

ข้อมูลผลกระทบเชิงนิเวศทางดินและน้ำ ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน

เนื่องด้วยพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชันของจังหวัดน่านเกือบทั้งหมด ถูกใช้มาเป็นระยะเวลานานหลายปี และมีการใช้ปุ๋ยและสารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากขึ้นทุกปี จึงคาดว่าจะมีผลกระทบทางลบต่อทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะพื้นที่ดินและแหล่งน้ำที่อยู่ด้านล่างหรือใกล้เคียงกับพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดนั้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางลบดังกล่าวอาจจะไม่เห็นได้ชัดเจนในฤดูเพาะปลูกนั้น ต้องกินเวลานานหลายปี ซึ่งผลการเปลี่ยนแปลงนั้นมักจะยากที่จะกลับฟื้นคืนมาในสภาพดีเหมือนเดิม ดังนั้นโครงการจึงได้สำรวจเก็บข้อมูลผลกระทบเชิงนิเวศของดินในแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงหรือลุ่มพื้นที่ปลูก โดยเก็บข้อมูลความอุดมสมบูรณ์ของดินในส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (Organic Matter, OM) และค่าปฏิกิริยาดิน หรือความเป็นกรดต่างของดิน (Soil pH) ส่วนผลกระทบที่มีคุณภาพน้ำนั้น ได้เก็บข้อมูลปริมาณไนเตรท (Nitrate) ไนไตรต์ (Nitrite) และความเป็นกรดต่างของตัวอย่างน้ำ (pH) นอกจากนี้ยังได้สังเกตชนิดของสิ่งมีชีวิตในแปลงปลูกข้าวโพดในช่วงปลูกข้าวโพดอีกด้วย

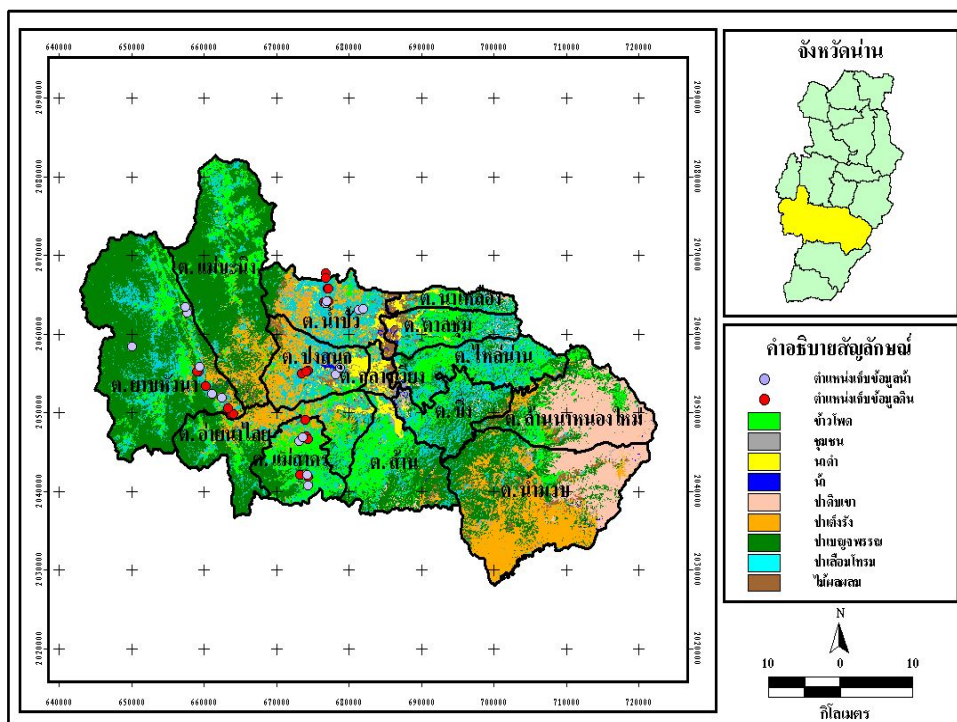
โดยได้ทำการสำรวจเก็บตัวอย่างทั้งดินและน้ำให้กระจายตัวในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชันของ 4 อำเภอ คือ

- อ.เวียงสา (ภาพที่ 3.1) : เก็บตัวอย่างดิน 7 หมู่บ้าน และตัวอย่างน้ำ 8 หมู่บ้าน
- อ.น่าน้อย (ภาพที่ 3.2) : เก็บตัวอย่างดิน 6 หมู่บ้าน และตัวอย่างน้ำ 8 หมู่บ้าน
- อ.สันติสุข (ภาพที่ 3.3) : เก็บตัวอย่างดิน 5 หมู่บ้าน และตัวอย่างน้ำ 4 หมู่บ้าน
- อ.ปัว (ภาพที่ 3.4) : เก็บตัวอย่างดิน 2 หมู่บ้าน และตัวอย่างน้ำ 3 หมู่บ้าน

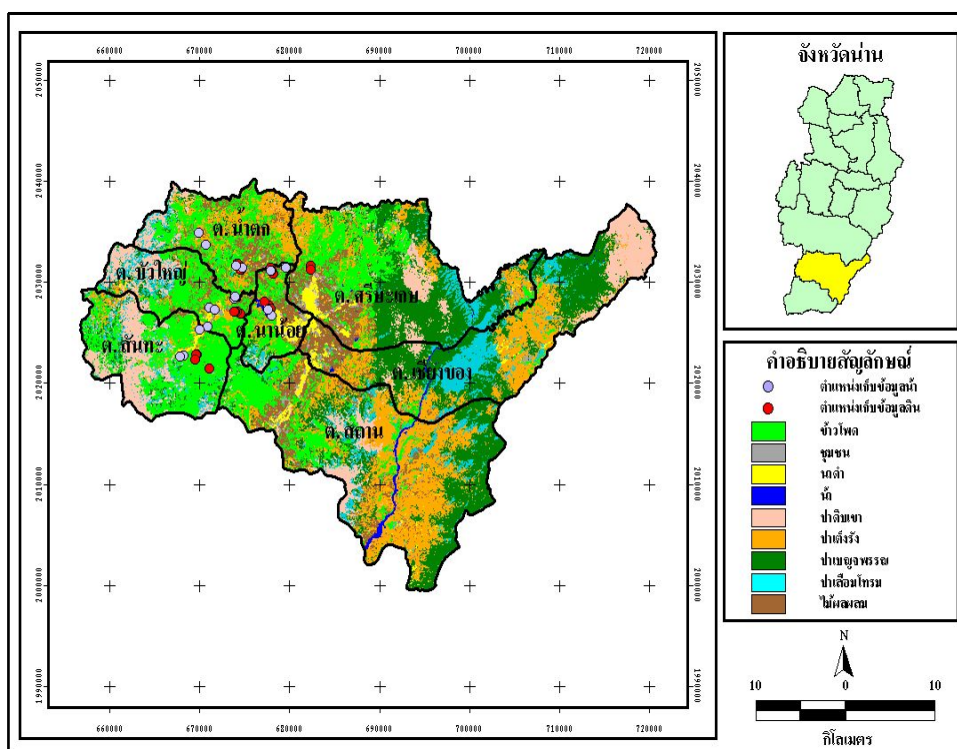
หมายเหตุ - การเก็บตัวอย่างดินและน้ำในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน ของอำเภอเวียงสาและน่าน้อยมากกว่าอำเภอสันติสุขและปัว เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดมากกว่า

- สุ่มเก็บตัวอย่างดินในแปลงข้าวโพดในที่ลาดชันแต่ละหมู่บ้าน 3 จุด และพื้นที่ป่าธรรมชาติ 1 จุด (ใช้อ้างอิง) โดยแต่ละจุดได้สุ่มเก็บตัวอย่างที่บริเวณด้านบน กลาง และล่างของพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน

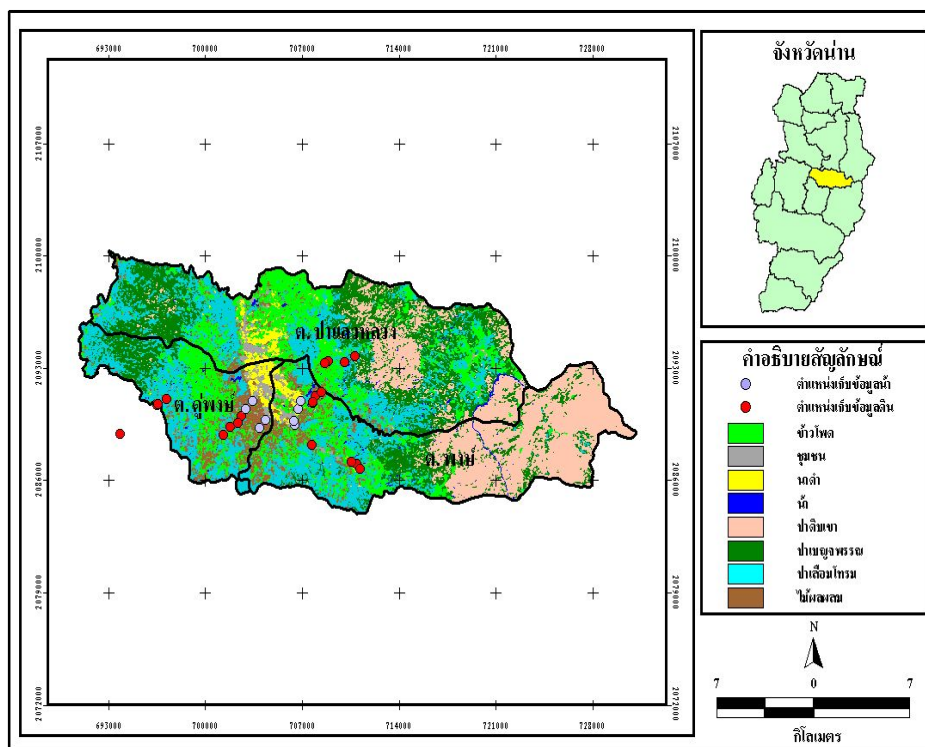
- สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำแต่ละหมู่บ้านจำนวน 2 จุดในแหล่งน้ำที่อยู่บริเวณส่วนล่างของพื้นที่ลาดชัน โดยแต่ละแหล่งจะสุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 10 ตัวอย่างในแต่ละในพื้นที่



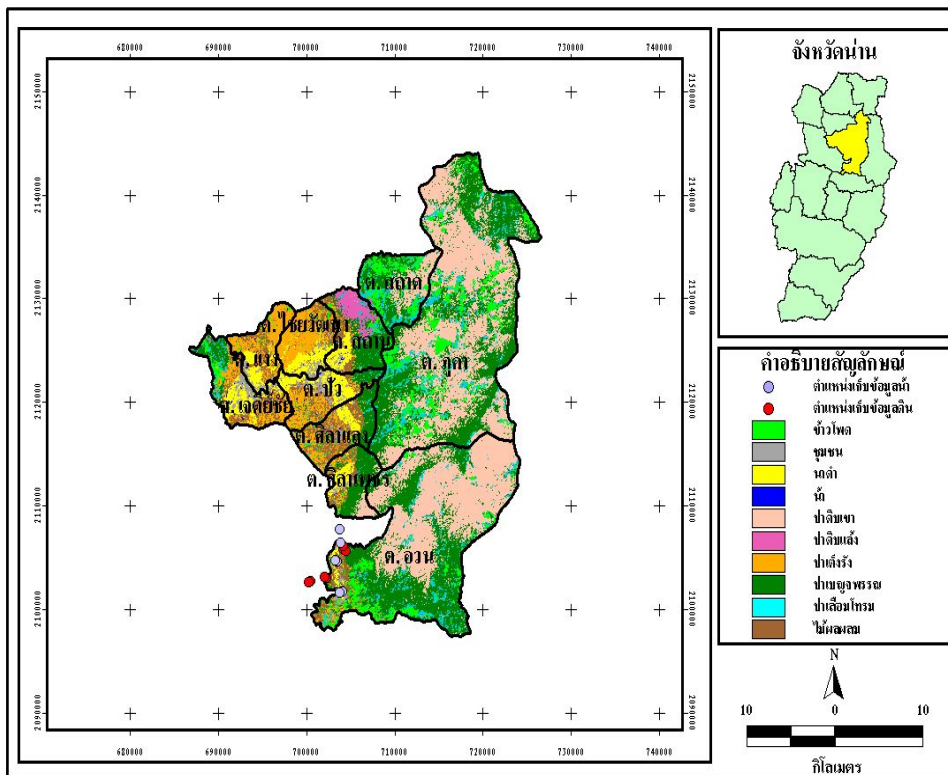
ภาพที่ 3.1 ตำแหน่งที่สำรวจและเก็บข้อมูลผลกระทบทางนิเวศของดินและน้ำ อ.เวียงสา



ภาพที่ 3.2 ตำแหน่งที่สำรวจและเก็บข้อมูลผลกระทบทางนิเวศของดินและน้ำ อ.น่าน



ภาพที่ 3.3 ตำแหน่งที่สำรวจและเก็บข้อมูลผลกระทบทางนิเวศของดินและน้ำ อ.สันติสุข



ภาพที่ 3.4 ตำแหน่งที่สำรวจและเก็บข้อมูลผลกระทบทางนิเวศของดินและน้ำ อ.บัว

ผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และค่าปฏิกิริยาดิน (ความเป็นกรดต่างของดิน) ในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุและค่าปฏิกิริยาดินในภาพรวมของแต่ละอำเภอเป้าหมายพบว่า ตัวอย่างดินในแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เก็บจาก อำเภอเวียงสา จะมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเฉลี่ยทุกตำแหน่งเท่ากัน (2.68g /100g) ซึ่งน้อยกว่าพื้นที่ป่าไผ่เพียง ที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 g/100g (ภาพที่ 3.5 ก) คาดว่าเกิดจากพื้นที่ดังกล่าวมีความลาดชันมากและใช้ปลูกข้าวโพดเป็นเวลานานมากกว่า 10 ปี หรืออาจเกิดจากช่วงเก็บตัวอย่างดินในเขตอำเภอเวียงสาและอำเภอนาน้อย เป็นช่วงที่เกษตรกรเตรียมแปลงปลูกและบางพื้นที่ได้เริ่มมีการหยอดเมล็ดบางแล้ว ซึ่งพื้นที่ดินว่างจะได้รับผลกระทบต่อการชะล้างหน้าดินมากกว่า หรือเป็นไปตามสาเหตุทั้งหมดดังกล่าวก็ได้ ส่วนค่าปฏิกิริยาดินของพื้นที่ปลูก (5.29) มีความเป็นกรดจัด (strongly acid) กว่าพื้นที่ป่า (5.81) ที่มีความเป็นกรดปานกลาง (moderately acid) คาดว่าเป็นพื้นที่ที่ทำการเกษตรมาเป็นเวลานาน ประกอบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นเวลานาน จึงมีผลให้สภาวะความเป็นกรดต่างของดินต่ำลง (ภาพที่ 3.5 ข). เช่นเดียวกับอำเภอนาน้อย กล่าวคือ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ (ภาพที่ 3.6 ก) ในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (3.28 g/100g) น้อยกว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในพื้นที่ป่า (4.53 g/100g) และพื้นที่ปลูกมีความเป็นกรดจัด (strongly acid) กว่าพื้นที่ป่า ซึ่งมีความเป็นกรดปานกลาง (moderately acid) โดยค่าปฏิกิริยาดินของพื้นที่ปลูกเท่ากับ 5.17 และพื้นที่ป่าเท่ากับ 5.88 (ภาพที่ 3.6 ข)

ในทางกลับกันผลการสำรวจที่อำเภอสันติสุขและอำเภอบัวพบว่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุในพื้นที่ปลูกมากกว่าพื้นที่ป่ากล่าวคือ ที่อำเภอสันติสุขมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในพื้นที่ปลูก 3.94 g /100g ส่วนในพื้นที่ป่า 3.87 g /100g (ภาพที่ 3.7ก) และอำเภอบัวมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในพื้นที่ปลูก 3.57 g/100g ส่วนในพื้นที่ป่า 2.94 g/100g (ภาพที่ 3.8 ก) ทั้งนี้คาดว่า เกิดจากปริมาณอินทรีย์วัตถุจากพื้นที่ป่าส่วนบนไหลลงมาสะสมพื้นที่ด้านล่างซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพด หรืออาจเป็นสาเหตุจากช่วงการสุมตัวอย่างดินในพื้นที่อำเภอสันติสุขและอำเภอบัวนั้น เป็นช่วงที่เกษตรกรได้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไปแล้ว บางพื้นที่ต้นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่ในระยะกล้า 2-3 ใบ ซึ่งต้นข้าวโพดช่วยลดแรงชะล้างของน้ำฝนได้ดีกว่า หรืออาจเป็นเพราะเป็นพื้นที่ป่าที่เสื่อมโทรมหมดสภาพไปแล้ว ดังจะเห็นว่าค่าปฏิกิริยาดินของทั้ง 2 อำเภอ พบว่า พื้นที่ป่ากับพื้นที่ปลูกมีความเป็นกรดจัด (strongly acid) เหมือนกัน อย่างไรก็ตามค่าปฏิกิริยาดินในพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่มีความเป็นกรดมากกว่าพื้นที่ป่า แต่เพียง 2-3 จุดเท่านั้นที่พื้นที่ป่ามีความเป็นกรดมากกว่า (ตารางที่ 3.1 – 3.4) ทั้งนี้เพราะพื้นที่ปลูกจะมีการใส่ปุ๋ยเคมีระหว่างการเพาะปลูก ทำให้ดินระหว่างและหลังการเพาะปลูกมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับที่สูงกว่าที่ยังไม่มีการปลูก อีกทั้งพื้นที่ที่มีการเตรียมดิน(ถางและเผา)แล้ว จะค่าปฏิกิริยาดินสูงกว่าพื้นที่ที่ยังไม่เตรียมดิน (เนตร-นภา, 2551 และ สุนิสา, 2551) ส่วนค่าปฏิกิริยาดินของอำเภอสันติสุขในพื้นที่ป่าเท่ากับ 5.48 ส่วนในพื้นที่ปลูกเท่ากับ 5.08 (ภาพที่ 3.7ข) และพื้นที่ป่าของอำเภอบัวเท่ากับ 5.21 ส่วนพื้นที่ปลูกเท่ากับ 5.29 (ภาพที่ 3.8ข)

ตารางที่ 3.1 ปริมาณอินทรีย์วัตถุและค่าปฏิกิริยาดินของแต่ละพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน
ในอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

ชื่อตำบล	ตำแหน่ง เก็บ ตัวอย่าง	ความลาดชัน (%)		% อินทรีย์วัตถุ (g/100g)			ค่าปฏิกิริยาดิน (Soil pH)		
		พท. ปลูก	พท. ป่า	พท. ปลูก	พท. ป่า	ความ แตกต่าง	พท. ปลูก	พท. ป่า	ความ แตกต่าง
ตำบล ยาบห้วยนา	บน	16	22	3.86	5.26	-1.40	5.38	5.36	0.02
	กลาง	20	23	4.03	6.00	-1.97	5.72	5.59	0.13
	ล่าง	16	20	2.80	4.52	-1.72	5.31	5.42	-0.11
	เฉลี่ย	-	-	3.56	5.26	-1.69	5.47	5.45	0.01
ตำบล แม่สาคร	บน	17	18	3.10	4.11	-1.01	4.99	6.24	-1.25
	กลาง	15	18	2.64	3.35	-0.71	4.91	6.13	-1.21
	ล่าง	14	18	2.30	3.94	-1.65	5.05	5.66	-0.61
	เฉลี่ย	-	-	2.68	3.80	-1.12	4.98	6.01	-1.02
ตำบล ทุ่งสีทอง	บน	9	12	1.75	2.56	-0.82	5.15	5.80	-0.65
	กลาง	13	14	1.88	3.84	-1.96	5.31	5.68	-0.37
	ล่าง	12	16	1.57	3.86	-2.29	5.27	5.70	-0.43
	เฉลี่ย	-	-	1.73	3.42	-1.69	5.24	5.72	-0.48
ตำบลปงสนุก	บน	12	20	2.21	4.07	-1.86	5.16	6.02	-0.86
	กลาง	11	20	2.86	5.36	-2.50	5.46	6.03	-0.57
	ล่าง	13	16	3.15	4.31	-1.16	5.82	6.15	-0.33
	เฉลี่ย	-	-	2.74	4.58	-1.84	5.48	6.07	-0.59

ตารางที่ 3.2 ปริมาณอินทรีย์วัตถุและค่าปฏิกิริยาดินของแต่ละพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชันของอำเภอพาน้อย จังหวัดน่าน

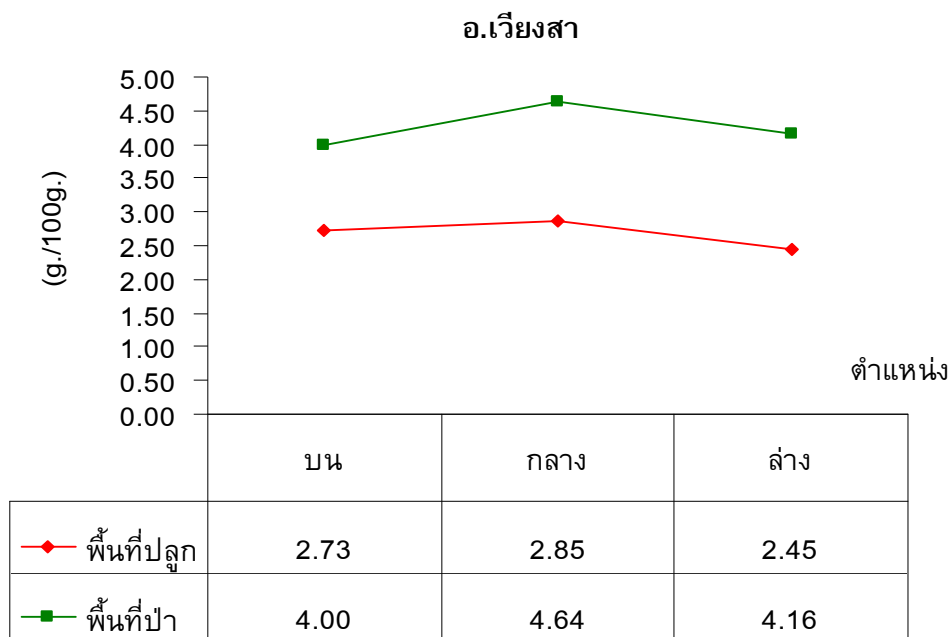
ชื่อตำบล	ตำแหน่งเก็บตัวอย่าง	ความลาดชัน (%)		% อินทรีย์วัตถุ (g/100g)			ค่าปฏิกิริยาดิน (Soil pH)		
		พท. ปลูก	พท. ป่า	พท. ปลูก	ความแตกต่าง	พท. ปลูก	พท. ป่า	พท. ปลูก	ความแตกต่าง
ตำบลน้ำตก	บน	15	20	3.41	9.60	-6.19	5.28	6.65	-1.37
	กลาง	19	19	3.56	5.19	-1.62	5.20	6.22	-1.02
	ล่าง	13	17	3.73	6.04	-2.31	5.21	6.38	-1.16
	เฉลี่ย	-	-	3.57	6.94	-3.37	5.23	6.42	-1.19
ตำบลศรีสะเกษ	บน	19	12	2.70	4.59	-1.89	5.03	5.28	-0.25
	กลาง	19	13	2.97	2.53	0.44	5.02	5.29	-0.27
	ล่าง	16	8	3.05	1.93	1.12	4.85	4.81	0.04
	เฉลี่ย	-	-	2.91	3.02	-0.11	4.97	5.13	-0.16
ตำบลสันทะ	บน	21	13	2.90	4.61	-1.71	5.37	6.46	-1.09
	กลาง	23	16	3.74	6.30	-2.56	5.06	6.72	-1.66
	ล่าง	16	16	3.42	4.14	-0.72	5.19	5.56	-0.37
	เฉลี่ย	-	-	3.35	5.02	-1.66	5.20	6.25	-1.04
ตำบลพาน้อย	บน	10	12	3.55	2.63	0.92	5.38	6.99	-1.61
	กลาง	16	21	3.68	7.32	-3.64	4.95	6.90	-1.95
	ล่าง	17	27	4.00	4.36	-0.36	5.49	5.93	-0.44
	เฉลี่ย	-	-	3.74	4.77	-1.03	5.27	6.61	-1.34
ตำบลหัวใหญ่	บน	11	7	2.71	3.33	-0.62	5.43	5.44	-0.01
	กลาง	15	8	3.12	2.36	0.76	5.19	4.89	0.30
	ล่าง	17	8	2.61	2.96	-0.35	4.87	4.73	0.14
	เฉลี่ย	-	-	2.81	2.88	-0.07	5.16	5.02	0.14

ตารางที่ 3.3 ปริมาณอินทรีย์วัตถุและค่าปฏิกิริยาดินของแต่ละพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน
ในอำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน

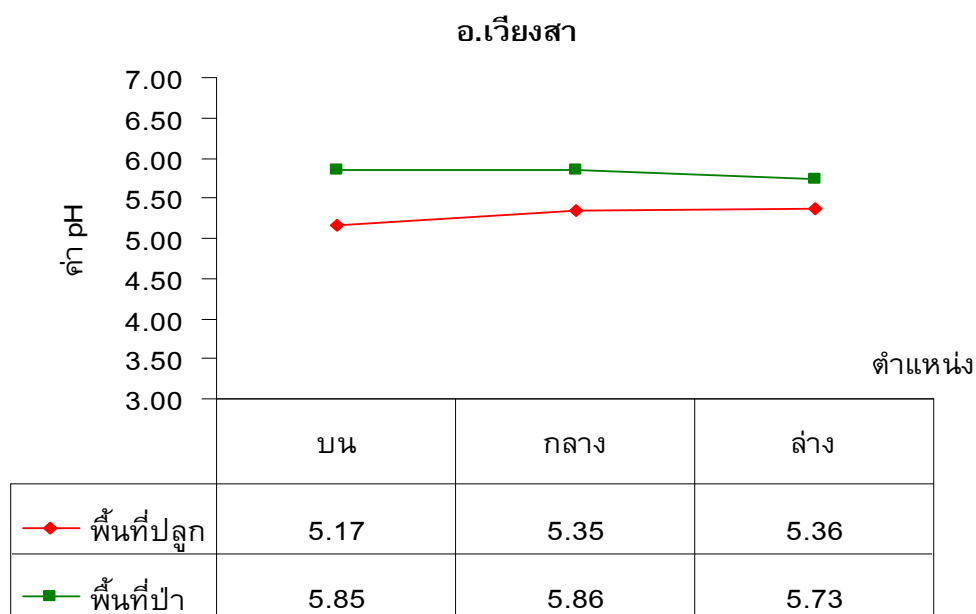
ชื่อตำบล	ตำแหน่ง เก็บ ตัวอย่าง	ความลาดชัน (%)		% อินทรีย์วัตถุ (g/100g)			ค่าปฏิกิริยาดิน (Soil pH)		
		พท. ปลูก	พท. ป่า	พท. ปลูก	พท. ป่า	ความ แตก ต่าง	พท. ป่า	พท. ปลูก	ความ แตก ต่าง
ตำบลทุ่งพงษ์	บน	16	16	3.91	4.28	-0.38	4.95	5.18	-0.23
	กลาง	22	24	4.13	3.76	0.37	4.95	5.10	-0.15
	ล่าง	24	12	3.94	3.60	0.35	5.25	5.03	0.22
	เฉลี่ย	-	-	3.99	3.88	0.11	5.05	5.10	-0.05
ตำบลพงษ์	บน	15	11	3.48	5.43	-1.95	5.05	6.05	-1.00
	กลาง	22	21	3.45	3.82	-0.38	5.03	5.55	-0.52
	ล่าง	22	18	3.71	3.34	0.37	5.30	5.88	-0.58
	เฉลี่ย	-	-	3.55	4.20	-0.65	5.13	5.83	-0.70

ตารางที่ 3.4 ปริมาณอินทรีย์วัตถุและค่าปฏิกิริยาดินของแต่ละพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน
ในอำเภอบัว จังหวัดน่าน

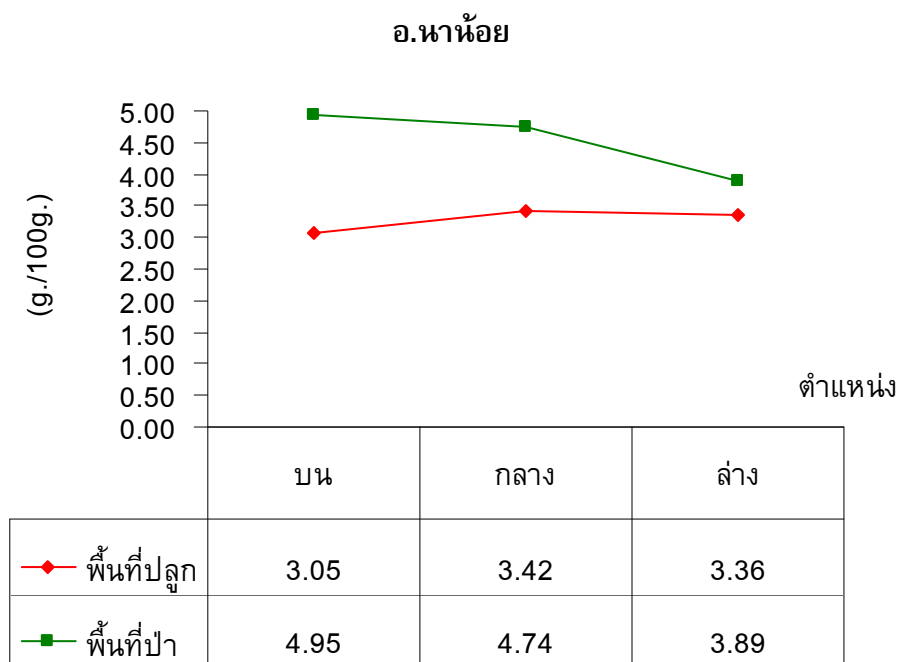
ชื่อตำบล	ตำแหน่ง เก็บ ตัวอย่าง	Slope		%OM (g/100g)			pH		
		พท. ปลูก	พท. ป่า	พท. ปลูก	พท. ป่า	ค่า ความ ต่าง	พท. ปลูก	พท. ป่า	ค่า ความ ต่าง
ตำบลอวน	บน	15	19	3.61	3.32	0.30	5.47	5.18	0.29
	กลาง	20	19	3.89	2.51	1.38	5.36	5.18	0.18
	ล่าง	20	21	3.22	3.00	0.22	5.04	5.29	-0.25
	เฉลี่ย	-	-	3.57	2.94	0.63	5.29	5.21	0.07



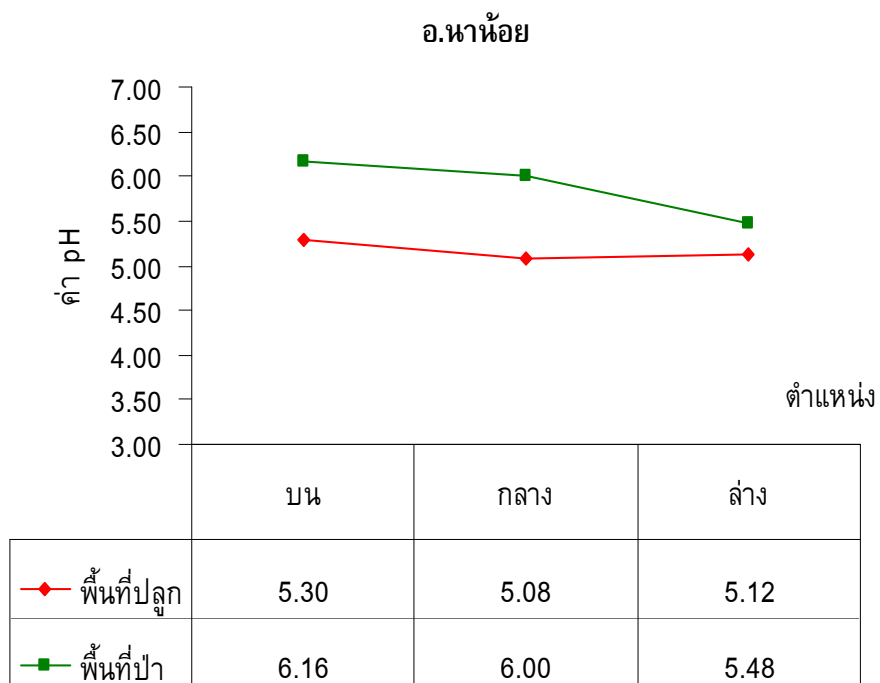
ภาพที่ 3.5 ก. ปริมาณอินทรีย์วัตถุของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชัน เทียบกับพื้นที่ป่าไม้ ของอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน



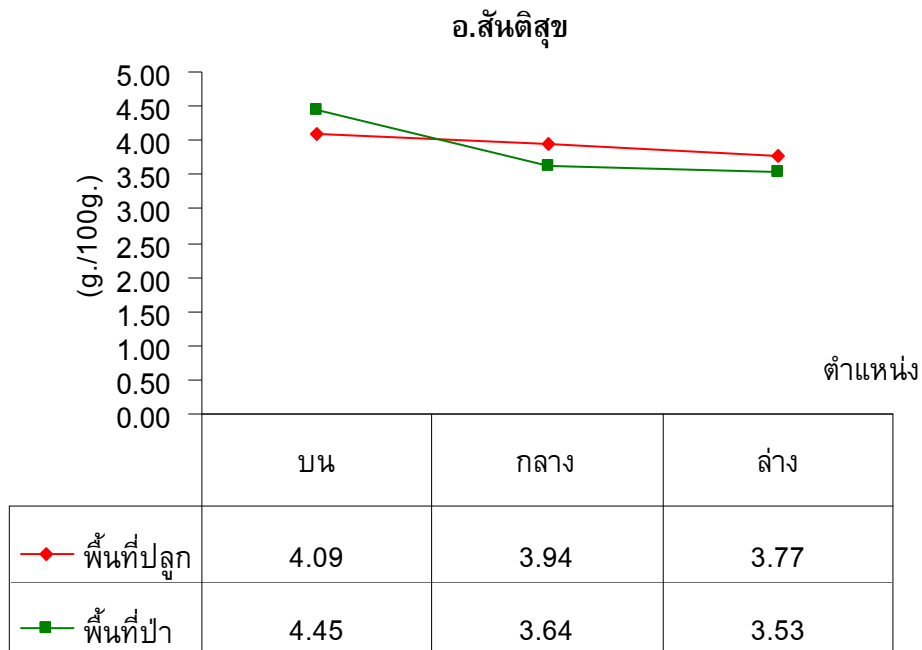
ภาพที่ 3.5 ข. ค่าปฏิกิริยาดินของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชัน เทียบกับพื้นที่ป่าไม้ ของ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน



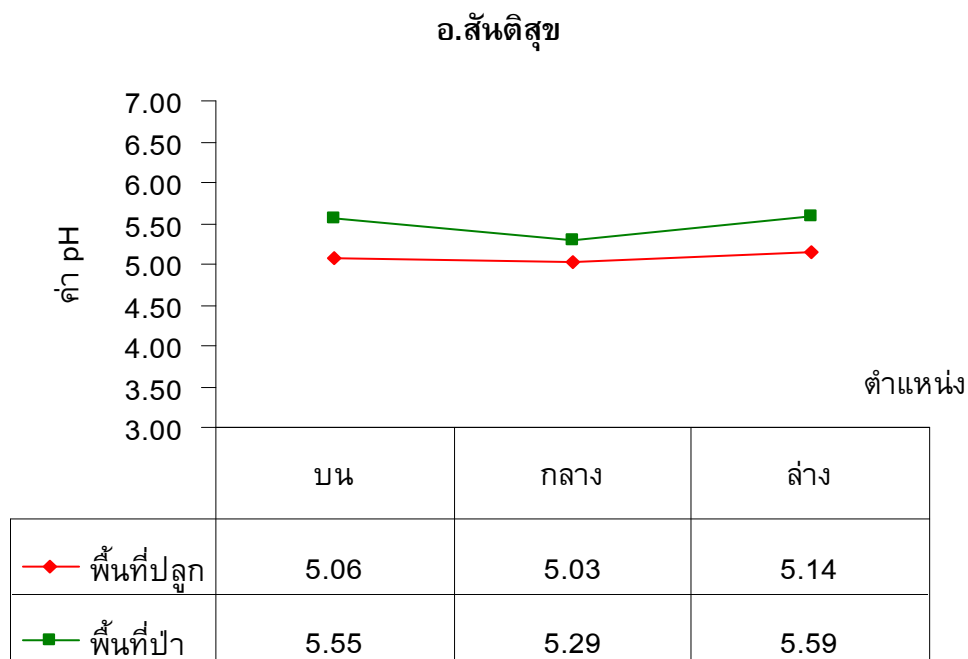
ภาพที่ 3.6 ก. ปริมาณอินทรีย์วัตถุของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชัน เทียบกับพื้นที่ป่าไม้ของ อำเภอหาน้อย จังหวัดน่าน



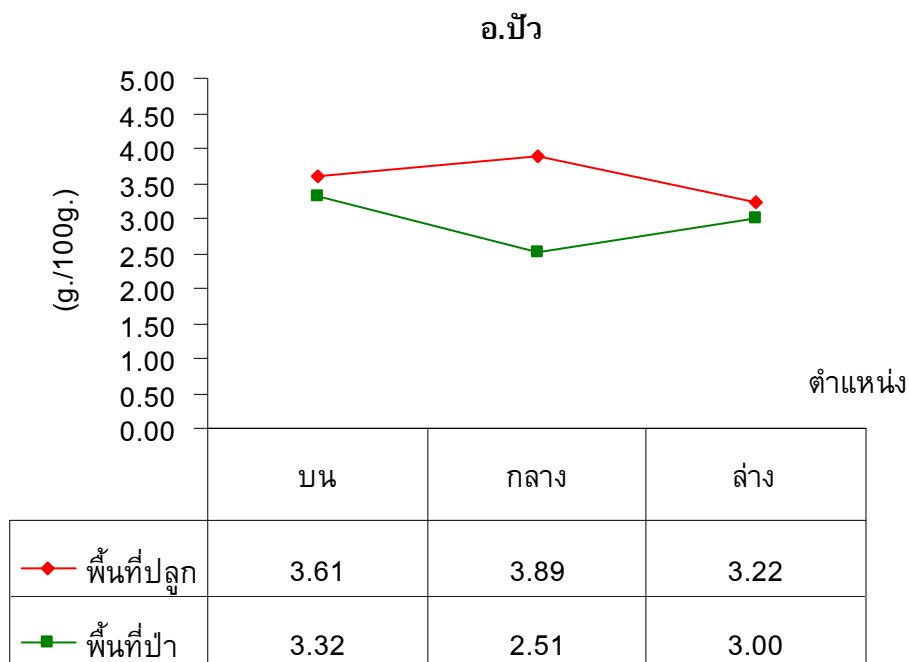
ภาพที่ 3.6 ข. ค่าปฏิกิริยาดินของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชัน เทียบกับพื้นที่ป่าไม้ของ อำเภอหาน้อย จังหวัดน่าน



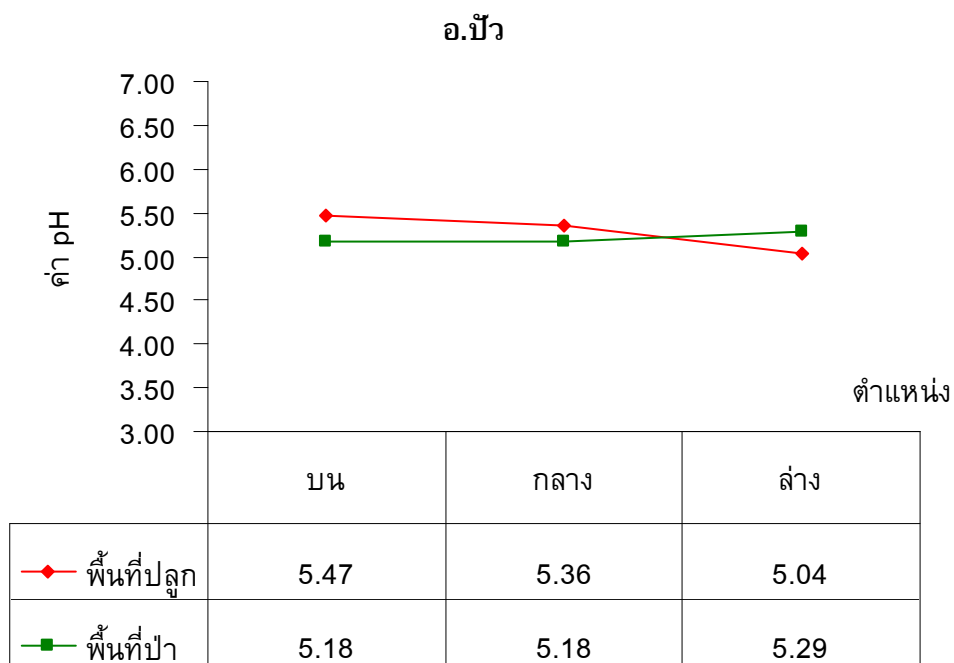
ภาพที่ 3.7ก ปริมาณอินทรีย์วัตถุของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชัน เทียบกับพื้นที่ป่าไม้ของ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน



ภาพที่ 3.7 ข. ค่าปฏิกิริยาของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชัน เทียบกับพื้นที่ป่าไม้ของ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน



ภาพที่ 3.8 ก. ปริมาณอินทรีย์วัตถุของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชัน เทียบกับพื้นที่ป่าไม้ของ อำเภอบัว จังหวัดน่าน



ภาพที่ 3.8 ข. ค่าปฏิกิริยาดินของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชัน เทียบกับพื้นที่ป่าไม้ของ อำเภอบัว จังหวัดน่าน

ผลการสำรวจวัชพืช และแมลงในแปลงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ลาดชัน

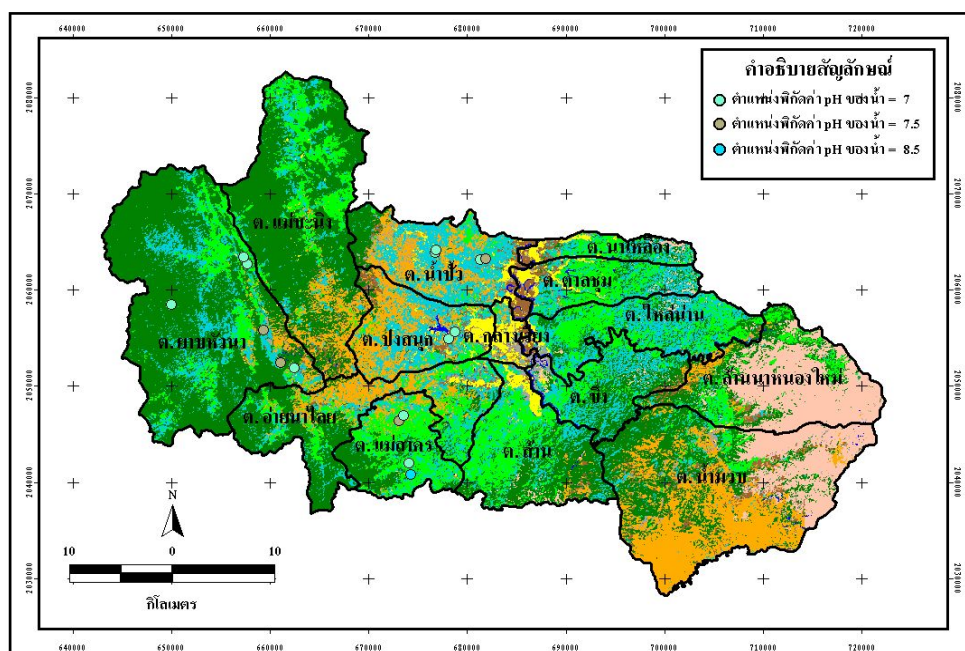
วัชพืชและแมลงที่พบในแปลงปลูกข้าวโพดในช่วงก่อนที่จะมีการเตรียมแปลงเพาะปลูก (เพาะและถาง เดือนมีนาคม) ของทั้ง 4 อำเภอ ส่วนมากจะพบคล้ายๆกันและมีในแปลงเป็นจำนวนมาก ได้แก่ หญ้าคอมมิวนิสต์ หนาดน้อย ไมยราบ ตีนตุ๊กแก ตดหมูตดหมา ผักกาดข้าง หญ้าละออ หญ้าคา ผักคราดหัวแหวน น้ำนมราชสีห์ ขจรจบ และในบางแห่ง (เช่น อ.สันติสุข) จะพบ ผักกูด หญ้าขจร ส่วนแมลงที่พบในแปลงส่วนมาก ได้แก่ ตั๊กแตนเป็นส่วนใหญ่ และมีแมลงจำพวก เต่าทอง ตัวตืด บ้างเล็กน้อยบางแปลง

ส่วนแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงเดือนมิถุนายน ที่ อ.เวียงสา และอ.น่าน้อย พื้นที่ส่วนใหญ่เพิ่งมีการหยอดเมล็ด จึงยังไม่ค่อยมีวัชพืชในแปลงมากนักและแมลงที่พบส่วนใหญ่ คือ ตั๊กแตน ในขณะที่ อ.สันติสุข และอ.บัว พื้นที่เริ่มมีการปลูกข้าวโพดบ้างแล้ว และบางแปลงต้นข้าวโพดอยู่ในระยะกล้า 3-4 ใบ หรือ 5-6 ใบ ซึ่งวัชพืชที่พบส่วนใหญ่เป็นวัชพืชประเภทใบเลี้ยงเดี่ยวที่เพิ่งขึ้น และแมลงที่เห็นชัดเจน คือ ตั๊กแตน

ผลของปริมาณไนเตรท (Nitrate) และความเป็นกรดต่าง (pH) ของแหล่งน้ำ ในบริเวณที่ลุ่มของพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน

จากการสำรวจปริมาณ Nitrate และ pH ของแหล่งน้ำในพื้นที่เพาะปลูกหรือลุ่มพื้นที่พบว่า แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่สภาพที่ไม่เป็นพิษ โดย อ.เวียงสา มีค่า Nitrate ทั้งแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหลเท่ากับ 0.5 mg./L มีค่า pH ส่วนใหญ่เท่ากับ 7.0 และบางแห่งมีค่าเท่ากับ 7.5 และ 8.5 (ตารางที่ 3.5 และ ภาพที่ 3.9ก,ข), อ.น่าน้อย มีค่า Nitrate อยู่ในช่วง 0 – 0.5 mg./L และมีค่า pH อยู่ในช่วง 6.5 – 8.5 (ตารางที่ 3.6 และภาพที่ 3.10ก,ข), อ.สันติสุข มีค่า Nitrate อยู่ในช่วง 0 – 0.5 mg./L เป็นส่วนใหญ่ มีเพียงจุดเดียวที่มีค่า Nitrate สูงถึง 2 mg./L แต่แหล่งน้ำที่สำรวจของ อ.สันติสุข มีค่า pH เท่ากันหมดทุกแห่ง คือ 7.0 (ตารางที่ 3.7 และภาพที่ 3.11ก,ข) และที่ อ.บัว พบว่า มีค่า Nitrate ส่วนใหญ่เท่ากับ 0.5 mg./L และมีเพียงจุดเดียวเช่นกันที่มีค่า Nitrate เท่ากับ 2 mg./L ส่วนค่า pH จะอยู่ในช่วง 6.5 – 8.0 (ตารางที่ 3.8 และภาพที่ 3.12 ก,ข)

โดยปกติในแหล่งน้ำธรรมชาติจะมีปริมาณ Nitrate ไม่เกิน 5 mg./L และค่า pH อยู่ในช่วง 4.0 – 9.0 ซึ่งแสดงว่า แหล่งน้ำที่ได้สำรวจยังอยู่ในสภาพดี หรืออาจเป็นไปได้ว่า ช่วงที่ทำการสำรวจเป็นต้นฤดูฝน (กลางเดือนมิถุนายน) ซึ่งสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในแหล่งน้ำได้ถูกชะล้างไปแล้ว ประกอบกับเป็นช่วงต้นฤดูเพาะปลูก จึงมีจำนวนเกษตรกรที่ใช้สารเคมี เช่น ปุ๋ยเคมี และสารกำจัดวัชพืช น้อยราย

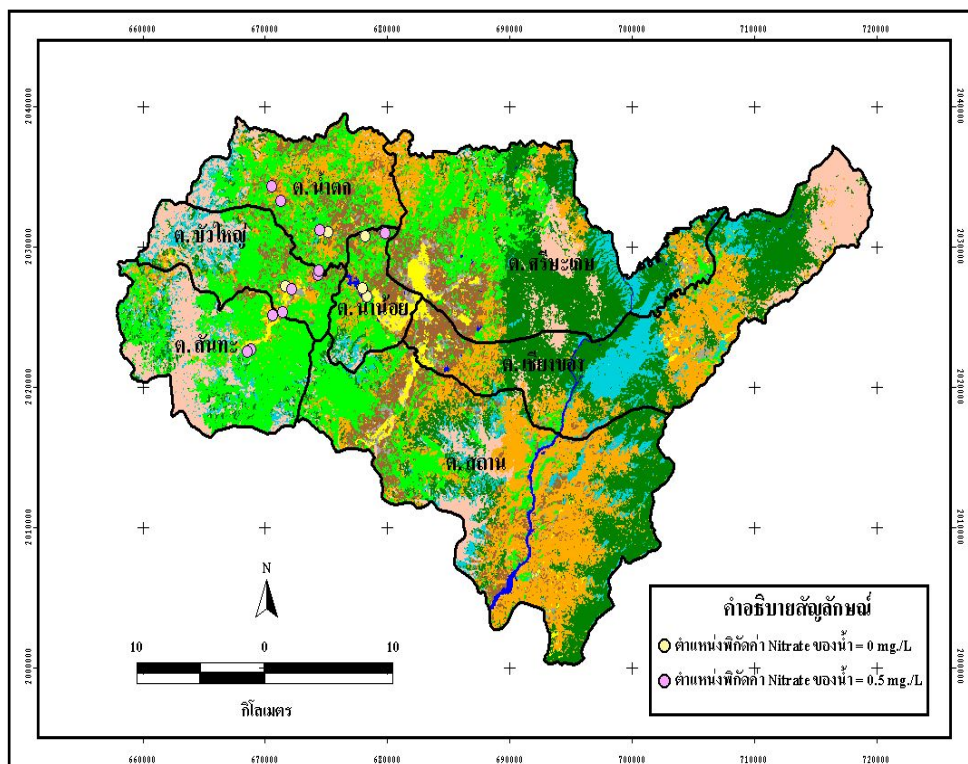


ภาพที่ 3.9 ข แสดงค่า pH จากแหล่งน้ำที่สำรวจในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชันของ
อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

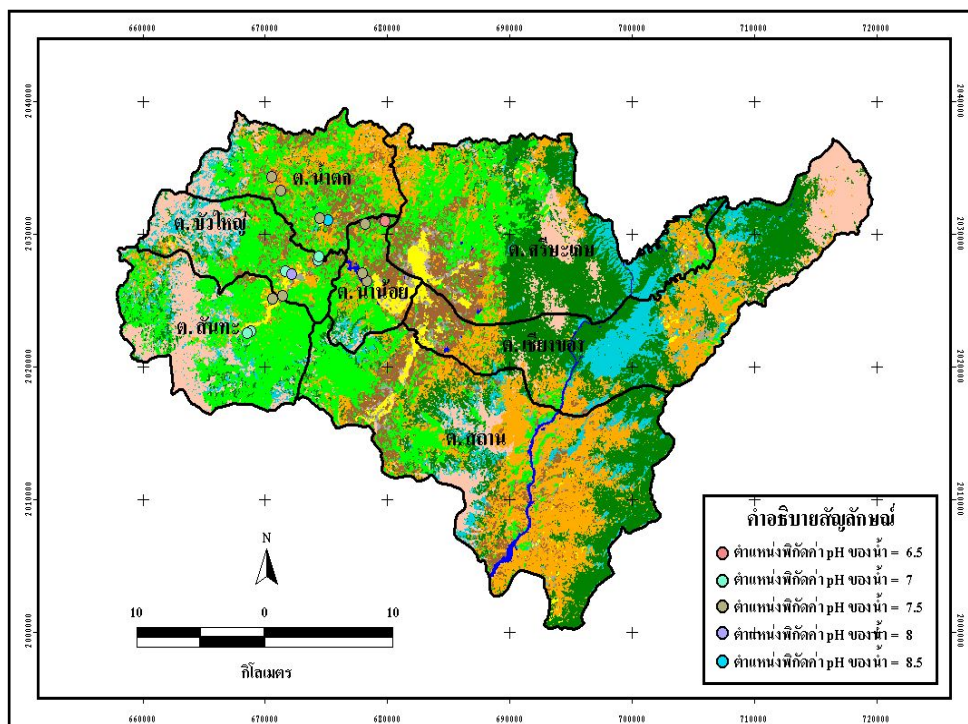
ตารางที่ 3.6 ปริมาณ Nitrate และค่า pH จากแหล่งน้ำที่สำรวจในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชันของอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน

ชื่อตำบล	ชื่อหมู่บ้าน	จุดที่	ค่า Nitrate (mg./L)	ค่า pH
น้ำตก	บ้านพืชเจริญ	1	0.5	6.5
		2	0	7.5
	บ้านน้ำพุ	1	0	8.5
		2	0.5	7.5
	บ้านวังกอก	1*	0.5	7.5
		2*	0.5	7.5
สันทะ	บ้านเซตวัน	1	0.5	7.0
		2	0.5	7.0
นาน้อย	บ้านนาน้อย	1	0	7.5
		2	0	7.5
บัวใหญ่	บ้านหนองห้า	1	0.5	7.0
		2	0.5	7.0
	บ้านสบหลบ	1	0	7.0
		2*	0.5	8.0
	บ้านนาไคร้	1*	0.5	7.5
		2*	0.5	7.5

หมายเหตุ * คือ แหล่งน้ำที่มีลักษณะเป็นลำธารน้ำตื้น และไหลไม่แรง



ภาพที่ 3.10 ก ปริมาณ Nitrate จากแหล่งน้ำที่สำรวจในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชันของ
อำเภอพาน้อย จังหวัดน่าน

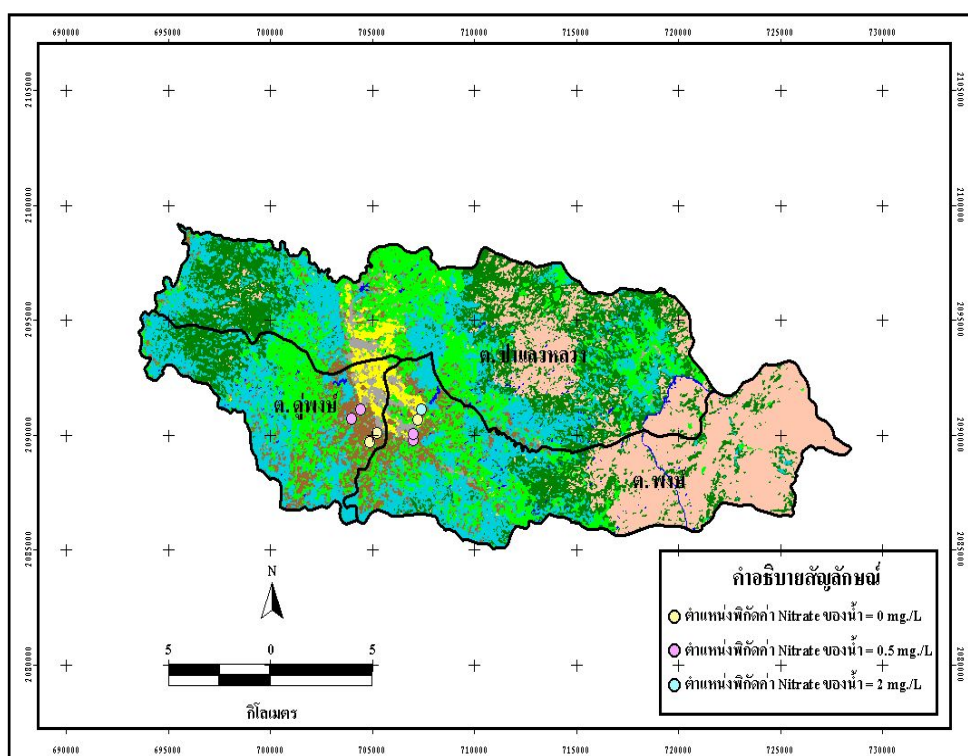


ภาพที่ 3.10 ข แสดงค่า pH จากแหล่งน้ำที่สำรวจในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชันของ
อำเภอพาน้อย จังหวัดน่าน

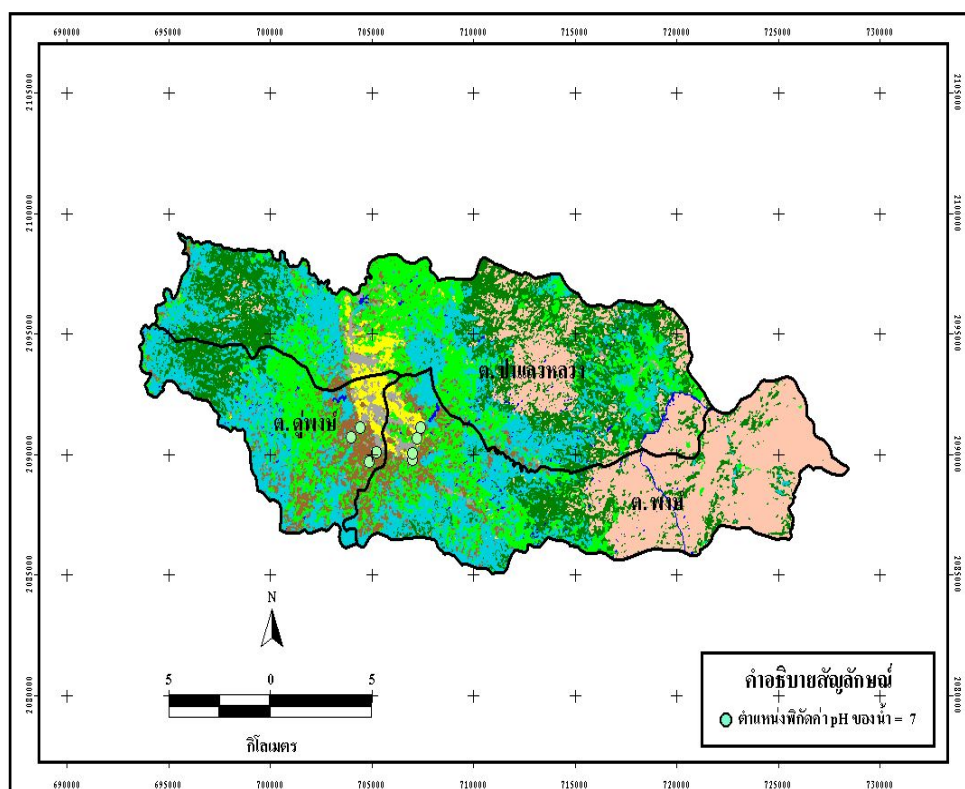
ตารางที่ 3.7 ปริมาณ Nitrate และค่า pH จากแหล่งน้ำที่สำรวจในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน
ของ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน

ชื่อตำบล	ชื่อหมู่บ้าน	จุดที่	ค่า Nitrate (mg./L)	ค่า pH
ดู่พงษ์	บ้านน้ำไช้	1*	0.5	7.0
		2*	0.5	7.0
	บ้านโป่งคำ	1	0	7.0
		2	0	7.0
พงษ์	บ้านศรีนาคาม	1	0	7.0
		2	2	7.0
	บ้านนาเลา	1*	0.5	7.0
		2*	0.5	7.0

หมายเหตุ * คือ แหล่งน้ำที่มีลักษณะเป็นลำธารน้ำตื้น และไหลไม่แรง



ภาพที่ 3.11ก ปริมาณค่า Nitrate จากแหล่งน้ำที่สำรวจในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชันของ
อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน



ภาพที่ 3.11ข แสดงค่า pH จากแหล่งน้ำที่สำรวจใน อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน

ตารางที่ 3.8 ปริมาณค่า Nitrate และค่า pH จากแหล่งน้ำที่สำรวจในพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ลาดชัน ของอำเภอบัว จังหวัดน่าน

ชื่อตำบล	ชื่อหมู่บ้าน	จุดที่	ค่า Nitrate (mg./L)	ค่า pH
อวน	บ้านน้ำยาว	1*	0.5	7.0
		2*	0.5	8.0
	บ้านกอก	1	0.5	7.5
		2	2	6.5
	บ้านทุ่งเฮา	1	0.5	7.0
		2	0.5	6.5

หมายเหตุ * คือ แหล่งน้ำที่มีลักษณะเป็นลำธารน้ำตื้น และไหลไม่แรง

แมลงผิวน้ำ (Stream Drift Net) และแมลงอากาศ (Light trap)

จากการสำรวจเก็บข้อมูลของปริมาณ Nitrate และค่า pH ของแหล่งน้ำใกล้เคียงกับพื้นที่เพาะปลูกได้ทำการสังเกตและบันทึกชนิดของแมลงผิวน้ำ (Stream Drift Net) และแมลงอากาศ (Light trap) ร่วมด้วย ซึ่งแมลงผิวน้ำที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ แมลงมุงน้ำ จิ้งจอกน้ำ มวนน้ำ และที่แหล่งน้ำไหลบางแห่งพบ แมลงเหียงน้ำ ส่วนแมลงอากาศที่พบ ได้แก่ แมลงปอ แมลงปอเข็ม แมลงปอน้ำตก ซึ่งแมลงบนผิวน้ำและแมลงอากาศเหล่านี้ไม่สามารถบ่งบอกถึงคุณภาพน้ำได้

เอกสารอ้างอิง

เนตรนภา ไชยเป็ง 2551 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อศึกษาผลกระทบของระบบการปลูกพืชแบบไร้หมุนเวียนต่อปริมาณมวลชีวภาพของป่าไม้ และคุณสมบัติของดิน วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาปฐพีศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 161 หน้า

สุนิสา คำมูล 2551 ผลกระทบของโครงสร้างทางภูมิทัศน์แบบการเกษตรเข้มข้นต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน บริเวณลุ่มน้ำย่อยแม่สะมาด จังหวัดแม่ฮ่องสอน วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาปฐพีศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 109 หน้า