อมูลที่ตรวจวัด ในถั่วลิสง ถั่วพุ่ม และข้าวโพดที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีความสูงมากกว่าที่ได้รับน้ำปกติ แต่ถั่วเหลืองที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดกลับพบว่ามี ความสูงน้อยกว่าที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัด และไม่แตกต่างจากน้ำปกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.3)

มีพืชที่ไม่แสดงความแตกต่างทางน้ำหนักสด คือ ถั่วลิสง และน้ำหนักต้นของถั่วเหลือง โดยการตอบสนองของพืชในกลุ่มนี้ที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักสดต้น ราก และน้ำหนักรวมมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ถั่วพุ่มที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดมีน้ำหนักสดมากกว่าต้นที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและน้ำปกติ (ตารางที่ 1.1.3)

น้ำหนักแห้งทั้ง ต้น รากและน้ำหนักรวมของถั่วพุ่มและข้าวโพดที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักมากกว่าน้ำปกตอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนน้ำหนักแห้งของถั่วเหลือง และถั่วลิสงไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติ แต่แสดงแนวโน้มมีน้ำหนักมากขึ้นเมื่อได้รับน้ำเสีย (ตารางที่ 1.1.4)

ตารางที่ 1.1.1 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสด และความสูง)ของ ไม้ผลและไม้ยืนต้น ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินคอนซุคยโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด(กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
ยูคาลิปตัส	ปกติ	9.00 ^c	5.74 ^c	14.74 ^c	22.20 ^c
	ผ่านการบำบัด	38.58 ^b	31.08 ^b	69.66 ^b	54.33 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	56.00 ^a	46.58 ^a	102.59 ^a	65.13 ^a
	c.v.	5.11	21.89	9.79	3.96
ไผ่	ปกติ	36.64	49.64	86.28	31.43
	ผ่านการบำบัด	46.38	39.91	86.29	40.37
	ไม่ผ่านการบำบัด	44.72	51.88	96.60	31.80
	c.v.	37.92	79.24	56	18.49
ขนุน	ปกติ	40.26 ^b	40.64	80.91 ^b	18.17 ^b
	ผ่านการบำบัด	48.40 ^{ab}	30.97	79.37 ^b	24.60 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	68.98 ^a	46.19	115.18 ^a	38.03 ^a
	c.v.	15.58	24.55	16.34	23.13
มะม่วง	ปกติ	39.04 ^b	27.11 ^c	66.15 ^c	16.60 ^b
	ผ่านการบำบัด	81.01 ^a	50.35 ^b	131.35 ^b	42.07 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	95.51 ^a	80.10 ^a	175.60 ^a	47.97 ^a
	c.v.	21.12	12.74	12.47	20.82

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.2 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของ ไม้ผลและ ไม้ยืนต้น ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินคอนซุคยโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
ยูคาลิปตัส	ปกติ	4.09 ^c	2.75 ^b	6.84 ^c
	ผ่านการบำบัด	18.47 ^b	15.98 ^a	34.46 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	27.03 ^a	23.26 ^a	50.29 ^a
	c.v.	8.4	25.76	10.17
ไผ่	ปกติ	19.32	19.70	39.02
	ผ่านการบำบัด	23.47	18.44	41.91
	ไม่ผ่านการบำบัด	17.95	19.03	36.98
	c.v.	31.83	67.87	48.16
ขนุน	ปกติ	16.36	12.34	28.70
	ผ่าน	16.64	8.66	25.30
	ไม่ผ่าน	22.35	13.55	35.90
	c.v.	20.83	23.06	18.75
มะม่วง	ปกติ	16.91 ^b	9.80 ^c	26.71 ^c
	ผ่านการบำบัด	34.21 ^a	19.38 ^b	53.60 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	40.05 ^a	30.73 ^a	70.78 ^a
	c.v.	18.28	17.58	11.4

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.3 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสด และความสูง)ของพืชไร่ ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินคอนซุคยโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด(กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
ถั่วเหลือง	ปกติ	5.19	6.63 ^b	11.81 ^b	45.12 ^b
	ผ่านการบำบัด	6.62	10.05 ^{ab}	16.67 ^{ab}	47.77 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.12	12.02 ^a	18.14 ^a	43.03 ^b
	c.v.	16.5	20.74	17.08	2.22
ถั่วเขียว	ปกติ	1.88	0.44	2.32	24.48
	ผ่านการบำบัด	2.84	0.54	3.38	25.41
	ไม่ผ่านการบำบัด	2.61	0.90	3.51	24.93
	c.v.	25.35	62.29	29.95	6.78
ถั่วลิสง	ปกติ	4.23	4.26	8.49	25.52 ^b
	ผ่านการบำบัด	4.74	5.22	9.96	25.83 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	4.67	4.04	8.71	26.27 ^a
	c.v.	9.43	33.73	19.62	7.05
ถั่วพุ่ม	ปกติ	2.07 ^c	1.95 ^b	4.02 ^c	21.71 ^b
	ผ่านการบำบัด	6.62 ^a	3.20 ^a	9.83 ^a	28.37 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	4.82 ^b	2.69 ^{ab}	7.51 ^b	25.48 ^a
	c.v.	6.72	17.2	9.07	6.06
ข้าวโพด	ปกติ	0.97 ^c	1.31 ^c	2.28 ^c	35.58 ^b
	ผ่านการบำบัด	4.01 ^b	6.28 ^b	10.29 ^b	40.80 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.27 ^a	10.83 ^a	17.10 ^a	50.30 ^a
	c.v.	23.24	26.26	24.06	14.91

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.4 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของพืชไร่ ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินคอนซุคยโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
ถั่วเหลือง	ปกติ	1.63	1.00	2.63
	ผ่านการบำบัด	1.92	1.43	3.35
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.63	1.60	3.23
	c.v.	16	23.43	16.8
ถั่วเขียว	ปกติ	0.48	0.09	0.57
	ผ่านการบำบัด	0.70	0.13	0.83
	ไม่ผ่านการบำบัด	0.75	0.18	0.93
	c.v.	21.69	34.49	21.15
ถั่วลิสง	ปกติ	0.71	1.02	1.73
	ผ่านการบำบัด	0.98	1.09	2.07
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.04	0.66	1.7
	c.v.	17	35.71	22.43
ถั่วพุ่ม	ปกติ	0.41 ^b	0.37 ^b	0.78 ^b
	ผ่านการบำบัด	1.15 ^a	0.50 ^{ab}	1.65 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.21 ^a	0.61 ^a	1.83 ^a
	c.v.	31.57	20.36	25.38
ข้าวโพด	ปกติ	0.51 ^b	0.15 ^c	0.66 ^c
	ผ่านการบำบัด	1.70 ^{ab}	0.99 ^b	2.69 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	3.05 ^a	1.76 ^a	4.81 ^a
	c.v.	34.88	29.46	31.87

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ส่วนจำนวนฝัก จำนวนปม และจำนวนเมล็ดของพืชทุกชนิดในกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในน้ำทั้ง 3 ชนิด ยกเว้นถั่วพุ่มที่มีจำนวนปมของต้นที่รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมากกว่าต้นที่รับน้ำเสียผ่านการบำบัดและน้ำปกติ (ตารางที่ 1.1.5)

ตารางที่ 1.1.5 การเจริญเติบโต(จำนวนฝัก จำนวนเมล็ด จำนวนปม)ของพืชตระกูลถั่ว ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินคอนซุคยโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	จำนวนฝัก	จำนวนเมล็ด	จำนวนปม
ถั่วเหลือง	ปกติ	3	4	20
	ผ่านการบำบัด	2	4	14
	ไม่ผ่านการบำบัด	3	4	14
	c.v.	51.93	51.03	47.12
ถั่วเขียว	ปกติ	1	2	5
	ผ่านการบำบัด	1	4	6
	ไม่ผ่านการบำบัด	1	2	5
	c.v.	106.07	85.28	92.69
ถั่วลิสง	ปกติ	0.00	0.00	85
	ผ่านการบำบัด	0.00	0.00	96
	ไม่ผ่านการบำบัด	0.33	0.33	95
	c.v.	300	300	21.05
ถั่วพุ่ม	ปกติ	0	0	5 ^b
	ผ่านการบำบัด	1	1	7 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	0	1	13 ^a
	c.v.	173.21	61.24	29.67

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

พืชผักและพืชสวนครัว พืชทุกชนิดในกลุ่มนี้มีการตอบสนองต่อชนิดของน้ำในการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพืชที่ได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ดำรับทดลองมีความสูง น้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งของต้น ราก และน้ำหนักรวมมากกว่าน้ำปกติ(ตารางที่ 1.1.6 และ 1.1.7)

ตารางที่ 1.1.6 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสด และความสูง)ของพืชผัก และพืชสวนครัว ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดในดินคอนชูดยโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด (กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
ผักบุ้ง	ปกติ	0.45 ^b	0.26 ^b	0.70 ^b	10.17 ^b
	ผ่านการบำบัด	4.23 ^a	2.54 ^a	6.77 ^a	19.55 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	4.92 ^a	2.62 ^a	7.54 ^a	20.09 ^a
	c.v.	16.61	27.6	17.79	7.48
หอม	ปกติ	-	-	4.75 ^c	14.99 ^b
	ผ่านการบำบัด	-	-	17.58 ^b	22.78 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	-	-	19.09 ^a	27.03 ^a
	c.v.	-	-	4.2	15.44
พริก	ปกติ	0.48 ^b	0.91 ^b	1.39 ^b	11.31 ^b
	ผ่านการบำบัด	5.11 ^a	3.77 ^a	8.88 ^a	20.79 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	5.83 ^a	4.72 ^a	10.55 ^a	23.54 ^a
	c.v.	34.91	27.42	31.54	13.52

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.7 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของพืชผักและพืชสวนครัว ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่าน การบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินคอนซุคยโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
ผักบุ้ง	ปกติ	0.07 ^b	0.05 ^b	0.12 ^b
	ผ่านการบำบัด	0.54 ^a	0.41 ^a	0.95 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	0.69 ^a	0.56 ^a	1.25 ^a
	c.v.	25.77	22.33	21.18
หอม	ปกติ	-	-	1.10 ^b
	ผ่านการบำบัด	-	-	4.12 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	-	-	3.70 ^a
	c.v.	-	-	24.64
พริก	ปกติ	0.09 ^b	0.23 ^b	0.32 ^b
	ผ่านการบำบัด	0.79 ^a	0.77 ^a	1.56 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.23 ^a	1.02 ^a	2.25 ^a
	c.v.	30.82	31.67	30.8

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

พืชตระกูลหญ้า ข้าว และไม้ประดับ มีการเจริญเติบโตในพืชที่ได้รับน้ำเสียดีที่สุด โดยข้าว และเข็มน้ำที่ได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ดำรับทดลอง มีความสูงมากกว่าที่ได้รับน้ำปกติ แต่หญ้าซึ่งเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีความสูงมากกว่าน้ำปกติ และน้ำทุกชนิดไม่มีผลต่อความสูงของ หญ้าขนและเทียนทองจึงทำให้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.8)

พืชกลุ่มนี้ที่ได้รับน้ำเสียทุกดำรับทดลองมีน้ำหนักสดมากกว่าน้ำปกติทั้งน้ำหนักต้น ราก และน้ำหนักรวม แต่ในเข็มน้ำและเทียนทองมีน้ำหนักรากไม่แตกต่างทางสถิติในทุกชนิดของน้ำ เป็นที่น่าสังเกตว่าน้ำหนักสดทุกข้อมูลที่ตรวจวัดของหญ้าซึ่ง น้ำหนักต้นของข้าว และน้ำหนักรวมของ เข็มน้ำที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มากกว่าน้ำปกติ ส่วนน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดกลับมี น้ำหนักไม่แตกต่างจากน้ำปกติทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.8)

ตารางที่ 1.1.8 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสด และความสูง)ของพืชตระกูลหญ้า ข้าว และไม้ประดับที่ได้
รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดในดินดอนลุ่มชายโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด (กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
หญ้าขน	ปกติ	4.59 ^b	3.92 ^b	8.51 ^b	45.17
	ผ่าน	9.35 ^a	12.20 ^a	21.55 ^a	56.15
	ไม่ผ่าน	8.69 ^a	15.64 ^a	24.33 ^a	49.83
	c.v.	11	17.95	9.58	13.43
หญ้ารูซี่	ปกติ	2.46 ^b	5.51 ^b	7.96 ^b	33.00 ^b
	ผ่านการบำบัด	4.63 ^a	13.71 ^a	18.34 ^a	41.88 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	3.89 ^{ab}	10.08 ^{ab}	13.97 ^{ab}	33.82 ^b
	c.v.	20.22	28.25	21.49	7.37
ข้าว	ปกติ	14.90 ^b	7.12 ^b	22.02 ^b	67.73 ^b
	ผ่านการบำบัด	17.67 ^a	10.72 ^a	28.39 ^a	84.15 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	16.64 ^{ab}	11.54 ^a	28.18 ^a	83.57 ^a
	c.v.	5.19	13.17	8.1	5.25
เข็ม	ปกติ	9.54 ^b	15.57	25.11 ^b	8.67 ^c
	ผ่านการบำบัด	38.26 ^a	36.13	74.39 ^a	19.13 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	35.97 ^a	22.30	58.27 ^{ab}	11.77 ^b
	c.v.	20.7	44.08	28.62	8.81
เทียนทอง	ปกติ	6.82 ^c	10.22	17.04 ^b	12.30
	ผ่านการบำบัด	27.94 ^b	14.78	42.72 ^a	19.23
	ไม่ผ่านการบำบัด	39.11 ^a	13.11	52.22 ^a	15.80
	c.v.	15.14	45.23	12.94	27.11

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

สำหรับน้ำหนักแห้งให้ข้อมูลค่าน้ำหนักสดคือ พืชที่ได้รับน้ำเสียทั้งผ่านและไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักต้น ราก และรวมมากกว่าน้ำปกติ แต่น้ำหนักรากของเข็มและเทียนทอง และน้ำหนักต้นของหญ้าซึ่งไม่ตอบสนองต่อชนิดของน้ำทางสถิติ ทั้งนี้ น้ำหนักรากและรวมของหญ้าซึ่ง และน้ำหนักต้นของข้าวที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีน้ำหนักมากกว่าน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.9)

ส่วนการแตกกอและผลผลิตของข้าว ในต้นที่รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและน้ำเสียผ่านการบำบัดมีจำนวนเมล็ด 45 และ 42 เมล็ด ตามลำดับ และน้ำหนักเมล็ด 0.84 และ 0.9 กรัม ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าต้นที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีจำนวนเมล็ด 22 เมล็ด และน้ำหนักเมล็ด 0.35 กรัม ตามลำดับ ส่วนจำนวนกอและจำนวนรวงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในน้ำเสียทั้ง 3 ชนิด (ตารางที่ 1.1.10)

การเจริญเติบโตเมื่อวิเคราะห์เป็นกลุ่มพืช เมื่อนำพืชทั้ง 17 ชนิด ในดินชุดยโสธรมาเฉลี่ยรวมกันในแต่ละกลุ่มพืชพบว่า มีการเจริญเติบโตเมื่อได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ดำรับทดลองมากกว่าน้ำปกติ ยกเว้นกลุ่มไม้ประดับที่แม้จะมีแนวโน้มเหมือนกลุ่มพืชอื่น แต่การเจริญเติบโตของพืชไม่แตกต่างกันทางสถิติ กลุ่มไม้ผล/ยืนต้นมีความสูงแตกต่างกันทางสถิติชัดเจนเมื่อได้รับน้ำแต่ละชนิดเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำปกติ ส่วนพืชไร่ และพืชผักที่ได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ดำรับทดลองมีความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่มีความสูงมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติ และมีพืชที่ให้ผลไม่สอดคล้องกับพืชอื่นคือ พืชตระกูลถั่วและหญ้าเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีความสูงมากกว่าน้ำปกติ ส่วนน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดถึงแม้ว่าไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติแต่ก็ให้แนวโน้มว่ามีความสูงมากกว่าน้ำปกติ (ตารางที่ 1.1.11)

น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของต้น ราก และรวมในพืชทุกกลุ่ม คือ ไม้ผล/ยืนต้น พืชไร่ ถั่ว พืชผัก และหญ้าที่ได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ดำรับทดลองมีน้ำหนักมากกว่าน้ำปกติ ยกเว้นน้ำหนักสดรากของไม้ผล/ยืนต้นเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติ และในน้ำหนักรวมของไม้ผล/ยืนต้นที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักมากที่สุดแตกต่างจากน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและน้ำปกติอย่างชัดเจน (ตารางที่ 1.1.11 และ 1.1.12)

ในจำนวนฝัก จำนวนเมล็ด และจำนวนปมของกลุ่มพืชในกระถางซึ่งเป็นพืชตระกูลถั่ว เมื่อได้รับน้ำต่างชนิดกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.13)

ตารางที่ 1.1.9 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของพืชตระกูลหญ้า ข้าว และไม้ประดับ ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินคอนซูดยโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
หญ้าขน	ปกติ	1.61 ^b	0.96 ^b	2.57 ^b
	ผ่านการบำบัด	2.39 ^a	3.26 ^a	5.66 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	2.13 ^a	3.93 ^a	6.06 ^a
	c.v.	9.86	25.54	11.62
หญ้ารูซี่	ปกติ	0.61	1.29 ^b	1.89 ^b
	ผ่านการบำบัด	1.03	3.11 ^a	4.15 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	0.85	2.06 ^{ab}	2.90 ^{ab}
	c.v.	37.17	31.03	25.6
ข้าว	ปกติ	12.17 ^b	5.82 ^b	17.99 ^b
	ผ่านการบำบัด	14.43 ^a	8.76 ^a	23.19 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	13.60 ^{ab}	9.43 ^a	23.02 ^a
	c.v.	5.17	13.18	8.09
เข็ม	ปกติ	3.90 ^b	4.21	8.11 ^b
	ผ่านการบำบัด	13.47 ^a	8.42	21.89 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	11.38 ^a	5.63	17.00 ^a
	c.v.	19.31	35.87	23.96
เทียนทอง	ปกติ	3.50 ^c	5.64	9.14 ^b
	ผ่านการบำบัด	9.33 ^b	10.34	19.67 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	15.43 ^a	10.57	26.00 ^a
	c.v.	25.99	24.81	23.26

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.10 การแตกกอและผลผลิตข้าวที่ปลูกในดินดอนหุบทราย เมื่อได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่าน
การบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ชนิดดิน	ชนิดน้ำ	จำนวนเมล็ด	น้ำหนักเมล็ด	จน.กอ	จน.รวง
ดินยโสธร	ปกติ	22 ^b	0.35 ^b	1	1
	ผ่านการบำบัด	45 ^a	0.9 ^a	1	1
	ไม่ผ่านการบำบัด	42 ^a	0.84 ^a	1	1
	c.v.	15.51	16.34	0	37.5

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.11 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสดและความสูง)ของกลุ่มพืชในกระถาง ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินคอนขูดยโสธร

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด (กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
ไม้ผล/ยืนต้น	ปกติ	31.24 ^b	30.78 ^b	62.02 ^c	22.1 ^c
	ผ่านการบำบัด	53.6 ^a	38.08 ^{ab}	91.67 ^b	40.34 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	66.3 ^a	56.19 ^a	122.5 ^a	45.73 ^a
	c.v.	23.87	46.11	30.77	20.17
พืชไร่	ปกติ	2.87 ^b	2.92 ^c	5.78 ^b	30.48 ^b
	ผ่านการบำบัด	4.97 ^a	5.06 ^b	10.03 ^a	33.64 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	4.9 ^a	6.1 ^a	10.99 ^a	34 ^a
	c.v.	17.14	30.16	21.5	9.67
พืชตระกูลถั่ว	ปกติ	3.34 ^c	3.32 ^b	6.66 ^b	29.21 ^b
	ผ่านการบำบัด	5.21 ^a	4.75 ^a	9.96 ^a	31.85 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	4.55 ^b	4.91 ^a	9.47 ^a	29.93 ^b
	c.v.	18.18	32.17	2245	5.19
พืชผัก และ พืชสวนครัว	ปกติ	0.45 ^b	0.26 ^b	2.72 ^b	12.58 ^b
	ผ่านการบำบัด	4.23 ^a	2.54 ^a	12.18 ^a	21.16 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	4.92 ^a	2.62 ^a	13.32 ^a	23.56 ^a
	c.v.	16.61	27.6	18.6	16.39
พืชตระกูลหญ้า	ปกติ	3.52 ^b	4.72 ^b	8.24 ^b	39.08 ^b
	ผ่านการบำบัด	6.99 ^a	12.96 ^a	19.95 ^a	49.02 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.29 ^a	12.86 ^a	19.15 ^a	41.83 ^b
	c.v.	12.48	22.4	14.7	10.92
ไม้ประดับ	ปกติ	15.15	14.37	29.52	22.47
	ผ่านการบำบัด	25.65	23.39	49.03	16.08
	ไม่ผ่านการบำบัด	34.66	17.69	52.35	15.25
	c.v.	37.83	53.39	34.9	95.63

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.12 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของกลุ่มพืชในกระถาง ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่าน
การบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินคอนชูดยโตร

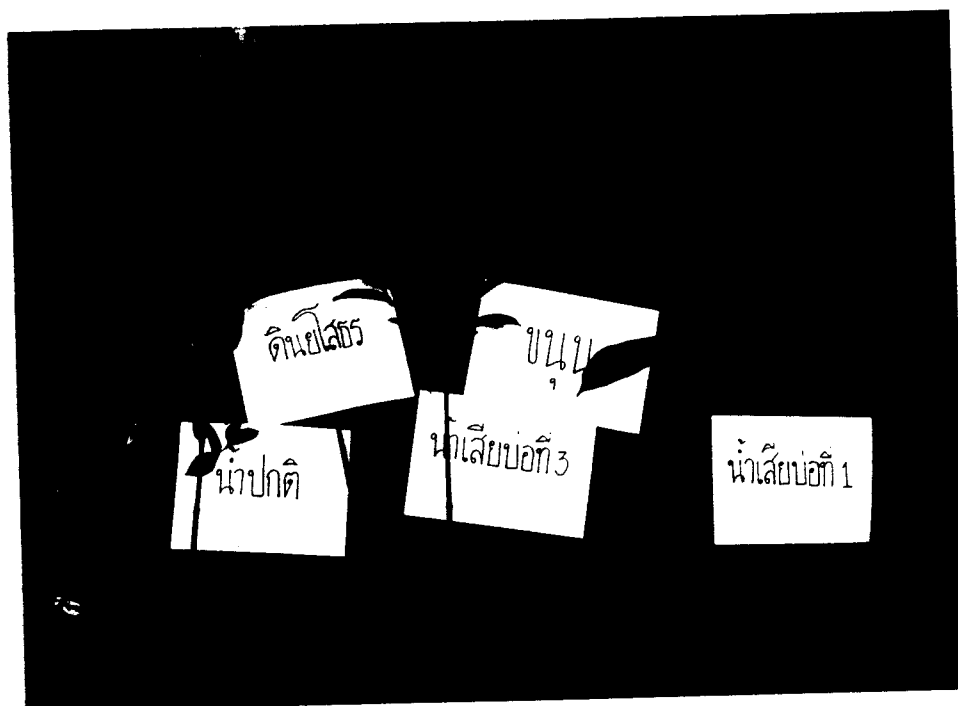
ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
ไม้ผล/ยืนต้น	ปกติ	14.17 ^b	11.15 ^b	25.32 ^c
	ผ่านการบำบัด	23.2 ^a	15.62 ^b	38.82 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	26.85 ^a	21.64 ^a	48.49 ^a
	c.v.	23.16	46.31	29.97
พืชไร่	ปกติ	0.75 ^b	0.53 ^b	1.27 ^b
	ผ่านการบำบัด	1.29 ^a	0.83 ^a	2.12 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.54 ^a	0.96 ^a	2.5 ^a
	c.v.	27.37	32.25	25.26
พืชตระกูลถั่ว	ปกติ	0.81 ^b	0.62 ^b	1.43 ^b
	ผ่านการบำบัด	1.19 ^a	0.79 ^a	1.98 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.16 ^a	0.76 ^a	1.98 ^a
	c.v.	24.36	33.75	22.11
พืชผัก และ พืชสวนครัว	ปกติ	0.07 ^b	0.05 ^b	0.61 ^b
	ผ่านการบำบัด	0.54 ^a	0.41 ^a	2.53 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	0.69 ^a	0.56 ^a	2.48 ^a
	c.v.	25.77	22.33	25.52
พืชตระกูลหญ้า	ปกติ	1.11 ^b	1.12 ^b	2.23 ^b
	ผ่านการบำบัด	1.71 ^a	3.19 ^a	4.9 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.49 ^a	3.00 ^a	4.48 ^a
	c.v.	15.5	26.11	16.44
ไม้ประดับ	ปกติ	6.78	5.82	12.6
	ผ่านการบำบัด	9.17	8.37	17.53
	ไม่ผ่านการบำบัด	12.38	8.06	20.43
	c.v.	23.72	34.48	24.06

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.13 การเจริญเติบโต(จำนวนฝัก จำนวนเมล็ด จำนวนปม)ของพืช ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสีย
ผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินคอนซุคยโสธร

ชนิดดิน	ชนิดน้ำ	จำนวนฝัก	จำนวนเมล็ด	จำนวนปม
ดินยโสธร	ปกติ	0.92	1.67	31.75
	ผ่านการบำบัด	0.91	2.36	33.55
	ไม่ผ่านการบำบัด	0.92	1.86	28.83
	c.v.	59.36	71.39	28.13

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



รูปที่ 6 การเจริญเติบโตของขนบที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด(บ่อที่ 3) และน้ำเสีย
ไม่ผ่านการบำบัด(บ่อที่ 1) ในดินคอนซุคยโสธร

• การเจริญเติบโตของพืชในดินนาขุดร้อยเอ็ด

ไม่ผลขึ้นต้น น้ำเสียทั้ง 2 ชนิดมีผลต่อการเพิ่มการเจริญเติบโตของพืชทางสถิติ โดยมะม่วง ยูคาลิปตัส และ ไม้ที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีความสูงมากกว่าน้ำปกติ ยกเว้นขนุนที่มีความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับน้ำหนักสดและแห้งทั้ง ต้น ราก และรวมของพืชทุกชนิดยกเว้นไม้ที่ได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ชนิดมีน้ำหนักมากกว่าน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในน้ำหนักสดรากของมะม่วงไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติ พืชที่มีความโดดเด่นที่สุดในกลุ่มนี้คือ ยูคาลิปตัส โดยมีความแตกต่างทางสถิติดังนี้ พืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักสูงสุด รองลงมาคือพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้อยที่สุดในพืชที่ได้รับน้ำปกติ (ตารางที่ 1.1.14 และ 1.1.15)

พืชไร่ ผลของน้ำทุกคำรับทดลองต่อการเจริญเติบโตของพืชไม่สอดคล้องกันในพืชบางชนิด และมีพืชที่ไม่ให้ความแตกต่างทางสถิติในทุกข้อมูลที่ตรวจวัด คือ ถั่วเขียว โดยข้าวโพดและถั่วลิสงที่ได้รับน้ำเสียมีความสูงมากกว่าน้ำปกติ ซึ่งขัดแย้งกับถั่วเหลืองที่ได้รับน้ำปกติกลับมีความสูงมากกว่าน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด และมีความสูงที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติของถั่วพุ่มในน้ำแต่ละคำรับทดลอง (ตารางที่ 1.1.16)

น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งในพืชส่วนใหญ่ที่ได้รับน้ำเสียมีน้ำหนักมากกว่าน้ำปกติ โดยเฉพาะข้าวโพดที่มีน้ำหนักสดต้น และรวมแตกต่างทางสถิติชัดเจนในน้ำทั้ง 3 ชนิด เรียงลำดับจากน้ำหนักมากไปน้อย คือ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำปกติ แต่มีความแตกต่างไม่ชัดเจนนักในน้ำหนักต้นทั้งสดและแห้งของถั่วเหลือง น้ำหนักรากทั้งสดและแห้งของถั่วลิสง และน้ำหนักแห้งต้นของถั่วพุ่ม โดยมีเพียงพืชที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีน้ำหนักมากกว่าน้ำปกติ ส่วนน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีแนวโน้มมากกว่าน้ำปกติแต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.16 และ 1.1.17)

ผลผลิตจำนวนฝัก จำนวนเมล็ด และจำนวนปม ให้ผลไม่สอดคล้องกับข้อมูลอื่นที่ตรวจวัด โดยพบว่าพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีผลผลิตไม่แตกต่างจากน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกรณีของพืชกลุ่มนี้ และในจำนวนฝักและจำนวนปมของถั่วเหลือง จำนวนเมล็ดและจำนวนปมของถั่วเขียว และจำนวนเมล็ดของถั่วพุ่มที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดให้ผลผลิตมากกว่าน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด แต่จำนวนปมของถั่วพุ่มที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดกลับให้ผลผลิตน้อยกว่าน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและน้ำปกติ พืชที่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติตอบสนองต่อน้ำทุกคำรับทดลองเลย คือ ถั่วลิสง (ตารางที่ 1.1.18)

ตารางที่ 1.1.14 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสด และความสูง)ของไม้ผลและไม้ยืนต้น ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาซูคร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด (กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
ยูคาลิปตัส	ปกติ	27.43 ^c	23.68 ^b	51.11 ^c	46.83 ^b
	ผ่านการบำบัด	54.53 ^b	33.33 ^b	87.86 ^b	60.07 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	82.04 ^a	60.19 ^a	142.23 ^a	75.90 ^a
	c.v.	7.39	15.94	5.44	14.96
ไผ่	ปกติ	47.09	43.63	90.72	20.87 ^b
	ผ่านการบำบัด	44.19	32.13	76.33	36.23 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	61.67	43.32	104.99	39.77 ^a
	c.v.	58	60.96	33.11	16.76
ขนุน	ปกติ	64.87 ^b	21.00 ^b	85.19 ^b	44.60
	ผ่านการบำบัด	86.40 ^a	55.00 ^a	141.40 ^a	43.07
	ไม่ผ่านการบำบัด	89.63 ^a	55.95 ^a	145.58 ^a	52.70
	c.v.	10.26	19.52	11.64	14.63
มะม่วง	ปกติ	74.24 ^b	51.13	125.37 ^b	39.01 ^b
	ผ่านการบำบัด	105.12 ^a	81.50	186.62 ^a	59.80 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	119.26 ^a	81.26	200.52 ^a	60.90 ^a
	c.v.	7.4	18.63	6.02	16.14

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.15 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของไม้ผลและไม้ยืนต้น ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาชุดร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
ยูคาลิปตัส	ปกติ	13.07 ^c	12.72 ^c	25.79 ^c
	ผ่านการบำบัด	25.75 ^b	16.86 ^b	42.61 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	37.83 ^a	25.56 ^a	63.39 ^a
	c.v.	5.86	7.4	4.2
ไผ่	ปกติ	23.95	16.65	40.59
	ผ่านการบำบัด	21.60	14.59	36.19
	ไม่ผ่านการบำบัด	31.75	18.33	50.08
	c.v.	61.81	62.19	43.33
ขนุน	ปกติ	20.80 ^b	5.72 ^c	26.52 ^b
	ผ่านการบำบัด	33.57 ^a	17.50 ^a	51.07 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	35.21 ^a	18.27 ^a	53.48 ^a
	c.v.	9.59	21.28	12.29
มะม่วง	ปกติ	33.08 ^b	19.89 ^b	52.97 ^b
	ผ่านการบำบัด	47.61 ^a	30.21 ^a	77.79 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	53.28 ^a	29.46 ^a	83.94 ^a
	c.v.	8.6	15.8	5.99

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.16 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสด และความสูง)ของพืชไร่ ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาซุคร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด (กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
ถั่วเหลือง	ปกติ	10.07 ^b	15.24	25.31 ^c	54.95 ^a
	ผ่านการบำบัด	16.19 ^a	15.89	32.08 ^a	53.68 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	9.94 ^b	18.14	28.08 ^b	46.68 ^b
	c.v.	11.41	9.65	3.64	6.05
ถั่วเขียว	ปกติ	4.24	0.61	4.85	28.11
	ผ่านการบำบัด	5.20	0.66	5.86	28.64
	ไม่ผ่านการบำบัด	4.29	0.41	4.71	27.57
	c.v.	23.68	29.61	23.78	8.37
ถั่วลิสง	ปกติ	4.89 ^c	7.12 ^b	12.02 ^b	30.93 ^b
	ผ่านการบำบัด	12.88 ^a	17.18 ^a	30.06 ^a	39.95 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	10.13 ^b	12.56 ^{ab}	22.70 ^a	35.71 ^{ab}
	c.v.	5.28	24.89	15.44	6.3
ถั่วพุ่ม	ปกติ	4.91	5.38	10.29	31.02
	ผ่านการบำบัด	8.89	4.48	13.37	32.11
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.88	6.31	14.18	29.48
	c.v.	30.31	25.28	26.22	4.58
ข้าวโพด	ปกติ	4.08 ^c	2.67	6.76 ^c	40.58 ^b
	ผ่านการบำบัด	10.63 ^b	4.54	15.17 ^b	51.90 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	15.27 ^a	5.08	20.35 ^a	54.73 ^a
	c.v.	10.33	34.97	8.27	7.42

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.17 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของพืชไร่ ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัดในดินนาหุ่ยร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
ถั่วเหลือง	ปกติ	2.95 ^b	2.62	5.57 ^b
	ผ่านการบำบัด	4.41 ^a	2.81	7.22 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	2.96 ^b	3.69	6.65 ^a
	c.v.	11.47	25.65	10.19
ถั่วเขียว	ปกติ	1.45	0.14	1.60
	ผ่านการบำบัด	1.61	0.14	1.75
	ไม่ผ่านการบำบัด	0.98	0.13	1.11
	c.v.	23.6	19.58	23.22
ถั่วลิสง	ปกติ	1.13 ^b	1.34 ^b	2.47 ^b
	ผ่านการบำบัด	2.68 ^a	3.33 ^a	6.01 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	2.46 ^a	2.22 ^{ab}	4.68 ^a
	c.v.	16.7	27.28	19.4
ถั่วพุ่ม	ปกติ	1.00 ^b	1.09	2.09
	ผ่านการบำบัด	1.71 ^a	0.90	2.64
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.38 ^{ab}	1.41	2.79
	c.v.	20.75	35.18	22.62
ข้าวโพด	ปกติ	1.41 ^c	0.61 ^b	2.02 ^c
	ผ่านการบำบัด	2.98 ^b	0.97 ^{ab}	3.95 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	3.92 ^a	1.59 ^a	5.51 ^a
	c.v.	13.62	29.4	15.08

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.18 การเจริญเติบโต(จำนวนฝัก จำนวนเมล็ด จำนวนปม)ของพืชตระกูลถั่ว ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาชุดร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	จำนวนฝัก	จำนวนเมล็ด	จำนวนปม
ถั่วเหลือง	ปกติ	5 ^b	11	34 ^{ab}
	ผ่านการบำบัด	8 ^a	17	46 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	4 ^b	10	16 ^b
	c.v.	16.5	25.78	27.96
ถั่วเขียว	ปกติ	2	10 ^{ab}	7 ^{ab}
	ผ่านการบำบัด	2	11 ^a	12 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1	6 ^b	3 ^b
	c.v.	34.64	19.87	43.76
ถั่วลิสง	ปกติ	1.0	2	179
	ผ่านการบำบัด	1.3	2	140
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.0	2	146
	c.v.	87.46	102.9	53.83
ถั่วพุ่ม	ปกติ	0	0 ^b	30 ^a
	ผ่านการบำบัด	1	2 ^a	6 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	0	1 ^b	25 ^a
	c.v.	118.59	47.43	40.21

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.19 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสด และความสูง)ของพืชผักและพืชสวนครัว ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาซูดร็อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด (กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
ผักบุ้ง	ปกติ	2.01 ^b	2.49 ^b	4.5 ^b	18.57
	ผ่านการบำบัด	7.52 ^a	6.86 ^a	14.38 ^a	36.00
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.44 ^a	8.01 ^a	15.45 ^a	24.22
	c.v.	16.53	24.64	17.11	40.37
หอม	ปกติ	-	-	11.63 ^c	18.76 ^c
	ผ่านการบำบัด	-	-	30.55 ^b	26.22 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	-	-	35.86 ^a	33.16 ^a
	c.v.	-	-	7.83	5.91
พริก	ปกติ	4.9 ^b	3.9	8.79 ^b	19.70 ^b
	ผ่านการบำบัด	16.09 ^a	5.61	21.7 ^a	25.56 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	12.44 ^{ab}	3.76	16.21 ^a	24.95 ^a
	c.v.	36.47	34.86	17.56	6.51

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.20 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของพืชผัก และพืชสวนครัว ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาซูคร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
ผักบุ้ง	ปกติ	0.31 ^b	0.51 ^b	0.82 ^b
	ผ่านการบำบัด	1.05 ^a	1.48 ^{ab}	2.53 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.13 ^a	2.12 ^a	3.25 ^a
	c.v.	18.86	37.89	27.94
หอม	ปกติ	-	-	3.06 ^b
	ผ่านการบำบัด	-	-	7.55 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	-	-	6.32 ^{ab}
	c.v.	-	-	27.52
พริก	ปกติ	0.65 ^c	0.62	1.6 ^b
	ผ่านการบำบัด	2.34 ^a	1.16	3.49 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.88 ^b	0.71	2.59 ^{ab}
	c.v.	9.92	55.38	20

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.21 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสด และความสูง)ของพืชตระกูลหญ้า ข้าว และไม้ประดับที่
ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาชุดร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด (กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
หญ้าขน	ปกติ	7.06	8.22	15.28	59.00
	ผ่านการบำบัด	10.97	15.77	26.74	59.83
	ไม่ผ่านการบำบัด	11.14	16.24	27.38	69.07
	c.v.	21.22	28.15	24.56	9.77
หญ้ารูซี่	ปกติ	4.32 ^b	7.50	11.82 ^b	54.88
	ผ่านการบำบัด	7.84 ^a	16.06	23.90 ^a	51.55
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.08 ^{ab}	9.06	15.14 ^{ab}	47.33
	c.v.	17.12	37.14	26.25	20.87
ข้าว	ปกติ	25.25	19.62	44.87	95.50
	ผ่านการบำบัด	30.18	28.90	59.08	98.53
	ไม่ผ่านการบำบัด	29.83	34.10	63.93	98.83
	c.v.	8.2	25.03	14.7	3.49
เข็ม	ปกติ	30.76 ^b	31.28 ^{ab}	62.04 ^b	15.23 ^a
	ผ่านการบำบัด	64.17 ^a	43.44 ^a	107.61 ^a	17.03 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	38.97 ^b	25.44 ^b	64.41 ^b	10.90 ^b
	c.v.	10.57	16.08	10.21	11.24
เทียนทอง	ปกติ	15.75 ^b	26.02 ^b	41.77 ^c	17.37
	ผ่านการบำบัด	49.33 ^a	32.65 ^b	81.98 ^b	20.17
	ไม่ผ่านการบำบัด	54.83 ^a	72.49 ^a	127.32 ^a	18.80
	c.v.	13.39	12.12	4.77	19.3

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.22 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของพืชตระกูลหญ้า ข้าว และไม้ประดับ ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาชุดร่อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
หญ้าขน	ปกติ	2.83	3.04	5.87
	ผ่านการบำบัด	3.92	5.40	9.32
	ไม่ผ่านการบำบัด	4.33	5.89	10.22
	c.v.	20.24	41.64	32
หญ้ารูซี่	ปกติ	1.67	2.96	4.63
	ผ่านการบำบัด	2.56	5.48	8.05
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.88	3.14	5.02
	c.v.	21.77	38.95	30.05
ข้าว	ปกติ	20.67	9.34	30.01 ^b
	ผ่านการบำบัด	22.59	14.17	36.75 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	22.27	17.28	39.55 ^a
	c.v.	4.52	26.97	10.4
เข็ม	ปกติ	9.83 ^b	10.34 ^{ab}	20.17 ^b
	ผ่านการบำบัด	20.24 ^a	13.70 ^a	33.94 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	11.81 ^b	6.22 ^b	18.03 ^b
	c.v.	10.16	22.79	12.75
เทียนทอง	ปกติ	6.60 ^c	8.29 ^b	14.89 ^c
	ผ่านการบำบัด	16.38 ^b	11.90 ^b	28.28 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	19.88 ^a	21.60 ^a	41.49 ^a
	c.v.	7.58	23.13	8.38

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.23 การแตกกอและผลผลิตข้าวที่ปลูกในดินนาชุดร่อยเอ็ด เมื่อได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่าน การบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ชนิดดิน	ชนิดน้ำ	จน.เมล็ด	นน.เมล็ด	จน.กอ	จน.รวง
ดินร่อยเอ็ด	ปกติ	106	2.37	2	1
	ผ่านการบำบัด	156	3.64	2	2
	ไม่ผ่านการบำบัด	144	3.34	2	2
c.v.		27.54	26.95	17.65	42.86

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

การเจริญเติบโตเมื่อวิเคราะห์เป็นกลุ่มพืช เมื่อนำพืชทั้ง 17 ชนิดมาจัดรวมเฉลี่ยเป็นกลุ่ม พบว่า เมื่อพืชได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีการเจริญเติบโตดีกว่าน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะกลุ่มไม้ผล/ยืนต้นที่มีความสูงในต้นที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และผ่านการบำบัด 57.32 และ 49.79 ซม.ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าต้นที่ได้รับน้ำปกติที่สูง 37.83 ซม. ส่วนพืชอื่นๆ คือพืชไร่ พืชตระกูลถั่ว พืชผัก พืชตระกูลหญ้า และไม้ประดับที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีความสูงไม่แตกต่างจากน้ำปกติ แต่ยังคงพบว่าน้ำเสียผ่านการบำบัดที่ให้กับพืชไร่และพืชผักมีความสูงมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.24)

ทุกกลุ่มพืชในกระถางที่ได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ดำรับทดลองมีน้ำหนักสดต้น ราก และรวมมากกว่าน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักมากที่สุดในน้ำหนักต้นและรวมของกลุ่ม ไม้ผล/ยืนต้นและน้ำหนักต้นและรากของไม้ประดับ แต่กลุ่มพืชไร่และพืชตระกูลถั่วมีน้ำหนักต้นมากที่สุดทางสถิติในต้นที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัด (ตารางที่ 1.1.24)

น้ำหนักแห้งทั้งต้น ราก และน้ำหนักรวม ของ ไม้ผล/ยืนต้น พืชไร่ พืชตระกูลถั่ว พืชผัก และไม้ประดับที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนพืชตระกูลหญ้าไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างน้ำปกติและน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด แต่หญ้าที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดมีน้ำหนักต้น ราก และรวมมากกว่าน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1.1.25)

ตารางที่ 1.1.24 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสดและความสูง)ของกลุ่มพืชในกระถางที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาซูดร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด (กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
ไม้ผล/ยืนต้น	ปกติ	53.41 ^c	34.86 ^b	88.1 ^c	37.83 ^b
	ผ่านการบำบัด	72.56 ^b	50.49 ^a	123.06 ^b	49.79 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	88.16 ^a	60.18 ^a	148.34 ^a	57.32 ^a
	c.v.	19.57	29.97	13.98	14.35
พืชไร่	ปกติ	5.64 ^c	6.20 ^b	11.85 ^b	37.12 ^b
	ผ่านการบำบัด	10.76 ^a	8.55 ^a	19.31 ^a	41.26 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	9.50 ^b	8.50 ^a	18.01 ^a	38.83 ^{ab}
	c.v.	15.28	25.59	14.88	7.07
พืชตระกูลถั่ว	ปกติ	6.03 ^c	7.09 ^b	13.12 ^c	36.25 ^{ab}
	ผ่านการบำบัด	10.79 ^a	9.55 ^a	20.34 ^a	38.6 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	8.06 ^b	9.36 ^a	17.42 ^b	34.86 ^b
	c.v.	16.21	25.17	16.28	7.93
พืชผัก และ พืชสวนครัว	ปกติ	2.01 ^b	2.49 ^b	8.07 ^b	18.67 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.52 ^a	6.86 ^a	22.47 ^a	31.11 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.44 ^a	8.01 ^a	25.65 ^a	28.69 ^{ab}
	c.v.	16.53	24.64	9.44	24
พืชตระกูลหญ้า	ปกติ	5.69 ^b	7.86 ^b	13.55 ^b	56.94
	ผ่านการบำบัด	9.4 ^a	15.92 ^a	25.32 ^a	55.69
	ไม่ผ่านการบำบัด	8.61 ^a	12.65 ^a	21.26 ^a	58.2
	c.v.	14.79	32.59	25.44	6.93
ไม้ประดับ	ปกติ	23.25 ^c	28.65 ^c	51.91 ^b	16.3
	ผ่านการบำบัด	46.9 ^b	38.05 ^b	94.8 ^a	18.6
	ไม่ผ่านการบำบัด	56.75 ^a	48.97 ^a	95.85 ^a	14.85
	c.v.	12.62	15.42	9.72	20.22

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ

ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.25 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของกลุ่มพืชในกระถาง ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ในดินนาซูดร็อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
ไม้ผล/ยืนต้น	ปกติ	22.72 ^b	13.75 ^b	36.47 ^b
	ผ่านการบำบัด	32.13 ^a	19.79 ^a	51.92 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	39.52 ^a	22.91 ^a	62.72 ^a
	c.v.	24.2	28.03	17.5
พืชไร่	ปกติ	1.59 ^c	1.16 ^b	2.75 ^b
	ผ่านการบำบัด	2.68 ^a	1.63 ^{ab}	4.31 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	2.34 ^b	1.81 ^a	4.15 ^a
	c.v.	17.8	33.8	19.2
พืชตระกูลถั่ว	ปกติ	1.63 ^c	1.3	2.93 ^c
	ผ่านการบำบัด	2.61 ^a	1.8	4.41 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.95 ^b	1.86	3.81 ^b
	c.v.	18.41	34.54	21.6
พืชผัก และ พืชสวนครัว	ปกติ	0.31 ^b	0.51 ^b	1.94 ^b
	ผ่านการบำบัด	1.05 ^a	1.48 ^{ab}	5.04 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1.13 ^a	2.12 ^a	4.78 ^a
	c.v.	18.86	37.88	26.21
พืชตระกูลหญ้า	ปกติ	2.25 ^b	3 ^b	5.25 ^b
	ผ่านการบำบัด	3.24 ^a	5.44 ^a	8.68 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	3.11 ^{ab}	4.51 ^{ab}	7.62 ^{ab}
	c.v.	14.78	40.23	29.78
ไม้ประดับ	ปกติ	8.21 ^c	9.32 ^b	17.53 ^b
	ผ่านการบำบัด	18.31 ^a	12.8 ^{ab}	31.11 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	15.85 ^b	13.91 ^a	29.76 ^a
	c.v.	10.99	19.7	7.18

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ส่วนจำนวนฝัก และจำนวนเมล็ด ของพืชตระกูลถั่วที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดมีจำนวนมากกว่าถั่วที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและน้ำปกติ แต่จำนวนปมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในน้ำทั้ง 3 ชนิด (ตารางที่ 1.1.26)

ตารางที่ 1.1.26 การเจริญเติบโต(จำนวนฝัก จำนวนเมล็ด จำนวนปม)ของพืชที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินนาซูดร็อยเอ็ด

ชนิดดิน	ชนิดน้ำ	จำนวนฝัก	จำนวนเมล็ด	จำนวนปม
ดินร็อยเอ็ด	ปกติ	1.75 ^c	4.67 ^b	47.67
	ผ่านการบำบัด	3 ^a	8.25 ^a	50.83
	ไม่ผ่านการบำบัด	2.08 ^b	5.67 ^b	62.58
	c.v.	42.25	44.24	71.63

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

การเจริญเติบโตของพืชรวมเฉลี่ยโดยไม่แยกชนิด เมื่อนำพืชทั้ง 17 ชนิดมาเฉลี่ยรวมกัน มาพิจารณาคุณภาพรวมการเจริญเติบโตของพืช พบว่าทั้งดินคอนซูดยโสธร และดินนาซูดร็อยเอ็ดของพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีความสูง น้ำหนักสด (ตารางที่ 1.1.27) และน้ำหนักแห้ง (ตารางที่ 1.1.28) มากกว่าน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในดินคอนซูดยโสธรยังพบว่าน้ำหนักสดต้น 25.3 กรัม และรวม 44.65 กรัม และน้ำหนักแห้งรวม 16.99 กรัม ของพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักมากที่สุดทางสถิติ

ตารางที่ 1.1.27 การเจริญเติบโต(น้ำหนักสดและความสูง)ของพืชเฉลี่ยรวมโดยไม่แยกชนิดเมื่อได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินคอนซุคยโสธร และดินนาซุคร้อยเอ็ด

ชนิดดิน	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด (กรัม/ต้น)			ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	รวม	
ดินยโสธร	ปกติ	11.16 ^c	11.33 ^b	21.44 ^c	26.13 ^b
	ผ่านการบำบัด	21.65 ^b	16.97 ^a	37.38 ^b	36.07 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	25.3 ^a	20.95 ^a	44.65 ^a	36.38 ^a
	c.v.	33.45	61.88	21.44	13.37
ดินร้อยเอ็ด	ปกติ	20.74 ^b	16.84 ^b	36.02 ^b	37.41 ^b
	ผ่านการบำบัด	33.13 ^a	24.63 ^a	56.16 ^a	43.55 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	35.05 ^a	28.27 ^a	61.71 ^a	44.16 ^a
	c.v.	25.17	33.97	18.79	12.74

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.1.28 การเจริญเติบโต(น้ำหนักแห้ง)ของพืชเฉลี่ยรวมโดยไม่แยกชนิด เมื่อได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ในดินซุคยโสธรและ ดินซุคร้อยเอ็ด

ชนิดดิน	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
ดินยโสธร	ปกติ	5.15 ^b	4.09 ^b	8.76 ^c
	ผ่านการบำบัด	8.83 ^a	6.36 ^a	14.53 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	10.02 ^a	7.79 ^a	16.99 ^a
	c.v.	32.30	60.56	40.69
ดินร้อยเอ็ด	ปกติ	8.84 ^b	5.99 ^b	14.16 ^b
	ผ่านการบำบัด	13.19 ^a	8.79 ^a	21.13 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	14.56 ^a	9.85 ^a	23.42 ^a
	c.v.	31.65	35.87	24.26

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ผลการทดลองที่ 1.2 ผลการศึกษาภาคสนามในดินดอนขุดยโสธร

ไม้ผลยืนต้น ยูคาลิปตัสและมะม่วงที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีความสูงมากกว่าน้ำปกตಿಯังมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจามจุรีเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีความสูงมากกว่าน้ำปกติ สำหรับมะขามไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกคำรับทดลอง (ตารางที่ 1.2.1)

สำหรับน้ำหนักราก และน้ำหนักแห้ง ในยูคาลิปตัส มะขาม และมะม่วงที่ได้รับน้ำเสียทั้งผ่านและไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติ โดยในยูคาลิปตัสจะแสดงน้ำหนักแตกต่างกันชัดเจนทั้ง 3 ชนิดของน้ำ เรียงลำดับจากมากไปน้อยคือ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำปกติ ส่วนจามจุรีมีน้ำหนักรากและแห้งไม่แตกต่างกันทางสถิติทั้ง 3 ชนิดของน้ำ (ตารางที่ 1.2.1)

พืชไร่ มีพืชที่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติทุกกรณี คือ ถั่วเหลือง ในด้านความสูงมีเพียงข้าวโพดที่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสูงในพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด 99.86 ซม.มากกว่าพืชที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดและน้ำปกติที่มีความสูง 76.62 และ 73.23 ซม.ตามลำดับ (ตารางที่ 1.2.2)

ส่วนน้ำหนักรากและน้ำหนักแห้ง ในข้าวโพดมีความชัดเจนมากโดยมีน้ำหนักรากและแห้งของต้น ราก และรวมในพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมากกว่าน้ำเสียผ่านการบำบัดและน้ำปกติทางสถิติ ส่วนถั่วลิสงถึงแม้ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่แตกต่างทางสถิติ แต่ให้แนวโน้มของน้ำหนักพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดดีที่สุด โดยมีน้ำหนักแห้งเมล็ดของถั่วลิสงที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมากกว่าน้ำปกตಿಯังมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามน้ำหนักรากทั้งสดและแห้งกลับให้ผลตรงข้ามโดยมีน้ำหนักมากที่สุดในส่วนที่ได้รับน้ำปกติทางสถิติ (ตารางที่ 1.2.2 และ 1.2.3)

พืชผักและพืชสวนครัว มีความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ น้ำหนักรากของผักบุ้งไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติทั้งต้น ราก และรวม น้ำเสียทั้ง 2 คำรับทดลองมีผลเพิ่มน้ำหนักสดทั้งน้ำหนักต้น ราก เมล็ด และรวมให้กับพริกมากกว่าน้ำปกติ แต่หอมเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีน้ำหนักรวมสูงกว่าน้ำปกติ ส่วนน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีแนวโน้มน้ำหนักสูงกว่าน้ำปกติแต่ไม่แตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 1.2.4) ส่วนน้ำหนักแห้ง ในผักบุ้งและพริกมีน้ำหนักมากที่สุดในส่วนที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ยกเว้นน้ำหนักรากที่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติ ส่วนหอมให้ผลสอดคล้องกับน้ำหนักรากคือเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีน้ำหนักมากกว่าน้ำปกติ (ตารางที่ 1.2.5)

ตารางที่ 1.2.3 น้ำหนักแห้งของพืชไร่ ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)			
		ต้น	ราก	เมล็ด	รวม
ถั่วเหลือง	น้ำปกติ	30.53	4.34	-	34.87
	ผ่านการบำบัด	41.99	5.53	-	47.52
	ไม่ผ่านการบำบัด	39.76	4.72	-	44.48
	c.v.	26.93	26.75	-	26.82
ถั่วลิสง	น้ำปกติ	51.02	5.35 ^a	13.82 ^b	70.19
	ผ่านการบำบัด	33.86	3.58 ^b	16.96 ^{ab}	54.41
	ไม่ผ่านการบำบัด	60.91	4.50 ^{ab}	24.18 ^a	89.59
	c.v.	35.67	13.89	24.26	29.65
ข้าวโพด	น้ำปกติ	4.70 ^b	0.78 ^b	1.13 ^b	6.62 ^b
	ผ่านการบำบัด	4.44 ^b	1.04 ^b	3.67 ^b	9.15 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	8.96 ^a	1.96 ^a	8.33 ^a	19.24 ^a
	c.v.	11.93	18.17	27.39	17.41

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.2.4 น้ำหนักสดของพืชผักและพืชสวนครัวที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด(กรัม/ต้น)				ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	เมล็ด	รวม	
ผักบุ้ง	น้ำปกติ	429.53	57.63	-	487.15	-
	ผ่านการบำบัด	878.41	81.25	-	959.66	-
	ไม่ผ่านการบำบัด	1070.04	97.09	-	1167.13	-
	c.v.	37.99	50.08	-	34.61	-
หอม	น้ำปกติ	-	-	-	16.00 ^b	21.28
	ผ่านการบำบัด	-	-	-	29.46 ^a	23.47
	ไม่ผ่านการบำบัด	-	-	-	19.88 ^b	21.65
	c.v.	-	-	-	12.45	7.95
พริก	น้ำปกติ	8.87 ^b	3.44 ^b	0.97 ^b	13.29 ^b	31.87
	ผ่านการบำบัด	18.82 ^a	5.84 ^a	6.42 ^{ab}	31.08 ^a	35.68
	ไม่ผ่านการบำบัด	18.51 ^a	6.21 ^a	8.80 ^a	33.51 ^a	38.08
	c.v.	12.14	18.02	51.29	15.01	14.66

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.2.5 น้ำหนักแห้งของพืชผักและพืชสวนครัว ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)			
		ต้น	ราก	เมล็ด	รวม
ผักบุ้ง	น้ำปกติ	61.40 ^b	27.56	-	88.96 ^b
	ผ่านการบำบัด	126.75 ^{ab}	38.48	-	165.23 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	160.55 ^a	45.76	-	206.31 ^a
	c.v.	36.67	61.84	-	28.77
หอม	น้ำปกติ	-	-	-	4.82 ^b
	ผ่านการบำบัด	-	-	-	8.98 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	-	-	-	6.27 ^{ab}
	c.v.	-	-	-	23.38
พริก	น้ำปกติ	1.59 ^b	0.49	0.21 ^b	2.28 ^b
	ผ่านการบำบัด	4.77 ^a	1.13	1.35 ^{ab}	7.24 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	5.42 ^a	0.90	1.85 ^a	8.16 ^a
	c.v.	23.26	41.01	51.47	27.9

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

พืชตระกูลหญ้าและไม้ประดับ ส่วนใหญ่มีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนน้ำหนักสดและแห้ง หญ้าชนิดที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดจะมีน้ำหนักสดต้น รากและรวม และน้ำหนักแห้งต้นและรวมมากกว่าน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในเข็มกลับมีน้ำหนักสดรากที่ได้รับน้ำปกติมากกว่าน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด และไม่แตกต่างจากน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีพืชที่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติในทุกข้อมูลที่ตรวจวัด คือ เทียนทอง และหญ้าจิกเนล แต่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบน้ำหนักสดและแห้งในแต่ละคำรับทดลองยังคงมีแนวโน้มว่าพืชที่ได้รับน้ำเสียน้ำหนักมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติ (ตารางที่ 1.2.6 และ 1.2.7)

การเจริญเติบโตเมื่อวิเคราะห์เป็นกลุ่มพืช จากพืชทุกชนิดนำมาจัดรวมแยกเป็นพืช 6 กลุ่มเพื่อพิจารณาแนวโน้มการเจริญเติบโตของแต่ละกลุ่มพืช พบว่ามีความสูงแตกต่างกันทางสถิติเฉพาะกลุ่มไม้ผล/ยืนต้น และพืชไร่ โดยพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีความสูงมากกว่าน้ำปกติ ส่วนน้ำหนักสดและแห้งพบว่าพืชที่มีการเจริญเติบโตตอบสนองต่อน้ำทั้ง 3 ชนิดแตกต่างกันทางสถิติมากที่สุดคือไม้ผล/ยืนต้น โดยมีน้ำหนักสดและแห้งของต้นที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมากที่สุด 1392.56 และ 496.01 กรัม ตามลำดับ รองลงมาคือต้นที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัด มีน้ำหนักสดและแห้ง 1001.43 และ 357.48 กรัม ตามลำดับ และต้นที่ได้รับน้ำปกติจะมีน้ำหนักสดและแห้งน้อยที่สุด 219.34 และ 81.22 กรัม ตามลำดับ ส่วนพืชกลุ่มอื่นๆ มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อได้รับน้ำต่างชนิดในบางข้อมูลที่ตรวจวัดเท่านั้น โดยในข้อมูลที่ปรากฏความแตกต่างทางสถิติล้วนพบว่าพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีน้ำหนักมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นในน้ำหนักสด รากและรวมของพืชตระกูลหญ้าเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีน้ำหนักมากกว่าน้ำปกติ (ตารางที่ 1.2.8 และ 1.2.9)

การเจริญเติบโตของพืชรวมเฉลี่ยโดยไม่แยกชนิด นำพืชทั้ง 14 ชนิดมาเฉลี่ยรวมกันโดยไม่แยกชนิดพบว่า พืชที่ได้รับน้ำเสียมีการเจริญเติบโตดีกว่าน้ำปกติ ในด้านความสูงพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด และผ่านการบำบัดจะมีความสูง 103.43 และ 97.46 ซม. มากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติที่สูง 65.58 ซม.อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านน้ำหนักสดและแห้งพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดจะมีน้ำหนักทั้งต้น ราก เมล็ด และรวมมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติทางสถิติ ส่วนพืชที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเฉพาะน้ำหนักต้น และรวมเท่านั้นที่มีน้ำหนักมากกว่าพืชที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้มีเพียงน้ำหนักแห้งรากที่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติในน้ำทั้ง 3 ชนิด (ตารางที่ 1.2.10 และ 1.2.11)

ตารางที่ 1.2.7 น้ำหนักแห้งของพืชตระกูลหญ้า และไม้ประดับที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)		
		ต้น	ราก	รวม
หญ้าซีกแนล	น้ำปกติ	261.05	162.87	423.92
	ผ่านการบำบัด	458.10	217.40	675.51
	ไม่ผ่านการบำบัด	416.68	170.64	587.32
	c.v.	34.02	24.56	23.61
หญ้าขน	น้ำปกติ	15.88 ^b	11.53	27.41 ^c
	ผ่านการบำบัด	61.30 ^{ab}	26.99	88.28 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	111.70 ^a	48.60	160.28 ^a
	c.v.	38.69	88.22	11.32
เข็ม	น้ำปกติ	26.51	8.20	34.71
	ผ่านการบำบัด	29.15	4.94	34.09
	ไม่ผ่านการบำบัด	33.07	6.47	39.54
	c.v.	35.99	34.53	32.71
เทียนทอง	น้ำปกติ	34.96	14.34	49.30
	ผ่านการบำบัด	41.17	15.98	57.15
	ไม่ผ่านการบำบัด	53.33	16.27	69.60
	c.v.	40.35	27.83	36.44

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.2.8 น้ำหนักสด และความสูงของกลุ่มพืช ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด(กรัม/ต้น)				ความสูง ซม.
		ต้น	ราก	เมล็ด	รวม	
ไม้ผล/ยืนต้น	น้ำปกติ	219.34 ^c	-	-	-	102.93 ^b
	ผ่านการบำบัด	1001.43 ^b	-	-	-	187.12 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	1392.56 ^a	-	-	-	194.62 ^a
	c.v.	53.9	-	-	-	23.11
พืชไร่	น้ำปกติ	96.56	9.61	17.36 ^b	117.75	70.98 ^b
	ผ่านการบำบัด	89.32	9.02	25.53 ^b	115.36	72.65 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	127.98	10.34	42.33 ^a	166.55	83.77 ^a
	c.v.	47.09	24.63	20.59	41.47	11.69
พืชตระกูลถั่ว	น้ำปกติ	135.74	12.24	17.36 ^b	164.15	69.86
	ผ่านการบำบัด	124.65	12.41	25.53 ^b	155.60	70.66
	ไม่ผ่านการบำบัด	170.73	13.16	42.33 ^a	210.02	75.73
	c.v.	44.84	22.25	26.43	41.3	14.53
พืชผัก และ พืชสวนครัว	น้ำปกติ	429.5	57.64	-	251.6 ^b	26.57
	ผ่านการบำบัด	878.5	81.27	-	494.5 ^{ab}	29.57
	ไม่ผ่านการบำบัด	1070.1	97.10	-	593.6 ^a	29.86
	c.v.	37.99	50.08	-	50.8	11.92
พืชตระกูลหญ้า	น้ำปกติ	561.5	181.86 ^b	-	743.4 ^b	-
	ผ่านการบำบัด	1038.9	281.63 ^a	-	1320.4 ^a	-
	ไม่ผ่านการบำบัด	1014.5	249.14 ^{ab}	-	1263.5 ^{ab}	-
	c.v.	46.35	32.2	-	35.21	-
ไม้ประดับ	น้ำปกติ	66.21 ^b	36.49	-	102.73 ^b	21.77
	ผ่านการบำบัด	96.17 ^a	88.93	-	135.08 ^{ab}	23.27
	ไม่ผ่านการบำบัด	115.77 ^a	44.44	-	160.2 ^a	24.08
	c.v.	28.7	43.55	-	28.96	15.06

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.2.9 น้ำหนักแห้งของกลุ่มพืช ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)			
		ต้น	ราก	เมล็ด	รวม
ไม้ผล/ยืนต้น	น้ำปกติ	81.22 ^c	-	-	-
	ผ่านการบำบัด	357.48 ^b	-	-	-
	ไม่ผ่านการบำบัด	496.01 ^a	-	-	-
	c.v.	54.12	-	-	-
พืชไร่	น้ำปกติ	28.75	3.49	7.48 ^b	37.02
	ผ่านการบำบัด	26.76	3.38	10.31 ^b	37.23
	ไม่ผ่านการบำบัด	36.54	3.72	16.26 ^a	51.11
	c.v.	46.23	22.67	23.23	38.99
พืชตระกูลถั่ว	น้ำปกติ	40.78	4.85	13.82 ^b	52.53
	ผ่านการบำบัด	37.92	4.55	16.96 ^{ab}	50.96
	ไม่ผ่านการบำบัด	50.34	4.61	24.18 ^a	67.04
	c.v.	43.39	20.41	24.26	37.87
พืชผัก และ พืชสวนครัว	น้ำปกติ	61.40 ^b	27.56	-	46.90 ^b
	ผ่านการบำบัด	126.77 ^{ab}	38.48	-	87.10 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	160.57 ^a	45.76	-	106.30 ^a
	c.v.	36.67	61.84	-	43.09
พืชตระกูลหญ้า	น้ำปกติ	138.46	87.20	-	225.65 ^b
	ผ่านการบำบัด	259.70	122.19	-	381.90 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	264.20	109.62	-	373.80 ^a
	c.v.	46.34	37.31	-	29.86
ไม้ประดับ	น้ำปกติ	30.74	11.27	-	42.01 ^b
	ผ่านการบำบัด	35.16	10.46	-	45.62 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	43.20	11.37	-	54.57 ^a
	c.v.	42.8	38.82	-	40.67

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 1.2.10 น้ำหนักสด และความสูงของพืชเฉลี่ยรวม โดยไม่แยกชนิด ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสีย ผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ชนิดน้ำ	น้ำหนักสด(กรัม/ต้น)				ความสูง ซม.
	ต้น	ราก	เมล็ด	รวม**	
น้ำปกติ	220.06 ^c	58.51 ^b	11.89 ^b	245.66 ^c	65.58 ^b
ผ่านการบำบัด	572.40 ^b	83.92 ^a	19.16 ^b	591.63 ^b	97.46 ^a
ไม่ผ่านการบำบัด	715.64 ^a	80.17 ^a	31.16 ^a	724.14 ^a	103.43 ^a
c.v.	59.3	47.48	32.15	54.89	24.91

* ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

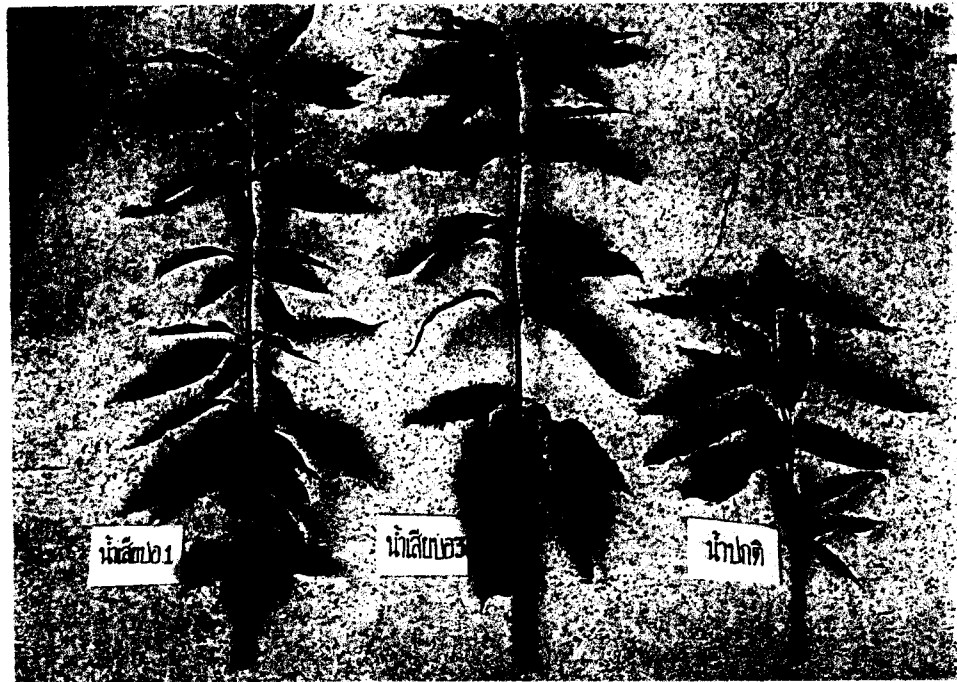
**เป็นน้ำหนักรวมเฉลี่ยของพืชทั้ง 14 ชนิด โดยในพืชบางชนิดมีเฉพาะน้ำหนักรวม ไม่มีข้อมูลน้ำหนัก ส่วนต้น ราก หรือเมล็ด น้ำหนักรวมในที่นี้จึงไม่เท่ากับน้ำหนัก ต้น ราก และเมล็ดรวมกัน

ตารางที่ 1.2.11 น้ำหนักแห้งของพืชเฉลี่ยรวม โดยไม่แยกชนิด ที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

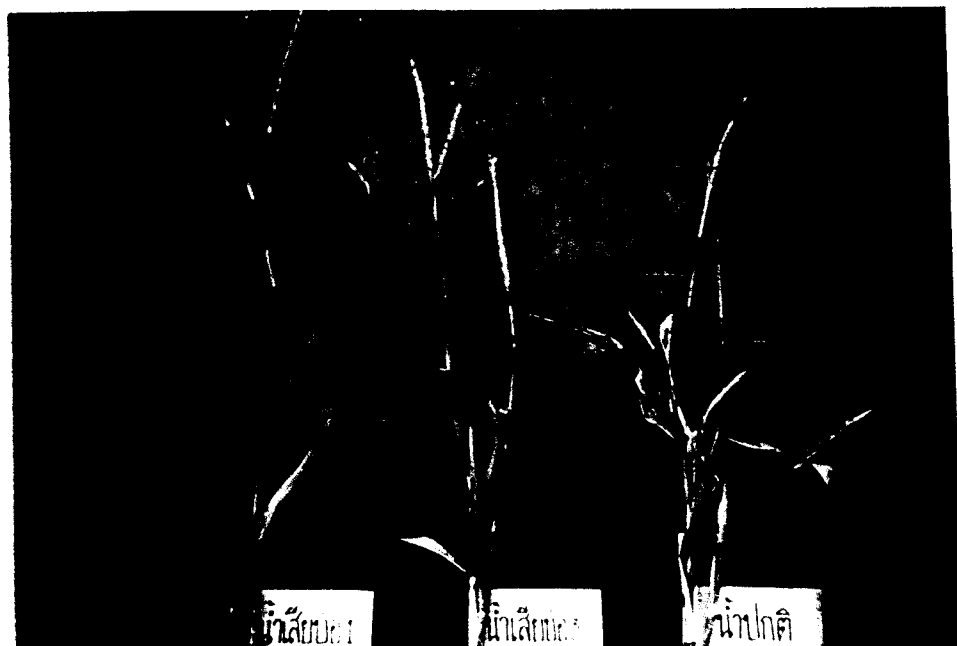
ชนิดน้ำ	น้ำหนักแห้ง(กรัม/ต้น)			
	ต้น	ราก	เมล็ด	รวม
น้ำปกติ	62.50 ^c	26.16	5.05 ^b	76.28 ^c
ผ่านการบำบัด	171.65 ^b	35.01	7.32 ^b	184.10 ^b
ไม่ผ่านการบำบัด	221.11 ^a	33.31	11.45 ^a	229.63 ^a
c.v.	62.68	56.48	32.68	56.04

* ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

**เป็นน้ำหนักรวมเฉลี่ยของพืชทั้ง 14 ชนิด โดยในพืชบางชนิดมีเฉพาะน้ำหนักรวม ไม่มีข้อมูลน้ำหนัก ส่วนต้น ราก หรือเมล็ด น้ำหนักรวมในที่นี้จึงไม่เท่ากับน้ำหนัก ต้น ราก และเมล็ดรวมกัน



รูปที่ 12 การเจริญเติบโตของมะม่วงที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด (บ่อที่ 3) และ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด (บ่อที่ 1)



รูปที่ 13 การเจริญเติบโตของข้าวโพดที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียผ่านการบำบัด (บ่อที่ 3) และ น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด (บ่อที่ 1)



รูปที่ 14 การเจริญเติบโตของหญ้าขนที่ได้รับน้ำปกติ



รูปที่ 15 การเจริญเติบโตของหญ้าขนที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด(บ่อที่ 1)

ตารางที่ 2.1.1 ค่าความหนาแน่นรวม (Bulk density, กรัม/ลบ.ซม.) ของดินคอนซูดยโสธรที่ได้รับ น้ำปกติน้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัดหลังการปลูกพืช

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	Bulk density
ไม้ผล/ยืนต้น	น้ำปกติ	1.51 ^a
	น้ำเสียผ่านการบำบัด	1.51 ^a
	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1.46 ^b
	cv	0.71
พืชไร่	น้ำปกติ	1.51
	น้ำเสียผ่านการบำบัด	1.51
	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1.53
	cv	0.76
พืชผัก	น้ำปกติ	1.52 ^b
	น้ำเสียผ่านการบำบัด	1.57 ^a
	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1.5 ^b
	cv	1.15
พืชสวนครัว(พริก)	น้ำปกติ	1.42 ^c
	น้ำเสียผ่านการบำบัด	1.53 ^b
	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1.61 ^a
	cv	1.82
หญ้าอาหารสัตว์	น้ำปกติ	1.46 ^a
	น้ำเสียผ่านการบำบัด	1.39 ^b
	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1.42 ^{ab}
	cv	1.43
ไม้ประดับ	น้ำปกติ	1.5
	น้ำเสียผ่านการบำบัด	1.51
	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1.49
	cv	0.97

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2.1.2 ค่าความหนาแน่นรวม (Bulk density, กรัม/ลบ.ซม.) ของดินคอนซูดยโสธรที่ได้รับ
น้ำปกติ น้ำเสียผ่านและไม่ผ่านการบำบัดหลังการปลูกพืชรวมเฉลี่ยโดยไม่แยกชนิด
ของพืช

ชนิดน้ำ	Bulk density
น้ำปกติ	1.49
น้ำเสียผ่านการบำบัด	1.50
น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1.50
cv	1.08

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ผลการทดลองที่ 2.2 ผลกระทบต่อลักษณะสมบัติทางเคมีของดินและพืช

2.2.1 ผลกระทบของน้ำเสียดต่อค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ในดินดอนหุบเขาโดยธรรมชาติและดินนาขุดร่อยเอ็ด

ในดินดอนหุบเขาโดยธรรมชาติ พบว่าลักษณะสมบัติทางเคมีของดินเมื่อได้รับน้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัด น้ำเสียดผ่านการบำบัด และน้ำปกติให้ผลแตกต่างกันไม่ชัดเจนนัก แต่ข้อมูลที่ได้ส่วนใหญ่ยังคงมีแนวโน้มว่าดินที่ได้รับน้ำเสียดมีปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) มากกว่าดินของพืชที่ได้รับน้ำปกติ โดยข้อมูลที่ตรวจพบความแตกต่างทางสถิติแล้วให้ผลค่อนข้างสอดคล้องกัน คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), Available P และ Exchangeable K ที่แสดงค่าเพิ่มขึ้นในดินของพืชที่ได้รับน้ำเสียด ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุ และ Total N มีความแตกต่างทางสถิติตรวจพบเฉพาะในบางกลุ่มพืชเท่านั้น และให้ผลไม่สอดคล้องกันในพืชแต่ละกลุ่ม

ค่า pH ในดินของพืชทุกกลุ่มที่ได้รับน้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีค่ามากกว่าดินของพืชที่ได้รับน้ำปกติ ยกเว้นข้าวที่มีค่า pH ของดินที่ได้รับน้ำต่างชนิดกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.1 และ 2.2)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) มีความแตกต่างทางสถิติเฉพาะในดินปลูกพืชสวนครัว และข้าว โดยในพืชสวนครัวดินที่ได้รับน้ำปกติมีปริมาณอินทรีย์วัตถุมากกว่าดินที่ได้รับน้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัด (ตารางที่ 2.2.1) แต่ในดินปลูกข้าวที่ได้รับน้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีปริมาณอินทรีย์วัตถุมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ (ตารางที่ 2.2.2)

ปริมาณ Total N เฉพาะในดินปลูกพืชผักและข้าวเท่านั้นที่แสดงความแตกต่างทางสถิติ โดยในดินปลูกพืชผักที่ได้รับน้ำเสียดผ่านการบำบัดมีปริมาณไนโตรเจนมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ ส่วนในดินปลูกข้าวที่ได้รับน้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัดจะมีปริมาณไนโตรเจนมากกว่าดินที่ได้รับน้ำเสียดผ่านการบำบัด และน้ำปกติ (ตารางที่ 2.2.1 และ 2.2.2)

ปริมาณ Available P พบว่าดินที่ปลูกไม้ผล/ยืนต้น พืชสวนครัว หญ้า ไม้ประดับ และข้าวที่ได้รับน้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีปริมาณฟอสฟอรัสมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนดินปลูกพืชไร่เฉพาะดินที่ได้รับน้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีปริมาณฟอสฟอรัสมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ และพืชที่มีปริมาณไม่แตกต่างกันทางสถิติในดินที่ได้รับน้ำทั้ง 3 ชนิดคือ พืชผัก (ตารางที่ 2.2.1 และ 2.2.2)

ปริมาณ Exchangeable K พบว่าดินที่ปลูกไม้ผล/ยืนต้น พืชผัก กล้วย และไม้ประดับที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกตಿಯังมีนัยสำคัญ ส่วนดินปลูกพืชสวนครัวที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ สำหรับดินปลูกข้าวที่ได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ชนิดมีปริมาณไม่แตกต่างจากน้ำปกติ ทั้งนี้ดินที่มีปริมาณไม่แตกต่างทางสถิติในทุกตำรับทดลอง คือ ดินปลูกพืชไร่ (ตารางที่ 2.2.1 และ 2.2.2)

ตารางที่ 2.2.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินดอนหุบทรายที่รับน้ำปกตติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	pH (1:1,H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
ไม้ผล/ยืนต้น	น้ำปกตติ	6.65 ^c	0.53	0.038	12.75 ^b	91.30 ^c
	ผ่านการบำบัด	7.05 ^b	0.59	0.040	15.00 ^a	121.40 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.25 ^a	0.59	0.040	14.70 ^a	107.15 ^b
	c.v.	0.83	11	4.21	5.48	4.45
พืชไร่	น้ำปกตติ	6.55 ^c	0.35	0.031	2.80 ^b	32.60
	ผ่านการบำบัด	7.00 ^b	0.33	0.040	3.05 ^{ab}	40.05
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.16 ^a	0.46	0.037	3.50 ^a	43.50
	c.v.	0.74	15.05	18.4	7.52	16.38
พืชผัก	น้ำปกตติ	6.25 ^c	0.37	0.028 ^b	3.35	35.05 ^c
	ผ่านการบำบัด	7.05 ^b	0.32	0.040 ^a	3.85	49.85 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.85 ^a	0.36	0.032 ^{ab}	3.40	43.05 ^b
	c.v.	0.86	9.67	12.87	6.17	3.32
พืชสวนครัว (พริก)	น้ำปกตติ	6.55 ^b	0.49 ^a	0.03	2.70 ^c	44.10 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.00 ^a	0.34 ^b	0.03	4.75 ^a	49.20 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.15 ^a	0.35 ^b	0.04	3.25 ^b	40.85 ^c
	c.v.	1.51	14.59	16.24	2.14	3.19

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2.2.2 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินคอนซุคยโสธรที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	pH (1:1,H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
หญ่อาหาร สัตว์	น้ำปกติ	6.55 ^b	0.35	0.028	2.85 ^c	35.25 ^b
	ผ่านการบำบัด	6.95 ^a	0.33	0.043	3.40 ^a	37.50 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.90 ^a	0.38	0.038	3.30 ^b	49.05 ^a
	c.v.	1.12	6.46	16.98	0.91	12.74
ไม้ประดับ	น้ำปกติ	6.45 ^b	0.57	0.036	5.00 ^b	53.25 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.00 ^a	0.47	0.030	8.35 ^a	66.80 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.95 ^a	0.37	0.030	7.70 ^a	73.85 ^a
	c.v.	0.74	30.95	7.48	4.85	5.06
ข้าว	น้ำปกติ	7.03	0.21 ^b	0.028 ^b	2.93 ^c	36.27 ^{ab}
	ผ่านการบำบัด	7.05	0.29 ^a	0.030 ^b	5.20 ^a	30.00 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.93	0.30 ^a	0.036 ^a	3.60 ^b	48.03 ^a
	c.v.	1.39	12.34	7.73	4.26	14.09

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ในดินนาชุดร้อยเอ็ด พบว่าคุณสมบัติทางเคมีของดินที่ปลูกพืช เมื่อได้รับน้ำต่างชนิดกันให้ผลคล้ายกับดินดอนลุ่มชายโสรคือ มีความแตกต่างทางสถิติในแต่ละค่าและแต่ละกลุ่มพืชไม่สอดคล้องกันนักโดยเฉพาะปริมาณ OM ปริมาณ Total N และ Exchangeable K ที่ให้ผลแปรปรวนไปตามชนิดพืชที่ปลูก แต่ค่า pH และปริมาณ Available P นั้นยังคงพบว่าในดินปลูกพืชที่ได้รับน้ำเสียมีค่ามากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ เป็นที่น่าสังเกตว่าดินปลูกไม้ผล/ยืนต้นที่ได้รับน้ำเสียมีแนวโน้มให้คุณสมบัติทางเคมีสูงกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติในทุกค่าที่ตรวจสอบ

ค่า pH พบว่าดินปลูกไม้ผล/ยืนต้น พืชไร่ หญ้า และข้าวที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีค่ามากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติทางสถิติ ส่วนดินปลูกพืชสวนครัวที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีค่ามากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ และพืชที่มีค่า pH ของดินที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดและน้ำปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ พืชผัก และไม้ประดับ (ตารางที่ 2.2.3 และ 2.2.4)

ปริมาณ OM มีข้อมูลทางสถิติที่ไม่สอดคล้องกันในพืชแต่ละกลุ่ม ดินปลูกไม้ผล/ยืนต้นเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ ส่วนดินปลูกไม้ประดับเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ แต่ดินปลูกหญ้าและข้าวกลับพบว่าดินที่ได้รับน้ำปกติมีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัด และดินที่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติในน้ำทุกลำรับทดลอง คือ ดินปลูกพืชไร่ และพืชผัก (ตารางที่ 2.2.3 และ 2.2.4)

ปริมาณ Total N มีความแตกต่างทางสถิติเฉพาะในดินปลูกพืชไร่และพืชสวนครัว โดยดินปลูกพืชไร่ที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดมีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดแต่ไม่แตกต่างจากน้ำปกติ ส่วนดินปลูกพืชสวนครัวที่ได้รับน้ำปกติและน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดกลับพบว่าปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัด (ตารางที่ 2.2.3 และ 2.2.4)

ปริมาณ Available P พบว่าดินปลูกพืชทุกลุ่มยกเว้นพืชไร่ที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนดินปลูกพืชไร่มีปริมาณไม่แตกต่างกันทางสถิติในน้ำทั้ง 3 ชนิด (ตารางที่ 2.2.3 และ 2.2.4)

ปริมาณ Exchangeable K พบว่าดินปลูกไม้ผล/ยืนต้นและพืชไร่ที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดมีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนดินปลูกพืชสวนครัวเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ แต่ดินปลูกพืชผักและข้าวที่ได้รับน้ำปกติกลับมีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำเสียมไม่ผ่านการบำบัด ส่วนดินปลูกหญ้าและไม้ประดับมีปริมาณไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.2.3 และ 2.2.4)

ตารางที่ 2.2.3 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินนาซูดร้อยเอ็ดที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	pH (1:1.H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
ไม้ผล/ยืนต้น	น้ำปกติ	7.35 ^b	0.83 ^b	0.053	11.7 ^b	82.30 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.45 ^a	1.20 ^a	0.06	23.2 ^a	105.45 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.50 ^a	0.98 ^{ab}	0.058	23.5 ^a	108.05 ^a
	c.v.	0.38	10.7	5.91	15.38	8.07
พืชไร่	น้ำปกติ	7.1 ^b	0.57	0.038 ^{ab}	2.80	37.65 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.3 ^a	0.52	0.032 ^b	3.50	39.35 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.3 ^a	0.55	0.042 ^a	3.17	59.50 ^a
	c.v.	0	5.75	9.52	10.32	17.37
พืชผัก	น้ำปกติ	7.60 ^a	0.62	0.04	3.05 ^b	55.25 ^a
	ผ่านการบำบัด	7.30 ^b	0.62	0.04	4.85 ^a	54.25 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.50 ^a	0.64	0.04	4.10 ^a	51.00 ^b
	c.v.	0.77	2.89	10.77	8.32	1.81
พืชสวนครัว (พริก)	น้ำปกติ	7.10 ^b	0.56 ^{ab}	0.04 ^a	2.60 ^c	29.30 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.20 ^b	0.65 ^a	0.04 ^a	5.15 ^a	42.45 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.45 ^a	0.38 ^b	0.03 ^b	4.35 ^b	31.75 ^b
	c.v.	0.69	16.15	8.92	3.28	13.07

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2.2.4 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินนาซุคร้อยเอ็ดที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	pH (1:1,H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
หญ้าอาหาร สัตว์	น้ำปกติ	7.15 ^b	0.69 ^a	0.04	2.95 ^c	50.0
	ผ่านการบำบัด	7.55 ^a	0.67 ^{ab}	0.04	4.80 ^b	52.1
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.55 ^a	0.61 ^b	0.04	6.60 ^a	54.05
	c.v.	0	4.35	7.7	2.18	7.03
ไม้ประดับ	น้ำปกติ	7.35	0.66 ^b	0.04	7.15 ^b	62.7
	ผ่านการบำบัด	7.35	0.73 ^{ab}	0.04	9.65 ^a	52.7
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.35	0.80 ^a	0.045	8.65 ^a	53.1
	c.v.	0.79	7.27	7.08	6.7	8.89
ข้าว	น้ำปกติ	6.10 ^c	0.71 ^a	0.04	2.25 ^b	65.15 ^a
	ผ่านการบำบัด	6.65 ^b	0.61 ^{ab}	0.04	2.80 ^a	56.90 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.10 ^a	0.58 ^b	0.03	2.93 ^a	45.30 ^c
	c.v.	1.9	7.63	10.82	3.65	3.08

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

เมื่อนำคุณสมบัติทางเคมีของพืชทุกกลุ่มมาเฉลี่ยรวมกัน พบว่าในดินโยธธรที่ได้รับน้ำเสีย ทั้งผ่านและไม่ผ่านการบำบัดมีค่า pH 7.03 และ 7.01, ปริมาณ Available P 5.64 และ 6.23 ppm และ Exchangeable K 57.93 และ 56.40 ppm มากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งค่าที่วัดได้เท่ากับ 6.58, 4.63 ppm และ 46.83 ppm ตามลำดับ ส่วนปริมาณ OM และ Total N ไม่แตกต่างกันทั้งในดินที่ได้รับน้ำเสียและน้ำปกติ (ตารางที่ 2.2.5) สำหรับดินนาซุคร้อยเอ็ดให้ผลเช่นเดียวกับ ดินคอนซุควโยธธร คือดินของพืชที่ได้รับน้ำเสียทั้งที่ผ่านการบำบัดและไม่ผ่านการบำบัดมีค่า pH 7.39 และ 7.26, ปริมาณ Available P 7.61 และ 7.71 ppm ปริมาณ Exchangeable K 57.54 และ 57.60 ppm มากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีค่าวิเคราะห์ได้เท่ากับ 7.11, 4.64 ppm และ 54.62 ppm ตามลำดับ โดยปริมาณ OM และ Total N ไม่แตกต่างกันทางสถิติทั้งในดินที่ได้รับ น้ำเสียและน้ำปกติ (ตารางที่ 2.2.6)

ตารางที่ 2.2.5 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินคอนซุคยโสธรที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช เมื่อรวมเฉลี่ยโดยไม่แยกชนิดพืช

ชนิดดิน	ชนิดน้ำ	pH (1:1,H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
ยโสธร	น้ำปกติ	6.58 ^b	0.41	0.030	4.63 ^c	46.83 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.01 ^a	0.38	0.036	6.23 ^a	56.40 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.03 ^a	0.40	0.036	5.64 ^b	57.93 ^a
	c.v.	1.05	17.29	13.76	7.4	7.85

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2.2.6 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินนาซุคร้อยเอ็ดที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช เมื่อรวมเฉลี่ยโดยไม่แยกชนิดพืช

ชนิดดิน	ชนิดน้ำ	pH (1:1,H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
ร้อยเอ็ด	น้ำปกติ	7.11 ^c	0.66	0.04	4.64 ^b	54.62 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.26 ^b	0.71	0.04	7.71 ^a	57.60 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.39 ^a	0.65	0.04	7.61 ^a	57.54 ^a
	c.v.	1.32	9.09	8.62	20.5	8.83

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

2.2.2 ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ในดินและพืชที่ปลูกโดยใช้น้ำปกติ และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

เมื่อนำดิน และพืช (เฉพาะข้าว และถั่วลิสง) ที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและน้ำปกติมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารหลักในดิน, พืช และปริมาณรวมในดิน-พืชพบว่าทั้งดินและพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีปริมาณธาตุอาหารหลักมากกว่าดินและพืชที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในบางกรณี แต่ส่วนใหญ่ปริมาณธาตุอาหารหลักมีแนวโน้มสูงในดินและพืชที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ดินคอนซุคยโสธร ข้าวที่ปลูกในดินชนิดนี้เมื่อได้รับน้ำเสียนจะมีปริมาณ N และ P ในดิน, พืช และรวมดิน-พืช มากกว่าเมื่อได้รับน้ำปกติ ส่วนปริมาณ K ในพืชของข้าวที่ได้รับน้ำเสียนมีน้อยกว่าเมื่อได้รับน้ำปกติ จึงทำให้ปริมาณ K รวมในดิน-พืชที่ได้รับน้ำเสียไม่แตกต่างจากพืชที่ได้รับน้ำปกติทางสถิติ ส่วนถั่วลิสงที่ปลูกในดินชนิดนี้พบว่าในดิน พืช และรวมดิน-พืชที่ได้รับน้ำเสียนจะมีปริมาณ P และ K มากกว่าน้ำปกติ ส่วนปริมาณ N ในดิน และรวมดิน-พืชไม่มีความแตกต่างทางสถิติ(ตารางที่ 2.2.7)

ดินนาซุคร้อยเอ็ด ปริมาณรวมดิน-พืชทั้งในข้าวและถั่วลิสงมีปริมาณ N และ P ไม่แตกต่างกันทางสถิติเมื่อได้รับน้ำแต่ละระดับทดลอง โดยปริมาณ N และ P มีแนวโน้มสูงในดินที่ได้รับน้ำเสีย ส่วนปริมาณ K รวมดิน-พืชทั้งในข้าวและถั่วลิสงที่ได้รับน้ำเสียนมีปริมาณสูงกว่าน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปริมาณ K ในดิน และในพืชของข้าวแสดงค่าไม่สอดคล้องกันคือดินที่ได้รับน้ำปกติมีปริมาณสูงกว่าน้ำเสียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ปริมาณ K ในพืชที่ได้รับน้ำเสียนมีค่าสูงกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2.2.8)

เป็นที่น่าสังเกตว่าปริมาณ N ในพืชทั้งข้าวและถั่วลิสงในดินคอนซุคยโสธรและดินนาซุคร้อยเอ็ดที่ได้รับน้ำเสียนมีค่าสูงกว่าที่ได้รับน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2.2.7 ปริมาณธาตุอาหารทั้งหมด (N, P, K) ในดินคอนซุคยโสธรและพีช เมื่อได้รับน้ำปกติ และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ข้าว	ชนิดน้ำ	N (mg)	P (mg)	K (mg)
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	1400 ^b	14.65 ^b	181.35
ในดินหลังการปลูกพีช	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1800 ^a	18.00 ^a	240.15
	cv	6.79	3.31	13.89
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	297.91 ^b	5.13	1489.57 ^a
ในพีช**	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	666.43 ^a	5.18	1001.37 ^b
	cv	5.27	15.85	3.66
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	1697.91^b	19.78^b	1670.92
ในดินและพีช	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	2466.43^a	23.18^a	1241.52
	cv	4.48	3.18	10.13
ถั่วลิสง	ชนิดน้ำ	N (mg)	P (mg)	K (mg)
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	1150	12.75 ^b	113 ^b
ในดินหลังการปลูกพีช	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1150	18.75 ^a	206 ^a
	cv	13.99	2.24	10.62
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	108.99 ^b	0.62 ^b	53.98 ^b
ในพีช**	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	321.52 ^a	1.97 ^a	199.37 ^a
	cv	0.02	6.35	1.58
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	1258.99	13.37^b	166.98^b
ในดินและพีช	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1471.52	20.72^a	405.37^a
	cv	11.73	2.23	10.07

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

**คำนวณจากข้อมูลน้ำหนักแห้งรวมของพีช

ตารางที่ 2.2.8 ปริมาณธาตุอาหารทั้งหมด (N, P, K) ในดินนาชุดร้อยเอ็ด และพีช เมื่อได้รับน้ำปกติ และน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด

ข้าว	ชนิดน้ำ	N (mg)	P (mg)	K (mg)
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	2000	11.25 ^b	326 ^a
ในดินหลังการปลูกพีช	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1500	14.65 ^a	227 ^b
	cv	8.94	4.79	3.82
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	591.5 ^b	9.0	1404.47 ^b
ในพีช**	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1369.2 ^a	9.5	2206.89 ^a
	cv	4.96	50.06	1.88
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	2591.5	20.25	1730.47 ^b
ในดินและพีช	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	2869.2	24.15	2433.89 ^a
	cv	6.73	7.65	1.64
ถั่วถิสง	ชนิดน้ำ	N (mg)	P (mg)	K (mg)
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	1000	12	91 ^b
ในดินหลังการปลูกพีช	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1000	11	151 ^a
	cv	5.11	4.66	11.38
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	154.87 ^b	0.67 ^b	95.59 ^b
ในพีช**	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	290.63 ^a	1.68 ^a	204.98 ^a
	cv	0.28	2.6	2.05
ปริมาณธาตุอาหาร	น้ำปกติ	1154.87	12.67	186.59 ^b
ในดินและพีช	น้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด	1290.63	12.68	355.98 ^a
	cv	4.26	4.61	10.07

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ

ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

**คำนวณจากข้อมูลน้ำหนักแห้งรวมของพีช

2.2.3 ผลกระทบของน้ำเสียดต่อค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ(OM) และ ปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ในดินหลังการปลูกพืชเปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง

ในดินคอนฮุคดยโสธร เมื่อนำดินหลังการทดลองปลูกพืชที่ได้รับน้ำต่างชนิดกันมาเปรียบเทียบกับดินก่อนทดลองพบว่า ดินหลังการปลูกพืชส่วนใหญ่ทำให้คุณสมบัติทางเคมีของดินดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะค่า pH และปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และดินส่วนใหญ่ที่ได้รับน้ำเสียจะมีคุณสมบัติทางเคมีสูงที่สุด โดยแยกพิจารณาตามคุณสมบัติทางเคมีที่วิเคราะห์ดังนี้

pH พบว่าดินหลังการทดลองปลูกพืชทุกชนิดมีค่า pH สูงกว่าดินก่อนปลูกในทุกตำรับทดลอง และ pH ของดินที่ได้รับน้ำเสียจะสูงกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ ยกเว้นดินปลูกข้าวที่ค่า pH ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างดินหลังปลูกที่ได้รับน้ำเสีย และน้ำปกติ (ตารางที่ 2.2.9 และ 2.2.10)

ปริมาณ OM ดินหลังการปลูกพืชบางชนิดเท่านั้นที่มีปริมาณมากกว่าดินก่อนปลูก โดยในดินหลังปลูกไม้ผล/ยืนต้นที่ได้รับน้ำทุกตำรับทดลองมีปริมาณมากกว่าดินก่อนทดลอง ดินหลังปลูกพืชไร่ พืชผัก และหญ้าที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีปริมาณมากกว่าดินก่อนปลูก ส่วนดินปลูกพืชสวนครัวและไม้ประดับที่ได้รับน้ำปกติเท่านั้นที่มีปริมาณมากกว่าดินก่อนปลูก และในดินปลูกข้าวไม่มีความแตกต่างทางสถิติในดินทุกตำรับทดลอง และดินก่อนปลูก (ตารางที่ 2.2.9 และ 2.2.10)

Total N ดินหลังการปลูกพืชส่วนใหญ่ที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดและผ่านการบำบัดมีปริมาณ Total N มากกว่าดินก่อนทดลอง โดยในดินปลูกไม้ผล/ยืนต้น พืชไร่ พืชสวนครัว และข้าวที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดมีปริมาณมากกว่าดินก่อนทดลอง ส่วนดินปลูกพืชผักและหญ้าเฉพาะที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดมีปริมาณมากกว่าดินก่อนทดลอง และในดินปลูกไม้ประดับมีปริมาณไม่แตกต่างกันทางสถิติในทุกตำรับทดลอง และดินก่อนทดลอง (ตารางที่ 2.2.9 และ 2.2.10)

Available P ดินหลังการปลูกพืชทุกชนิดมีปริมาณมากกว่าดินก่อนปลูกในทุกตำรับทดลอง และดินที่ได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ตำรับทดลองจะมีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติด้วย (ตารางที่ 2.2.9 และ 2.2.10)

Exchangeable K ในดินหลังปลูกพืชบางชนิดเท่านั้นที่มีปริมาณมากกว่าดินก่อนปลูก ได้แก่ดินหลังปลูกไม้ผล/ยืนต้น และไม้ประดับ (ตารางที่ 2.2.9 และ 2.2.10)

ตารางที่ 2.2.9 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินคอนซุคยโสธรที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช เปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	pH (1:1,H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
ไม้ผล/ยืนต้น	ดินก่อนทดลอง	5.75 ^d	0.28 ^b	0.02 ^b	2.20 ^c	40.90 ^d
	น้ำปกติ	6.65 ^c	0.53 ^a	0.038 ^a	12.75 ^b	91.30 ^c
	ผ่านการบำบัด	7.05 ^b	0.59 ^a	0.04 ^a	15.00 ^a	121.40 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.25 ^a	0.59 ^a	0.04 ^a	14.70 ^a	107.15 ^b
	c.v.	0.86	11.36	11.03	6.31	5.08
พืชไร่	ดินก่อนทดลอง	5.75 ^d	0.28 ^b	0.02 ^b	2.2 ^c	40.90
	น้ำปกติ	6.55 ^c	0.35 ^b	0.03 ^{ab}	2.8 ^b	32.60
	ผ่านการบำบัด	7.00 ^b	0.33 ^b	0.04 ^a	3.05 ^b	40.05
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.16 ^a	0.46 ^a	0.04 ^a	3.5 ^a	43.50
	c.v.	0.73	13.22	20.74	6.65	19.46
พืชผัก	ดินก่อนทดลอง	5.75 ^d	0.28 ^b	0.02 ^b	2.20 ^c	40.90 ^{ab}
	น้ำปกติ	6.25 ^c	0.37 ^a	0.03 ^b	3.35 ^b	35.05 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.05 ^a	0.32 ^{ab}	0.04 ^a	3.85 ^a	49.85 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.85 ^b	0.36 ^a	0.03 ^{ab}	3.40 ^b	43.05 ^{ab}
	c.v.	0.77	11	18.95	6.38	12.75
พืชสวนครัว (พริก)	ดินก่อนทดลอง	5.75 ^c	0.28 ^b	0.02 ^b	2.20 ^d	40.90 ^b
	น้ำปกติ	6.55 ^b	0.49 ^a	0.03 ^{ab}	2.70 ^c	44.10 ^{ab}
	ผ่านการบำบัด	7.00 ^a	0.34 ^b	0.03 ^{ab}	4.75 ^a	49.20 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.15 ^a	0.35 ^b	0.04 ^a	3.25 ^b	40.85 ^b
	c.v.	1.29	13.02	23.99	4.1	6.81

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2.2.10 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินคอนซุคยโสธรที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช เปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	pH (1:1,H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
หญ้าอาหาร สัตว์	ดินก่อนทดลอง	5.75 ^c	0.28 ^b	0.02 ^b	2.20 ^c	40.90 ^{ab}
	น้ำปกติ	6.55 ^b	0.35 ^{ab}	0.028 ^{ab}	2.85 ^b	35.25 ^b
	ผ่านการบำบัด	6.95 ^a	0.33 ^{ab}	0.038 ^{ab}	3.40 ^a	37.50 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.90 ^a	0.38 ^a	0.043 ^a	3.30 ^a	49.05 ^a
	c.v.	1.15	12.42	27.93	2.14	13.3
ไม้ประดับ	ดินก่อนทดลอง	5.75 ^c	0.28 ^b	0.02	2.2 ^d	40.90 ^c
	น้ำปกติ	6.45 ^b	0.57 ^a	0.03	5.0 ^c	53.25 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.00 ^a	0.47 ^{ab}	0.03	8.35 ^a	66.80 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.95 ^a	0.37 ^{ab}	0.03	7.7 ^b	73.85 ^a
	c.v.	0.73	28.06	17.19	4.83	8.79
ข้าว	ดินก่อนทดลอง	5.75 ^b	0.28	0.020 ^c	2.20 ^d	40.90 ^{ab}
	น้ำปกติ	7.03 ^a	0.21	0.028 ^{bc}	2.93 ^c	36.27 ^{bc}
	ผ่านการบำบัด	7.05 ^a	0.29	0.030 ^{ab}	5.20 ^a	30.00 ^c
	ไม่ผ่านการบำบัด	6.93 ^a	0.3	0.036 ^a	3.60 ^b	48.03 ^a
	c.v.	1.25	17.42	13.13	5.18	13.54

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ในดินนาซุคร้อยเอ็ด เมื่อเปรียบเทียบดินก่อนปลูกและดินหลังปลูกพืชที่ได้รับน้ำต่างชนิดกันพบว่าดินหลังปลูกทุกตำรับทดลองทำให้คุณสมบัติทางเคมีของดินส่วนใหญ่สูงขึ้น โดยเฉพาะค่า pH แต่พบว่าปริมาณ OM ให้ผลไม่สอดคล้องกับคุณสมบัติทางเคมีอื่นๆ ซึ่งแยกพิจารณา ดังนี้

ค่า pH ดินหลังปลูกพืชทุกชนิดทุกตำรับทดลองมีค่ามากกว่าดินก่อนปลูก ยกเว้นดินปลูกข้าวซึ่งพบว่าดินหลังปลูกที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีค่ามากกว่าดินก่อนปลูก และดินที่ได้รับน้ำปกติยังมีค่า pH ต่ำกว่าดินก่อนปลูกด้วย (ตารางที่ 2.2.11 และ 2.2.12)

ปริมาณ OM ดินหลังปลูกพืชเกือบทุกชนิดมีปริมาณ OM น้อยกว่าดินก่อนปลูก ยกเว้นในดินปลูกไม้ผล/ยืนต้นที่ได้รับน้ำเสียทั้ง 2 ตำรับทดลองมีปริมาณ OM มากกว่าดินก่อนปลูก (ตารางที่ 2.2.11 และ 2.2.12)

Total N มีเพียงดินหลังปลูกไม้ผล/ยืนต้นเท่านั้นที่มีปริมาณมากกว่าดินก่อนปลูก และในดินปลูกพืชสวนครัวและข้าวที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดกลับมีปริมาณน้อยกว่าดินก่อนปลูก และในดินปลูกพืชไร่ที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดมีปริมาณน้อยกว่าดินก่อนปลูก (ตารางที่ 2.2.11 และ 2.2.12)

Available P พืชเกือบทุกชนิดที่ได้รับน้ำเสียมีปริมาณมากกว่าดินก่อนปลูกทางสถิติ ยกเว้นพืชไร่ และข้าว ส่วนพืชที่ได้รับน้ำปกติกลับมีปริมาณน้อยกว่าดินก่อนปลูกในดินปลูกพืชไร่ พืชสวนครัว หญ้า และข้าว (ตารางที่ 2.2.11 และ 2.2.12)

Exchangeable K ดินหลังปลูกพืชส่วนใหญ่ทุกตำรับทดลองมีปริมาณมากกว่าดินก่อนทดลอง ซึ่งได้แก่ ดินหลังปลูกไม้ผล/ยืนต้น พืชผัก หญ้า และไม้ประดับ ส่วนดินปลูกพืชไร่เฉพาะดินที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดเท่านั้นที่มีปริมาณมากกว่าดินก่อนทดลอง แต่ดินปลูกพืชสวนครัวพบว่าดินก่อนทดลองมีปริมาณมากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติและน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด (ตารางที่ 2.2.11 และ 2.2.12)

เมื่อรวมเฉลี่ยคุณสมบัติทางเคมีของพืชทุกกลุ่มมาเปรียบเทียบระหว่างดินก่อนปลูก และดินหลังปลูกทุกตำรับทดลองพบว่า ในดินดอนหุบทรายที่ได้รับน้ำเสียจะมีค่า pH, OM, Total N, Available P, และ Exchangeable K มากกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติ และดินก่อนทดลอง ส่วนดินที่ได้รับน้ำปกติจะมีค่า pH, OM, Total N, และ Available P มากกว่าดินก่อนทดลอง แต่มีปริมาณ Exchangeable K ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.2.13) ส่วนดินนาซุคร้อยเอ็ดที่ได้รับน้ำเสียและน้ำปกติจะมีค่า pH, Available P, และ Exchangeable K มากกว่าดินก่อนทดลอง แต่ปริมาณ OM ในดินก่อนทดลองมีมากกว่าดินหลังปลูกที่ได้รับน้ำปกติและน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัด ส่วนปริมาณ Total N ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในดินก่อนปลูกและหลังปลูกทุกตำรับทดลอง (ตารางที่ 2.2.14)

ตารางที่ 2.2.11 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินนาซดรอยเอ็ดที่ได้น้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช เปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	pH (1:1,H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
ไม้ผล/ยืนต้น	ดินก่อนทดลอง	6.50 ^c	0.74 ^c	0.040 ^c	3.55 ^c	43.65 ^c
	น้ำปกติ	7.35 ^b	0.83 ^{bc}	0.053 ^b	11.70 ^b	82.30 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.45 ^a	1.20 ^a	0.060 ^a	23.20 ^a	105.45 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.50 ^a	0.98 ^b	0.058 ^{ab}	23.50 ^a	108.05 ^a
	c.v.	0.4	9.65	6.5	17.61	7.84
พืชไร่	ดินก่อนทดลอง	6.5 ^c	0.74 ^a	0.04 ^a	3.55 ^a	43.65 ^b
	น้ำปกติ	7.1 ^b	0.57 ^b	0.04 ^{ab}	2.80 ^b	37.65 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.3 ^a	0.52 ^b	0.03 ^b	3.50 ^a	39.35 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.3 ^a	0.55 ^b	0.04 ^a	3.17 ^{ab}	59.50 ^a
	c.v.	0.6	4.73	8.26	8.57	14.5
พืชผัก	ดินก่อนทดลอง	6.5 ^c	0.74 ^a	0.04	3.55 ^{bc}	43.65 ^c
	น้ำปกติ	7.6 ^a	0.62 ^b	0.04	3.05 ^c	55.25 ^a
	ผ่านการบำบัด	7.3 ^b	0.62 ^b	0.04	4.85 ^a	54.25 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.5 ^a	0.64 ^b	0.04	4.10 ^b	51.00 ^b
	c.v.	0.8	2.4	11.29	7.15	3.84
พืชสวนครัว (พริก)	ดินก่อนทดลอง	6.50 ^c	0.74 ^a	0.04 ^a	3.55 ^c	43.65 ^a
	น้ำปกติ	7.10 ^b	0.56 ^b	0.04 ^a	2.60 ^d	29.3 ^b
	ผ่านการบำบัด	7.20 ^b	0.65 ^{ab}	0.04 ^a	5.15 ^a	42.45 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.45 ^a	0.38 ^c	0.03 ^b	4.35 ^b	31.75 ^b
	c.v.	1.21	12.67	7.12	2.83	10.49

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2.2.12 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) และปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ของดินนาชุดร่อยเอ็ดที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และไม่ผ่านการบำบัด หลังการปลูกพืช เปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	pH (1:1,H ₂ O)	OM (%)	Total N (%)	Avail.P Bray II (ppm)	Exch.K (ppm)
หญ้าอาหาร สัตว์	ดินก่อนทดลอง	6.50 ^c	0.74 ^a	0.04	3.55 ^c	43.65 ^b
	น้ำปกติ	7.15 ^b	0.69 ^{ab}	0.04	2.95 ^d	50.00 ^{ab}
	ผ่านการบำบัด	7.55 ^a	0.67 ^{bc}	0.04	4.80 ^b	52.10 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.55 ^a	0.61 ^c	0.04	6.60 ^a	54.05 ^a
	c.v.	0.35	4.63	7.14	2.66	6.55
ไม้ประดับ	ดินก่อนทดลอง	6.50 ^b	0.74 ^{ab}	0.040	3.55 ^d	43.65 ^c
	น้ำปกติ	7.35 ^a	0.66 ^b	0.040	7.15 ^c	62.70 ^a
	ผ่านการบำบัด	7.35 ^a	0.73 ^{ab}	0.040	9.65 ^a	52.70 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.35 ^a	0.80 ^a	0.045	8.65 ^b	53.10 ^b
	c.v.	0.67	5.93	9.35	6.66	7.95
ข้าว	ดินก่อนทดลอง	6.50 ^b	0.74 ^a	0.04 ^a	3.55 ^a	43.65 ^c
	น้ำปกติ	6.10 ^c	0.71 ^{ab}	0.04 ^a	2.25 ^c	65.15 ^a
	ผ่านการบำบัด	6.65 ^b	0.61 ^{bc}	0.04 ^a	2.80 ^b	56.90 ^b
	ไม่ผ่านการบำบัด	7.10 ^a	0.58 ^c	0.03 ^b	2.93 ^b	45.30 ^c
	c.v.	2.31	7.99	9.96	3	4.8

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

2.2.4 ผลกระทบของน้ำเสียต่อปริมาณซัลเฟต(SO_4^{2-}) และคลอไรด์(Cl^-) ในดิน

ดินคอนซูดยโซธ

ซัลเฟต (SO_4^{2-}) ปริมาณซัลเฟตในดินที่ได้รับน้ำเสียทั้งผ่านและไม่ผ่านการบำบัดสูงกว่าดินที่ได้รับน้ำปกตಿಯังมีนัยสำคัญทางสถิติในพืชสวนครัวและไม้ประดับ ในขณะที่ดินที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัดกลับมีปริมาณซัลเฟตสูงที่สุดในกรณีของไม้ผล/ยืนต้น และพืชสวนครัว ส่วนพืชไร่ หญ้าอาหารสัตว์ และข้าวมีปริมาณซัลเฟตในดินหลังปลูกพืชไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.2.15 และ 2.2.16)

คลอไรด์ (Cl^-) มีเฉพาะกรณีของข้าวที่ปริมาณคลอไรด์ในดินที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดสูงกว่าดินที่ได้รับน้ำเสียผ่านการบำบัด และน้ำปกตಿಯังมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2.2.15 และ 2.2.16)

ดินนาซูดร้อยเอ็ด

ซัลเฟต (SO_4^{2-}) ปริมาณซัลเฟตในดินที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดสูงกว่าดินที่ได้รับน้ำปกติต่างทางสถิติในหลายกลุ่มพืช ได้แก่ ไม้ผล/ยืนต้น พืชผัก พืชสวนครัว หญ้าอาหารสัตว์ และข้าว (ตารางที่ 2.2.15 และ 2.2.16)

คลอไรด์ (Cl^-) ปริมาณคลอไรด์ในดินไม่แตกต่างกันทางสถิติเกือบทุกกลุ่มพืช ยกเว้นในดินที่ปลูกไม้ผล/ยืนต้นที่มีปริมาณคลอไรด์ในดินที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดสูงที่สุด และแตกต่างจากดินที่ได้รับน้ำปกตಿಯังมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2.2.15 และ 2.2.16)

ข้อมูลปริมาณซัลเฟต และคลอไรด์รวมเฉลี่ยโดยไม่จำแนกกลุ่มพืชชี้ว่า ทั้งปริมาณซัลเฟต และคลอไรด์ในดินที่ได้รับน้ำเสียไม่ผ่านการบำบัดสูงกว่าดินที่ได้รับน้ำปกตಿಯังมีนัยสำคัญทางสถิติในดินคอนซูดยโซธ ส่วนในดินนาซูดร้อยเอ็ด แม้ข้อมูลจะแสดงแนวโน้มเดียวกัน แต่มีเฉพาะปริมาณซัลเฟตเท่านั้นที่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2.2.17)

ตารางที่ 2.2.15 ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) และคลอไรด์ (Cl^-) ในดินที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และ ไม่ผ่านการบำบัดหลังการปลูกพืช ในดินคอนซุคยโสธรและดินนาซุคร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	ดินคอนซุคยโสธร		ดินนาซุคร้อยเอ็ด	
		SO_4^{2-} (ppm)	Cl^- (ppm)	SO_4^{2-} (ppm)	Cl^- (ppm)
ไม้ผล/ยืนต้น	น้ำปกติ	13.67 ^b	15	18 ^b	31.5 ^b
	ผ่านการบำบัด	36 ^a	20.33	39.67 ^a	33.67 ^{ab}
	ไม่ผ่านการบำบัด	13.67 ^b	19	40 ^a	38.67 ^a
	cv	11.39	13.65	7.49	8.14
พืชไร่	น้ำปกติ	11	11.33	15.67	22.33
	ผ่านการบำบัด	12.67	13.33	15	22.33
	ไม่ผ่านการบำบัด	10.67	15.33	17.67	27
	cv	18.07	16.77	15.96	14.26
พืชผัก	น้ำปกติ	13.5 ^a	11.67 ^b	15.33 ^a	22.63
	ผ่านการบำบัด	9.67 ^b	16.67 ^a	12.33 ^{ab}	25
	ไม่ผ่านการบำบัด	14.67 ^a	11 ^b	11.33 ^b	25.33
	cv	7.71	8.04	11.75	12.89
พืชสวนครัว (พริก)	น้ำปกติ	14.67 ^c	9	14 ^b	28
	ผ่านการบำบัด	33.33 ^a	13.67	23.67 ^a	27.67
	ไม่ผ่านการบำบัด	24.33 ^b	12.67	19 ^{ab}	27
	cv	4.98	23.17	16.27	11.73

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2.2.16 ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) และคลอไรด์ (Cl^-) ในดินที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และ ไม่ผ่านการบำบัดหลังการปลูกพืช ในดินคอนซูดยโสธรและดินนาซูดร้อยเอ็ด

ชนิดพืช	ชนิดน้ำ	ดินคอนซูดยโสธร		ดินนาซูดร้อยเอ็ด	
		SO_4^{2-} (ppm)	Cl^- (ppm)	SO_4^{2-} (ppm)	Cl^- (ppm)
หญ้าอาหารสัตว์	น้ำปกติ	11.33	15	14.33 ^b	23
	ผ่านการบำบัด	9.33	16	14 ^b	23.67
	ไม่ผ่านการบำบัด	11	12.67	18 ^a	21.67
	cv	17.15	20.35	8.63	13.37
ไม้ประดับ	น้ำปกติ	10.67 ^c	14.33	15	26
	ผ่านการบำบัด	36.33 ^b	13.67	19.67	30.67
	ไม่ผ่านการบำบัด	46.33 ^a	16.33	17.67	26.33
	cv	5.03	19.07	12.31	8.22
ข้าว	น้ำปกติ	11.67	9 ^b	15 ^b	20.33 ^{ab}
	ผ่านการบำบัด	9.67	9.67 ^b	20.67 ^a	23 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	10	15.67 ^a	21 ^a	15 ^b
	cv	14.97	2.91	10.06	15.52

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2.2.17 ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) และคลอไรด์ (Cl^-) ในดินที่ได้รับน้ำปกติ น้ำเสียที่ผ่าน และ ไม่ผ่านการบำบัดรวมเฉลี่ยโดยไม่แยกชนิดพืชหลังการปลูกพืช ในดินคอนซูดยโสธร และดินนาซูดร้อยเอ็ด

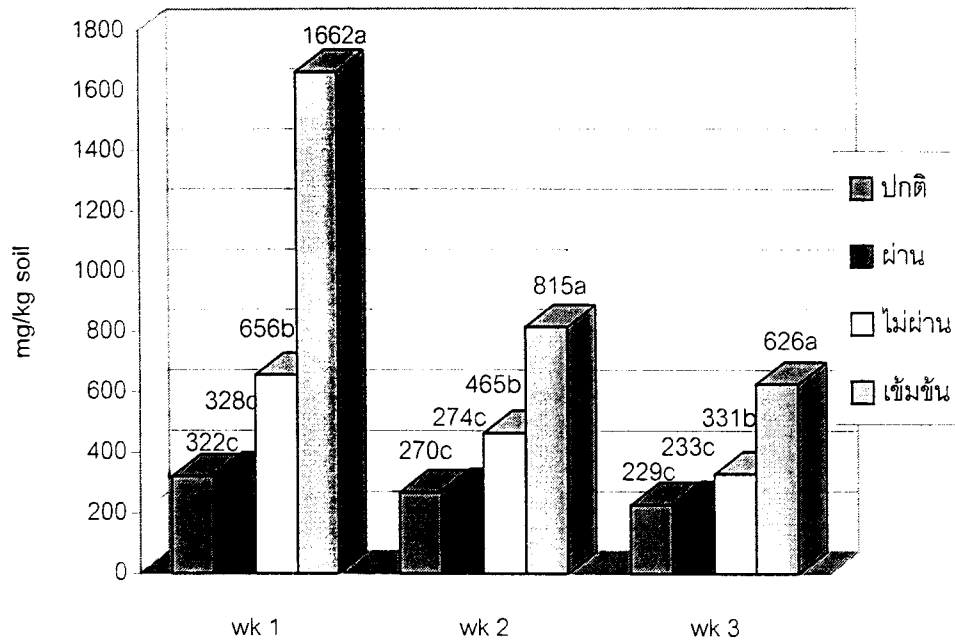
ชนิดดิน	ชนิดน้ำ	SO_4^{2-} (ppm)	Cl^- (ppm)
ยโสธร	น้ำปกติ	12.36 ^c	12.19 ^b
	ผ่านการบำบัด	21 ^a	14.77 ^a
	ไม่ผ่านการบำบัด	18.67 ^b	14.67 ^a
	cv	11.44	17.03
ร้อยเอ็ด	น้ำปกติ	15.33 ^b	24.83
	ผ่านการบำบัด	20.71 ^a	27
	ไม่ผ่านการบำบัด	20.67 ^a	25.86
	cv	12.8	10.71

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

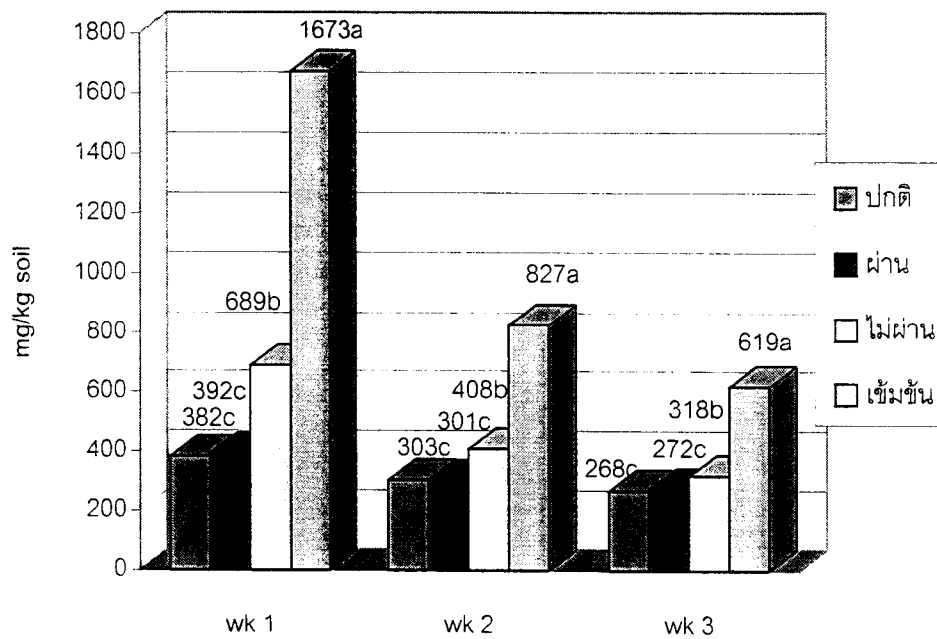
ผลการทดลองที่ 2.3 ผลกระทบของน้ำเสียดต่อลักษณะสมบัติทางชีวภาพของดิน

จากการศึกษากิจกรรมของจุลินทรีย์โดยการวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่ถูกปลดปล่อยในดิน 2 ชุด คือ ดินคอนซูดยโสธร และดินนาซูดร้อยเอ็ด เมื่อได้รับน้ำเสียดต้นกำเนิดจากโรงอาหารกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น (น้ำเสียดเข้มข้น) น้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัด น้ำเสียดผ่านการบำบัด และน้ำปกติ ในช่วงเวลาสะสม 7 วัน ติดต่อกัน 3 ช่วง หรือ 3 สัปดาห์ พบว่า ทั้งในดินคอนซูดยโสธร และดินนาซูดร้อยเอ็ดที่ได้รับน้ำเสียดจากโรงอาหารกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยในสัปดาห์ที่ 1, 2, และ 3 สูงที่สุด อันดับรองลงมาคือ น้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัด ส่วนน้ำเสียดผ่านการบำบัด และน้ำปกติมีปริมาณ CO_2 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับช่วงเวลาที่มิกิจกรรมของจุลินทรีย์สูงสุดหรือมีปริมาณ CO_2 สูงสุดจะพบในช่วงสัปดาห์แรก และลดลงไปเรื่อยๆตามระยะเวลาที่นานขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 (รูปที่ 16 และ 17)

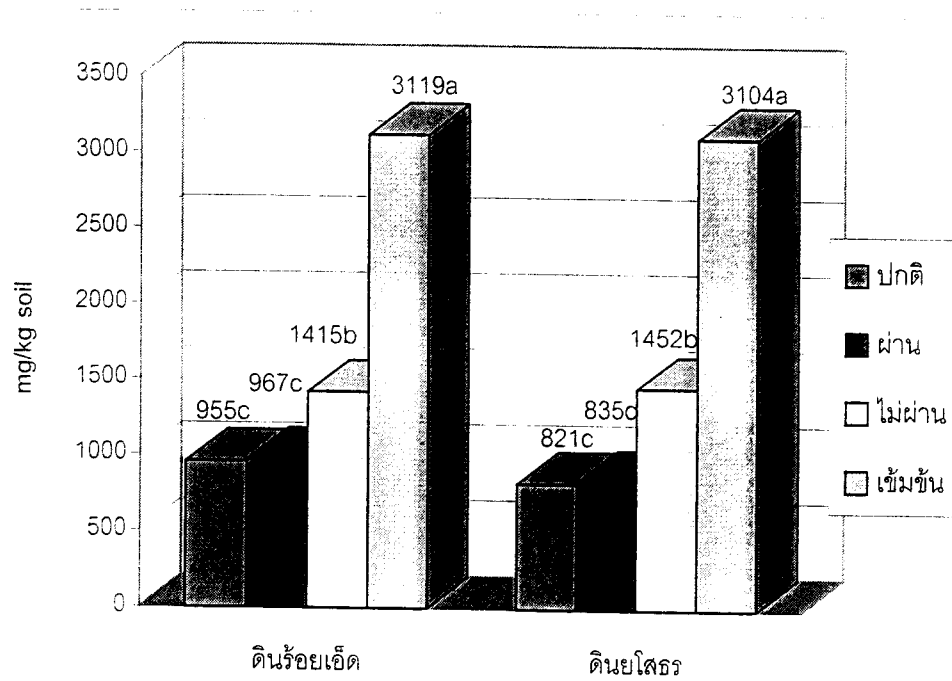
ข้อมูลปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดที่ถูกปลดปล่อยโดยจุลินทรีย์ดินตลอดช่วง 21 วันที่ทำการศึกษาแสดงชัดเจนในดินทั้ง 2 ชนิดพบว่า ดินที่ได้รับน้ำเสียดต้นกำเนิด (น้ำเสียดเข้มข้น) มีการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุด รองลงมาเป็นดินที่ได้รับน้ำเสียดไม่ผ่านการบำบัด ซึ่งมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยสูงกว่าดินที่ได้รับน้ำเสียดผ่านการบำบัด และน้ำปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ 18)



รูปที่ 16 ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยโดยจุลินทรีย์ในดินชุดยโสธร ที่ได้รับน้ำต่างชนิดกันในช่วง 7 วัน แยกเป็นสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 3



รูปที่ 17 ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยโดยจุลินทรีย์ในดินชุดร้อยเอ็ด ที่ได้รับน้ำต่างชนิดกันในช่วง 7 วัน แยกเป็นสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 3



รูปที่ 18 ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปลดปล่อยโดยจุลินทรีย์ในดินดอนห้วยโสธร และดินนาห้วยร้อยเอ็ด เมื่อได้รับน้ำต่างชนิดกัน ในช่วงเวลา 21 วัน

ผลการทดลองที่ 3 ผลการศึกษาบทบาทของดินในการบำบัดน้ำเสีย

จากการตรวจวิเคราะห์ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ซึมผ่านดิน 2 ชุด คือ ดินชุดยโสธร และ ร้อยเอ็ด ที่ระดับความลึก 25 ซม. 65 ซม. และ 90 ซม. เปรียบเทียบกับน้ำเสียก่อนการทดลอง พบว่า น้ำเสียที่ซึมผ่านดินมีลักษณะสมบัติดีขึ้น โดยเฉพาะในดินชุดยโสธรระดับความลึก 90 ซม. ทำให้น้ำเสียที่ซึมผ่านมีลักษณะสมบัติต่าง ๆ ดีที่สุด โดยมีค่า pH 7.8, ความขุ่น 7.47 NTU และ BOD 5.72 mg/l และเมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างทางสถิติของน้ำเสียที่ซึมผ่านดิน 3 ระดับความลึกจะเห็นว่าค่า pH ไม่มีความแตกต่างทางสถิติยกเว้นในสัปดาห์ที่ 2 ส่วนค่าความขุ่นนั้นน้ำเสียที่ซึมผ่านดินลึก 65 และ 90 ซม. มีความขุ่นลดลงมากกว่าที่ระดับความลึก 25 ซม. สำหรับค่า BOD น้ำเสียที่ซึมผ่านที่ลึก 90 ซม. มีค่า BOD ลดลงมากกว่าที่ 65 และ 25 ซม.อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ข้อมูลรวมเฉลี่ย 3 สัปดาห์ของลักษณะสมบัติของน้ำเสีย โดยเฉพาะความขุ่น และ BOD ที่ซึมผ่านดินในแต่ละระดับความลึกก็เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลการตรวจวิเคราะห์รายสัปดาห์ (ตารางที่ 3.1)

ส่วนในดินนาชุดร้อยเอ็ด พบว่าที่ระดับความลึก 65 และ 90 ซม. ในช่วงระยะเวลาของการทดลอง น้ำเสียไม่สามารถไหลซึมผ่านดินออกมาได้ จึงไม่สามารถเสนอข้อมูลในส่วนนี้ ส่วนที่ระดับความลึก 25 ซม.นั้นทำให้ลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่ซึมผ่านดินดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยมีค่า pH 7.53, ความขุ่น 4.24 NTU , และ BOD 3.2 mg/l ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่ามีค่าความขุ่นและค่า BOD ต่ำกว่าดินคอนชุดยโสธรทุกระดับความลึก (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.1 ลักษณะสมบัติของน้ำที่ผ่านคอลัมน์ดินคอนซูดยโสธร ที่มีความลึกแตกต่างกัน เปรียบเทียบกับน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด

ลักษณะสมบัติ	ชนิดน้ำ	ความลึกของ คอลัมน์ดิน	ช่วงเวลา			
			สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	เฉลี่ย
pH	น้ำเสีย		8.53 ^a	8.05 ^a	8.05 ^a	8.21 ^a
	น้ำผ่านดิน	25 ซม.	8.04 ^b	7.5 ^b	7.83 ^a	7.79 ^b
	น้ำผ่านดิน	65 ซม.	7.95 ^b	7.12 ^c	7.95 ^a	7.67 ^b
	น้ำผ่านดิน	90 ซม.	7.93 ^b	7.6 ^b	7.86 ^a	7.8 ^b
		cv	1.03	1.35	1.72	2.37
ความขุ่น (NTU)	น้ำเสีย		78.2 ^a	70.8 ^a	60.8 ^a	69.93 ^a
	น้ำผ่านดิน	25 ซม.	35.2 ^b	30.2 ^b	38.2 ^b	34.53 ^b
	น้ำผ่านดิน	65 ซม.	14.6 ^c	6.4 ^c	10.8 ^c	10.6 ^c
	น้ำผ่านดิน	90 ซม.	5.3 ^d	4.7 ^c	12.4 ^c	7.47 ^d
		cv	2.28	4.05	3.06	18.81
BOD (mg/l)	น้ำเสีย		100.8 ^a	95.4 ^a	75.2 ^a	90.47 ^a
	น้ำผ่านดิน	25 ซม.	42 ^b	32.1 ^b	27.7 ^b	33.93 ^b
	น้ำผ่านดิน	65 ซม.	24.2 ^c	9.6 ^c	9.2 ^c	14.3 ^c
	น้ำผ่านดิน	90 ซม.	4.95 ^d	5.7 ^d	6.5 ^d	5.72 ^d
		cv	6.42	2.93	2.32	18.3

*ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 3.2 ลักษณะสมบัติของน้ำที่ผ่านคอลัมน์ดินนาซุคร้อยเอ็ด ที่มีความลึกแตกต่างกัน เปรียบเทียบกับน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด

ลักษณะสมบัติ	ชนิดน้ำ	ความลึกของ คอลัมน์ดิน	ช่วงเวลา			
			สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	เฉลี่ย
pH	น้ำเสีย		7.29 ^a	7.28 ^a	7.26 ^a	7.28 ^a
	น้ำผ่านดิน	25 ซม.	7.33 ^a	7.46 ^a	7.8 ^a	7.53 ^a
	น้ำผ่านดิน	65 ซม.**	-	-	-	-
	น้ำผ่านดิน	90 ซม.**	-	-	-	-
	cv.	cv		0.14	1.63	1.39
ความขุ่น (NTU)	น้ำเสีย		104 ^a	98 ^a	91 ^a	97.67 ^a
	น้ำผ่านดิน	25 ซม.	3.07 ^b	5.1 ^b	4.25 ^b	4.24 ^b
	น้ำผ่านดิน	65 ซม.**	-	-	-	-
	น้ำผ่านดิน	90 ซม.**	-	-	-	-
	cv	cv		3.48	11.44	5.53
BOD (mg/l)	น้ำเสีย		393 ^a	84 ^a	66 ^a	181 ^a
	น้ำผ่านดิน	25 ซม.	3.2 ^b	2.9 ^b	3.55 ^b	3.2 ^b
	น้ำผ่านดิน	65 ซม.**	-	-	-	-
	น้ำผ่านดิน	90 ซม.**	-	-	-	-
	cv	cv		2.46	8.09	3.91

* ตัวเลขที่มีอักษรตัวพิมพ์เล็กกำกับแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

**น้ำไม่ซึมผ่านดินซุคร้อยเอ็ดเนื่องจากมีเนื้อดินเหนียวจัด และมีปริมาณ clay สูงถึง 20% ในขณะที่ดินซุคยโสธรมีปริมาณ clay เพียง 6% (ตารางผนวกที่ 3)