

บทนำ

พื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีทั้งหมด 17 ล้านไร่ แบ่งเป็นดินเค็มจัด 1.5 ล้านไร่ ดินเค็มปานกลาง 3.7 ล้านไร่ และดินเค็มน้อย 12.6 ล้านไร่ (สมศรี อรุณันท์ 2536) สาเหตุการเกิดดินเค็มในภาคนี้เนื่องจากมีชั้นเกลือหิน (Rock salt) ฝังตัวอยู่ในแอ่งสกลนครและแอ่งโคราช นอกจากนี้ยังพบแหล่งเกลืออยู่ในหินดินดานและหินทราย (shale and sandstone) ที่มีเกลือเป็นองค์ประกอบ จากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยขาดความระมัดระวัง เช่น การตัดไม้ทำลายป่า และการผลิตเกลือสินเธาว์เพื่อนำมาบริโภคและใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้เกิดการแพร่กระจายของดินเค็มไปยังบริเวณที่ลุ่มต่ำต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณข้าว บริเวณที่พบดินเค็มมักจะพบว่ามีน้ำใต้ดินเค็มและระดับน้ำใต้ดินตื้น บริเวณพื้นที่ดินเค็มมักจะถูกทิ้งให้ว่างเปล่า ไม่มีการปลูกพืชหรือทำการเกษตร เนื่องจากการเพาะปลูกในบริเวณดังกล่าวจะให้ผลผลิตต่ำ หรือถ้าบริเวณนั้นดินเค็มจัดก็จะไม่ให้ผลผลิตเลย เนื่องจากพืชไม่สามารถขึ้นได้ เพราะไม่สามารถทนสภาพความเค็มจัดของดินได้

จากการศึกษาของ Murase J. et al. (1992) พบว่าปริมาณ Nitrifier bacteria จะพบสูงในบริเวณดินเค็มที่มีพืชหญ้าบางชนิด เช่น หญ้าห้วยขึ้นอยู่สูงกว่าบริเวณที่ไม่มีพืชขึ้นอยู่เลย และดินบริเวณที่มีพืชขึ้นจะมีค่าความเค็มของดินต่ำกว่าบริเวณที่ไม่มีพืชขึ้นอยู่ ปริมาณ Nitrifier bacteria หรือปริมาณค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินค่าหนึ่งค่าใด/สามารถใช้เป็นค่าบ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ จากการศึกษาของ Murase J. et al (1992) แสดงว่าดินบริเวณที่มีพืชขึ้นอยู่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงกว่าดินบริเวณที่ไม่มีพืชขึ้น พืชที่พบขึ้นอยู่ในบริเวณดินเค็มมีทั้งไม้พุ่ม เช่น หนามแดง, หนามพุงคอก และหญ้า เช่น หญ้าห้วย, หญ้าปากควาย, หญ้านมหนู ซึ่งพืชทั้ง 2 ชนิดนี้มีระบบรากและการร่วงทิ้งใบเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินได้ในปริมาณแตกต่างกัน แต่ยังไม่มีการศึกษาถึงความแตกต่างของความอุดมสมบูรณ์ของดินระหว่างบริเวณที่มีพืชไม้พุ่ม และหญ้าขึ้นอยู่ การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาเพื่อทราบถึงความแตกต่างของคุณสมบัติบางประการของดินเค็มบริเวณที่มีพืชต่างชนิดขึ้นอยู่และเปรียบเทียบกับดินบริเวณที่ไม่มีพืชขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน ข้อมูลที่ได้รับจะสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางแก้ไขหรือปรับปรุงพื้นที่ดินเค็มที่ถูกทิ้งร้างว่างเปล่าเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ทำประโยชน์ทางการเกษตรได้อีก

วิธีวิจัย

ในการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์ของดินในบริเวณพื้นที่ดินเค็มที่มีพืชธรรมชาติต่างๆ ชนิดขึ้น พื้นที่ที่เลือกทำการศึกษา คือ 1) บ้านหนองหลุม ต.หนองหลุม อ.เมือง จ.ขอนแก่น ระยะทาง ประมาณ 12 กม. ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของ อ.เมืองขอนแก่น บริเวณที่ศึกษาจัดเป็นดินเค็มจัด ค่า EC 8.7 mS/cm ที่ผิวหน้าดิน และ 2) บ้านพระยืน อ.พระยืน จ.ขอนแก่น ประมาณ 23 กม. ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของ อ.เมืองขอนแก่น บริเวณที่ศึกษาจัดเป็นดินเค็มปานกลางถึงเค็มจัด ค่า EC 5.2 mS/cm ที่ผิวหน้าดิน

การศึกษากระทำโดยการเก็บดิน 2 ครั้ง คือ

- 1) ฤดูแล้ง (11 พฤษภาคม, 2538) และ
- 2) ฤดูฝน (20 กันยายน 2538) ที่ระดับความลึก 0-5, 5-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70, 70-80, 80-90 ซม. จากบริเวณที่มีพืชต่างๆ ชนิดขึ้นดังนี้ คือ
 1. จากบริเวณที่ไม่มีพืชขึ้น
 2. จากบริเวณที่มีหนามพุงคอก (*Azima sarmentosa*)
 3. จากบริเวณที่มีหญ้าห้วย (*Panicum repens*)

นำตัวอย่างดินมาวิเคราะห์ตรวจดูความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน (CEC) ค่าการนำกระแสไฟฟ้าของดิน (EC 1:5 H₂O) และค่า pH (1:2.5 H₂O)

ผลการศึกษาวิจัย

ในการศึกษานี้ได้ใช้ค่าคุณสมบัติของดิน 3 ลักษณะ คือ ค่าความสามารถการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ค่าการนำกระแสไฟฟ้า (EC) และค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ซึ่งจากทั้งสองพื้นที่ ทดลองได้พบดังนี้

ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity)

แปลงทดลองที่ บ้านพระยืน จะมีค่า CEC สูงกว่าแปลงทดลองที่ บ้านหนองหลุมอย่างเห็นได้ชัด ทั้งในบริเวณที่มีพืชและไม่มีพืช และทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน (ตารางที่ 1 และ 2) เมื่อเฉลี่ยจากทุกจุดที่วัดและทุกเวลาที่วัด แปลงทดลองที่ บ้านพระยืนมีค่า CEC เท่ากับ 6.28 meq/g ดิน และแปลงทดลองที่ บ้านหนองหลุม มีค่า CEC เท่ากับ 3.96 meq/g ดิน ในทั้งสองสถานที่นั้นบริเวณที่มีพืชขึ้นจะมีค่า CEC สูงกว่าบริเวณที่เป็นที่ดินว่างเปล่า ในแปลงทดลองที่ บ้านพระยืนบริเวณที่มีพืช

ตารางที่ 1 ค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน (Cation Exchange Capacity meq/g ดิน) ในแปลงทดลองบ้านพระยืน อำเภอพระยืน จ.ขอนแก่น

ระดับความลึกของดิน (ซม.)	บริเวณที่ไม่มีพืช		บริเวณที่มีหญ้าหาย		บริเวณที่มีหนามพุด	
	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)
0-5	3.25	2.94	2.80	3.66	8.95	10.39
5-10	3.54	3.70	4.88	2.54	9.26	7.92
10-20	4.62	3.81	4.12	2.94	9.51	8.42
20-30	3.98	4.01	4.58	3.82	9.38	6.34
30-40	3.70	4.00	4.82	3.79	9.78	6.46
40-50	3.98	3.90	4.88	3.92	11.65	6.94
50-60	4.01	2.89	4.99	3.21	10.91	7.78
60-70	3.03	2.94	4.28	7.68	10.56	8.35
70-80	3.36	6.09	5.42	13.39	10.51	8.95
80-90	9.61	8.65	11.92	11.66	10.96	8.44
Avg	4.31	4.29	5.27	5.66	10.15	8.00

ตารางที่ 2 ค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน (Cation Exchange Capacity meq/g ดิน) ในแปลงทดลองบ้านหนองหลุม อ.เมือง จ.ขอนแก่น

ระดับความลึกของดิน (ซม.)	บริเวณที่ไม่มีพืช		บริเวณมีหญ้าหาย		บริเวณมีหนามพุดคอ	
	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)
0-5	1.08	2.54	1.10	2.09	6.69	4.02
5-10	1.55	1.89	0.50	2.79	5.94	4.14
10-20	1.40	1.61	0.72	2.44	5.94	4.70
20-30	2.80	1.55	1.89	1.44	5.70	5.02
30-40	5.00	2.16	2.74	1.05	6.10	5.52
40-50	4.01	0.99	3.40	2.10	6.20	5.84
50-60	4.61	2.59	4.38	3.24	6.15	6.04
60-70	4.38	4.29	4.14	3.98	6.90	6.08
70-80	6.56	4.39	4.58	4.52	6.94	5.96
80-90	6.70	3.62	5.02	5.20	7.07	5.80
Avg	3.81	2.56	2.85	2.89	6.36	5.31

ซึ่งมีค่า CEC เฉลี่ย 4.30 meq/g ดิน ในขณะที่ในแปลงทดลองที่บ้านหนองหลุม บริเวณที่มีพืชขึ้นมีค่า CEC เฉลี่ย 4.35 meq/g ดิน และบริเวณที่ดินว่างเปล่ามีค่า CEC เฉลี่ย 3.18 meq/g ดิน

เมื่อเปรียบเทียบบริเวณที่มีพืชต่างชนิดกันอยู่ พบว่าบริเวณที่มีพืชไม้พุ่มทนเค็ม มีค่า CEC สูงกว่าบริเวณที่มีหญ้าทนเค็ม โดยที่บ้านพระยีนบริเวณที่มีหนามพุงคอก มีค่า CEC เฉลี่ยเท่ากับ 9.08 meq/g ดิน และบริเวณที่มีหญ้าห้วย มีค่า CEC เฉลี่ยเท่ากับ 5.46 meq/g ดิน ส่วนที่แปลงทดลองที่บ้านหนองหลุมก็เช่นกัน บริเวณที่มีหนามพุงคอกมีค่า CEC เฉลี่ยเท่ากับ 5.83 meq/g ดิน และบริเวณที่มีหญ้าห้วย มีค่า CEC เฉลี่ยเท่ากับ 2.87 meq/g ดิน

ในการทดลองนี้พบว่าหน้าแล้งและหน้าฝน ค่า CEC ของดินไม่ต่างกันมากในบริเวณเดียวกัน ยกเว้นบริเวณที่มีหนามพุงคอกขึ้นอยู่ ค่า CEC ในฤดูแล้งจะสูงกว่าในฤดูฝนเล็กน้อย เช่น ในแปลงทดลองที่บ้านพระยีน ค่า CEC ของดินในบริเวณที่มีหนามพุงคอกในฤดูแล้งเท่ากับ 10.15 meq/g ดิน และในฤดูฝนเท่ากับ 8.00 meq/g ดิน

การที่บริเวณที่มีพืชขึ้นอยู่ มีค่า CEC ของดินสูงกว่าบริเวณที่ไม่มีพืช ก็เพราะใบพืชที่แก่และร่วงหล่นลงไปอยู่ในดินสามารถสลายตัวเป็นอินทรีย์วัตถุ และเพิ่มค่า CEC ให้แก่ดินได้ และการเพิ่มค่า CEC ของดินนี้พบสูงเพิ่มขึ้นในระดับชั้นล่างของดินมากกว่าในระดับดินชั้นบน ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณดินชั้นล่าง มีปริมาณรากฝอยของพืชเป็นจำนวนมาก ซึ่งสามารถดูดยึดธาตุประจุบวกไว้ได้

ค่าการนำกระแสไฟฟ้าของดิน (soil electrical conductivity)

ค่าการนำกระแสไฟฟ้าของดินที่แปลงทดลองที่บ้านพระยีนจะต่ำกว่าที่แปลงทดลองที่บ้านหนองหลุม ในเกือบทุกกรณี ยกเว้นบริเวณที่มีหญ้าห้วยขึ้นอยู่ในฤดูแล้งและบริเวณที่มีหนามพุงคอกขึ้นอยู่ในฤดูฝน (ตารางที่ 3 และ 4)

ในค่าเฉลี่ยรวมทุกการวัด ค่า EC ที่แปลงทดลอง บ้านพระยีน เท่ากับ 0.76 mS/cm และที่แปลงทดลอง ต.หนองหลุมเท่ากับ 1.15 mS/cm แต่ในบริเวณที่ไม่มีพืชขึ้นอยู่ดินจะมีค่า EC สูงกว่าบริเวณที่มีหนามพุงคอกมากในทั้งสองแปลงทดลอง ที่บ้านพระยีน EC ของดินในบริเวณที่มีหญ้าห้วยเท่ากับ .54 mS/cm ในขณะที่ในบริเวณที่มีหนามพุงคอกเท่ากับ 0.92 mS/cm สำหรับที่บ้านหนองหลุม EC ของดินในบริเวณที่มีหญ้าห้วยเท่ากับ .12 mS/cm และบริเวณที่มีหนามพุงคอกเท่ากับ 1.66 mS/cm

ความแตกต่างของค่า EC ของดินในฤดูแล้งและฤดูฝน ที่แปลงทดลอง อ.พระยีน มีค่า EC ในฤดูแล้ง เฉลี่ย .90 mS/cm และในฤดูฝนเฉลี่ย .63 mS/cm แต่ที่ ต.หนองหลุม มีค่า EC ในฤดูแล้งเฉลี่ย 1.48 mS/cm และฤดูฝนเฉลี่ย .85 mS/cm เมื่อดูในแต่ละบริเวณจะพบว่ามีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ค่าการนำกระแสไฟฟ้าของดิน (Electrical Conductivity 1:5 H₂O) แปลงทดลอง
อำเภอพระยืน จ.ขอนแก่น (mS/cm)

ระดับความ ลึก ของ ดิน (ซม.)	บริเวณที่ไม่มีพืช		หญ้าห้วย		หนามพุงคอ	
	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)
0-5	5.20	2.20	0.50	0.12	0.16	0.18
5-10	3.55	1.05	0.22	0.06	0.16	0.15
10-20	0.71	0.74	0.40	0.04	0.15	0.32
20-30	0.53	0.77	0.67	0.06	0.76	0.50
30-40	0.54	0.72	0.72	0.11	1.10	0.64
40-50	0.57	0.90	0.62	0.20	1.10	0.76
50-60	0.46	0.87	0.60	0.26	1.40	0.84
60-70	0.42	0.83	0.52	0.27	1.45	1.02
70-80	0.33	0.82	0.52	0.34	1.55	1.20
80-90	0.53	0.65	0.64	0.30	1.40	1.35
Avg	1.28	1.05	0.54	0.18	0.92	0.70

ตารางที่ 4 ค่าการนำกระแสไฟฟ้าของดิน (Electrical conductivity 1:5 H₂O) แปลงทดลองบ้านหนองหูลอบ อ.เมือง จ.ขอนแก่น (mS/cm)

ระดับความลึก ของดิน (ซม.)	บริเวณที่ไม่มีพืช		บริเวณที่มีหญ้าหาย		บริเวณที่มีหนามพุดอ	
	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)
0-5	8.70	1.60	0.09	0.11	0.38	0.13
5-10	2.90	4.60	0.04	0.10	0.98	0.16
10-20	3.80	2.00	0.03	0.15	1.34	0.20
20-30	3.80	2.00	0.07	0.15	1.48	0.32
30-40	2.15	1.70	0.16	0.11	1.74	0.31
40-50	1.55	1.65	0.10	0.11	1.98	0.34
50-60	1.30	1.40	0.13	0.17	1.98	0.37
60-70	0.85	1.40	0.17	0.28	2.10	0.50
70-80	0.80	1.40	0.18	0.38	2.49	0.79
80-90	0.82	1.35	0.25	0.52	2.10	1.30
Avg	2.67	1.91	0.12	0.21	1.66	0.44

ของค่า EC ในฤดูแล้งและฤดูฝนค่อนข้างมาก โดยเฉพาะในบริเวณที่มีหนามพุงคอกขึ้นอยู่ ซึ่งมีค่า EC ในฤดูแล้งเท่ากับ 1.66 mS/cm ในฤดูฝนเท่ากับ 0.44 mS/cm ในทุกบริเวณที่วัดค่า EC ในฤดูแล้งจะสูงกว่าในฤดูฝน

ค่าปฏิกิริยาดิน (soil pH)

pH ของดินที่แปลงทดลอง อ.พระยืน จะต่ำกว่า pH ของดินที่แปลงทดลอง ต.หนองหลุมค่อนข้างมากในทุกจุดและทุกเวลาที่ทำการวัด (ตารางที่ 5 และ 6)

แปลงทดลองที่ อ.พระยืน มีค่าเฉลี่ยของ pH ของดินเท่ากับ 5.10 ในขณะที่แปลงทดลองที่ ต.หนองหลุม มีค่าเฉลี่ย pH ของดินเท่ากับ 8.54 ซึ่งเป็นไปตามที่คาดไว้เพราะพบสารประกอบ Na_2CO_3 เป็นเม็ดขนาดเล็กกระจายปะปนอยู่ในดินชั้นล่าง pH ของดินที่มีพีชขึ้นอยู่จะสูงกว่าดินที่ไม่มีพีชขึ้นหรือดินที่ว่างเปล่า ซึ่งในการทดลองนี้พบในทั้งสองสถานที่ คือ ที่ อ.พระยืน บริเวณที่มีพีชขึ้นอยู่ มีค่า pH เฉลี่ยเท่ากับ 5.56 และบริเวณที่ไม่มีพีชขึ้น มีค่า pH เฉลี่ย 4.19 ในขณะที่แปลงทดลอง ต.หนองหลุม ในบริเวณที่มีพีชขึ้น ดินมีค่า pH เฉลี่ยเท่ากับ 8.66 และบริเวณที่ไม่มีพีชขึ้นดินมีค่า pH เฉลี่ยเท่ากับ 8.30

pH ของดินที่มีต้นหนามพุงคอกขึ้นอยู่จะสูงกว่า pH ของดินที่มีหญ้าห้วยขึ้นอยู่ค่อนข้างมาก ที่แปลงทดลอง อ.พระยืน โดยบริเวณหนามพุงคอก มี pH 6.40 และบริเวณหญ้าห้วย มี pH 4.70 แต่ที่แปลงทดลอง ต.หนองหลุม pH ของดินในบริเวณที่มีหนามพุงคอกและมีหญ้าห้วยใกล้เคียงกัน คือ 8.81 และ 8.50 เป็นที่น่าสังเกตว่าในแปลงทดลอง ต.หนองหลุมค่าเฉลี่ยของ pH ที่วัดในฤดูแล้งและฤดูฝน ที่วัดในทั้งสามบริเวณ คือ บริเวณที่ไม่มีพีชขึ้น บริเวณที่มีหญ้าห้วย และบริเวณที่มีหนามพุงคอก มีค่าไม่แตกต่างกันมาก คือมี pH เท่ากับ 8.30 8.50 และ 8.81 ตามลำดับ

ค่า pH เฉลี่ยของดินที่วัดในฤดูแล้งและในฤดูฝนพบแตกต่างกันในทั้งสองสถานที่ที่แปลงทดลอง อ.พระยืน pH ของดินเฉลี่ยในฤดูแล้งเท่ากับ 4.91 และในฤดูฝนเท่ากับ 5.3 สำหรับที่แปลงทดลอง ต.หนองหลุม pH ของดินเฉลี่ยในฤดูแล้งเท่ากับ 8.2 และในฤดูฝนเท่ากับ 8.80

สรุปผลการทดลอง

ในการทดลองนี้พบว่าที่แปลงทดลอง อ.พระยืน ค่า CEC และ pH ของดินในบริเวณที่ทำการวัดแปรเปลี่ยนไปในทิศทางเดียวกันหรือเหมือนกัน คือ บริเวณที่มีค่า CEC สูง ค่า pH ก็สูง และบริเวณที่มีค่า CEC ต่ำ pH ก็ต่ำด้วย

เมื่อดูจากข้อมูลที่พบโดยส่วนรวมแล้ว ดินที่มีความเค็มปานกลางและมีพีชชั้นอยู่จะเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์มากกว่า โดยมีค่า CEC สูงแต่มีค่า EC ต่ำหรือไม่สูงมากนัก พีชที่เป็นไม้พุ่มจะให้ประโยชน์ในการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของดินมากกว่าพีชที่เป็นหญ้าหรือพีชล้มลุก

๗๗
5
๕๙๕
๒๖๙๖

ตารางที่ 5 ค่าปฏิกิริยาดิน (soil pH 1:2.5 H₂O) แปลงทดลองบ้านพระยืน อ.พระยืน จ.ขอนแก่น

ระดับ ความ ลึก ของ ดิน (ซม.)	บริเวณที่ไม่มีพืช		บริเวณที่มีหญ้าหาย		บริเวณที่มีหนามพุงคอ	
	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)
0-5	4.05	4.45	5.65	5.55	6.22	7.00
5-10	3.80	4.65	5.00	6.00	6.30	6.82
10-20	4.10	4.35	4.35	6.05	6.35	6.57
20-30	4.10	4.25	4.15	5.70	6.17	6.62
30-40	4.20	4.15	4.00	5.10	6.37	6.75
40-50	4.25	4.35	3.80	4.85	6.37	6.70
50-60	4.00	4.15	3.85	4.35	6.37	6.50
60-70	4.05	4.25	3.95	4.45	6.42	6.02
70-80	4.25	4.05	4.00	4.60	6.37	5.87
80-90	4.20	4.10	4.10	4.85	6.37	5.90
Avg	4.10	4.28	4.29	5.15	6.33	6.47

ตารางที่ 6 ค่าปฏิกิริยาดิน (soil pH 1:2.5 H₂O) แปลงทดลองบ้านหนองหลุม อ.เมือง จ.ขอนแก่น

ระดับความ ลึกของดิน (ซม.)	บริเวณที่ไม่มีพืช		บริเวณที่มีหญ้าหาย		บริเวณที่มีหนามพุด	
	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)	11 พ.ค.38 (ฤดูแล้ง)	20 ก.ย.38 (ฤดูฝน)
0-5	7.62	8.07	7.27	8.20	8.37	8.27
5-10	7.82	8.12	6.97	8.50	8.92	8.35
10-20	7.90	8.60	6.85	9.67	8.87	9.02
20-30	7.90	8.67	6.77	9.97	8.75	9.50
30-40	8.20	8.77	7.97	9.77	8.62	9.65
40-50	8.57	8.75	8.52	9.47	8.42	9.50
50-60	8.65	8.27	8.67	9.22	8.62	9.25
60-70	8.55	8.02	8.60	9.10	8.42	9.15
70-80	8.52	8.07	8.60	8.97	8.47	9.00
80-90	8.32	8.27	8.27	8.87	8.60	8.75
Avg	8.24	8.36	7.87	9.14	8.61	9.01