

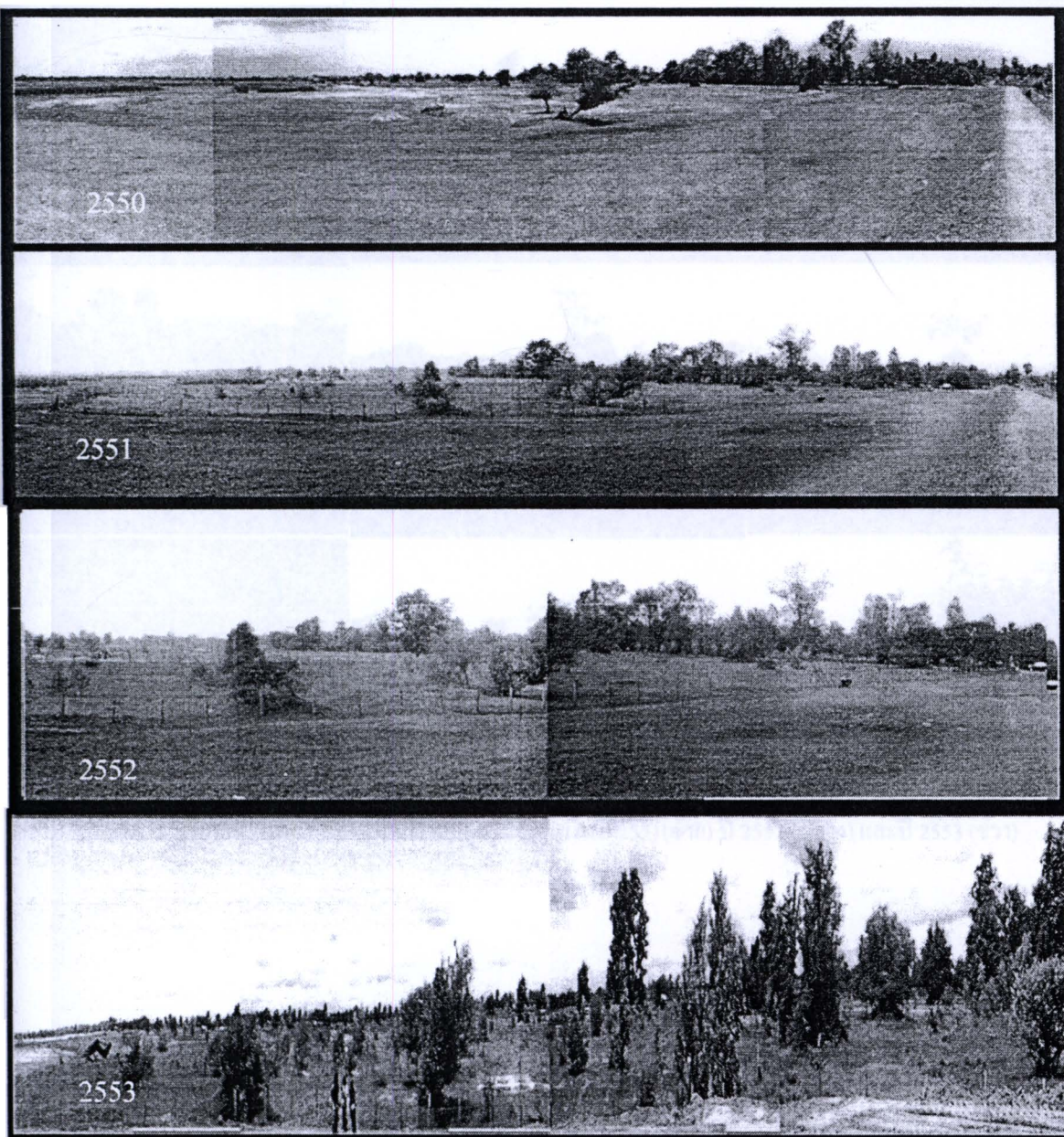
ผลการศึกษาวิจัย

1. ผลการศึกษาทางกายภาพการฟื้นฟูทรัพยากรที่ดินของพื้นที่ลุ่มดินเค็มโดยดูจากการเปลี่ยนแปลงของพืชพรรณและ นกก่อนและหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิด

ผลการสำรวจพืชพรรณก่อนการปลูกไม้ยืนต้น(มกราคม 2551- กรกฎาคม 2551) พบพรรณไม้ทั้งหมด 49 ชนิด 26 วงศ์ พบไม้น้ำ 5 ชนิด พืชชอบดินเค็ม 5 ชนิด และพรรณไม้ทั่วไป 44 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นไม้ล้มลุก พบไม้พุ่มและไม้ยืนต้นเฉพาะบริเวณที่เป็นเนิน ซึ่งมีไม้ยืนต้นจำนวน 4 ชนิด และจากการสำรวจหลังการปลูกไม้ยืนต้น(มกราคม 2552- พฤศจิกายน 2552) พบว่า พืชพรรณมีจำนวนชนิดคงเดิมจะเปลี่ยนแปลงเฉพาะปริมาณหรือความหนาแน่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในขอบเขตพื้นที่การศึกษาที่ I พบว่ามีความหนาแน่นของหญ้าหายากคลุมเป็นจำนวนมากสำหรับการศึกษาปี 2553 (ตั้งแต่ มกราคม 2553-ธันวาคม 2553) พบพืชทั้งหมด 52 ชนิด (ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ตาราง ข..) ไม่พบพืชน้ำในบริเวณโซนที่ I เนื่องจากมีการขุดลอกหนองน้ำโดยกรมชลประทาน พบพืชไม้ทนเค็มขึ้นหนาแน่นโดยเฉพาะในโซนที่ IV เช่น สาบแร้งสาบกาเนื่องจากคุณสมบัติของดินเปลี่ยนไป คือ ค่าการนำไฟฟ้าลดลง มากกว่าทุกโซน และค่า pH ของดินเพิ่มขึ้นเป็นกรดเล็กน้อย ภาพรวมทั่วไปของพื้นที่จะปกคลุมไปด้วยหญ้าหายากในโซนที่ II โซนที่ III และโซนที่ IV และพบพื้นที่ว่างเปล่าน้อยมาก พบว่ามีการใช้ประโยชน์ของชุมชนโดยการเข้ามาเกี่ยวหญ้านำไปเลี้ยงสัตว์ (ดังแสดงในภาพที่ 5 6 และ 7)



ภาพที่ 5 แสดงการปกคลุมของพืชพรรณก่อนการฟื้นฟูฯ (ซ้าย) และการใช้ประโยชน์โดยชุมชนหลังการฟื้นฟูฯ (ขวา)



ภาพที่ 6 แสดงการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชและเปอร์เซ็นต์การปกคลุมพื้นที่ที่ศึกษาก่อนและหลังการฟื้นฟู (2550-2553)



ภาพที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบพื้นที่ศึกษาหลังการปลูกไม้ยืนต้นในปี 2551(ซ้าย) ปี 2552 (กลาง) และปี 2553 (ขวา)

ตารางที่ 1 แสดงรายชื่อพรรณไม้ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่พบในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ปี 2551-2552	ปี2553-2554
1	กินกุ้งน้อย	<i>Murdannia nudiflora</i>	COMMELIANACEAE	/	0
2	กกทราย	<i>Cyperus iria</i>	CYPERACEAE	0	/
3	กกสามเหลี่ยมเล็ก	<i>Cyperus pilosus</i>	CYPERACEAE	0	/
4	กระเจานา	<i>Corchorus aestuans</i>	MALVACEAE	0	/
5	กระถินทุ่ง	<i>Xyris indica</i>	XYRIDACEAE	/	/
6	ขยุ่มดินหมา	<i>Ipomoea pes-tigridis</i>	CONVOLVULACEAE	/	0
7	ขลุ้	<i>Pluchea eupatorioides</i>	ASTERACEAE	/	/
8	ข่อย (T)	<i>Streblus asper</i>	MORACEAE	/	/
9	จีครอก	<i>Urena lobata</i>	MALVACEAE	0	/
10	ครอบจักรวาล	<i>Abutilon indicum</i>	MALVACEAE	0	/
11	ครามป่า	<i>Tephrosia purpurea</i>	PAPILIONOIDEAE	/	/
12	คุณนายตื่นสาย	<i>Portulaca grandiflora</i>	PORTULACEAE	/	0
13	เครือส้มลม	<i>Aganonerion polymorphum</i>	APOCYNACEAE	/	/
14	เงี้ยวปลา	<i>Lindernia ciliata</i>	SCROPHULARIACEAE	/	0
15	ชุมเห็ดไทย	<i>Cassia tora</i>	CAESALPINIOIDEAE	0	/
16	ดอกรัก	<i>Calotropis gigantean</i>	ASCLEPIADACEAE	/	/
17	ถั่วลิสงนา	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	CAESALPINIOIDEAE	/	/
18	เทียนนา	<i>Jussiaea liniflora</i>	ONAGRACEAE	/	/
19	ธูปฤาษี(AqG)	<i>Typha angustifolia</i>	TYPHACEAE	/	0
20	บัวเผื่อน (AqH)	<i>Nymphaea nouchali</i>	NYMPHAEACEAE	/	0
21	บานไม่รู้โรยป่า	<i>Gomphrena celosioides</i>	AMARANTHACEAE	/	/
22	ปอขี้คูน	<i>Walteria indica</i>	STERCULIACEAE	/	/
23	ปอเทือง	<i>Crotalaria juncea</i>	PAPILIONOIDEAE	/	0
24	ปอเส้ง	<i>Corchorus capsularis</i>	TILIACEAE	/	/
25	ผักแก่นขม	<i>Glinus oppositifolius</i>	MOLLUGINACEAE	/	/
26	ผักเบี้ยใหญ่	<i>Portulaca oleracea</i>	PORTULACEAE	0	/
27	ผักเค็ดผี	<i>Senna occidentalis</i>	CAESALPINIOIDEAE	/	0
28	ผักเบ็ดไทย	<i>Alternanthera sessilis</i>	AMARANTHACEAE	0	/
29	ผักเบ็ดน้ำ	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	AMARANTHACEAE	/	/

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ปี 2551-2552	ปี 2553-2554
30	ผักแว่น(AqH)	<i>Marsilea crenata</i>	MARSSILEACEAE	/	0
31	ผักสาบ	<i>Adenia viridiflora</i>	PASSIFLORACEAE	/	0
32	พุทรา(T)	<i>Ziziphus mauritiana</i>	RHAMNACEAE	/	/
33	มะขามเทศ(T)	<i>Pithecellobium dulce</i>	MIMOSOIDEAE	/	/
34	มะแว้งเครือ	<i>Solanum trilobatum</i>	SOLANACEAE	/	/
35	ไมยราพ	<i>Mimosa pudica</i>	MIMOSOIDEAE	/	/
36	เล็บแมว	<i>Ziziphus oenoplia</i> var. <i>brunoniana</i>	RHAMNACEAE	/	/
37	สไตโล	<i>Stylosanthes harmata</i>	PAPILIONOIDEAE	/	/
38	สร้อยนกเขา	<i>Synostema bacciformis</i>	EUPHORBIACEAE	/	/
39	สาบแร้งสาบกา	<i>Ageratum conyzoides</i>	ASTERACEAE	/	/
40	เสี้ยว	<i>Phyllanthus polyphyllus</i>	EUPHORBIACEAE	0	/
41	สาบเสือ	<i>Chromolaena odorata</i>	ASTERACEAE	/	/
42	โสนขน	<i>Aeschynomene americana</i>	PAPILIONOIDEAE	0	/
43	โสนหางไก่	<i>Sesbania roxburghii</i>	PAPILIONOIDEAE	0	/
44	สาหร่าย เส้นด้าย(AqH)	<i>Najas graminea</i>	NAJADACEAE	/	0
45	สาหร่ายหาง กระรอก(AqH)	<i>Hydrilla verticillata</i>	HYDROCHARITACEAE	/	0
46	หญ้าเกล็ดหอย	<i>Desmodium triflorum</i>	PAPILIONOIDEAE	0	/
47	หญ้าม้าลาย	<i>Lindernia</i> sp.	SCROPHULARIACEAE	/	0
48	หญ้าไฉ่หา	<i>Eragrostis</i> sp.	GRAMINEAE	/	/
49	หญ้างวงช้าง	<i>Heliotropium indicum</i>	BORAGINACEAE	/	/
50	หญ้าเจ้าชู้	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	GRAMINEAE	/	/
51	หญ้าท่าพระ	<i>Richardia brasiliensis</i>	RUBIACEAE	/	0
52	หญ้าปากควาย	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	GRAMINEAE	/	/
53	หญ้าแพรก	<i>Cynodon dactylon</i>	GRAMINEAE	/	/
54	หญ้าไม้กวาด (ใบขาว)	<i>Sida rhombifolia</i>	MALVACEAE	/	/
55	หญ้าไม้กวาด (ใบป้อม)	<i>Sida acuta</i>	MALVACEAE	/	0

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ปี 2551-2552	ปี 2553-2554
56	หญ้ารงนก	<i>Chloris barbata</i>	GRAMINEAE	0	/
57	หญ้าหนวดปลา คูก	<i>Fimbristylis disticha</i>	CYPERACEAE	/	/
58	หญ้าหนวดถ้ายี่	<i>Heteropogon contortus</i>	GRAMINEAE	0	/
59	หญ้าหาวย	<i>Panicum repens</i>	GRAMINEAE	/	/
60	หญ้าเหหัวหมู	<i>Cyperus rotundus</i>	CYPERACEAE	/	/
61	หนาดน้อย	<i>Blumea napifolia</i>	ASTERACEAE	0	/
62	หนามจั่วซัง	<i>Capparis thorelii</i>	CAPPARACEAE	/	/
63	หนามแดง	<i>Maytenus diversifolia</i>	CELASTRACEAE	/	/
64	หนามวัวซัง	<i>Capparis thorelii</i>	CAPPARACEAE	/	/
65	หนามพุงคอก	<i>Azima sarmentosa</i>	SALVADORACEAE	/	/
66	หมากเบน(T)	<i>Flacourtia indica</i>	FLACOURTIACEAE	/	/
67	หิ้งเม่น	<i>Crotalaria mucronata</i>	PAPILIONOIDEAE	0	/
68	หูลาซอน	<i>Crotalaria mucronata</i>	PAPILIONOIDEAE	0	/

หมายเหตุ : 0 = ไม่พบ

/ = พบ

ผลการศึกษาด้านนก

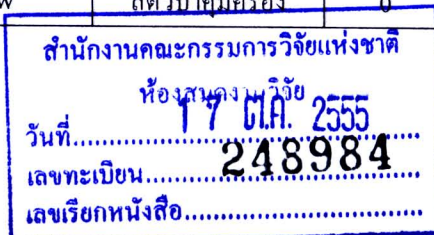
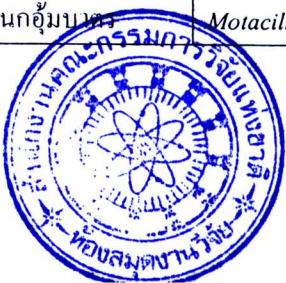
จากการสำรวจนก ณ อำเภอบรบือ จ.มหาสารคาม จำนวน 3 ครั้ง ครั้งแรกสำรวจพบชนิดพันธุ์นกทั้งสิ้น 24 ชนิด ครั้งที่สองสำรวจพบชนิดพันธุ์ของนก 38 ชนิด ครั้งที่สามสำรวจพบชนิดพันธุ์ของนก 27 ชนิด ครั้งที่สี่สำรวจพบชนิดพันธุ์ของนก 31 ชนิด ครั้งที่ห้า สำรวจพบชนิดพันธุ์ 46 ชนิด ในจำนวนชนิดนกดังกล่าวนี้มีจำนวนชนิดพันธุ์ที่พบเพิ่มขึ้นจากการสำรวจครั้งที่1 ครั้งที่ 2และครั้งที่3จำนวน 5 ชนิด นกที่พบเพิ่มส่วนใหญ่เป็นนกอพยพ รวมการสำรวจทั้งห้าครั้งพบชนิดพันธุ์ของนกทั้งสิ้น 53 ชนิด ในการศึกษาครั้งที่ 6 (กุมภาพันธ์ 2554) พบนกทั้งสิ้น 46 ชนิด นกที่พบเพิ่มจากครั้งที่ 5 มีจำนวน 8 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นนกประจำถิ่นและนกอพยพ รวมนกที่พบทั้งสิ้น 61 ชนิด (ดังแสดงในตารางที่ 2) ในการศึกษาครั้งนี้พบนกในกลุ่มนกน้ำและนกขายน้น้อยกว่าทุกครั้งที่ผ่านมา เนื่องจากมีการขุดลอกหนองและมีคนเข้าไปหาปลาในพื้นที่หนอง แต่จำนวนชนิดนกที่เป็นนกป่าพบจำนวนเพิ่มขึ้นแสดงว่าเมื่อพื้นที่ป่าปลูกต้นไม้เริ่มโตขึ้นก็อาจทำให้นกเข้ามาใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้นจึงทำให้พบชนิดใหม่ๆเพิ่มในพื้นที่ศึกษาและอาจกล่าวได้ว่า บริเวณพื้นที่ศึกษามีการเพิ่มจำนวนชนิดพันธุ์ของนกในช่วงฤดูกาลที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะช่วงนกอพยพ จะสามารถพบชนิดพันธุ์ของนกได้มากกว่า นั่นหมายความว่า พื้นที่ศึกษาดังกล่าวสามารถเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร และเป็นที่หลบภัยให้นกได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 2 แสดงบัญชีรายชื่อและสถานภาพนกที่พบก่อนและหลังการปลูกไม้ยืนต้น

ลำดับที่	ชื่อไทย/ ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	*สถานะภาพ ทางนิเวศ	**สถานะภาพทาง กฎหมาย	ปี 2551- 2552	ปี 2553- 2554
1	นกเป็ดผีเล็ก	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
2	นกกวัก	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
3	นกเป็ดแดง	<i>Dendrocygna javanica</i>	CR,CW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
4	นกอัญชัญคิ้วขาว	<i>Porzana cinerea</i>	UR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
5	นกอีล้ำ	<i>Gallinula chloropus</i>	CR,CW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
6	นกอีโก้ง	<i>Porphyrio porphyrio</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
7	นกยางกรอกพันธุ์ จีน	<i>Ardeola bacchus</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
8	นกยางไฟหัวดำ	<i>Ixobrychus sinensis</i>	VCR,CW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
9	นกหัวโตเล็กขา เหลือง	<i>Charadrius dubius</i>	UR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
10	นกยางควาย	<i>Bubulcus ibis</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
11	นกเหยี่ยวทุ่ง	<i>Circus spilonotus</i>	CW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
12	นกเค้าดินทุ่ง	<i>Anthus novaeseelandiae</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
13	นกขมิ้นน้อย ธรรมดา	<i>Aegithina tiphia</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
14	นกจาบคาเล็ก	<i>Merops orientalis</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
15	นกเอี้ยงสาริกา	<i>Acridotheres tristis</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
16	นกยอดหญ้าสีดำ	<i>Saxicola caprata</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
17	นกยอดข้าวหาง แพนลาย	<i>Cisticola juncidis</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
18	นกปรอดสวน	<i>Pycnonotus blanfordi</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
19	นกกินปลีคำม่วง	<i>Nectarinia asiatica</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
20	นกกินปลีดอก เหลือง	<i>Nectarinia Jugularis</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
21	นกคอมรกต	<i>Luscinia svesica</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0

ลำดับที่	ชื่อไทย/ ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	*สถานะภาพ ทางนิเวศ	**สถานะภาพทาง กฎหมาย	ปี 2551- 2552	ปี 2553- 2554
ลำดับที่	ชื่อไทย/ ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	*สถานะภาพ ทางนิเวศ	**สถานะภาพทาง กฎหมาย	ปี 2551- 2552	ปี 2553- 2554
22	นกกาขเหน็บ	<i>Copsychus saularis</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
23	นกเอี้ยงหงอน	<i>Acridotheres javanicus</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
24	นกอีแพรดแถบ อกดำ	<i>Rhipidura javanicus</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
25	นกกระปูดใหญ่	<i>Centropus sinensis</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
26	นกกระรอก หัวขวาน	<i>Upupa epops</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
27	นกกิ้งโครงคอดำ	<i>Sturnus nigricollis</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
28	นกพิราบป่า	<i>Columba livia</i>	VCR	นอกประเภท	/	
29	นกจาบคาหัวสีส้ม	<i>Merops philippinus</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	
30	นกแอ่นบ้าน	<i>Apus affinis</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
31	นกแอ่นตาล	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
32	นกกาเหว่า	<i>Eudynamys scolopacea</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
33	นกอีโก	<i>Corvus macrorhynchos</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
34	นกเขาชวา	<i>Geopelia striata</i>	CR	นอกประเภท	/	/
35	นกเขาไฟ	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
36	นกกระจุบหญ้าสี เรียบ	<i>Prinia inornata</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
37	นกจับแมลงสีฟ้า	<i>Eumyias thalassina</i>	CW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
38	นกจับแมลง คอแดง	<i>Ficedula parva</i>	VCW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
39	นกอีเสือสีน้ำตาล	<i>Lanius cristatus</i>	VCW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
40	นกแอ่นพง	<i>Artamus fuscus</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
41	นกสีชมพูสวน	<i>Dicaeum cruentatum</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/

ลำดับที่	ชื่อไทย/ ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	*สถานะภาพ ทางนิเวศ	**สถานะภาพทาง กฎหมาย	ปี 2551- 2552	ปี 2553- 2554
42	นกกระจอกตาล	<i>Passer flaveolus</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
43	นกปากห่าง นกกลายจุด	<i>Picoides maciei</i>	UR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
44	นกจาบผ่นปีกแดง	<i>Mirafra assamica</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
45	นกเขาใหญ่	<i>Streptopelia chinensis</i>	VCR	นอกประเภท	/	/
46	นกคุ้มอีดำใหญ่	<i>Turdus tanki</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
47	นกเงือกหัวขวาน	<i>Merops philippinus</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
48	นกยางไฟธรรมดา	<i>Bunaurus stellaris</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
49	นกยางเปี่ย	<i>Egretta garzetta</i>	VCW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
50	นกกระจัด ธรรมดา	<i>Phylloscopus inornatus</i>	VCW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
51	นกตีทอง	<i>Megalaima haemacephala</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	/
52	นกจับแมลงหัว เทา	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	VCW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
53	นกกระจับหญ้า สีข้างแดง	<i>Prinia rufescens</i>	VCW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	/	0
54	นกกระเด็นน้อย ธรรมดา	<i>Alcedo atthis</i>	CW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	0	/
55	นกเค้าดินทุ่งเล็ก	<i>Anthus novaeseelandiae</i>	VCW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	0	/
56	นกโพระดก ธรรมดา	<i>Megalaima lineata</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	0	/
57	นกแซงแซวหาง ปลา	<i>Dicrurus macrocerus</i>	VCW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	0	/
58	นกกระจอกบ้าน	<i>Passer montanus</i>	VCR	ทั่วไป	0	/
59	นกตะขาบทุ่ง	<i>Coracias benghalensis</i>	VCR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	0	/
60	นกกาฝากปาก หนา	<i>Dicaeum agile</i>	CR	สัตว์ป่าคุ้มครอง	0	/
61	นกอุ้มบาตร	<i>Motacilla alba</i>	CW	สัตว์ป่าคุ้มครอง	0	/



หมายเหตุ : 0 = ไม่พบ
/ = พบ

VCR=Very Common Resident : นกประจำถิ่นพบเจอง่าย
VCW= Very Common Winter visitor : นกอพยพพบเจอง่าย
CR=Common Resident : นกประจำถิ่นทั่วไป
*UR=Uncommon Resident : นกประจำถิ่นพบน้อย
CW= Common Winter visiter : นกอพยพทั่วไป

อ้างอิง

** Khobkhet O.,1998.*Birds of Bung Boraphet*.Office of Environmental Policy and Planning Bangkok.215 p.
* Lekagul,B. and P.D. Round 1991 *A Guide to the Birds of Thailand*.Darnsutha Press,Bangkok.457 p.

2. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติดินทางเคมีและชีวภาพภายหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิด

2.1 คุณสมบัติดินดั้งเดิม

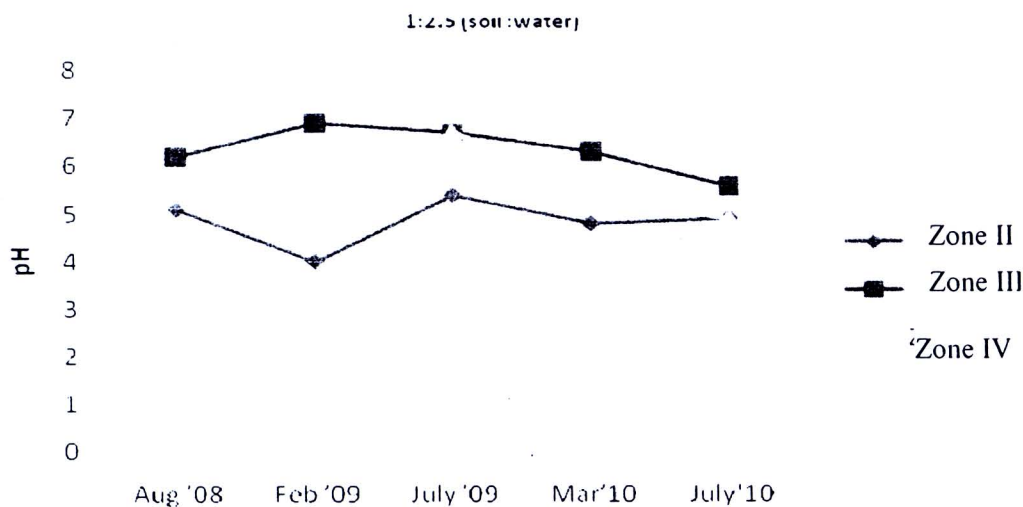
ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติดินดั้งเดิม แสดงไว้ในตารางที่ 1 ค่าการนำไฟฟ้าของดิน (1:5 ดิน: น้ำ) มีค่าอยู่ระหว่าง 1.1 – 18.0 dS/m บริเวณที่พบค่าการนำกระแสไฟฟ้าพบสูงสุด (EC = 18.0 dS/m) ในบริเวณที่ใกล้สระน้ำ ซึ่งเป็นที่ลุ่มต่ำสุด และมีค่าการนำกระแสไฟฟ้าลดลง เมื่อพื้นที่ลาดเอียงสูงขึ้น (Zone IV) (EC = 1.10 dS/m) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าอยู่ระหว่าง 0.32% - 0.56 % ค่าความสามารถในการดูดซับประจุบวกมีค่าต่ำ มีค่าอยู่ระหว่าง 2.3 – 3.0 c mol(+)/kg ปริมาณธาตุอาหารหลัก (N, P, K) จัดอยู่ในระดับต่ำ ค่าปฏิกิริยาดิน (pH) จัดเป็นดินกรด มีค่า pH อยู่ระหว่าง 4.3 – 5.5 ค่าปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ เป็นไปในทิศทางเดียวกันตามค่าการนำกระแสไฟฟ้าของดิน

ตารางที่ 3 แสดงคุณสมบัติดินก่อนการทดลอง ที่ระดับความลึก 0-20 cm

ดำรับทดลอง	pH (1: 2.5 H ₂ O)	EC (1:5 H ₂ O) (dS/m)	OM (%)	CEC c mol(+)/kg	Total N (%)	Available P (ppm)	Exch. K (ppm)	Exch. Na (ppm)
Zone II	4.30	18.00	0.44	3.00	0.008	8	32	1215
Zone III	5.00	3.30	0.35	2.30	0.008	20	22	471
Zone IV	5.50	1.10	0.56	2.80	0.017	7	207	149
Average	4.98	6.23	0.42	2.63	0.01	9.25	71.00	527.00

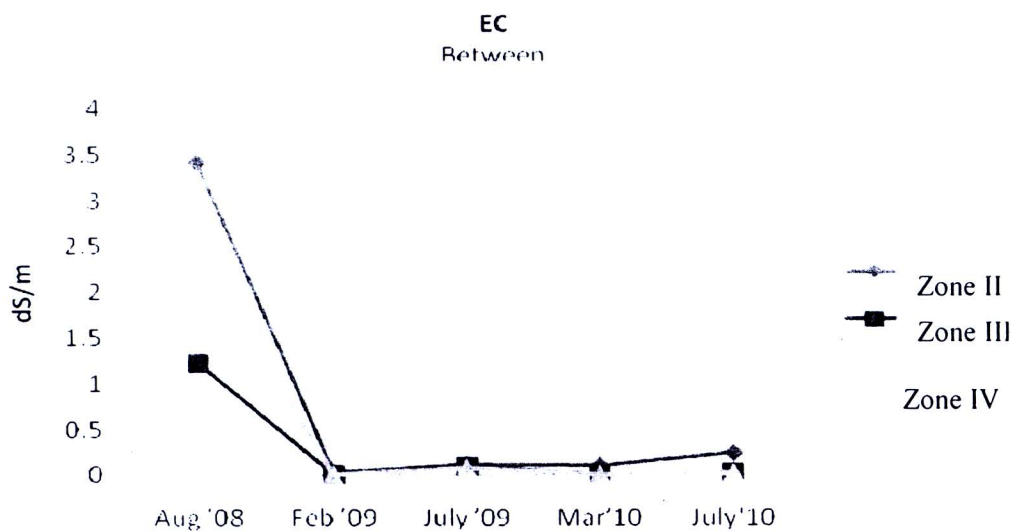
* หมายเหตุ: เก็บดินวันที่ 26 มีนาคม 2551

2.2 คุณสมบัติดินภายหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิด (ปีที่ 3)



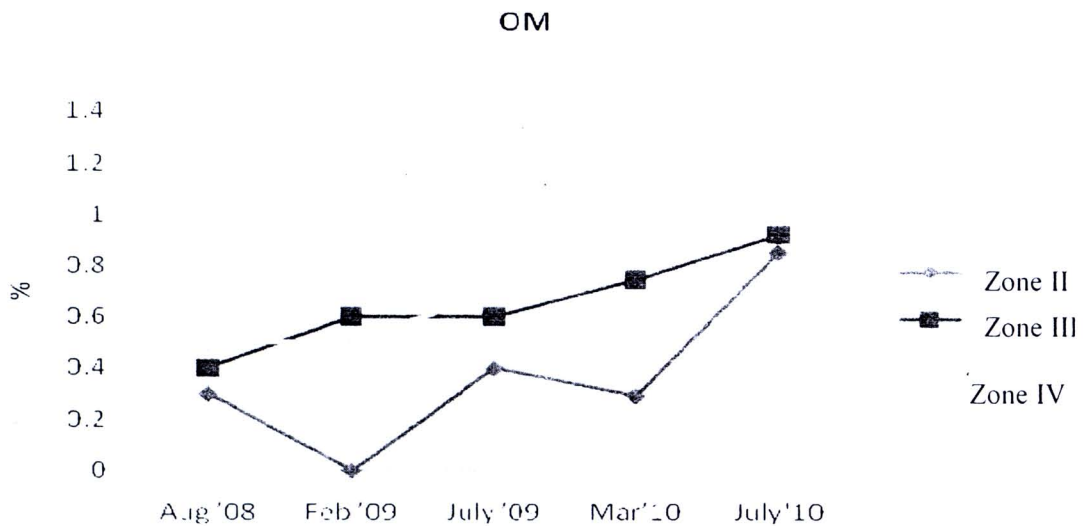
ภาพที่ 8 กราฟแสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง ของคุณสมบัติดินในพื้นที่ศึกษาภายหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิด

ผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่างของดินเมื่อเริ่มปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิดในขอบเขตพื้นที่ศึกษาต่างๆ 3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน มีแนวโน้มที่ลดลง ในปีที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ 2 และ 1 (ภาพที่ 5) โดยในขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 2 (ZONE II) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 5.1, 4.5, 4.8 และ 4.9 ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 3 (ZONE III) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 6.2, 6.9, 6.7, 6.3 และ 5.6 ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 4 (ZONE IV) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 5.8, 5.3, 6.7, 5.5 และ 4.9 ตามลำดับ



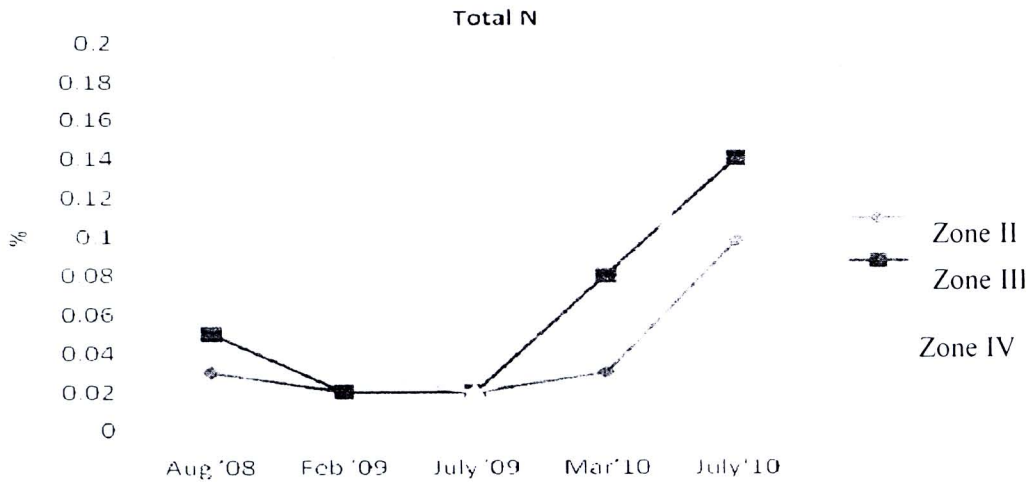
ภาพที่ 9 กราฟแสดงค่าความสามารถในการนำไฟฟ้า (1:5 H₂O) ของคุณสมบัติดินในพื้นที่ศึกษาภายหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิด

ผลการวิเคราะห์ค่าความสามารถในการนำไฟฟ้าของดินเมื่อเริ่มปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิดในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ต่างๆ 3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าความสามารถในการนำไฟฟ้าของดิน มีแนวโน้มที่ลดลง ในปี ที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ 2 และ 1 (ภาพที่ 6) โดยในขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 2 (ZONE II) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 3.41 dS/m, 0.030dS/m, 0.111dS/m, 0.102 dS/m, และ 0.239 dS/m ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 3 (ZONE III) ในเดือน สิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 1.22 dS/m, 0.002 dS/m, 0.092 dS/m, 0.002 dS/m และ 0.015 dS/m ขอบเขตพื้นที่ ศึกษาที่ 4 (ZONE IV) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 2.44 dS/m, 0.002 dS/m, 0.075 dS/m, 0.003 dS/m และ 0.016 dS/m



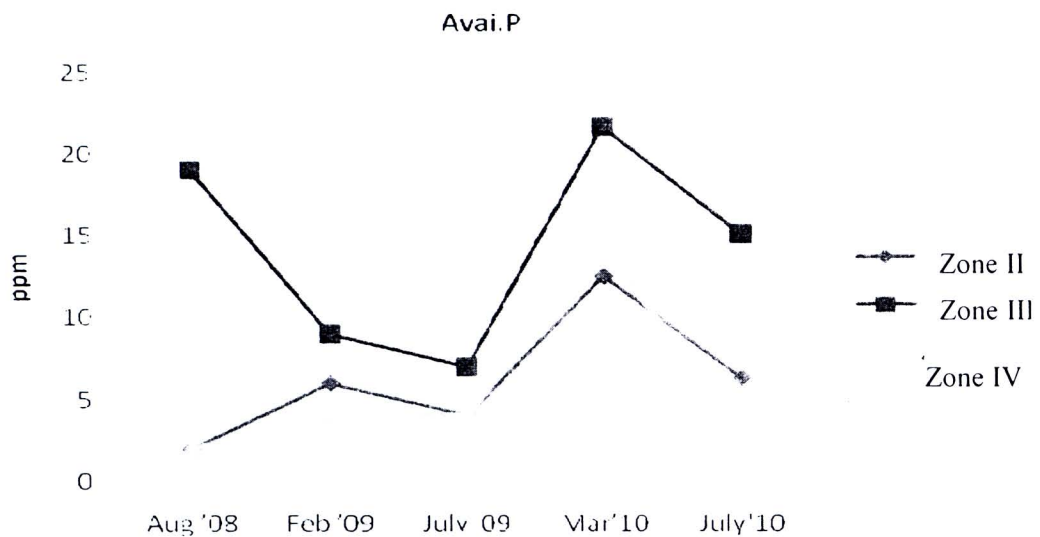
ภาพที่ 10 กราฟแสดงค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินในพื้นที่ศึกษาภายหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิด

ผลการวิเคราะห์ค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินเมื่อเริ่มปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิดในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ต่างๆ 3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุของดิน มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ในปี ที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ 2 และ 1 (ภาพที่ 7) โดยในขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 2 (ZONE II) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 0.3%, 0.4%, 0.4%, 0.3% และ 0.9% ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 3 (ZONE III) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 0.4%, 0.6%, 0.7% และ 0.9% ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 4 (ZONE IV) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 0.5%, 0.5%, 0.7% 1.1% และ 1.3% ตามลำดับ



ภาพที่ 11 กราฟแสดงค่าปริมาณไนโตรเจนของดินของดินในพื้นที่ศึกษาภายหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิด

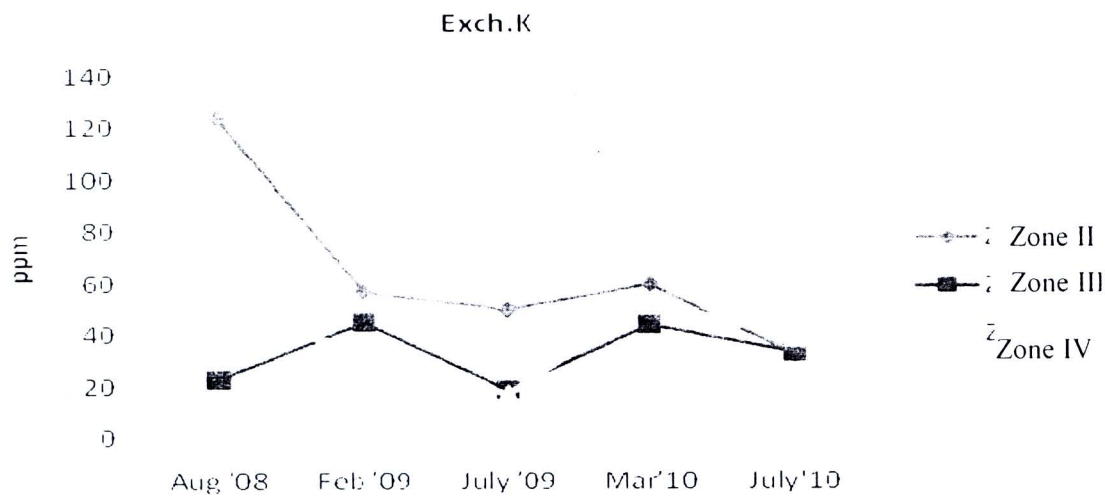
ผลการวิเคราะห์ค่าปริมาณไนโตรเจนของดินเมื่อเริ่มปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิดในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ต่างๆ 3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าปริมาณไนโตรเจนของดิน มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ในปีที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ 2 และ 1 (ภาพที่ 7) โดยในขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 2 (ZONE II) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 0.03%, 0.02%, 0.02%, 0.03% และ 0.10% ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 3 (ZONE III) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 0.05%, 0.02%, 0.02%, 0.08% และ 0.14% ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 4 (ZONE IV) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 0.07%, 0.03%, 0.02%, 0.04% และ 0.19% ตามลำดับ



ภาพที่ 12 กราฟแสดงค่าปริมาณฟอสฟอรัสของดินของดินในพื้นที่ศึกษาภายหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิด

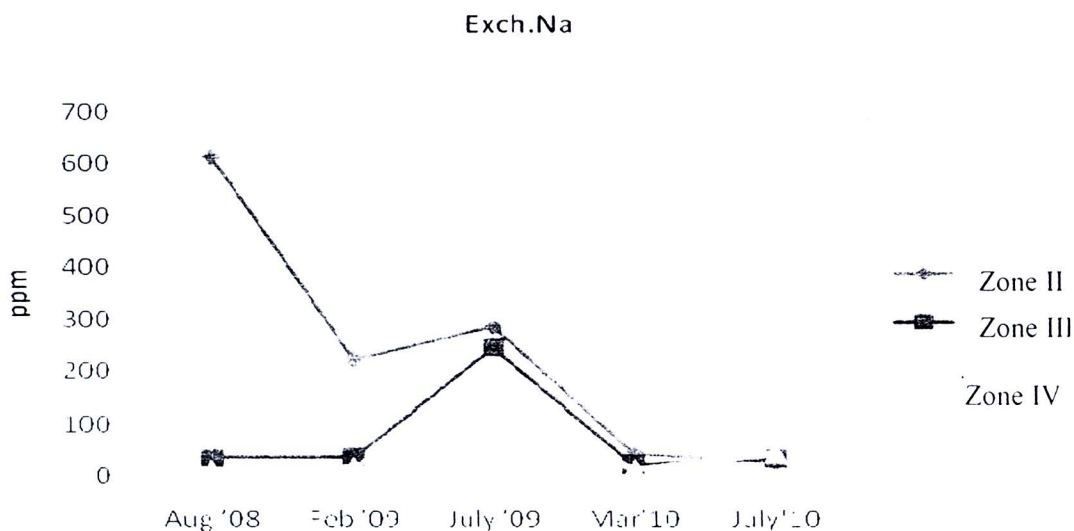
ผลการวิเคราะห์ค่าปริมาณฟอสฟอรัสของดินเมื่อเริ่มปลูกไม้ยืนต้นหลากชนิดในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ต่างๆ 3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าปริมาณฟอสฟอรัสของดิน มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในช่วงแรกและลดลง

เล็กน้อยในเดือนกรกฎาคม 2552 แต่ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 2 ในช่วงแรกมีแนวโน้มที่ลดลงแต่ก็เพิ่มขึ้นในเดือนกรกฎาคม 2552 เช่นกัน ในปี ที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ 2 และ 1 (ภาพที่ 8) โดยในขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 2 (ZONE II) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 2 ppm, 6 ppm, 4 ppm, 13 ppm และ 6 ppm ตามลำดับขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 3 (ZONE III) ใน เดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 19 ppm, 9 ppm, 7 ppm, 22 ppm และ 15 ppm ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ ศึกษาที่ 4 (ZONE IV) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 2 ppm, 4 ppm, 4 ppm, 15 ppm และ 2 ppm ตามลำดับ



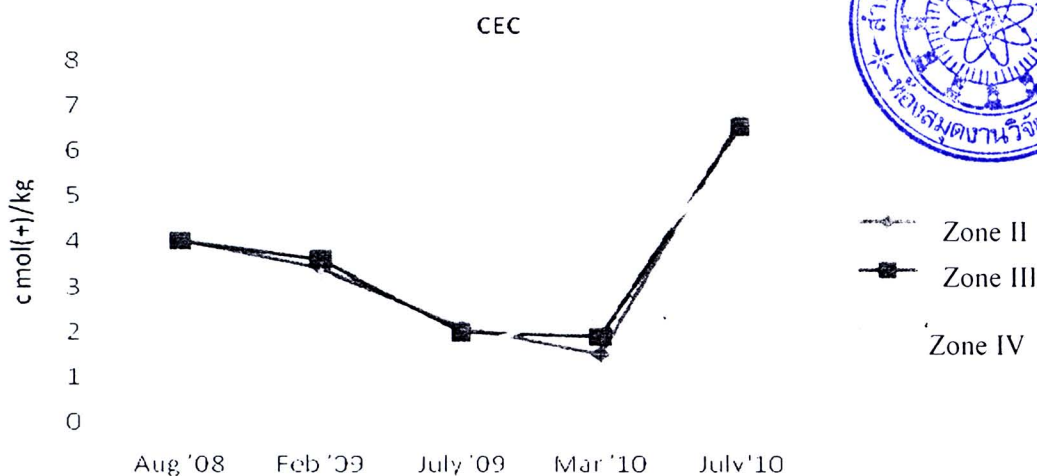
ภาพที่ 13 กราฟแสดงค่าปริมาณโพแทสเซียมของดินในพื้นทีศึกษาหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิด

ผลการวิเคราะห์ค่าปริมาณโพแทสเซียมของดินเมื่อเริ่มปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิดในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ต่างๆ 3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าปริมาณโพแทสเซียมของดิน มีแนวโน้มที่ลดลง และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในเดือน มีนาคม 2553 และลดลงอีกในเดือนกรกฎาคม 2553 ในปี ที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ 2 และ 1 (ภาพที่ 9) โดยในขอบเขต พื้นที่ศึกษาที่ 2 (ZONE II) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 124 ppm, 57 ppm, 50 ppm, 60 ppm และ 30 ppm ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 3 (ZONE III) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 23 ppm, 45 ppm, 19 ppm, 44 ppm และ 33 ppm ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 4 (ZONE IV) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 44 ppm, 36 ppm, 17 ppm, 53 ppm และ 39 ppm ตามลำดับ



ภาพที่ 14 กราฟแสดงค่าปริมาณโซเดียมของคุณสมบัติดินในพื้นที่ศึกษาภายหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิด

ผลการวิเคราะห์ค่าปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ของดินเมื่อเริ่มปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิดในขอบเขตพื้นที่ศึกษาต่างๆ 3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าปริมาณโพแทสเซียมของดิน มีแนวโน้มที่ลดลง และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในเดือน มีนาคม 2553 และลดลงอีกในเดือนกรกฎาคม 2553 ในปี ที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ 2 และ 1 (ภาพที่ 10) โดยในขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 2 (ZONE II) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 612 ppm, 223 ppm, 286 ppm 46 ppm และ 28 ppm ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 3 (ZONE III) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 37 ppm, 38 ppm, 246 ppm 23 ppm และ 35 ppm ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 4 (ZONE IV) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 13 ppm, 18 ppm, 153 ppm, 14 ppm และ 45 ppm ตามลำดับ



ภาพที่ 15 กราฟแสดงค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนแคตไอออนของคุณสมบัติดินในพื้นที่ศึกษาภายหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิด

ผลการวิเคราะห์ค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนแคทไอออนของดินเมื่อเริ่มปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิดในขอบเขตพื้นที่ศึกษา ต่างๆ 3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนแคทไอออนของดิน มีแนวโน้มที่ลดลงในช่วงแรก และเพิ่มขึ้นในเดือน เดือนกรกฎาคม 2553 ในปี ที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ 2 และ 1 (ภาพที่ 11) โดยในขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 2 (ZONE II) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 4 c mol(+)/kg, 3.4 c mol(+)/kg, 2.1 c mol(+)/kg, 1.5 c mol(+)/kg และ 6.7 c mol(+)/kg ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 3 (ZONE III) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 4 c mol(+)/kg, 3.6 c mol(+)/kg, 2 c mol(+)/kg, 1.9 c mol(+)/kg และ 6.5 c mol(+)/kg ตามลำดับ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ 4 (ZONE IV) ในเดือนสิงหาคม ปี 2551- เดือนกรกฎาคม 2553 มีค่าเท่ากับ 2.8 c mol(+)/kg, 3.2 c mol(+)/kg, 1.5 c mol(+)/kg, 2.8 c mol(+)/kg, 5.9 c mol(+)/kg ตามลำดับ

2.2 ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพของดินหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิด

ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในดินในพื้นที่ดินเค็มหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิดเป็นเวลา 2 ปี พบว่า ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในดินมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศดินดังแสดงในตารางที่ 4 และค่ากิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดิน โดยการวัดจากการหายใจของจุลินทรีย์ดิน ในพื้นที่ศึกษา หลังปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิดเป็นเวลา 3 ปี (2553) แสดงในตารางที่ 5 โดยชนิดของสิ่งมีชีวิตในดินที่พบในดินในแต่ละพื้นที่ในช่วงเวลาต่างๆ ได้แก่เดือน มีนาคม 2553 และ กรกฎาคม 2553 แสดงในตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 4 แสดงค่าความความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในดินในพื้นที่ดินเค็มหลังการปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิดเป็นเวลา 3 ปี

จุดเก็บตัวอย่าง	ค่าความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) หลังปลูก 1 ปี (2551)	ค่าความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) หลังปลูก 2 ปี (2552)	ค่าความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) หลังปลูก 3 ปี (2553)
โซนที่ II	0.11a	0.23 a	0.55a
โซนที่ III	0.63b	0.75 b	0.63b
โซนที่ IV	0.71 b	0.76 b	0.75b

หมายเหตุ: ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

ตารางที่ 5 แสดงค่ากิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดิน โดยการวัดจากการหายใจของจุลินทรีย์ดิน ในพื้นที่ศึกษา หลังปลูกไม้ยืนต้นหลากหลายชนิดเป็นเวลา 3 ปี

จุดเก็บตัวอย่าง	กิจกรรมการหายใจของจุลินทรีย์ดินหลังปลูก 1 ปี (2551)	กิจกรรมการหายใจของจุลินทรีย์ดินหลังปลูก 2 ปี (2552)	กิจกรรมการหายใจของจุลินทรีย์ดินหลังปลูก 3 ปี (2553)
โซนที่ II	22.86±4.79	124.06±15.6	47.67±26.44
โซนที่ III	111.83±19.45	176.61±17.4	94.11±14.70
โซนที่ IV	79.81±10.64	146.67±24.8	95.33±8.40

ตารางที่ 6 ชนิดของสิ่งมีชีวิตในดินที่พบในดินในแต่ละพื้นที่ในเดือน มีนาคม 2553

Zone II

2.1

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	Common name
มดแดง	Hymenoptera	Formicidae	Red or Yellow Ant
แมลงกลบ	Orthoptera	Battillidae	Burrowing cockroach
แมงมุม	Araneae	Lycosidae	Wolf Spider
ตั๊กแตน	Orthoptera	Acrididae	Locusts
เพลี้ยกระโดด	Homoptera	Delphacidae	-
ผีเสื้อฟาดดอกหญ้า	Lepidoptera	Lycaenidae	Lesser Grass Blue
แมลงปอบ้าน	Odonata	Libellulidae	Dragonfly

2.2

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	Common name
เพลี้ยกระโดด	Homoptera	Delphacidae	-
ผีเสื้อฟาดดอกหญ้า	Lepidoptera	Lycaenidae	Lesser Grass Blue
ตั๊กแตน	Orthoptera	Acrididae	Locusta
แมงกะปี่	Isopoda	Armadillidiidae	Pill bug
มอดแป้ง	Coleoptera	Tenebrionidae	-
มวนเพชรฆาต	Hemiptera	Reduviidae	Assassin bug

2.3

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	Common name
แมงกะปี่	Isopoda	Armadillidiidae	Pill bug
มอดแป้ง	Coleoptera	Tenebrionidae	-
แมลงกลบ	Orthoptera	Battillidae	Burrowing cockroach
แมงมุม	Araneae	Lycosidae	Wolf Spider

Zone III

3.1

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	Common name
มดดำ	Hymenoptera	Formicidae	Ant
มดง่าม	Hymenoptera	Formicidae	Ant
ผีเสื้อหนอนปลอก	Lepidoptera	Psychidae	bag-worm moths
แมงกะปี่	Isopoda	Armadillidiidae	Pill bug
มอดแป้ง	Coleoptera	Tenebrionidae	-
ตั๊กแตน	Orthoptera	Acrididae	Locusta

3.2

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	Common name
ด้วงเต่าสีส้ม	Coleoptera	Coccinellidae	Ladybeetle
แมงกะปิ	Isopoda	Armadillidiidae	Pill bug
แมลงหางหนีบ	Dermaptera		Earwig
ด้วง	Coeoptera	Scarabaeidae	Scarab beetle
ผีเสื้อฟ้าดอกหญ้า	Lepidoptera	Lycaenidae	Lesser Grass Blue

3.3

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	Common name
ตั๊กแตน	Orthoptera	Acrididae	Locusta
ด้วงเต่าสีส้ม	Coleoptera	Coccinellidae	Ladybeetle
แมงกะปิ	Isopoda	Armadillidiidae	Pill bug
ผีเสื้อฟ้าดอกหญ้า	Lepidoptera	Lycaenidae	Lesser Grass Blue
ด้วงปีกแข็ง	Coeoptera	Scarabaeidae	Scarab beetle
มดแดง	Hymenoptera	Formicidae	Ant
ไส้เดือนดิน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm

Zone IV

4.1

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	Common name
ผีเสื้อฟ้าดอกหญ้า	Lepidoptera	Lycaenidae	Lesser Grass Blue
แมงกะปิ	Isopoda	Armadillidiidae	Pill bug
ด้วงเต่าลายสมอ	Coleoptera	Coccinellidae	Ladybeetle
ไส้เดือน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
มด	Hymenoptera	Formicidae	Ant
มวนพิฆาต	Hemiptera	Pentatomidae	Assassin Bug

4.2

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	Common name
ตั๊กแตน	Orthoptera		
มวนพิฆาต	Hemiptera	Pentatomidae	Assassin Bug
แมลงปอบ้าน			
ผีเสื้อฟ้าดอกหญ้า	Lepidoptera	Lycaenidae	Lesser Grass Blue
แมงกะปิ	Isopoda	Armadillidiidae	Pill bug
ด้วงปีกแข็ง	Coeoptera	Scarabaeidae	Scarab beetle

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	Common name
ด้กแต่น	Orthoptera		
ไต้เคื้อน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
แมงกะปี่	Isopoda	Armadillidiidae	Pill bug
ผีเสื้อฟ้าดอกหญ้า	Lepidoptera	Lycaenidae	Lesser Grass Blue
มอดแป้ง	Coleoptera	Tenebrionidae	
ตะขาบ			
แมลงหางหนีบ	Dermaptera		Earwig

ตารางที่ 7 ชนิดของสิ่งมีชีวิตในดินที่พบในดินในแต่ละพื้นที่ในเดือน กรกฎาคม 2553

Zone II

2.1

ชื่อสิ่งมีชีวิต	Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	common names
ไต้เคื้อนดิน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
มดเล็ก	Hymenoptera	Formicidae	Ant
แมงมุม	Araneae		Spider
มดแดงใหญ่	Hymenoptera	Formicidae	Ant
รังมด	Hymenoptera	Formicidae	Ant
มดดำ	Hymenoptera	Formicidae	Black Ant
แมลงเกลบ	Orthoptera	Blattellidae	

2.2

แมงมุม	Araneae		Spider
จิ้งหรีด	Orthoptera	Gryllidae	Cricket
ด้วงปีกแข็ง	Coeoptera	Scarabaeidae	Scarab beetle
ด้วงก้นกระดก	Coeoptera	Staphylinidae	Rove beetle
ด้วง	Coeoptera		
springtail	Collembola		springtail
มดแดงส้ม	Hymenoptera	Formicidae	Ant

2.3

ขุขไต้เคื้อน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
ด้วงก้นกระดก	Coeoptera	Staphylinidae	Rove beetle
มดดำ	Hymenoptera	Formicidae	Back Ant
ด้วง	Coeoptera		
แมงมุม	Araneae		Spider
มดแดง	Hymenoptera	Formicidae	Rad or Yellow Ant

Zone III

3.1

จิ้งหรีด	Orthoptera	Gryllidae	Cricket
springtail	Collembola		springtail
ไส้เดือน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
กิ้งกือ	Uniramia (Subthylum)	Diplopoda (Class)	millipedes
ตัวอ่อนแมลงหางคืด	Collembola		springtail
แมงมุม	Araneae		Spider
หนอนคืบ	Coeoptera		
บุ้ง	Lepidoptera		

3.2

ขุยไส้เดือน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
แมลงกลบ	Orthoptera	Blattellidae	
จิ้งหรีด	Orthoptera	Gryllidae	Cricket
แมงมุม	Araneae		Spider
มดดำ	Hymenoptera	Formicidae	Back Ant
แมงกะปิ	Isopoda		
แมลงหางหนีบ	Dermaptera		Earwig
ไส้เดือน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
แมลงเหนียว	Coeoptera	Hydrophilidae	Water scavenger beetle
ด้วงปีกแข็ง	Coeoptera	Scarabaeidae	Scarab beetle

3.3

ขุยไส้เดือน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
แมลงกลบ	Orthoptera	Blattellidae	
ไส้เดือน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
แมงมุม	Araneae		Spider
มดดำ	Hymenoptera	Formicidae	Back Ant
ด้วงปีกแข็ง	Coeoptera	Scarabaeidae	Scarab beetle

zone IV

4.1

ด้วงปีกแข็ง	Coeoptera	Scarabaeidae	Scarab beetle
แมงมุม	Araneae		Spider
แมลงเกลบ	Orthoptera	Blattellidae	
แมลงเต่าทอง	Coeoptera	Coccinellidae	ladybird beetles
ไส้เดือนดิน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm

4.2

ไส้เดือนดิน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
แมงมุม	Araneae		Spider
มดแดง	Hymenoptera	Formicidae	Rad or Yellow Ant
แมลงกินนูน	Coeoptera	Scarabaeidae	Scarab beetle
แมลงหางคืด	Collembola		springtail
แมลงหางหนีบ	Dermaptera		Earwig

4.3

แมลงเต่าทอง	Coeoptera	Coccinellidae	ladybird beetles
มดดำ	Hymenoptera	Formicidae	Black Ant
ไส้เดือนดิน	Oligochaeta	Lambricidae	earthworm
แมงมุม	Araneae		Spider
แมลงหางหนีบ	Dermaptera		Earwig

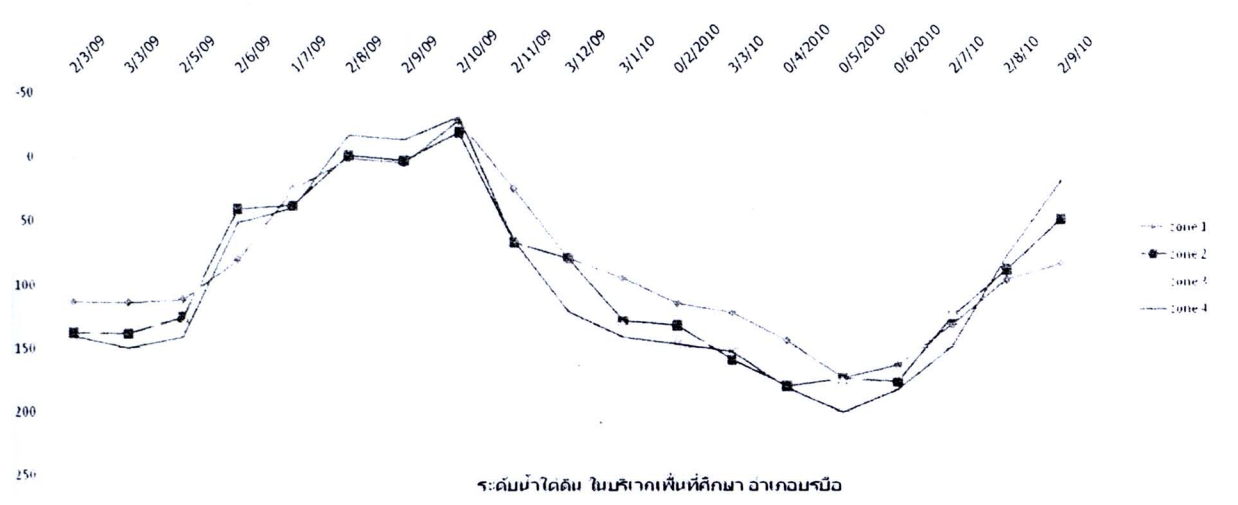
สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในพื้นที่ศึกษาพบว่า ในเดือนมีนาคม 2553 มีชนิดพันธุ์ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังจำนวน 24 ชนิดพันธุ์และเพิ่มขึ้นในเดือนกรกฎาคม 2553 เป็น 37 ชนิดพันธุ์ นอกจากนี้ยังพบไส้เดือนดินและ แมลงหางคืด สิ่งมีชีวิตในดินที่เป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ในดิน ในโซนที่ 2 และโซนที่ 3 ซึ่งค่าความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในดินมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในดินโดยวัดจากการหายใจ

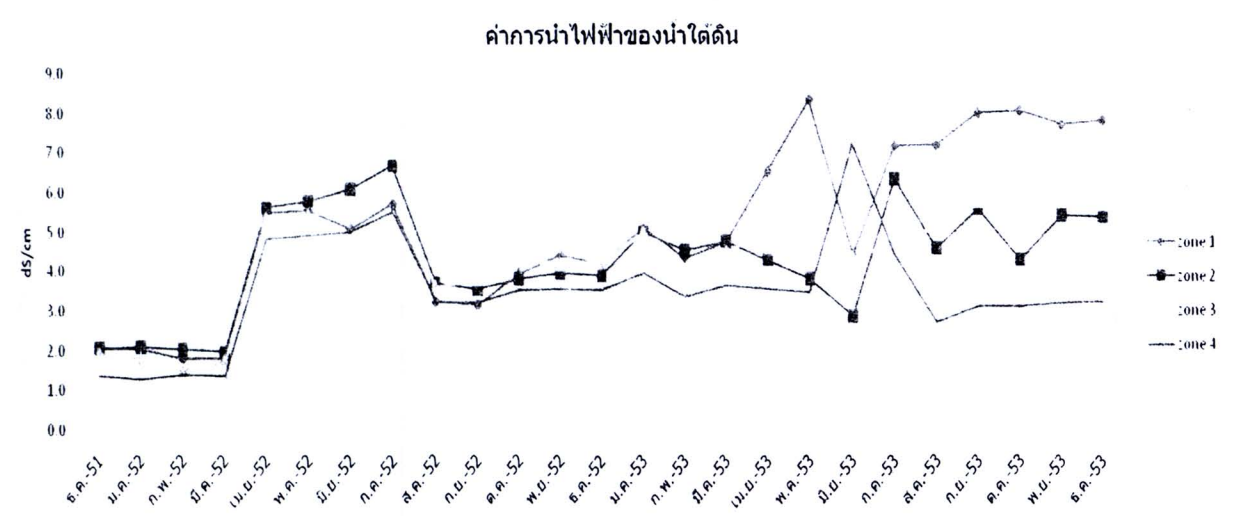
ผลการศึกษาระดับน้ำใต้ดิน

จากกราฟในภาพที่ 16 จะเห็นว่าระดับน้ำใต้ดินทุกโซนจะลดลงจากเดิม ปี 2552 ทั้งในช่วงฤดูแล้งและช่วงฤดูฝน และค่าการนำไฟฟ้าปกติในฤดูฝนจะลดลงมากกว่าในฤดูแล้งแต่สำหรับปี 2553 ฝนทิ้งช่วงไปจนถึงเดือนสิงหาคม ทำให้ค่าการนำไฟฟ้าแม้จะอยู่ในช่วงฤดูฝนก็ยังมีค่าสูงอยู่ ดังแสดงในภาพที่ 17. แต่เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 4 โซน พบว่าค่าการนำไฟฟ้าในโซนที่ 4 จะมีค่าน้อยที่สุด สำหรับค่า pH ของน้ำใต้ดิน (ภาพที่ 18) โดยทั่วไปยังเป็นกรดปานกลางแต่ในโซนที่ 4 ค่า pH จะเพิ่มขึ้นเป็นด่างเล็กน้อย ซึ่งจากการที่ค่า การนำไฟฟ้าที่ลดลงและค่า pH ที่เพิ่มขึ้นในโซนที่ 4 นี้ ทำให้มีชนิดพืชพรรณขึ้น

ได้มากขึ้นและมีพืชพรรณที่ไม่ทนเค็มขึ้นได้หนาแน่นกว่าโซนอื่นๆ โดยเฉพาะวัชพืชพวกสาบแร้งสาบกา (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)



ภาพที่ 16 แสดงระดับน้ำใต้ดิน (ซม.) ตั้งแต่ มีนาคม 2552 - กันยายน 2553



ภาพที่ 17 แสดงค่าการนำไฟฟ้า (dS/cm) ตั้งแต่ ธันวาคม 2551 - ธันวาคม 2553