

รหัสโครงการ 2554A13601003

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แผนงานวิจัย การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากร
ป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน

**The Sustainable Management and Making Use of Natural
Resources at Kuankreng Peat Lands**

นางสาวสุมาลี เลี่ยมทอง และคณะ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

สนับสนุนโดย สำนักบริหารโครงการวิจัยในอุดมศึกษา
และพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

แผนการวิจัย “การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก สำนักบริหารโครงการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยผ่านสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะความร่วมมืออย่างดียิ่งจากทุกฝ่าย ได้แก่ ผู้อำนวยการ อาจารย์ นักเรียน โรงเรียนชะอวดเคร็งธรรมวิทยา และโรงเรียนชะอวดวิทยาการ สถานีควบคุมไฟฟ้า เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย สำนักงานที่ดินอำเภอชะอวด นายกองจัดการบริหารส่วนตำบลเคร็ง รองนายกองจัดการบริหารส่วนตำบลเคร็ง เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลเคร็ง กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน และชาวบ้านทุกหมู่บ้านในตำบลเคร็งทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีและเต็มไปด้วยมิตรไมตรี คณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอขอบคุณทุกฝ่ายที่ได้กล่าวมาแล้วเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คณะผู้วิจัย

กันยายน 2555

บทคัดย่อ

แผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน เป็นแผนงานวิจัยที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2554 ซึ่งแผนงานวิจัยได้ดำเนินการศึกษาป่าพรุในบริเวณพื้นที่ ต.เคร็ง ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางของป่าพรุควนเคร็ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติในป่าพรุ ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในป่าพรุ และศึกษาถึงแนวทางในการเพิ่มคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติของป่าพรุ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งมีโครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัยจำนวน 9 โครงการ คือ

โครงการวิจัยที่ 1 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดย อาจารย์สุพัต เหมทานนท์ เป็นหัวหน้าโครงการ

โครงการวิจัยที่ 2 พลวัตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดย อาจารย์นฤมล ชูวีช่วย เป็นหัวหน้าโครงการ

โครงการวิจัยที่ 3 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษาความหลากหลายของยุงในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยมี ผศ.ดร.ศุภวรรณ พรหมเพรา เป็นหัวหน้าโครงการ

โครงการวิจัยที่ 4 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษาสังคมพืชและปลาในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยมี ผศ.ดร.สุภาพร สุทิน เป็นหัวหน้าโครงการ และ ผศ.สุจารี แก้วทอง คุณครูจุรีย์ ไก่แก้ว และคุณครูพุทธรินทร์ ชูกรณ์ เป็นผู้ร่วมวิจัย

โครงการวิจัยที่ 5 ผลกระทบของไฟป่าต่อความหลากหลายของเชื้อราและสาหร่ายในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยมี อาจารย์โสภนา วงศ์ทอง เป็นหัวหน้าโครงการ และอาจารย์มณฑกา วีระพงศ์ เป็นผู้ร่วมวิจัย

โครงการวิจัยที่ 6 ผลกระทบของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำและดินในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยมีอาจารย์ปิยวรรณ เนื่องมัจฉา เป็นหัวหน้าโครงการ และ ผศ.ประวิทย์ เนื่องมัจฉา เป็นผู้ร่วมวิจัย

โครงการวิจัยที่ 7 การคัดเลือกราเอนโดไฟท์ที่ผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยมี ดร.สุมาลี เลี่ยมทอง เป็นหัวหน้าโครงการ และอาจารย์แนนน้อย แสงเสนห์ เป็นผู้ร่วมวิจัย

โครงการวิจัยที่ 8 ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณน้ำมันหอมระเหยในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยมีอาจารย์แนนน้อย แสงเสนห์ เป็นหัวหน้าโครงการ อาจารย์ปวีณา ปรวัฒน์กุล และอาจารย์ญาณิศา เทพช่วย เป็นผู้ร่วมวิจัย

โครงการวิจัยที่ 9 ระบบสารสนเทศและตัวแบบเชิงภูมิศาสตร์สำหรับการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดย ดร.มนิต พลหลา เป็นหัวหน้าโครงการ และ อาจารย์ยมโนรส บริรักษ์อรวิรินทร์ เป็นผู้ร่วมวิจัย

โดยมีคณะผู้บริหารแผนงานวิจัยประกอบด้วย ดร.สุมาลี เลี่ยมทอง ผศ.ดร.ศุภวรรณ พรหมเพรา ผศ.ดร.สุภาพร สุทิน ดร.มนิต พลหลา ผศ.ประวิทย์ เนื่องมัจฉา อาจารย์เน่งน้อย แสงเสนห์อาจารย์ณฤมล ขุนวิช่วย อาจารย์โสภณา วงศ์ทอง อาจารย์สุพัต เหมทานนท์ และ อาจารย์อรดา โอภารัตน์

ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ นอกจากทางโครงการจะมีการประสานความร่วมมือกับหน่วยราชการ โรงเรียน และองค์กรชุมชนต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินการโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ทางแผนงานยังได้รับข้อเสนอจากการเปิดเวทีเรียนรู้ชุมชนว่าการเปิดโอกาสให้เยาวชนในพื้นที่ได้เข้าร่วมศึกษาวิจัยและเรียนรู้ท้องถิ่นของตนเองจะเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้เกิดการจัดการป่าพรุอย่างยั่งยืน ทางแผนงานวิจัยจึงได้จัดโครงการ “การอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืนเป็นต้นแบบในการเรียนรู้” ให้แก่คณะครูและนักเรียนโรงเรียนชะอวดวิทยาคาร และโรงเรียนชะอวดเคร่งธรรมวิทยา ซึ่งพบว่าภายหลังจากการฝึกอบรม คณะครูได้มีการนำความรู้จากงานวิจัยดังกล่าว ไปใช้เป็นแนวทางให้นักเรียนในได้เรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้เกิดจิตสำนึกในการหวงแหนและอนุรักษ์ทรัพยากรได้เป็นอย่างดี

องค์ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการวิจัย นอกจากจะนำไปเผยแพร่ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ งานประชุมทางวิชาการต่างๆ และใช้ประกอบการสอนนักศึกษาแล้ว ทางแผนงานวิจัยได้นำองค์ความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดกลับให้กับท้องถิ่นผ่านทางการจัดเวทีนำเสนอผลงานวิจัย เพื่อให้หน่วยราชการ โรงเรียน และองค์กรชุมชนต่าง ๆ สามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์และเกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืนต่อไป

Abstract

The research program on The Sustainable Management and Use of Natural Resources at Kuan Kreng Peat Lands under Nakhon Si Thammarat Rajabhat University has been funded by the Office of Higher Education Commission in 2011 fiscal year. The study has been done at Kuan Kreng Peat Lands located at Tambon Kreng, Amphoe Muang in Nakhon Si Thammarat Province. The study is aimed to study the use of natural resources, the biodiversity in the peat lands and to find the guidelines to add more value on the natural resources by the participation of the community. The project has been carried out according to the nine sub projects as follows:

1. The Study of Socio-Economy and Land Use at Kuan Kreng Peat Lands
2. The Dynamic of Resource Use at Kuan Kreng Peat Lands
3. Community Participation in the Study of Biodiversity of Mosquitoes in Kuan Kreng Peat Lands
4. Community Participation in the Study of Plant Communities and Fishes at Kuan Kreng Peat Lands
5. The Effects of Forest Fire on Fungi and Algae Diversity at Kuan Kreng Peat Lands
6. The Effects of Land Use on Water and Soil Quality Change at Kuan Kreng Peat Lands
7. Screening of Endophytic Fungi Producing Bioactive Substances Obtained from Plants at Kuan Kreng Peat Lands
8. Antioxidant Activity and Quantity of Volatile oil Obtained from Myrtaceae at Kuan Kreng Peat Lands
9. Geographic Information System and Geographical Model for Assessment Biodiversity of Kuan Kreng Peat Lands

The research was done successfully by the participation of the government organizations, schools, community organizations. According to the focused group, it was

suggested that in order to manage the natural resources at the peat swamp sustainably, the juvenile should be involved in the study by providing them opportunities to study and do the research on the natural resources in that area. Thus, the Training Course in Skills and Processes in Doing Science Experiment by using the research plan on The Management and the Use of the Natural Resources at Kuan Kreng Peat Lands as a model of learning was held for the teachers and students at Chauadwittatyakarn School and Chauadkrenktumwittatya School. After that, the teachers have applied the knowledge obtained from the training course to use as guidelines to teach the students continuously about the natural resources in their community. As a result, the training course not only enabled the students to gain knowledge about the natural resources but also motivated them to love and have personal accountability of natural resources conservation.

The knowledge gained from the research has been publicized in Science Week, many conferences and used to teach students at the university. Moreover, it was passed on back to the community, so the government organizations, schools, community organizations can use it as the information for sustainable natural resources management at Kuan Kreng Peat Lands.

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	i
บทคัดย่อ	ii
สารบัญเรื่อง	vi
สารบัญตาราง	vii
สารบัญภาพ	viii
บทนำ	1
เนื้อหาของเรื่องที่เคยมีผู้ทำการวิจัยมาก่อน	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	20
วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย	21
ทฤษฎีและกรอบแนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย	22
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	23
ผลการวิจัย	24
สรุปกระบวนการดำเนินงานของแผนงานวิจัย	60
แนวทางในการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง โดยชุมชนอย่างยั่งยืน	98
รายงานการเงิน	101
บรรณานุกรม	102
ประวัตินักวิจัยและคณะ	104

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สรุปผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดเวทีเรียนรู้ชุมชน	62
2	ผลการประเมินความพึงพอใจ	71
3	ความคิดเห็นต่อการเข้าชมนิทรรศการ	82

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	พื้นที่ศึกษาป่าพรุควนเคร็ง ต.เคร็ง อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช	11
2	แสดงกรอบแนวคิดแผนงานวิจัย	23
3	จุดเก็บตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการศึกษา	37
4	ประมวลภาพของนักวิจัยในโครงการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับหัวหน้าหน่วยราชการ ผู้อำนวยการโรงเรียน และผู้อำนวยการชุมชนต่าง ๆ และภาพกิจกรรมการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้	64
5	นักวิจัยลงพื้นที่สัมภาษณ์ข้อมูลจากประชาชน และศึกษาวิถีชีวิตของชาวเคร็ง รวมทั้งการเก็บตัวอย่างในพื้นที่	70
6	กิจกรรมการอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืนเป็นต้นแบบในการเรียนรู้	75
7	การนำความรู้จากการอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาทรัพยากรในท้องถิ่น	77
8	การเผยแพร่ผลงานวิจัยในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ประจำปี 2554 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	79
9	การเผยแพร่ผลงานวิจัยในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ประจำปี 2555 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	80
10	บรรยากาศการนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีวิจัยแห่งชาติ 2555 “Thailand Research Expo 2012” และการนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยายในวันที่ 27 สิงหาคม 2555	83
11	การถ่ายทำรายการ “สถานีสีเขียว” ทางช่องไทยพีบีเอส ในวันที่ 23 กันยายน 2555	93
12	บรรยากาศการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลเคร็ง ในวันที่ 12 กันยายน 2555	97

บทนำ

1. เนื้อหาของเรื่องที่เคยมีผู้ทำวิจัยมาก่อน

1.1 ลักษณะทั่วไปของป่าพรุ

ป่าพรุ (Peat Lands) นับเป็นป่าไม้ในจำพวกป่าไม้ผลัดใบ (Evergreen) อีกชนิดหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะเฉพาะเป็นของตนเอง กล่าวคือ พืชพันธุ์โดยทั่วไปในป่าพรุจะเป็นพันธุ์ไม้ป่าดงดิบชื้น หรือป่าที่ราบต่ำที่มีไม้ดั้งเดิม อาทิ ดำเส้า กระต่อนพรุ ช้างให้ ดอกแย กาบพร้าว โกงง้ง อ้ายบัว และไม้ในวงศ์ปาล์มหลายชนิด เช่น หลุมพี หลาวชะโอน กระพ้อพรุ รวมทั้งพรรณไม้หายาก จำพวกหมากแดง ซึ่งพบเพียงแห่งเดียวที่พรุโต๊ะแดง และหวายตะค้าทอง ซึ่งเป็นพรรณไม้ที่กำลังถูกคุกคามจน ใกล้จะสูญพันธุ์ นอกจากนี้ ในป่าพรุจะอุดมไปด้วยไม้พื้นล่าง แนนชนิด มีทั้งย่านลิเภา กระเช้าสีดา หม้อข้าวหม้อแกงลิง ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ลักษณะเด่นอีกอย่างหนึ่งของป่าพรุก็คือ พื้นดินในพรุจะมีความเป็นกรดและอยู่ลึกลงไปนับได้เป็นเมตร โดยเนื้อชั้นของดินจะเป็นชั้นของอินทรีย์วัตถุหรือซากพืชต่าง ๆ ทับถมเป็นตะกอนอัดหนาเป็นเมตร เรียกว่า Peat Bog โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ของพรุจะมี น้ำท่วมขังเกือบตลอดทั้งปี และมีบางส่วนที่เป็นดินดอนอยู่บ้าง และเนื่องจากความหลากหลายของสังคมพืชในป่าพรุจึงก่อให้เกิดความหลากหลายของสังคมสัตว์ตามมา

ป่าพรุเกิดในภูมิประเทศใกล้ฝั่งทะเลทางภาคใต้ตอนล่าง เช่น จังหวัดนราธิวาส เป็นดิน ที่มีฝนชุกและเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำหรือมีสภาพเป็นแอ่งน้ำจืดขังติดต่อกันชั่วนานาปี มีการสะสมของชั้นอินทรีย์วัตถุหรือดินอินทรีย์ที่หนามากหรือน้อยอยู่เหนือชั้นดินแท้ๆ การสะสมของซากพืชและอินทรีย์วัตถุเกิดขึ้นต่อเนื่องกันในสภาวะน้ำท่วมขังที่ได้จากฝนในแต่ละปี พืชพรรณส่วนใหญ่จึงมีโครงสร้างพิเศษเพื่อดำรงชีพในสภาพสิ่งแวดล้อมเช่นนี้ได้ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550)

ปัจจัยที่ควบคุมระบบนิเวศน์ของป่าพรุ

การที่ระบบของป่าพรุจะดำรงอยู่ในสภาวะสมดุลนั้น ปกติจะมีองค์ประกอบต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องและควบคุมกันเป็นโครงข่ายที่ซับซ้อนโดยประกอบด้วยกลุ่มพลังงานระดับต่างๆ ทำหน้าที่แตกต่างกันไป (Tropic functional group) สามารถจำแนกได้เป็น 5 กลุ่มใหญ่ๆ คือ สิ่งที่ไม่มีชีวิต ผู้ผลิต ผู้บริโภค สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กภายในดิน และแร่ธาตุในดิน แต่ละกลุ่มก็จะประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยๆ ลงไป ซึ่งจะควบคุมกิจกรรมเฉพาะอย่างภายในระบบนิเวศน์ของป่า (ชรินทร์ สมานธิ, 2536 : 29-32)

1. สิ่งที่ไม่มีชีวิต (A biotic component) ได้แก่ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งจะควบคุมการดำเนินการกิจกรรมของระบบนิเวศน์ เช่น อุณหภูมิของบรรยากาศรอบๆ ดันพืช (Microclimate temperature) อุณหภูมิของดินและน้ำ (Soil and water temperature) และระดับน้ำที่ปกคลุมพื้นป่า (Water level) โดยที่อุณหภูมิของบรรยากาศรอบๆ ดันไม่ได้รับพลังงานมาจากดวงอาทิตย์ (Solar energy) และอุณหภูมิของอากาศภายนอก (Air temperature) ส่วนอุณหภูมิของดินและน้ำได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์โดยตรง สำหรับน้ำที่ระดับพื้นป่านั้นขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน (Precipitation) และการระเหยของน้ำกลับสู่บรรยากาศ รวมทั้งการระบายน้ำออกจากพื้นที่นั้น ซึ่งปัจจัยทั้งสามนี้ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยร่วมกันคือ ความเร็วลม (Wind velocity) ซึ่งเป็นตัวการทำให้อุณหภูมิของบรรยากาศลดลงหรือสูงขึ้นก็ได้ และเป็นปัจจัยส่งเสริมการระเหยที่ผิวน้ำในกรณีที่อุณหภูมิของบรรยากาศ อุณหภูมิของดินและน้ำ และระดับน้ำอยู่ในระดับที่เหมาะสม พืชและสิ่งมีชีวิตในน้ำก็สามารถดำรงชีพอยู่ได้ในภาวะสมดุล

2. ผู้ผลิต (Producer component) องค์ประกอบซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้สร้างผลผลิตให้กับระบบนิเวศน์ป่าพรุ ได้แก่ พืชพรรณประเภทต่างๆ ที่ปะปนกันอยู่ในป่าพรุ ซึ่งมีทั้งไม้ยืนต้น พืชล้มลุก พืชที่ส่งลำต้นโผล่พื้นผิวน้ำ พืชลอยน้ำและพืชใต้น้ำ พืชเหล่านี้จะต้องมีการพึ่งพาอาศัยกัน โดยพืชที่อยู่เหนือน้ำจะทำหน้าที่บดบังความร้อนแรงของดวงอาทิตย์ ทำให้อุณหภูมิของน้ำและพลังงานที่พืชใต้น้ำได้รับดวงอาทิตย์ไม่สูงมากนัก พืชที่อยู่เหนือน้ำและพืชใต้น้ำจะทำการสังเคราะห์แสง พืชที่อยู่เหนือน้ำปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนสู่บรรยากาศโดยรอบ และพืชใต้น้ำก็จะปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนออกสู่ท้องน้ำ ซึ่งสัตว์น้ำใช้ในการหายใจได้ ทั้งพืชที่อยู่เหนือน้ำและพืชใต้น้ำถูกควบคุมโดยสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตได้แก่อุณหภูมิของบรรยากาศโดยรอบ อุณหภูมิของน้ำและดิน และระดับน้ำที่ปกคลุมพื้นป่า เมื่อถึงฤดูแล้งระดับน้ำได้พื้นป่าอาจลดลงจนมีระดับน้ำต่ำกว่าผิวดิน พืชน้ำที่ขึ้นอยู่ตามพื้นป่าก็ไม่สามารถทนทานต่อความแห้งแล้งจะแห้งตายกลายเป็นซากพืชทับถมกันอยู่บนพื้นป่า เมื่อเวลาผ่านไปหลายๆ ปี ซากพืชที่ทับถมกันนานจะมีความหนาตั้งแต่หนึ่งถึง 1-10 เมตร และเนื่องจากอยู่ในสภาวะขาดอากาศจึงมีการสลายตัวช้ามาก

3. ผู้บริโภค (Consumer component) องค์ประกอบที่ทำหน้าที่เป็นผู้บริโภคภายในระบบนิเวศน์ป่าพรุได้แก่ สัตว์น้ำ สัตว์ป่า ที่อาศัยอยู่ใต้พื้นป่าและภายในป่าพรุ อันประกอบด้วยสัตว์ประเภทที่ดำรงชีพด้วยการกินพืชเป็นอาหาร (Herbivore) และสัตว์ประเภทที่ดำรงชีพด้วยการกินสัตว์ด้วยกันเป็นอาหาร (Carnivore) รวมทั้งมนุษย์ที่อาศัยอยู่รอบป่าพรุ ซึ่งจะดำรงชีพด้วยการอาศัยพืชและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่าพรุเป็นอาหาร ระบบนี้ได้รับพลังงานโดยตรงจากผู้ผลิต (Producer) ซึ่งทำหน้าที่สร้างผลผลิตให้กับระบบนิเวศน์และถูกถ่ายทอดไปสู่ระดับพลังงานที่สูงขึ้น โดยการถูกบริโภคโดยมนุษย์ สัตว์ป่าและสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้นไป พลังงานจะสะสมตัวในรูปของพลังงานชีวภาพ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่าจะถูกควบคุมโดยระดับน้ำที่

ปกคลุมผิวดิน เมื่อระดับน้ำในป่าลดลงจนแห้งพวกสัตว์น้ำเหล่านี้ก็ดำรงชีพอยู่ไม่ได้ และจะพาพลังงานออกไปจากป่าในรูปของการย้ายถิ่นลงสู่แอ่งน้ำ ร่องน้ำ และลำคลอง ส่วนหนึ่งของพลังงานถูกถ่ายทอดไปสู่สิ่งมีชีวิตที่มีระดับพลังงานสูงขึ้น เช่น มนุษย์ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่ขึ้นไป บางส่วนที่ตายก็จะทับถมกันอยู่ตามพื้นป่ากลายเป็นอินทรีย์วัตถุต่อไป และเมื่อย่างเข้าสู่ฤดูฝนระดับในแอ่งน้ำ ร่องน้ำ และลำคลองก็จะสูงขึ้นจนท่วมพื้นป่าอีกครั้งหนึ่ง พืชน้ำก็สามารถเจริญเติบโตได้อีก สัตว์ก็พากันอพยพจากแอ่งน้ำ ร่องน้ำ และลำคลองกระจายเข้าสู่ป่าและอาศัยพืชน้ำเหล่านี้เป็นอาหารพวกสัตว์น้ำขนาดใหญ่บางชนิดก็อาศัยสัตว์น้ำขนาดเล็กเป็นอาหาร ระบบก็อยู่ในสภาวะสมดุลอีกครั้งหนึ่ง

4. สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดิน (Soil microorganisms component) เป็นองค์ประกอบซึ่งทำหน้าที่ย่อยสลายซากพืชและสัตว์ที่ล้มตายลงให้กลับสู่ดินและบรรยากาศ ได้แก่ พวกแบคทีเรียต่างๆ ซึ่งมีจุลินทรีย์ประเภทที่ใช้ออกซิเจนในการหายใจ และประเภทที่ไม่ใช้ออกซิเจนในการหายใจ การหายใจของจุลินทรีย์ทำให้ความเข้มข้นของออกซิเจนบริเวณผิวดินลดลง เนื่องจากพืชน้ำที่ปกคลุมผิวน้ำอยู่ทางเบื้องบนจะบดบังแสงแดดที่ส่องลงถึงพื้นดินได้น้ำ ทำให้การสังเคราะห์แสงของพืชบริเวณท้องน้ำน้อยลง แต่การใช้ออกซิเจนเพื่อการหายใจยังคงมีอยู่เท่าเดิมหรือมากขึ้น ปริมาณการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ก็ดำเนินไปเช่นเดียวกัน จนเกิดสภาวะขาดแคลนออกซิเจนขึ้นในท้องน้ำ พวกจุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจนหายใจจึงไม่สามารถดำเนินกิจกรรมต่อไปได้ ซากพืชและซากสัตว์ที่ล้มตายและทับถมกันในบริเวณพื้นป่าได้ผิวน้ำจึงสลายตัวได้ช้า เพราะการย่อยสลายเกิดจากจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจนเท่านั้น ซึ่งส่วนที่ย่อยสลายได้เป็นพวกกึ่งไม่ไผ่ไม้ขนาดเล็กหรือพืชและสัตว์ขนาดเล็กเท่านั้น ชั้นส่วนของพืชที่มีขนาดใหญ่ซึ่งไม่อาจสลายตัวได้ก็จะทับถมกันจนมีความหนาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เรียกว่า "พีท" (Peat) ชั้นส่วนของพีทที่สลายตัวแล้วสมบูรณ์เรียกว่า "มัต" (Muck) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับสร้างอาหารของพืชสำหรับสร้างผลผลิตให้กับระบบนิเวศต่อไป

5. แร่ธาตุในดิน (Soil mineral component) เป็นองค์ประกอบที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการสร้างผลผลิตภายในระบบนิเวศน์ โดยที่ผู้ผลิตจะใช้ในการสร้างผลผลิตให้กับระบบนิเวศน์ต่อไป โดยทั่วไปอินทรีย์วัตถุที่ยังไม่สลายตัวและทับถมกันอยู่บนพื้นป่า (Peat) จนมีความหนาตั้งแต่ 1 – 5 เมตร มีการซ้อนทับกันอย่างหลวมๆ มีความหนาแน่นน้อยมากและมีปริมาณการอุ้มน้ำสูงมากที่ใต้ชั้นของพีท (Peat) ลงไปเป็นชั้นของอินทรีย์วัตถุที่สลายตัวหมดแล้ว (Muck) ซึ่งมีความหนาแน่นน้อยและปริมาณการอุ้มน้ำสูง ปกติมีสีดำ สีเทาหรือสีน้ำตาล มีกลิ่นของแก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาเคมีในการสลายตัว ดินชั้นล่างใต้ชั้นมัต ลงไปเป็นตะกอนจากน้ำทะเลส่วนใหญ่มีสารประกอบไพไรท์ (FeS_2) ปะปนในปริมาณที่สูง สารประกอบไพไรท์เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ที่มีน้ำแช่ขังอยู่ตลอดเวลาหรือเกือบตลอดเวลา และมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงมากพอที่จะทำให้จุลินทรีย์ย่อยสลายให้เกิดธาตุกำมะถัน และสารประกอบซัลไฟด์ขึ้น

ประกอบกับในตะกอนน้ำมีธาตุเหล็กหรือสารประกอบของเหล็กปะปนอยู่ในปริมาณที่สูง สารเหล่านี้จะทำปฏิกิริยากันเกิดเป็นสารประกอบซัลไฟด์ (FeS_2) ตกตะกอนเป็นอนุภาคสารไพไรต์ (Pyrite) ปะปนอยู่กับดิน สารไพไรต์จะยังคงสะสมอยู่ในดินในปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ ทรายเท่าที่สภาพแวดล้อมดังกล่าวไม่มีการเปลี่ยนแปลง และเนื่องจากการตกตะกอนในรูปสารประกอบ ดินดังกล่าวจึงยังไม่แสดงฤทธิ์เป็นกรดจัดให้เห็น

เมื่อพื้นที่ดังกล่าวถูกแผ้วถางเพื่อทำการกสิกรรม เป็นที่อยู่อาศัยหรือกิจกรรมอื่นๆ และมีการขุดคลองระบายน้ำออกจากป่าพรุและป้องกันน้ำท่วมป่าพรุ เมื่อน้ำถูกระบายออกไปทำให้พื้นที่ป่าแห่งอากาศซึมผ่านลงไปถึงดินชั้นล่าง สารประกอบไพไรต์ (FeS_2) ถูกออกซิไดซ์กับออกซิเจนในอากาศเกิดเป็นกรดกำมะถัน (H_2SO_4) และสารประกอบจาโรไซท์ ($KFe_3(SO_4)_2(OH)_6$) ซึ่งมีลักษณะเป็นจุดประสีเหลืองคล้ายสีของฟางข้าว ในระยะนี้ดินจะแสดงฤทธิ์เป็นกรดจัดอย่างรุนแรง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 3.0 – 4.0 ซึ่งเป็นอันตรายต่อพืช และเมื่อมีการเผาไม้ ปลายไม้และวัชพืช ชั้นพีชตอนบนจะถูกไฟเผาทำลายไปและเกิดการยุบตัว ชั้นของดินเปรี้ยวก็ไหลขึ้นมาจนถึงผิวดิน พีชบางชนิดซึ่งเคยมีอยู่แต่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะเช่นนี้ได้ ก็จะล้มตายและสูญหายไปจากสังคมพืชได้ง่าย

ลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าพรุในปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าพรุเป็นไปอย่างไม่กว้างขวางนัก ทั้งนี้เนื่องจากมีปัญหาและอุปสรรคมากมายหลายประการ ได้แก่ ปัญหาเรื่องการระบายน้ำออกจากพื้นที่ ดินมีลักษณะเป็นดินอินทรีย์ (Peat) เกิดจากการทับถมของซากพืชที่ล้มตายมีความสมบูรณ์ต่ำ และมีสภาพเป็นกรดแต่อย่างไรก็ตามยังมีการใช้ประโยชน์ตามบริเวณขอบพรุโดยรอบป่า และในบริเวณพื้นที่พรุที่มีระยะเวลาน้ำแห้งหลายเดือนโดยใช้ในกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ (ชรินทร์ สมานธิ, 2536 : 32-33)

1. การเกษตร ชนิดของพืชที่ปลูกส่วนใหญ่ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด มันเทศ มันสำปะหลัง ถั่วฝักยาว ถั่วเขียว และพืชผักต่างๆ พืชเหล่านี้จะให้ผลผลิตพอใช้ได้ในระยะปีแรก และปีที่สอง หลังจากนั้นผลผลิตจะลดลงเรื่อยๆ พืชจะแสดงอาการขาดธาตุอาหารปรากฏให้เห็นอยู่ทั่วไป ในบางปีได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ทำให้ผลผลิตต่ำลงไปอีก จนในที่สุดต้องปล่อยให้ร้างไป นอกจากนี้ยังมีการปลูกไม้ผลชนิดต่างๆ ได้แก่ มะพร้าว ขนุน เงาะ มะม่วง และมะละกอ เป็นต้น โดยปลูกในพื้นที่พรุที่มีระดับสูงกว่าระดับน้ำโดยทั่วไป แต่ส่วนมากมักมีลำต้นที่แคระแกร็น ต้นที่มีความสูงมากๆ ก็จะเอนล้ม ผลผลิตที่ได้ต่ำกว่าพื้นที่ดอนโดยทั่วไป

2. ชลประทาน ได้แก่ การสร้างอาคาร สะพาน ถนน อ่างเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ คันกั้นน้ำ ประตูควบคุมน้ำ และคลองระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ป่าพรุ แต่เนื่องจากดินในพื้นที่ดังกล่าวมีความอ่อนตัวสูง ไม่มีความสามารถในการรับน้ำหนัก มีเสถียรภาพต่ำสามารถบดอัด

ให้แน่นได้ อาคาร สะพาน และสิ่งก่อสร้างที่อยู่บนดินเหล่านี้มักจะทรุดหรือแตกร้าว จึงไม่เหมาะที่จะใช้ในการก่อสร้าง

3. การประมง ได้แก่ การขุดบ่อเลี้ยงปลา การจับสัตว์น้ำตามธรรมชาติในบริเวณป่า และตามพื้นที่ป่าในช่วงฤดูน้ำท่วม ในบริเวณที่ดินและน้ำแปรสภาพเป็นกรดจัด การเลี้ยงปลาก็ไม่ประสบผลสำเร็จนัก สัตว์น้ำก็ไม่สามารถทนต่อสภาพเช่นนี้ได้ จึงพากันย้ายถิ่นฐานจากพื้นที่

4. ปศุสัตว์ ได้แก่ การใช้ทุ่งหญ้าธรรมชาติในบริเวณป่าพรุเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และการปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ สัตว์ที่เลี้ยงได้แก่ แพะ แกะ โค และกระบือ เป็นต้น แต่ในพื้นที่ซึ่งดินและน้ำมีฤทธิ์เป็นกรด สัตว์เหล่านี้ไม่สามารถใช้น้ำตามธรรมชาติดื่มกินได้ และหญ้าที่ขึ้นอยู่ในพื้นที่เช่นนี้สัตว์ก็ไม่ชอบกิน ผลผลิตที่ได้จึงต่ำ

5. ที่อยู่อาศัย โดยการสร้างบ้านเรือนตั้งถิ่นฐานในบริเวณรอบๆ พื้นที่ป่าพรุ กับการปลูกพืชเกษตร แต่มีปัญหาเรื่องการใช้น้ำ เนื่องจากน้ำในบริเวณพื้นที่ป่าพรุโดยทั่วไปมีสีดาคัลลามีรสฝาดหรือรสเปรี้ยวไม่เหมาะสำหรับการบริโภคส่วนใหญ่จึงมักตั้งบ้านเรือนตามบริเวณที่ดอนและใช้พื้นที่พรุในการทำนาและปลูกพืชผักสวนครัว ซึ่งอยู่แยกต่างหากจากบริเวณที่ตั้งบ้านเรือน

6. การใช้ไม้จากป่าและการเก็บหาของป่าไม้หลายชนิดจากป่าพรุสามารถใช้ในกิจการที่การความแข็งแรงได้อย่างดี ได้แก่ ตังหนใบใหญ่ ช้างไห้ สะเดี้ยว ตีนเป็ดพรุ สะท้อนพรุ กาบพร้าว มะฮัง อ้ายบัว ออกปลาช่อง จอแกะ และปาทันช้าง เป็นต้น ต้นที่มีลำต้นขนาดใหญ่ได้มีการใช้ทำเรือ โดยเฉพาะเรือที่ทำจากต้นตังหนใบใหญ่มีความทนทานสูง สามารถใช้งานได้นานถึง 20 ปี ส่วนเรือที่ทำจากต้นจอแกะ ถ้าทำจากส่วนที่เป็นแก่นไม้สามารถใช้งานได้ถึง 15-20 ปี สำหรับเรือที่ทำจากต้นสะเดี้ยวใช้งานได้เพียง 2-3 ปี นอกจากนี้ยังมีการเผาถ่านและการเก็บหาของป่า ได้แก่ ผลหลุมพี หวายและน้ำผึ้ง สำหรับบริโภคในครัวเรือนและส่งขายในตลาดเป็นบางเวลา

7. ป่าพรุเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและสัตว์น้ำ สัตว์ป่าที่พบ ได้แก่ หมู ลิง ค่าง ไก่ และนกนานาชนิด โดยที่สัตว์ป่าจะหาอาหารจากพืชน้ำสัตว์น้ำ และพืชผลในป่า เนื่องจากน้ำบริเวณพื้นป่ามีระดับตื้น ตามบริเวณที่เป็นช่องว่างของป่า แสงอาทิตย์จึงส่องถึงพื้นป่าทำให้พืชน้ำนานาชนิดเจริญเติบโตดี จึงเป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำประเภท ปลา ปู กุ้ง หอย เต่า และอื่นๆ สัตว์น้ำเหล่านี้ดำรงอยู่ตามระดับน้ำที่ขึ้นลงในฤดูกาลต่างๆ

8. การใช้ประโยชน์จากดินอินทรีย์ (Peat) ซึ่งเป็นดินที่เกิดจากการทับถมของซากพืชที่ล้มตาย ส่วนใหญ่ยังไม่มีการสลายตัวหรือมีการสลายตัวน้อยมาก ปัจจุบันได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้แก่ ใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ ใช้เพาะชำกล้าไม้ และใช้เป็นเชื้อเพลิง เป็นต้น

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาพื้นที่ป่าพรุ

ป่าพรุที่ผ่านการรบกวนจากมนุษย์ และได้มีการพัฒนาเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ นั้น ปรากฏว่า ดิน น้ำ และสภาพแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ป่าได้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ได้แก่ (ชรินทร์ สมาน, 2536 : 33-35)

1. ดินแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัด เนื่องจากดินเป็นดินอินทรีย์ (Peat) ซึ่งเป็นชั้นของซากพืชที่ล้มตาย และอยู่ในระหว่างการสลายตัวทับถมกันอยู่ในบริเวณพื้นที่ป่า ได้ชั้นดินเลนสีน้ำเงินมีสารประกอบไพไรท์ (FeS_2) สะสมอยู่ในระหว่างอนุภาคของดิน ในสภาพธรรมชาติที่มีน้ำท่วมขัง ดินและน้ำยังไม่มีสภาพเป็นกรดเมื่อพื้นที่ถูกระบายน้ำออกไป ดินเริ่มแห้งสารประกอบไพไรท์จะทำปฏิกิริยากับอากาศเกิดการดกำมะถัน (H_2SO_2) และสารประกอบจาโรไซท์ ($\text{KFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$) มีสีเหลืองคล้ายสีของฟางข้าว ในระยะนี้ดินแสดงฤทธิ์เป็นกรดอย่างรุนแรง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ประมาณ 3-4 เท่านั้น

2. ชั้นดินเกิดการยุบตัว สาเหตุของการยุบตัวเกิดขึ้นเนื่องจากการแผ้วถางป่าและการเผาวัชพืชตามพื้นที่ป่า เมื่อดินแห้งก็มีศักยภาพที่จะติดไฟได้ง่าย ทำให้ชั้นดินอินทรีย์ถูกเผาทำลายและมีความหนาแน่นลดลง การแห้งตัวและการสูญเสียน้ำออกจากช่องว่างระหว่างอนุภาคของดิน ทำให้อนุภาคของดินที่เกาะกันอยู่อย่างหลวมๆ เกิดการหดตัวและน้ำหนักของดินเอง ทำให้มีการอัดตัวแน่นขึ้น จุลินทรีย์ที่อยู่ในดินยังเป็นตัวการที่ทำให้เกิดการสลายตัว ในสภาพที่น้ำแช่ขังอยู่การสลายตัวเป็นไปได้อย่างช้ามาก เมื่อน้ำลดระดับลงต่ำกว่าผิวดิน และดินเริ่มแห้ง การสลายตัวจะเป็นไปอย่างรวดเร็วจนทำให้ดินมีอนุภาคเล็กลง และมีปริมาตรน้อยลง การที่ได้มีการขุดเอาดินชั้นบนออกไปและการที่ผิวดินถูกพัดพาไปโดยกระแสน้ำหรือลม ทำให้ชั้นดินมีความหนาแน่นลดลงไปปีละมากๆ

3. ดินหมดสภาพในการที่จะอุ้มน้ำ ดูดซับ และปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช เกิดจากการเผาวัชพืช ทำให้ดินแห้งตัวลงถึงระดับที่ไม่มีความชื้นเหลืออยู่ในอนุภาคของดินเลยทำให้การเติบโตของต้นพืชหยุดชะงักไป

4. ดินเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เมื่อดินได้รับความร้อนสูงหรือถูกเผาไหม้ ธาตุอาหารบางอย่าง เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปรแตสเซียม และแมกนีเซียม ถูกปลดปล่อยออกมาโดยขบวนการแปรสภาพสารอินทรีย์เป็นสารอนินทรีย์ (mineralization) ในสภาพไนโตรเจนถูกปลดปล่อยออกมาในรูปของแอมโมเนีย และจุลินทรีย์พวกไนโตรโซโมนัส และไนโตรแบคเตอร์ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงแอมโมเนียเป็นไนเตรค และไนไตรท์ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอัตราส่วนระหว่างคาร์บอนกับไนโตรเจน (C/N ratio) ประมาณ 38 ซึ่งน้อยมากและส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้โดยจุลินทรีย์ในดินมากกว่าที่จะเป็นประโยชน์ต่อพืช ธาตุฟอสฟอรัสส่วนใหญ่อยู่ในรูปของสารอินทรีย์ซึ่งพืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ปกติธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีอยู่เพียง 12-15 ส่วนในล้านส่วนของดิน(ppm)เท่านั้น ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยมาก สำหรับ

ธาตุโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีอยู่ประมาณ 38-80 ส่วนในล้านส่วนของดิน ซึ่งเป็นปริมาณค่อนข้างน้อย และในดินที่มีการเผาชั้นดินอินทรีย์ ปริมาณของธาตุโปแตสเซียมเพิ่มขึ้นเป็น 133-188 ส่วนในล้านส่วนของดินเท่านั้น

5. การเกิดสันทรายบริเวณปากแม่น้ำลำคลอง เป็นผลมาจากการขุดคลองระบายน้ำจากพื้นที่ป่าพรุออกสู่ทะเล ทำให้น้ำไหลเป็นทางตรงและมีความเร็วมากขึ้น ความเร็วของกระแสน้ำและการกระทำของกระแสน้ำผลักดันให้สันทรายบริเวณปากแม่น้ำลำคลองยื่นออกไปในทะเลมากขึ้นและเมื่อมีการสร้างประตูควบคุมน้ำ ในช่วงเวลาที่มีการปิดประตูและช่วงฤดูแล้งซึ่งระดับน้ำในพื้นที่พรุลดลงจนมีระดับใกล้เคียงระดับน้ำทะเล แรงดันของกระแสน้ำที่ออกสู่ทะเลมีน้อย คลื่นทะเลก็จะพาทรายมากองทับถมปิดปากแม่น้ำลำคลองในช่วงเวลาดังกล่าวการระบายน้ำจึงเป็นไปได้ช้า

6. น้ำเค็มรุกล้ำเข้ามาในแผ่นดิน เป็นผลมาจากการขุดคลองระบายน้ำ กระแสน้ำที่เคยไหลผ่านสันทรายออกสู่ทะเล ได้เปลี่ยนทิศทางมาไหลลงสู่คลองระบายน้ำ ทำให้กระแสน้ำจากพื้นที่พรุไหลผ่านบริเวณนั้นน้อยลง บางแห่งไม่มีกระแสน้ำจากพื้นที่พรุไหลผ่านบริเวณนั้นออกไปอีกเลย เป็นเหตุให้น้ำเค็มจากทะเลไหลผ่านสันทรายเข้ามาในแผ่นดิน ทำให้ดินในบริเวณนั้นแปรสภาพเป็นดินเค็ม และเป็นอันตรายต่อพืชทุกชนิดที่ไม่สามารถทนต่อสภาพดินเค็มได้

7. ระบบนิเวศน์ของป่าถูกทำลาย เกิดจากการระบายน้ำออกจากพื้นที่ป่าโดยปราศจากการควบคุมระดับน้ำ ทำให้ระดับน้ำลดลงจนมีระดับต่ำกว่าระดับพื้นผิวดินในป่า พื้นที่ป่าจึงแห้งพวกพืชน้ำที่เคยเจริญเติบโตดีก็พากันแห้งตายทับถมกันอยู่บริเวณพื้นที่ป่า รอบบริเวณพื้นที่ป่าก็เกิดการบุกรุกแผ้วถางป่า แล้วจุดไฟเผาวัชพืชโดยปราศจากการควบคุม ไฟป่าก็จะไหม้ลุกลามไปตามชั้นดินที่แห้ง พืชที่ขึ้นอยู่ส่วนใหญ่ก็ไม่สามารถทนต่อความร้อนของไฟได้ เนื่องจากมีการสูญเสียน้ำออกจากลำต้นอย่างรุนแรง ต้นพืชที่มีขนาดเล็กก็จะถูกเผาไหม้เป็นถ่านไป ส่วนไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ก็ทิ้งใบหมดและยืนต้นแห้งตายเป็นจำนวนมาก

8. แหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าถูกทำลาย เกิดจากการระบายน้ำออกไปจนมีระดับต่ำกว่าพื้นป่า พื้นที่ป่าถูกแผ้วถางและเผาทำลายเพื่อใช้พื้นที่ทำการกสิกรรม สัตว์ที่เคยอาศัยอยู่บริเวณดังกล่าว และแสวงหาอาหารจากภายในป่า ก็ขาดที่อยู่อาศัยและขาดแคลนอาหารทำให้สัตว์ป่าลดจำนวนลงไป บ้างก็ย้ายถิ่นฐานไปอยู่ในแห่งใหม่ แต่ส่วนใหญ่ถูกล่าเป็นอาหารและส่งขายในตลาด จนทำให้พื้นที่ป่าบางแห่งไม่มีสัตว์ป่าเหลืออยู่อีกเลย

9. สัตว์น้ำลดปริมาณลงไป เกิดจากการระบายน้ำจนทำให้ระดับน้ำต่ำกว่าพื้นป่า เป็นเหตุให้สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ตามบริเวณพื้นป่าตายไปเป็นจำนวนมาก บางส่วนถูกบังคับให้ย้ายถิ่นฐานไปอยู่ตามแม่น้ำลำคลองที่มีน้ำขังอยู่ แต่มีปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการหายใจ และมีอาหารจำกัด เนื่องจากท้องน้ำมีความลึกมากเกินไป แสงอาทิตย์ไม่สามารถส่องถึงพื้นลำคลอง การสังเคราะห์แสงของพืชน้ำบริเวณพื้นลำคลองจึงหยุดชะงัก และธาตุอาหารที่แขวนลอยอยู่ใน

น้ำส่วนใหญ่อยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ การเจริญเติบโตของพวกพืชน้ำและสัตว์น้ำ จึงถูกจำกัด ระบบนิเวศของแม่น้ำลำคลองในบริเวณป่าพรุจึงไม่มีการพัฒนาเท่าที่ควร

10. น้ำมีฤทธิ์เป็นกรด บริเวณพื้นที่ป่าพรุที่ถูกรบกวนจากมนุษย์เพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ และดินแปรสภาพเป็นดินเปรี้ยว กรดที่แทรกตัวอยู่ระหว่างอนุภาคของดินก็ละลายออกสู่ท้องน้ำเป็นเหตุให้น้ำมีสภาพเป็นกรดและมีรสเปรี้ยวไปด้วย โดยทั่วไปค่าความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ (pH) ประมาณ 4-5 ปกติมีสีน้ำตาลจนถึงสีน้ำตาลปนดำ ชุ่นข้นสกปรก ไม่เหมาะสำหรับใช้บริโภคในครัวเรือน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นเกี่ยวกับป่าพรุ พอที่จะสรุปได้ว่าป่าพรุเป็นป่าไม้ไม่ผลัดใบชนิดหนึ่งที่มีลักษณะโครงสร้างและความหลากหลายทางชีวภาพที่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตนเองที่แตกต่างจากสังคมพืชป่าไม้ประเภทอื่นๆ ด้วยลักษณะดังกล่าวป่าพรุจึงเป็นแหล่งพึ่งพิงทรัพยากรที่สำคัญของชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียง และเป็นแหล่งรวมผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจหลายประการทำให้กลุ่มคนต่างๆ ต้องการเข้ามาใช้ประโยชน์ป่าพรุในหลายลักษณะด้วยกัน จึงควรร่วมกันหาแนวทางเพื่อก่อให้เกิดการจัดการป่าพรุอย่างยั่งยืนร่วมกันในอนาคต

1.2 พรุควนเค็ง

ที่ตั้ง (อาแวและคณะ, 2546)

ป่าพรุควนเค็งมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 195,545 ไร่ มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 รองจากป่าพรุโต๊ะแดงในจังหวัดนราธิวาส โดยตั้งอยู่บริเวณรอยต่อระหว่างลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง และตอนบนของทะเลสาบสงขลา บริเวณละติจูด 7 องศา 45 ลิปดา ถึง 8 องศา 01 ลิปดา เหนือ และลองจิจูด 100 องศา 09 ลิปดา ถึง 100 องศา 15 ลิปดา ตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 3 จังหวัด คือจังหวัดพัทลุง จังหวัดสงขลาและจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ คือ

ทิศตะวันออก จดทะเลหลวง (ทะเลสาบสงขลาตอนบน) ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 4083 ท้องที่ตำบลเค็งยะ ตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา

ทิศตะวันตก จดลำคลองคึกฤทธิ์ ฝั่งทะเลน้อยด้านตะวันตก ทุ่งนา ป่าปรีอ ป่าเสม็ดขาว ท้องที่ตำบลนางตุง ตำบลทะเลน้อย อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ตำบลขอนหาด ตำบลนางหลง ตำบลท่าเสม็ด ตำบลเค็ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศเหนือ จดคลองชะอวด ทุ่งนา ป่าปรีอ ป่าไม้เสม็ดขาว ตำบลเค็ง อำเภอชะอวด ตำบลแหลม และตำบลควนชะลิก อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศใต้ จดปากคลองประ อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง

ข้อมูลทางกายภาพของพรุควนเคร็ง

สภาพภูมิประเทศ (อาแวและคณะ, 2546) พรุควนเคร็งมีสภาพเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมขังเกือบทั้งปี และสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ พื้นที่บนแผ่นดิน และพื้นที่บริเวณพื้นน้ำ

1) พื้นที่บนพื้นดิน แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 ที่ราบน้ำท่วมถึง (tidal flat) เป็นพื้นที่มีน้ำท่วมถึง โดยมีน้ำขึ้นลงเป็นเวลา และพื้นที่บริเวณหาดโคลน พบบริเวณทิศตะวันออกของป่าพรุ พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1-2 เมตร ความลาดชันร้อยละ 0.5 ส่วนใหญ่มีสภาพเป็นทุ่งนาและทุ่งหญ้า

1.2 ป่าพรุ (swamp forest) เป็นบริเวณกั้นกระตะของพื้นที่ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 60 เซนติเมตร ทำให้ต่ำกว่าพื้นที่อื่น ๆ โดยรอบ ซึ่งเป็นควน หรือเนินสูงเล็กน้อยและบนควนเหล่านี้จะพบทุ่งหญ้าเป็นหย่อม ๆ และป่าดิบชื้นบ้างเล็กน้อย

1.3 ที่ราบ (plain) พบทางทิศตะวันตกของป่าพรุ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 8 เมตร ความลาดชันร้อยละ 2 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว สวนยาง ป่าดิบชื้น และอาจจะพบทุ่งหญ้าและป่าพรุในพื้นที่ราบบางแห่งด้วย

2) พื้นที่บริเวณพื้นน้ำ มีเนื้อที่ประมาณร้อยละ 6 ของพื้นที่ทั้งหมด มีความลึกประมาณ 1.2 เมตร ความลาดชันร้อยละ 2 ซึ่งจะพบพื้นน้ำได้แก่ พีชลอยน้ำ หญ้าลอยน้ำ จูด กกสามเหลี่ยม กกกลม และกง เป็นต้น

สภาพภูมิอากาศ (อาแวและคณะ, 2546)

บริเวณพื้นที่พรุควนเคร็งอยู่ในเขตเส้นชั้นน้ำฝน 1,900-2,000 มิลลิเมตรต่อปี โดยมีฝนตกประมาณ 10 เดือน และสภาพขาดฝนเพียง 2 เดือนในรอบปี และมีอัตราการระเหยของน้ำสูงมาก โดยมีค่าศักยภาพของการระเหยน้ำและคายน้ำสูงสุดในเดือนเมษายน มีค่า 200 มิลลิเมตร ตั้งแต่เดือนเมษายน-มกราคมมีปริมาณน้ำฝนประมาณ 100 มิลลิเมตร หรือมากกว่า ฝนตกมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 500 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 2,035 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตกเฉลี่ย 152.8 วันต่อปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 27 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในรอบปี ร้อยละ 79 เดือนที่ชื้นมากคือ เดือนตุลาคม และพฤศจิกายน (อาแวและคณะ อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2546)

คุณค่าของพรุควนเครื่อง (อาแวและคณะ, 2546)

พรุควนเครื่องเป็นป่าพรุน้ำจืด ซึ่งมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต และการดำรงชีวิตของชุมชนรอบพื้นที่พรุควนเครื่อง ดังนี้

1. เป็นแหล่งผลิตอาหารสัตว์ที่สำคัญ จำพวกไต่อะตอม ซึ่งเป็นอาหารของสัตว์น้ำขนาดเล็ก อีกทั้งยังเป็นแหล่งวางไข่ของสัตว์น้ำ นอกจากนี้สัตว์ปีก สัตว์เลื้อยคลานชนิดต่าง ๆ ยังพึ่งพิงป่าพรุควนเครื่อง เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย หลบภัย หาอาหารและผสมพันธุ์

2. เป็นแหล่งป้องกันภัยธรรมชาติ พื้นที่ป่าพรุควนเครื่องสามารถป้องกันอุทกภัยได้ระดับหนึ่ง เนื่องจากความกว้างของพื้นที่ จึงเป็นที่รองรับน้ำที่สำคัญ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยลดแรงปะทะของลมพายุ และป้องกันการกัดเซาะและพังทลายของชายฝั่ง เนื่องจากความยาวของพื้นที่จะเป็นตัวกีดขวางการกระแทกของคลื่นที่จะกระทบพื้นดิน ทำให้ลดการกัดเซาะการพังทลายของตลิ่งในแนวลึก

3. เป็นแหล่งรักษาสมดุลทางนิเวศวิทยา ป่าพรุควนเครื่องมีระบบนิเวศหลากหลายระดับและซับซ้อน มีการพึ่งพาอาศัยกันและกัน และหากระบบนิเวศถูกกระทบกระเทือน ระบบนิเวศอื่นก็อาจจะถูกกระทบกระเทือนไปด้วย ทำให้ผลผลิตของระบบนิเวศลดน้อยลงหรือหยุดการผลิตได้

4. เป็นแหล่งสร้างรายได้และอาชีพให้แก่ประชาชน รอบพรุควนเครื่องมีประชากรอาศัยอยู่จำนวนมาก และมีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรในพรุ เช่น อาชีพจักสานกระจูด การประมง การแปรรูปปลา และมีการใช้พื้นที่บางส่วนของพรุประกอบอาชีพทำนา นอกจากนี้แล้วประชาชนยังสามารถใช้พื้นที่ทุ่งหญ้าในการเลี้ยงสัตว์

5. เป็นแหล่งอนุรักษ์ไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งในด้านพืชพรรณและสัตว์ ซึ่งเท่ากับว่ามีแหล่งสำรองของทรัพยากรชีวภาพไว้ในพื้นที่ ซึ่งจะผลิตทรัพยากรชดเชยกับสิ่งที่ต้องนำออกไปใช้ประโยชน์

6. เป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำสำหรับประชาชนในท้องถิ่น โดยประชาชนในพื้นที่จะใช้พรุควนเครื่องในการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ จึงถือได้ว่าพรุควนเครื่องเป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่สำคัญสำหรับประชาชนในท้องถิ่น

พื้นที่พรุควนเคร็งที่ศึกษา

ในการศึกษาเรื่อง การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง ในตำบลเคร็ง ซึ่งเป็นศูนย์กลางของป่าพรุควนเคร็งทั้งหมด ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 พื้นที่ศึกษาป่าพรุควนเคร็ง ต.เคร็ง อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช

ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ศึกษา : ตำบลเคร็ง

ตำบลเคร็งเป็นตำบลหนึ่งใน 11 ตำบลของอำเภอชะอวด ตั้งอยู่ทางตอนท้ายของจังหวัดนครศรีธรรมราช มีสภาพเป็นป่าพรุประมาณร้อยละ 70 นอกจากนั้นเป็นป่าพื้นที่ราบลุ่มมีน้ำขังตลอดทั้งปี จำนวนหมู่บ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเคร็งเต็มทั้งหมู่บ้าน 11 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านควนบ่อม บ้านไทรหัวม้า บ้านควนยาว บ้านควนเคร็ง บ้านทุ่งไคร บ้านโคกเสา บ้าน

ย่านแดง บ้านเสม็ดงาม บ้านควนชิง บ้านบางน้อย และบ้านไสขนุน ตำบลเคื่องมีเนื้อที่ทั้งหมด 110,016 ไร่ หรือ 176 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ คือ

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ต.การะเกด อ.เชียรใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช

ทิศใต้ ติดต่อกับ จ.สงขลา และ จ.พัทลุง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ต.แหลม ต.ควนชะลิก อ.หัวไทร จ.นครศรีธรรมราช

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ต.ชะอวด ต.ท่าเสม็ด ต.นางหลง ต.ขอนหาด อ.ชะอวด

จ.นครศรีธรรมราช

ตำบลเคื่องมีแม่น้ำธรรมชาติไหลผ่าน คือแม่น้ำชะอวด ซึ่งไหลออกสู่ทะเลที่อำเภอ ปากพนัง ประชาชนส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ตามพื้นที่ราบที่น้ำไม่ท่วมขังและอาศัยอยู่ตามเนินสูง ที่เรียกว่า "ควน" ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 110,016 ไร่ ประชากรทั้งสิ้น 7,640 คน เป็นชาย 3,743 คน หญิง 3,897 คน อาศัยอยู่ใน 1,928 ครัวเรือน มีความหนาแน่นของประชากร 46 คน ต่อตาราง กิโลเมตร ประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลเคื่องประกอบอาชีพแปรรูปกระจุต ทำนา ทำสวน ยางพารา เลี้ยงสัตว์ รับจ้างถอนกระจุต ล่าสัตว์ หาปลา หาผึ้งและของป่าอื่นๆ (ปีติวงษ์และคณะ, 2547)

สมศักดิ์ (2534) รายงานว่า ลักษณะป่าดั้งเดิมของป่าพรุควนเคื่อง เป็นไม้เสม็ด ไม้ มังค่า หว่า และจิก เป็นพืชหลัก ลักษณะของดินมีอินทรีย์วัตถุทับถมความลึกประมาณ 10 เซนติเมตร ลักษณะดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวสีดำ และมีส่วนที่เป็นขี้เถ้ามาก เนื่องจากเกิดไฟไหม้เมื่อปี 2533 ค่า pH อยู่ระหว่าง 4-5 มีน้ำท่วมขังเกือบตลอดทั้งปี น้ำท่วมสูงสุดในเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม ไม้พื้นล่างเป็นกระจุตใหญ่ กระจุตหนูและหญ้าคามบาง ราษฎรส่วนใหญ่ทำ นาข้าว หาปลา ปลูกกระจุต และถอนกระจุตขาย มีใช้ประโยชน์จากป่าโดยใช้ไม้เสม็ดในการ ก่อสร้างบ้านเรือน

ปีติวงษ์และคณะ (2547) ได้ศึกษาลำดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการของ ประชาชนเพื่อการวิจัยและพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง และพบสภาพปัญหาของตำบลเคื่องดังนี้

1. พื้นที่ทำกิน ปัญหาราษฎรไม่มีเอกสารสิทธิ์ในพื้นที่ทำกิน ทั้งที่อาศัยทำกินมานาน กว่า 200 ปี โดยเฉพาะพื้นที่ติดต่อกับเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ในพื้นที่หมู่ 1, 2, 4, 6, 7 และ 9 ซึ่งสภาพพื้นที่เป็นเนินเขา ราษฎรทำมาหากินในสวนยางมานาน

2. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปัญหาดินเปรี้ยวไม่เหมาะต่อการปลูกพืช อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาน้ำเปรี้ยวและน้ำที่ขังในป่าพรุไม่ได้ระบายหรือชะล้างออกสู่แหล่งอื่น

3. แหล่งน้ำใช้สอยในการเพาะปลูก ปัญหาการขาดแคลนน้ำจากป่าต้นน้ำที่ไหลลงมา หล่อเลี้ยงป่าพรุ และพบว่าน้ำในคลองชะอวด-ปากพนัง เน่าเสีย เนื่องจากการทิ้งขยะลงแม่น้ำ และน้ำทิ้งจากชุมชนเมือง และการปิดประตูระบายน้ำปากพนัง ทำให้น้ำขังตลอดเวลา ไม่มีการไหลเวียนขึ้นลงเช่นเดิม เมื่อนำน้ำในคูคลองมาใช้แล้วเป็นฝืนคันและคูคลองตื้นเขิน

4. ระบบนิเวศป่าไม้ ปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าพรุลดลง เนื่องจากการขยายตัวของชุมชน การใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย และความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ตลอดจนการแย่งชิงตัวทรัพยากรกันของคนในชุมชน นอกจากนี้รัฐเองก็มีส่วนทำให้เกิดปัญหาจากโครงการปลูกป่าซึ่งเน้นการปลูกเฉพาะไม้เสม็ด โดยถางกล้าไม้เดิมออกแล้วปลูกป่าเสม็ดใหม่ ซึ่งพันธุ์ไม้ที่ปลูกไม่ตรงกับความต้องการของชุมชนที่ต้องการให้ปลูกพันธุ์ไม้ดั้งเดิมมากกว่า นอกจากนี้รัฐยังไม่ได้ใส่ใจที่จะฟื้นฟูปลูกป่าอย่างจริงจัง โครงการส่วนใหญ่ล้มเหลวเพราะไม้ที่นำมาปลูกไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่อย่างจริงจัง

5. ระบบนิเวศสัตว์ในป่าพรุ ปัญหาปริมาณสัตว์น้ำลดลง เนื่องจากน้ำไม่ท่วมขังเหมือนเดิม ทำให้การเติบโตของสัตว์น้ำไม่ดีเท่าที่ควร ประกอบกับการจับปลาที่ผิดวิธีของราษฎร เช่นการช้อนปลา นอกจากนี้ยังพบว่ามีการพิษจากนาุ้งปะปนทำให้กุ้งและปลาน้ำจืดลดลงเป็นอย่างมาก

6. การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ปัญหาการขาดการเรียนรู้ในการจัดการป่าพรุ ประกอบกับไม่มีการจัดเก็บข้อมูลของชุมชนและไม่มีการนำฐานข้อมูลมาใช้ ทำให้ประชาชนไม่มีส่วนร่วมในการจัดการ นอกจากนี้ยังประสบปัญหาเศรษฐกิจและสังคม ราษฎรยากจน ซึ่งนำมาซึ่งความขัดแย้งและการแย่งชิงทรัพยากรในป่าพรุตามมา

7. การดำเนินงานของภาครัฐ ปัญหาความไม่คุ้มค่าในการใช้งบประมาณและขาดประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาของชุมชน ไม่รับฟังความคิดเห็นและปัญหาที่แท้จริงของชุมชน เช่น การสร้างเขื่อน การดำเนินโครงการโดยไม่คำนึงถึงสิทธิทำกิน การประกาศพื้นที่อนุรักษ์โดยไม่เปิดโอกาสให้ชุมชนได้รับรู้และเข้าไปมีส่วนร่วม นอกจากนี้ยังขาดการติดตามอย่างต่อเนื่อง และขาดทิศทางในการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการไฟฟ้าไม่สอดคล้องกับระบบนิเวศป่าพรุ นอกจากนี้โครงการพัฒนาต่าง ๆ ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการชุมชน เช่น การขุดคลองผ่านป่าพรุ การปลูกป่าเสม็ด ส่วนผลกระทบจากประตุน้ำปากพนังคือ การไม่มีน้ำขึ้นลงตามธรรมชาติ ระบบนิเวศน้ำกร่อยหายไป ซึ่งโดยปกติจะมีน้ำกร่อยขึ้นไปถึงพรุควนเค็ริง ทำให้เกิดปัญหาการตัดวงจรชีวิตของกุ้งก้ามกรามและสัตว์สองน้ำ ทำให้สัตว์น้ำลดลง เกิดน้ำท่วมขัง และเมื่อกรมชลประทานขุดคลองชะอวด-แพรกเมือง ทำให้น้ำในพรุแห้งเกิดไฟไหม้ป่าพรุได้ง่ายและต่อเนื่องยาวนาน เป็นต้น

8. การประกอบอาชีพของชุมชน ปัญหาการเปลี่ยนแปลงอาชีพหลักของราษฎรจากเดิมเป็นอาชีพที่ต้องพึ่งพาป่าพรุ แต่ในปัจจุบันระบบนิเวศป่าพรุได้เปลี่ยนแปลงไป เช่น น้ำท่วมขัง ดินเปรี้ยว น้ำเปรี้ยว กระจุดลดปริมาณลง ทำให้ราษฎรต้องเดินทางไปหากระจุดถึงจังหวัดพังงา สัตว์น้ำในพรุลดน้อยลง อาชีพที่เกี่ยวข้องกับป่าพรุจึงเหลืออยู่น้อย โดยเฉพาะอาชีพการทำประมง และหัตถกรรมที่ใช้กระจุดเป็นวัตถุดิบ ในส่วนของราษฎรที่ประกอบอาชีพทำนานั้นพบว่า ต้องเผชิญกับปัญหาดันทุนสูง เงินทุนไม่พอ บัญแพ่ง ดินเสื่อม ใช้น้ำเพิ่มขึ้น มีสารเคมี

ตกค้างในนาข้าว เกษตรกรไม่สามารถจัดการตลาดและผลผลิตได้ ราคาข้าวต่ำ มีหนี้สิน ต้องขายผลผลิตเพื่อใช้หนี้ ต้องพึ่งโรงสี ซึ่งในปัจจุบันราษฎรได้หันมาประกอบอาชีพใหม่ คือ การปลูกปาล์ม แต่ก็ยังประสบปัญหาเรื่องเงินทุนและความรู้ในการปลูก

1.3 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในช่วงที่ผ่านมาเมื่อผนวกกับกระแสการเรียกร้องของประชาชนในเกือบทุกภาคส่วนของสังคมไทยในเรื่องของการปกป้อง พื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระแสการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับนานาชาติ ส่งผลให้ทั้งหน่วยงานของรัฐ นักวิชาการ นักพัฒนา และชนชั้นกลาง ต่างให้ความสนใจต่อแนวคิด ทิศทาง รวมถึงยุทธศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างหลากหลาย ซึ่งสามารถประมวลองค์ความรู้เกี่ยวกับความหมายและแนวคิดในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนได้ดังนี้

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การดำเนินการอย่างมีระบบในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด และยาวนานที่สุด โดยมีการควบคุมป้องกัน และแก้ไขไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ และพืช ทั้งนี้เพื่อมิใช่ในอนาคตตลอดไป (วิชัย เทียนน้อย, 2542 : 17 ; เกษม จันทรแก้ว, 2527 : 9-19)

The DPA/ROCHE CONSORTIUM (2539, อ้างถึงใน สาริต ภิมยี่ไชย, 2543:15-18) ได้วิเคราะห์และนำเสนอแนวคิดและหลักการที่สำคัญต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในระดับมหภาค ประกอบด้วย 7 หลักการ คือ

1. หลักการทางนิเวศวิทยา (ecosystem approach) เป็นแนวคิดที่ว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศและไม่สามารถที่จะแยกออกจากกันได้ ซึ่งหลักการทางนิเวศวิทยาจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ไปพร้อม ๆ กันอย่างเป็นระบบ ซึ่งได้แก่ ปัจจัยทางด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และปัจจัยทางด้านเทคนิควิชาการ เพื่อให้เห็นถึงการพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
2. การปฏิบัติอย่างยั่งยืน (sustainable action) ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ มีอยู่ในปริมาณที่จำกัด มีความสามารถในการรองรับธรรมชาติและมีข้อจำกัดในตัวเอง จึงจำเป็นต้องศึกษาความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์และการจัดการที่ชาญฉลาด สร้างความสมดุลกับความต้องการทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
3. วิธีการแบบมีส่วนร่วม (participative approach) เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้สาธารณชนทราบถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ โดยผ่านกระบวนการที่เปิดเผย มีระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและร่วมกันจัดทำแผนงาน โครงการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานของ

แต่ละหน่วยงานและประชาชนในพื้นที่เป็นไปในทิศทางหรือเป้าหมายเดียวกันในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

4. การเน้นปัญหาของประชาชนในพื้นที่ (people-oriented problem) โดยให้ความสำคัญกับปัญหาที่แท้จริงที่ประชาชนประสบ เพื่อตอบสนองความต้องการ โดยให้มีการปฏิบัติการแก้ไขปัญหาย่างถูกต้องและจริงจัง มีการจัดทำแผนแบบผสมผสานหรือบูรณาการ และมีการจัดทำแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการเพื่อให้สามารถดำเนินการตามแผนงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5. การจัดการอย่างเหมาะสม (adaptive management) เป็นการตัดสินใจที่เกิดจากข้อมูลที่ถูกต้อง มีการประสานหรือรวมแนวความคิดใหม่ ๆ มีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ ๆ และมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

6. เน้นความเสมอภาค (equal emphasis) เป็นการให้ความสำคัญกับปัจจัยต่าง ๆ ทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจและปัจจัยทางด้านวิชาการในการจัดทำแผน โดยรวมไปถึงความเสมอภาคระหว่างเพศ นอกจากนี้ความเสมอภาคยังหมายถึงการสร้าง ความเท่าเทียมกันในภูมิภาค และในท้องถิ่นที่แตกต่างกัน และมีความยุติธรรมในการดำเนินการ กับประเด็นต่าง ๆ

7. มองการณ์ในอนาคต (future orientation) การจัดการต้องมีเป้าหมายระยะยาวในอนาคต มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลจนมีข้อตกลงและความเห็นชอบร่วมกันจากทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องเกี่ยวกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ พื้นที่ดำเนินการและวิธีการปฏิบัติ

ส่วนแนวคิดในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนในระดับจุลภาค เอนก นาคะบุตร (2536 : 6-8) ได้เสนอแนวคิดและหลักการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยท้องถิ่นว่าจะต้องคำนึงถึงการจัดการใน 3 ระดับ คือ (1) ระดับชุมชน แต่ละชุมชน ต้องมุ่งปรับระบบความคิดและระบบคุณค่า ที่สอดคล้องต่อจารีตและวิถีชีวิตชุมชนกับนโยบายและข้อกำหนดของรัฐบาล การปรับระบบคุณค่าดังกล่าวจะต้องอาศัยเวทีการเรียนรู้และการจัดปรับองค์กรของชุมชนและผู้นำที่สอดคล้องกัน (2) ระดับเครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายลุ่มน้ำ เครือข่ายป่าชุมชน ทั้งนี้เพราะความยั่งยืนของป่าและลุ่มน้ำที่มีขอบเขตภูมิศาสตร์ของระบบนิเวศเดียวกัน มักจะครอบคลุมพื้นที่หลายชุมชน หรือหลายหมู่บ้าน การเกาะตัวเป็นเครือข่ายตามขอบเขตลุ่มน้ำหรือขอบเขตป่าชุมชนเดียวกันหรือเหมือนฝ่ายเดียวกัน เพื่อร่วมกันประสานข้อมูล การวางแผนการพัฒนาและการฟื้นฟู ตลอดจนการออกกฎ ระเบียบควบคุมกันเองและการมีเวทีแก้ไขข้อพิพาทโดยมีเจ้าหน้าที่รัฐเป็นตัวกลาง จำเป็นจะต้องได้รับการยกระดับจากองค์กรแต่ละชุมชนที่จะค่อย ๆ มาพูดคุยและรวมตัวกันอย่างค่อยเป็นค่อยไป ที่สำคัญ คือ เครือข่ายเหล่านี้ จำเป็นจะต้องมีแนวร่วมในการประสานประโยชน์ ประสานจิตสำนึก ประสานการผลักดันร่วมกัน

กับกลุ่มแนวร่วมอนุรักษ์ชนชั้นกลางหรือกับองค์กรหรือสถาบันวิชาการหรือสื่อมวลชน ซึ่งเป็น การเพิ่มความเข้มแข็ง และยั่งยืนให้กับขบวนการของฝ่ายประชาชนในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ (3) การมีกลไกไตรภาคีและเวทีจัดการร่วมกัน ในอนาคตความขัดแย้งและ ความซับซ้อนของการจัดการอาจต้องอาศัยภาคีที่มาจากทั้งภาครัฐและภาคประชาชนในการ ช่วยกันหาทางออกและพัฒนาทุกองค์ประกอบร่วมกัน ส่วนภาคีที่สาม ซึ่งหมายรวมถึง นักวิชาการ สื่อมวลชน หรือนักพัฒนาภาคเอกชน ตลอดจนนักธุรกิจเอกชน อาจจะต้องเข้าร่วม เป็นไตรภาคี ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับ จังหวัดหรืออำเภอเพื่อเป็นตัวกลางเอื้ออำนวยให้ชุมชนแสดงบทบาทในการพัฒนาและจัดการ ตนเองอย่างเป็นระบบและขั้นตอน คือ การร่วมกันวางแผนและจัดผังการจัดการทรัพยากร ท้องถิ่น การออกกฎระเบียบ บังคับ ควบคุมกันเอง และการรับรองสิทธิการใช้ของสมาชิกโดย ชุมชน ผ่านคณะกรรมการและความเห็นชอบของเจ้าหน้าที่รัฐ

กล่าวโดยสรุป การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน จำเป็นจะต้องอาศัยความ ร่วมมือในทุกกระบวนการอย่างมีระบบ และหน่วยงาน กลุ่ม องค์กร ทุกระดับ อันจะนำไปสู่การ จัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบ สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้การจัดการดังกล่าวนี้ ต้องอาศัยความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ ร่วมกัน เพื่อให้มนุษย์ได้มีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและได้ใช้ตลอดเวลา

1.4 ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological Diversity) มีความหมายครอบคลุมถึงความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิตนานาชนิด ไม่ว่าจะเป็นจุลินทรีย์ พืช สัตว์ รวมทั้งมนุษย์ สิ่งมีชีวิตแต่ละ ชนิดล้วนแต่มีองค์ประกอบทางพันธุกรรมที่แตกต่างกัน เพื่อเหมาะสมกับสภาพแหล่งที่อยู่อาศัย ในแต่ละท้องถิ่น อันเป็นระบบนิเวศที่ซับซ้อนและหลากหลายในบริเวณต่างๆ ของโลก ความ หลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก โดยมนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จาก ความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น การผลิตยารักษาโรค อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ความหลากหลายทางชีวภาพมีองค์ประกอบอยู่ 3 อย่างด้วยกัน คือ ความหลากหลายในเรื่อง ชนิด (Species Diversity) ความหลากหลายของพันธุกรรม (Genetic Diversity) และความ หลากหลายของระบบนิเวศ (Ecosystem Diversity) ความหลากหลายในเรื่องชนิดของสิ่งมีชีวิต เป็นความหลากหลายที่แสดงถึงความมากมายและความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ ที่นอกจากจะมี จำนวนชนิดมากยังต้องมีปริมาณมากพอที่จะสืบต่อสายพันธุ์ให้มีความยั่งยืนได้ ความ หลากหลายของพันธุกรรม หมายถึงความหลากหลายของยีน (Genes) ที่มีอยู่ในสิ่งมีชีวิตแต่ละ ชนิด สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันก็อาจมียีนแตกต่างกันไป สิ่งมีชีวิตใดก็ตามที่ถูกทำลาย ทำให้มี จำนวนลดน้อยลง ความหลากหลายทางพันธุกรรมก็สูญหายไปและนับเป็นการสูญเสียทรัพยากร

ที่มีคุณค่ายิ่ง ความหลากหลายของระบบนิเวศ หมายถึง ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัย (habitat) ของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ เป็นความหลากหลายของระบบที่เกิดจากความแตกต่างของปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพที่เหมาะสมกับสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในระบบนิเวศนั้น สิ่งมีชีวิตบางชนิดมีวิวัฒนาการมาในทิศทางที่สามารถปรับตัวให้อยู่ได้ในระบบนิเวศที่หลากหลาย แต่บางชนิดก็อยู่ได้เพียงระบบนิเวศที่มีภาวะเฉพาะเจาะจงเท่านั้น ความหลากหลายของระบบนิเวศขึ้นอยู่กับชนิดและจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศนั้นๆ (ยุพเยาว์ โดคีรี, 2547)

ประเทศไทยตั้งอยู่ในบริเวณรอยต่อระหว่างแนวภูเขาของแผ่นดินใหญ่ทางทิศเหนือกับเกาะต่างๆ ในมหาสมุทรสองฝั่ง คือมหาสมุทรอินเดีย และมหาสมุทรแปซิฟิก ขณะเดียวกันประเทศไทยก็ได้รับทั้งความหนาวเย็นและความชุ่มชื้นจากลมมรสุม ทำให้พืชพรรณของประเทศไทยมีความหลากหลาย ประกอบเป็นสังคมพืชที่แตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น ระบบนิเวศป่าไม้ เป็นศูนย์รวมความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญที่สุดของโลก ประเทศไทยมีเนื้อที่ทั้งหมด 517,610 ตารางกิโลเมตร หรือ 323,506,250 ไร่ เป็นพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 162,333.83 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 101,458,643.75 ไร่ คิดเป็น 31.36 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ประเทศ (สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป. : ออนไลน์)

ป่าพรุ (peat swamp forest) จัดเป็นป่าดงดิบ สังคมพืชที่ประกอบด้วยพรรณไม้เขียวชอุ่มตลอดปี เป็นป่าที่มีน้ำขังอยู่เสมอ พบมากในภาคใต้ ที่ระดับน้ำทะเล มีฝนตกชุก ดินชั้นล่างเป็นกรด มีการสะสมของซากพืชและอินทรีย์วัตถุจะเกิดขึ้นต่อเนื่องกันในสภาวะน้ำท่วมขัง พืชพรรณในป่าพรุส่วนใหญ่จึงมีวิวัฒนาการในส่วนของอวัยวะให้มีโครงสร้างพิเศษ เพื่อดำรงชีพอยู่ในสภาพสิ่งแวดล้อมเช่นนี้ได้ เช่น โคนต้นมีพูพอน ระบบรากแก้วสั้น แต่มีรากแขนงแผ่กว้าง แข็งแรงมีระบบรากพิเศษ หรือระบบรากเสริม ได้แก่ รากค้ำยัน หรือรากหายใจโผล่เหนือชั้นดินอินทรีย์ที่มีน้ำเหลือท่วมขังอยู่ตลอด ช่วยในการพยุงลำต้นหรือช่วยในการหายใจ ซึ่งจะพบเป็นไม้ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ ลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของป่าพรุนี้จะแตกต่างจากป่าดิบชื้นในเขตร้อนต่างๆ ป่าพรุจึงเป็นแหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพโดยเฉพาะเป็นแหล่งพันธุกรรมของพรรณไม้ป่าที่มีศักยภาพในเชิงเศรษฐกิจ และพรรณไม้ที่หายากอีกหลายชนิดในประเทศไทย นอกจากพรรณไม้เศรษฐกิจใช้ใน การก่อสร้างดังกล่าวแล้ว ยังมีพรรณไม้ป่าพรุอีกหลายชนิดที่สามารถนำมาปลูกเป็นไม้ประดับได้ เช่น หมากแดง หมากงาช้าง เต่าร้าง กะพ้อ รัศมีเงิน เป็นต้น พรรณไม้ป่าพรุหลายชนิดอาจจะนำมาใช้คัดเลือกพันธุ์หรือ ใช้เป็นต้นดอในการสร้างสวนผลไม้ เช่น มะมุด มะม่วงป่า เงาะป่า และหลุมพี ปาล์มและหวายบางชนิดใช้ในการก่อสร้างและทำคริวเรือน เช่น หลาวชะโอน หวายตะคล้าทอง พรรณไม้หลายชนิดเป็นอาหารของสัตว์ป่า เช่น หลุมพี สะเดี้ยว หัวหิน ชมพูเสม็ด เงาะป่า สะท้อนพรุ มะมุด มะม่วงป่า

และมะเดื่อต่างๆ รวมทั้งพืชสมุนไพรอีกหลายชนิด เช่น จันทนา กาพุ่ม เทพี สักชี อบเชย ข่าลิง หลาว จันทน์แดง บอนจีน ฯลฯ ป่าพรุนอกจากจะประกอบด้วยไม้และของป่าที่อำนวยความสะดวก ต่อมนุษย์ดังกล่าวแล้ว ยังเป็นที่อาศัยของสัตว์ป่านานาชนิดดังที่กล่าวไปแล้วนั้น ยังมีปลาบาง ชนิดที่พบเฉพาะในป่าพรุ เช่น ปลาตุ๊กตาฟัน เมื่อเปรียบเทียบ ความหลากหลายของชนิดสัตว์ ป่าในพื้นที่ป่าพรุตั้งเดิมกับพื้นที่อื่นๆ รอบป่าพรุ เช่น ป่าเสม็ด ทุ่งนา ทุ่งกระจูด ฯลฯ พบว่าสัตว์ ป่าสัตว์ป่าชนิดที่ใกล้จะสูญพันธุ์และสัตว์ป่าที่มีจำนวนลดลงไปจนอาจจะอยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ ใต้นั้น ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในป่าพรุตั้งเดิม (องค์การความร่วมมือเพื่อการฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติอันดามัน, ม.ป.ป. : ออนไลน์)

จากปัจจัยทางกายภาพของป่าพรุที่มีน้ำขังเกือบตลอดปี สภาพแวดล้อมดังกล่าวทำให้ ป่าพรุเป็นระบบนิเวศที่แตกต่างจากระบบนิเวศอื่นๆ สิ่งมีชีวิตในป่าพรุจึงมีความแตกต่างจาก สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศอื่นๆ ดังในรายงานวิจัยของชนพล นาพนังและคณะ (2548) เรื่อง การศึกษาสภาพพรุคลองต้องเป็นพื้นที่ป่าพรุตอนบนของป่าพรุควนเค็ง เป็นการศึกษาเพื่อหา แนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูโดยชุมชน ผลการวิจัยพบว่า ป่าพรุคลองต้องในอดีตมีความอุดม สมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรป่าพรุ เป็นที่พึ่งพิงของชาวบ้านรอบๆ พรุ เมื่อเวลาผ่านไปเกิดโครงการต่างๆ เข้ามาพัฒนาในพื้นที่ อีกทั้งการบุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์ ป่าพรุในหลายลักษณะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศพรุ ส่งผลต่อความเป็นอยู่ของ ชุมชน จากการศึกษาพบว่า ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีความหลากหลายทางชีวภาพด้านพันธุ์ไม้ ประมาณ 100 ชนิด ส่วนความหลากหลายของพันธุ์สัตว์ประมาณ 125 ชนิดด้วยกัน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รายงานการสำรวจ สถานภาพปลาในป่าพรุควนเค็ง พบว่าปลาจำนวน 3 ชนิด ซึ่งอยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้ สูญพันธุ์ (Vulnerable, VU) จำนวน 2 ชนิด คือ ปลาตุ๊กตา (Clarias macrocephalus) และปลา ชิวหนุ (Boraras urophthalmoides) และสถานภาพถูกคุกคามในแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ (Threatened in situ, TI) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลากั๊กภาคใต้ (Betta imbellis)

วริศรา (2546) สำรวจสถานภาพปลาในป่าพรุควนเค็งแล้วพบว่า ปลาจำนวน 2 ชนิด ซึ่งอยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ คือ ปลาตุ๊กตา (Clarias sp.) และปลาชิวหนุ (Boraras urophthalmoides) และสถานภาพถูกคุกคามในแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ จำนวน 1 ชนิด คือ ปลากั๊กภาคใต้ (Betta imbellis)

การศึกษาเชื้อราในป่าพรุ พบมีรายงานการวิจัยในพื้นที่ป่าพรุฮาบาฮา ป่าพรุสิรินธร โดยฐิติยา (2547) ศึกษา เชื้อราในกลุ่ม ascomycetes และ mitosporic fungi ในป่าพรุสิรินธร บน พีชวงศ์ปาล์ม โดยเก็บจากผล ใบ ต้น ของปาล์ม 11 ชนิด พบเชื้อราทั้งหมด 111 ชนิด ได้แก่ ascomycetes 38 ชนิด และ mitosporic fungi 73 ชนิด

กาเรท (2545) ศึกษาการเจริญของเชื้อราบนปาล์มในป่าพรุเพื่อเปรียบเทียบความหลากหลายของเชื้อราที่ได้มีการศึกษาไว้จากปาล์มในแหล่งอื่นๆ ของโลก ปาล์มที่เลือกมาศึกษา คือ กระพ้อแดง (*Licuala longecalycata*) และหลุมพี (*Eleiodoxa conferta*) พบเชื้อราแล้วทั้งสิ้น ประมาณ 65 ชนิดในปาล์มแต่ละชนิด และมีเชื้อราชนิดใหม่ของโลกหลายตัว เช่น *Stachybotrys palmae*, *Craspedodidymum siamense*, *Dictyosporium palmae*, *Vanakripa minutellipsoidea* และ *Chalara siamense*

การศึกษาสาหร่ายในป่าพรุ เนติ เงินแพทย์ และคณะ(2549) ได้ศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายสีเขียวกลุ่มเดสมิดส์รวมถึงคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีบางประการ ในป่าพรุ 3 แห่งบริเวณภาคใต้ คือ พรุแหลมปะการัง จังหวัดพังงา พรุไม้ขาว จังหวัดภูเก็ต และพรุจูด จังหวัดตรัง ในระหว่างเดือนมกราคม และกุมภาพันธ์ 2549 พบเดสมิดส์ทั้งสิ้น 21 สกุล 109 ชนิด ได้แก่ สกุล *Actinotaenium*, *Bambusina*, *Closterium*, *Cosmarium*, *Cylindrocystis*, *Desmidium*, *Euastrum*, *Hyalotheca*, *Gonatozygon*, *Mesotaenium*, *Micrasterias*, *Netrium*, *Penium*, *Pleurotaenium*, *Phymatodocis*, *Spondylosium*, *Staurastrum*, *Teilingia*, *Tetmemorus*, *Triploceras* และ *Xanthidium* พรุที่มีความหลากหลายของเดสมิดส์สูงสุดได้แก่ พรุแหลมปะการัง โดยพบถึง 46 ชนิด ในการศึกษาครั้งนี้พบเดสมิดส์ที่รายงานครั้งแรกในประเทศไทย 15 ชนิด คุณภาพน้ำจากพรุทั้งสามจัดอยู่ในระดับที่มีสารอาหาร ปานกลาง (mesotrophicstatus)

การศึกษาของป่าพรุของ Promprou, S. (2008) ได้สุ่มครัวเรือนในตำบลเคอิ่ง จำนวน 9 ครัวเรือน ทำการสำรวจลูกน้ำจากภาชนะและแหล่งกักขังน้ำ ได้นำลูกน้ำไปสำรวจสายพันธุ์ และจำแนกเป็นลูกน้ำยุงลายบ้าน ยุงลายสวนและยุงอื่น ปรากฏว่าพบแหล่งกักขังน้ำในตำบลเคอิ่ง ทั้งหมด 238 ชัน แหล่งกักขังน้ำมีน้ำขัง 143 ชัน ไม่พบลูกน้ำยุงลาย แต่พบลูกน้ำอื่นจำนวน 418 ตัว ในขณะที่ Apiwathnasorn, et al. (2006) ได้ทำการศึกษาในเวศวิทยาของยุงเสือ (*Mansonia Mosquitoes*) ที่เป็นพาหะนำโรคเท้าช้างในพื้นที่ป่าพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส ในปี 2543-2545 เขาพบยุงทั้งหมด 54 species (สายพันธุ์) 12 genera เป็นยุงเสือมากที่สุด 60-70% โดยมีอัตราการกัด 10.5-57.8 ครั้ง ต่อคนต่อชั่วโมง จากยุงทั้งหมด 1,361 ตัว ใน 19 สายพันธุ์ที่สำรวจได้ในป่าพรุโต๊ะแดง พบว่าเป็นยุงเสือถึง 1,192 ตัว นอกจากนี้ในช่วงการศึกษาวงจรการกัดของยุงเขาพบยุงอีก 22 สายพันธุ์ ได้แก่ ยุงลายสวน *Ae. albopictus*, *Ae. caecus*, *Ae. niveus* subgroup, *An. letifer*, *An. nigerrimus*, *Ar. kuchingensis*, *Ar. subalbatus*, *Ar. theobaldi*, *Cq. crassipes*, *Cq. nigrosignata*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. gelidus*, *Cx. pseudosinensis*, *Cx. sinensis*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. vishnui*, *Heizmannia reidi*, *Ma. annulata*, *Ma. bonneae*, *Ma. dives*, *Ma. indiana* และ *Ma. uniformis*.

2. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ป่าพรุ (Peat Lands) เป็นสังคมพืชป่าไม้ไม่ผลัดใบประเภทหนึ่งที่มีเอกลักษณ์แตกต่างจากสังคมพืชป่าไม้ประเภทอื่น ป่าพรุมักเกิดในพื้นที่ลุ่มน้ำขัง น้ำจะท่วมเป็นบริเวณกว้างในช่วงฤดูฝนและจะลดลงในช่วงฤดูแล้ง เป็นที่รองรับด้วยดินอินทรีย์อันเกิดจากซากพืช ซากสัตว์ที่หนาตั้งแต่ 1 - 10 เมตร หรือมากกว่า สภาพความเป็นกรด - เบสของน้ำ ระหว่าง 4.5 - 6.1 เพราะดินชั้นล่างมีสารประกอบซัลเฟอร์ในปริมาณที่สูง ในป่าพรุมีพืชพันธุ์เด่น ๆ ได้แก่ สาकुหลุมพี ช้างให้ อ้ายบัวว ตังหน ตันหยงป่า ยากา หว่า และรัก ฯลฯ ซึ่งพันธุ์ไม้เหล่านี้จะมีลักษณะของรากเสริมแตกต่างจากพันธุ์ไม้ในป่าชนิดอื่น ๆ ป่าพรุเขตร้อนเป็นพื้นที่ที่สำคัญและมีชนิดของพฤษชาติที่เป็นเอกลักษณ์ เป็นแหล่งในการสร้างและรองรับความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นแหล่งในการผลิตอาหารทั้งในระดับขั้นปฐมภูมิและระดับทุติยภูมิ

ป่าพรุควนเค็ริง เป็นป่าพรุที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นพื้นที่รองรับน้ำที่สำคัญแห่งหนึ่งของภาคใต้ตอนกลางซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำและเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพของป่าพรุ ธรรมชาติแหล่งใหญ่มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 223,320 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่รอยต่อสามจังหวัดคือ จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง และสงขลา นับเป็นพื้นที่ป่าพรุเป็นลำดับ 2 ของภาคใต้รองจากป่าพรุโต๊ะแดงในจังหวัดนราธิวาส ป่าพรุควนเค็ริงในอดีตเคยเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำผืนใหญ่ที่มีระบบนิเวศน้ำผิวดินเชื่อมติดต่อกัน และเชื่อมต่อกับบึงทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง มีความอุดมสมบูรณ์และเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของประชาชนมาตั้งแต่อดีต

เมื่อมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในยุคที่การพัฒนาประเทศเน้นในเรื่องการก่อสร้างถนน ประชาชนได้เข้าไปจับจองถือครองที่ดินในป่า และจากนโยบายมอบป่าสงวนแห่งชาติให้แก่สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก.) จึงส่งผลให้ป่าถูกแบ่งออกเป็นแปลงๆ น้อยใหญ่ พร้อมกับเกิดไฟไหม้ลุกลามซ้ำๆ หลายครั้ง จนถึงปี 2541 และ 2545 ได้เกิดภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลาติดต่อกันนานกว่า 6 เดือน และมีการเข้าไปขุดคลองระบายน้ำในป่าเพิ่มอีกเป็นจำนวนมาก น้ำที่เคยท่วมขังและหล่อเลี้ยงผืนป่าจึงถูกระบายลงสู่คลองดังกล่าว เมื่อเกิดไฟไหม้จึงไม่สามารถดับได้เหมือนครั้งก่อนๆ เนื่องจากขาดน้ำในการดับไฟ ต้องปล่อยให้ไฟลุกไหม้จนดับเอง จึงนับว่าเป็นช่วงที่ป่าพรุควนเค็ริงและป่าพรุต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงประสบกับสถานะเสียหายถึงขั้นวิกฤตอย่างรุนแรง

เมื่อราคาน้ำมันในตลาดโลกทะยานไปแตะถึงระดับ 100 เหรียญ/บาร์เรล ทำให้น้ำมันไบโอดีเซลเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภค และกระทรวงพลังงานได้ประกาศร่วมมือกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันให้ได้ถึง 2.5 ล้านไร่ทั่วประเทศภายในปี 2555 (ปีละ 500,000 ไร่) ทำให้นายทุนพยายามหาพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคใต้ที่มีสภาพดินฟ้าอากาศเหมาะสมกับการปลูกปาล์มอย่างยิ่ง ปาล์มที่ปลูกจะให้ผลผลิตดีกว่าการปลูกในภาคอื่น ยิ่งทำให้ป่าพรุควนเค็ริงได้ประสบกับปัญหาหนักหน่วงขึ้นอีก เมื่อกรณีเหตุการณ์ไฟ

ป่าลูกกลมเผาไหม้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าพรุควนเคร็ง ตำบลเคร็ง อำเภอชะอวด จังหวัด นครศรีธรรมราช ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2552 รวม 3 วัน หลังจากที่ไฟป่าได้ลุกลามมาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งฝนได้ตกลงมา อย่างหนักหลายระลอก ส่งผลให้ไฟป่าที่ไหม้อยู่ในพื้นที่ได้สงบและมอดลงตามลำดับ คงเหลือเพียงร่องรอยของความเสียหาย ทั้งในส่วนของพืชพรรณไม้ ทุ่งกระจูด และสัตว์เล็กสัตว์น้อยจำนวนมากที่หิวล้มของไฟได้ไม่ทัน สามารถคำนวณหาเนื้อที่ ที่ได้รับความเสียหายทั้งหมดปรากฏว่ามีพื้นที่รวม 1,119 ไร่ ได้รับความเสียหาย จากการที่มีไฟป่าเกิดขึ้นบ่อยครั้งในพื้นที่ป่าพรุ ทำให้เกิดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุ นอกจากนั้นไฟป่ายังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินทั้งทางกายภาพและทางเคมี ทำให้เกิดผลกระทบอย่างมากต่อดุลยภาพทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ป่าพรุ เกิดผลเสียหายต่อส่วนรวมทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ไม่สามารถประเมินเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจได้

การศึกษาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติทั้งด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพเศรษฐกิจสังคม และผลกระทบของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรต่อความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งการเพิ่มคุณค่าของทรัพยากร โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรป่าพรุได้อย่างยั่งยืน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการวิจัยภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชน นำไปสู่เป้าหมายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนามาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งสนองนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติในยุทธศาสตร์การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน

3. วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์และพัฒนาองค์ความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็งโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
2. เพื่อนำประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็งไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรป่าพรุอย่างยั่งยืน

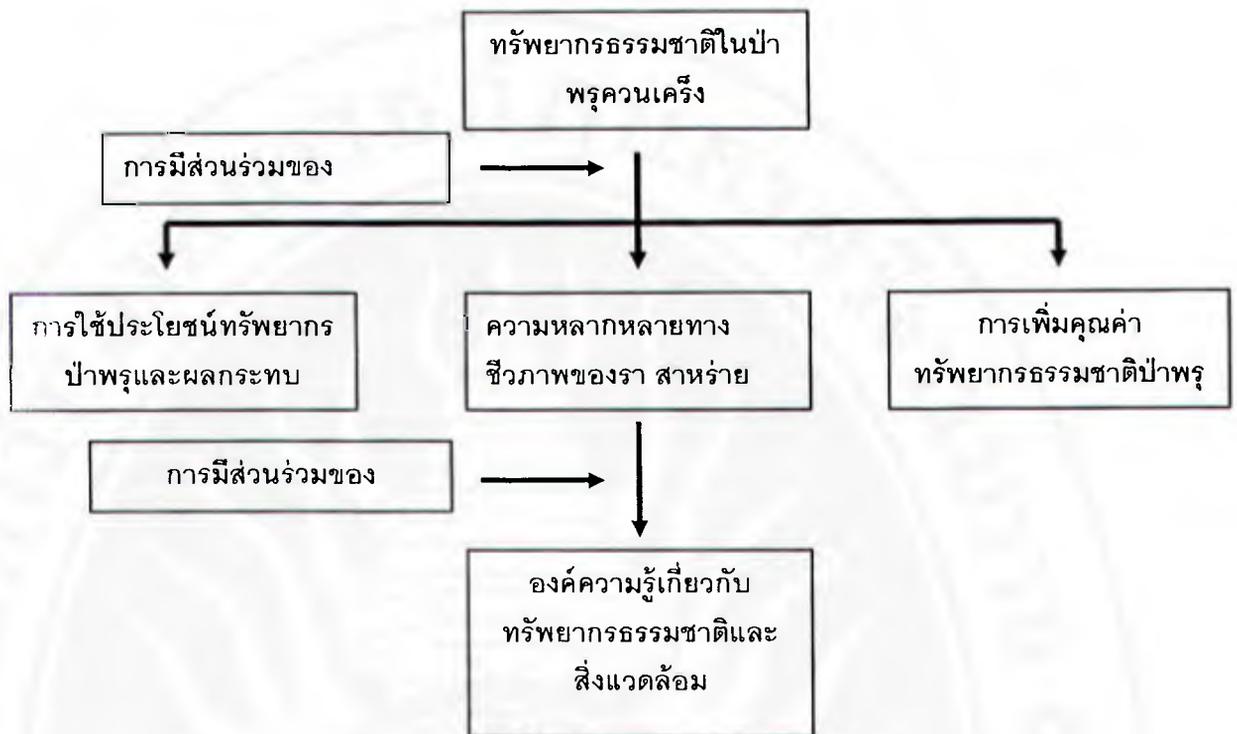
4. ทฤษฎีและกรอบแนวความคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ในส่วนที่กล่าวถึงสิทธิชุมชน ระบุว่าบุคคลซึ่งรวมกันเป็นชุมชน ชุมชนท้องถิ่น หรือชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม ย่อมมีสิทธิอนุรักษ์หรือฟื้นฟูจารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่นและของชาติ และมีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน นอกจากนี้บุคคลยังมีสิทธิที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการอนุรักษ์ บำรุงรักษา และการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

หนึ่งในแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 รัฐมีนโยบายสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนและสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนและเครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนางานที่เกี่วข้องกับการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกัน โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ความหลากหลายทางชีวภาพ มีนโยบายสนับสนุนให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพสร้างองค์ความรู้ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น

แผนงานวิจัย การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุอย่างยั่งยืนสามารถตอบสนองนโยบายตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 และตามแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 และยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยการเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการพัฒนางานที่เกี่วข้องกับความรู้และฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการและพัฒนาทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบโดยชุมชนและท้องถิ่นมีส่วนร่วม

ชุดโครงการวิจัยนี้ประกอบด้วยโครงการวิจัยเดี่ยวรวม 9 โครงการ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุและผลกระทบ ความหลากหลายทางชีวภาพของรา สาหร่าย ฟีซ และสัตว์ รวมทั้งการเพิ่มคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติและป่าพรุ โดยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย ก่อให้เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถสรุปกรอบแนวคิดได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงกรอบแนวคิดแผนงานวิจัย

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลงานวิจัยสามารถนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของอาจารย์รุ่นใหม่ในด้านการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคื่องอย่างยั่งยืนบนฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองได้ดี
2. ผลงานวิจัยได้องค์ความรู้ของฐานทรัพยากรชีวภาพและสิ่งแวดล้อมป่าพรุควนเคื่องที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นได้
3. สามารถสร้างเสริมคุณภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรชีวภาพและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรมตามแนวทางของการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม
4. ผลงานวิจัยนี้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา

ผลการวิจัย

การดำเนินงานของแผนงานวิจัย “การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน” มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติในป่าพรุ ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในป่าพรุ และศึกษาถึงแนวทางในการเพิ่มคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติของป่าพรุ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งมีโครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัยจำนวน 9 โครงการ คือ

โครงการวิจัยที่ 1 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคมและการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยอาจารย์สุพัต เหมทานนท์

โครงการวิจัยที่ 2 พลวัตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยอาจารย์นฤมล ชุนวีช่วย

โครงการวิจัยที่ 3 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษาความหลากหลายของยุงในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดย ผศ.ดร.ศุภวรรณ พรหมเพรา และนางสาวจूरีย์ ไก่แก้ว

โครงการวิจัยที่ 4 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษาสังคมพืชและปลาในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดย ผศ.ดร.สุภาพร สุทินและคณะ

โครงการวิจัยที่ 5 ผลกระทบของไฟป่าต่อความหลากหลายของเชื้อราและสาหร่ายในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยอาจารย์โสภณา วงศ์ทองและอาจารย์มณฑกา วีระพงศ์

โครงการวิจัยที่ 6 ผลกระทบของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำและดินในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยอาจารย์ปิยวรรณ เนื่องมัจฉา และผศ.ประวิทย์ เนื่องมัจฉา

โครงการวิจัยที่ 7 การคัดเลือกราเอนโดไฟท์ที่ผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดย ดร.สุมาลี เสียมทอง และอาจารย์เน่งน้อย แสงเสนห์

โครงการวิจัยที่ 8 การสำรวจและศึกษาการต้านอนุมูลอิสระและปริมาณน้ำมันหอมระเหยในพืชในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยอาจารย์เน่งน้อย แสงเสนห์ อาจารย์ปวีณา ปรวัณณ์กุล และอาจารย์ญานิศา เทพช่วย

โครงการวิจัยที่ 9 ระบบสารสนเทศและตัวแบบเชิงภูมิศาสตร์สำหรับการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดย ดร.มานิต พลหลา และอาจารย์ มโนรส บริรักษ์อรวิรินทร์

การเสนอผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของแผนงานวิจัย จึงประกอบไปด้วยผลการดำเนินงาน 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การนำเสนอผลงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ของแผนวิจัย ซึ่งสามารถสังเคราะห์ได้ 3 ประเด็นด้วยกัน คือ

1. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง ประกอบด้วย 3 โครงการย่อย

2. ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง ประกอบด้วย 3 โครงการย่อย
3. การเพิ่มคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติในป่าพรุควนเคร็ง

ส่วนที่ 2 สรุปกระบวนการดำเนินงานของแผนงานวิจัย ประกอบด้วย การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดกิจกรรมอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แผนงานวิจัยเป็นต้นแบบในการเรียนรู้ นอกจากนี้ทางแผนงานวิจัย ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยในเวทีต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น เช่น ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และการเผยแพร่ผลงานวิจัย ในเวทีนำเสนองานวิจัยระดับชาติ และการร่วมเสนอผลงานวิจัยผ่านสื่อสาธารณะต่าง ๆ

1. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง

ป่าพรุควนเคร็งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางธรรมชาติ ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในพื้นที่บริเวณป่าพรุควนเคร็ง ได้แก่ พันธุ์ไม้นานาชนิด เช่น ไม้สะเดี้ยว ไม้หว้าหิน ไม้พังก้า ไม้หลาวชะโอน และไม้ตะเคียน เป็นต้น นอกจากนี้บริเวณแห่งนี้ยังมีสัตว์ป่าและสัตว์น้ำชุกชุม พื้นที่บริเวณนี้ยังมีความอุดมสมบูรณ์ทั้งดิน น้ำ และป่า มีคลองชะอวดไหลผ่านเป็นลำคลองสายหลัก โดยชาวบ้านทั้งสองลุ่มน้ำ ทั้งลุ่มน้ำปากพนังและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและชุมชนในละแวกใกล้เคียงได้อาศัยทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ในการประกอบอาชีพและดำรงชีพมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ถึงแม้ว่าปัจจุบันความอุดมสมบูรณ์ดังกล่าวจะลดลงจากในอดีตก็ตาม ดังนั้นจึงมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับลักษณะการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนที่ส่งผลต่อป่าพรุ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 โครงการ ดังต่อไปนี้

1. โครงการวิจัยเรื่อง "พลวัตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง" โดย อาจารย์นฤมล ชุนวิช่วย
2. โครงการวิจัยเรื่อง "การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และ การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพรุควนเคร็ง" โดย อาจารย์สุพัต เหมทานนท์
3. โครงการวิจัยเรื่อง "ผลกระทบของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ และดินในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง" โดย อาจารย์ปิยวรรณ เนื่องมัจฉา และ ผศ. ประวิทย์ เนื่องมัจฉา

ผลการดำเนินโครงการวิจัย

1. โครงการวิจัยเรื่อง “พลวัตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง”

“พรุควนเคร็ง” เป็นแหล่งป่าของชุมชนที่ผู้คนสองลุ่มน้ำ ทั้งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและลุ่มน้ำปากพนังใช้ประโยชน์ร่วมกันมาตั้งแต่อดีตในการใช้ไม้และของป่า ตลอดจนเป็นแหล่งพันธุ์ปลาที่สมบูรณ์มานาน ป่าพรุควนเคร็งในอดีตเคยเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำผืนใหญ่ที่มีระบบนิเวศน้ำผิวดินเชื่อมติดกันและเชื่อมต่อกับบึงทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง มีความอุดมสมบูรณ์และเอื้อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของประชาชน ครั้นเมื่อปี พ.ศ. 2505 ได้เกิดวาทวัยครั้งสำคัญ โดยพายุไต้ฝุ่นที่ชื่อ แฮเรียต พัดผ่านภาคใต้ ทำให้พันธุ์ไม้ดั้งเดิมในพรุโคนล้มเสียหายจำนวนมาก เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นได้เข้าไปจับจองถือครองที่ดินในป่าพรุ (สำนักงานบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 5, 2548 : 1) ทำให้ป่าพรุโดนบุกรุกและเสื่อมโทรมเป็นบางบริเวณ ตลอดจนการขยายตัวของเกษตรเชิงพาณิชย์ในป่าพรุ นอกจากนี้ป่าพรุส่วนใหญ่ประสบกับปัญหาไฟป่าเกือบทุกปี ส่งผลให้ป่าพรุควนเคร็งเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว สำหรับป่าพรุควนเคร็งหากกล่าวในแง่กฎหมายก็เป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย หากกล่าวในแง่การใช้ประโยชน์ก็เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เรียกว่า “ทรัพยากรส่วนรวม” (Common pool Resource) คือทรัพยากรธรรมชาติที่ชาวบ้านใช้ร่วมกัน โดยเป็นป่าพรุที่ชาวบ้านเข้ามาใช้ประโยชน์ในการทำมาหากินมากมาย ทั้งการจับสัตว์น้ำ การหาของป่า และการทำไม้ อีกทั้งยังเป็นแหล่งวัตถุดิบในการจักสานโดยเฉพาะต้นกระจุตซึ่งเป็นแหล่งที่มาของรายได้ในการเลี้ยงครอบครัว ด้วยเหตุนี้ป่าพรุควนเคร็งจึงมีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนอย่างแยกออกจากกันไม่ได้

ในปัจจุบันการเข้าไปแผ้วถางป่าพรุเพื่อยึดเป็นที่ดินส่วนตัวสำหรับการทำเกษตรเชิงพาณิชย์ยิ่งรุนแรงมากขึ้น เพราะไม่เพียงเป็นการกระทำของคนในท้องถิ่นเท่านั้นแต่กลุ่มทุนหรือนักธุรกิจจากภายนอกได้เข้าไปแผ้วถางหรือซื้อที่ดินจากชาวบ้านที่แผ้วถางไว้โดยหวังว่าจะได้เอกสารสิทธิในอนาคต โดยเฉพาะเมื่อรัฐบาลดำเนินนโยบาย “แปลงทรัพย์สินให้เป็นทุน” พร้อมๆ กับการส่งเสริมการปลูกปาล์ม นอกจากนี้ป่าพรุส่วนใหญ่ประสบกับปัญหาไฟป่าเกือบทุกปี ส่งผลให้ป่าพรุควนเคร็งเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ความขัดแย้งจากการแย่งชิงทรัพยากรในป่าพรุยิ่งซับซ้อนและรุนแรงมากขึ้นอีก และผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงก็คือชาวบ้านที่ต้องพึ่งพาอาศัยทรัพยากรจากป่าพรุในการทำมาหากิน ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มคนหาปลา กลุ่มคนถอนกระจุต กลุ่มคนหาผึ้ง กลุ่มคนหาไม้ และกลุ่มคนที่มีที่ดินเพาะปลูกเพียงเล็กน้อยอยู่ในเขตป่าพรุ

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงสนใจที่จะหาคำตอบเกี่ยวกับพลวัตใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง และเพื่อศึกษาสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรป่าพรุของกลุ่มคนต่าง ๆ โดยเฉพาะประเด็นความขัดแย้งจากการแย่งชิงทรัพยากรป่าพรุเพื่อความอยู่รอด

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยใช้วิธีการสำรวจชุมชน การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การสังเกตทั้งแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ การประชุมกลุ่มย่อย และการจัดเวทีชุมชน

ผลการศึกษาพบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของป่าพรุควนเค็งในอดีต ทำให้ดึงดูดให้ผู้คนที่ทั้งสองลุ่มน้ำ เข้ามาใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเค็งอย่างหลากหลาย ถึงแม้ว่าปัจจุบันความอุดมสมบูรณ์ดังกล่าวจะลดลงจากในอดีตก็ตาม ดังนั้นลักษณะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเค็งสามารถแบ่งออกเป็นยุคต่าง ๆ ได้ 3 ยุค ดังนี้

ยุคป่าเขียว (ก่อน พ.ศ. 2505) พื้นที่ป่าพรุควนเค็งในยุคป่าเขียวมีความอุดมสมบูรณ์ เพราะประกอบไปด้วยลักษณะนิเวศทั้งเป็นเนินเขา ที่ราบริมเนินเขา และลุ่มน้ำ ทำให้ทรัพยากรในเขตพรุควนเค็งมีความหลากหลายทั้งทรัพยากรป่า ดิน น้ำ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำ มีความหลากหลายของพันธุ์พืชและพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ จึงมีเอกลักษณ์แตกต่างไปจากพื้นที่อื่น ๆ ในเขตสองลุ่มน้ำ ลักษณะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุที่สำคัญในยุคป่าเขียว ได้แก่ ทรัพยากรไม้ ทั้งไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้ชิง ไม้ตะเคียน ชุมพระ หว่าหิน นอกจากนี้ยังมีป่าไผ่น้ำในที่ลุ่มน้ำขัง เช่น ไม้ทิงหวด ไม้เสม็ด ไม้จิก ไม้เมา ไม้แรด และไม้เตียว ซึ่งไม้เตยวนั้นชาวบ้านจะนำไปหีบเป็นน้ำมันเพื่อใช้สำหรับประกอบอาหารได้ ส่วนไม้เสม็ดชาวบ้านในเขตท่าเสม็ดใช้เปลือกไม้เสม็ดจากพรุควนเค็งผลิต “ไต” ไว้จำหน่าย ส่วนบนควนยังมีผลไม้ที่สามารถนำไปแลกเปลี่ยนซื้อขายกับชุมชนอื่นได้ เช่น สะตอป่า ลูกเนียงป่า ขนุน ทูเรียน รวมทั้งน้ำผึ้งที่ได้จากต้นยวนผึ้ง ซึ่งเป็นต้นไม้ใหญ่ที่มีผึ้งมาทำรังจำนวนมาก ส่วนทรัพยากรสัตว์น้ำ มีปลาน้ำจืด เช่น ปลาช่อน ปลาหมอ ปลาดุก และปลาลำพัน ซึ่งเป็นปลาที่ขึ้นชื่อและถือเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนเค็ง ในยุคนี้ชาวบ้านพรุควนเค็งจะใช้เครื่องประมงพื้นบ้านที่ทำขึ้นมาเอง เช่น ใช้วิธีการจับปลาด้วยมือเปล่าหรือการมปล่า การทงเบ็ด การตกไซ การตกขั้ง การวิดปล่า เป็นต้น นอกจากนี้ทรัพยากรที่ขึ้นชื่อและเป็นเอกลักษณ์ของพรุควนเค็งมาตั้งแต่อดีตคือ กระจูด ซึ่งกระจูดในพรุควนเค็งจะมีลักษณะพิเศษ คือ เส้นเท่ากันตลอดตั้งแต่โคนถึงปลาย ทำให้เส้นกระจูดสวย เหนียวและทน กระจูดในเค็งจึงถูกนิยมนำมาทำเครื่องจักรสานตั้งแต่อดีต โดยเฉพาะการนำมาสานเสื่อและกระสอบนั่งในยุคสมัยนั้น

ยุคหลังवादภัย (พ.ศ. 2505-2539) การเกิดเหตุการณ์वादภัยในเขตพื้นที่พรุควนเค็งเริ่มจากพายุลมครั้งแรก ปีพ.ศ.2485 พายุในครั้งนั้นได้พัดบ้านเรือนและต้นไม้ใหญ่ล้มพังเสียหายจำนวนมาก ชาวบ้านต้องช่วยกันตัดฟันต้นไม้ที่ล้มทับเป็นเวลานาน ต่อมาเกิดเหตุการณ์वादภัยแหลมตะลุมพุก ในปี 2505 ประกอบกับในปีรุ่งขึ้นได้เกิดภาวะแห้งแล้งฝนทิ้งช่วง ส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ครั้งใหญ่ขึ้นในพื้นที่พรุควนเค็งในลักษณะ “ไฟกินจุด” โดยไฟได้ติดลุกลามอยู่ใต้พื้นล่างป่าพรุเป็นพื้นที่กว้างรวมระยะเวลาเวลานานกว่า 3 เดือน โดยเฉพาะ

บริเวณที่ไม่มีน้ำท่วมขัง เหตุการณ์ดังกล่าวนี้ได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของป่าพรุควนเคร็ง นอกจากไม้ใหญ่ในป่าเขียวที่ล้มลงจำนวนมาก ได้ดึงดูดให้ชาวบ้านเข้าไปขนลำเลียงไม้มาใช้ประโยชน์และเข้ามาจับจองพื้นที่ทำกินได้สะดวกขึ้น ประกอบกับเกิดไฟไหม้ขึ้นหลายต่อหลายครั้ง เป็นเหตุให้พื้นที่ป่าพรุเสียหายสมดุทางธรรมชาติและเสื่อมโทรมลงเป็นบริเวณกว้าง ความหลากหลายของพันธุ์ไม้ดั้งเดิมมีจำนวนลดลง ส่งผลให้ทั้งสัตว์บก สัตว์น้ำบางชนิดได้ลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว จนสูญพันธุ์ไปในที่สุด เช่น เสือ กวาง นกเงือก ปลาตุ๊กลำพัน ปลาตุ๊กดำ และปลาอีตัง เป็นต้น กระทั่งปี พ.ศ.2517 ได้มีการประกาศให้พื้นที่พรุควนเคร็งบางส่วนเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และในช่วงปี พ.ศ. 2535 ได้ประกาศให้พื้นที่ควนเคร็งเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ด้วยเหตุนี้ระบบการผลิตที่พึ่งพิงทรัพยากรไม้เป็นหลักทั้งของคนในชุมชนและภายนอกชุมชนจึงค่อย ๆ ลดลง มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่บางส่วนเพื่อทำการเกษตร และทำสวนยางพาราบริเวณเขาควน

ยุคการเกษตรเชิงพาณิชย์ (พ.ศ.2540-ปัจจุบัน) ลักษณะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุในยุคนี้ได้แก่ การเก็บกระจูดและสานกระจูด การประมง การเลี้ยงสัตว์ การทำสวนยางพาลัมน์น้ำมัน และการทำนา ชาวบ้านได้ลดความสำคัญต่อระบบการผลิตที่อาศัยทรัพยากรป่าพรุเพื่อยังชีพ ทั้งการตัดไม้และหาของป่า หลังจากได้มีการประกาศให้พื้นที่ในเขตพรุควนเคร็งบางส่วนเป็นพื้นที่ป่าสงวน พร้อมทั้งมีการจัดตั้ง “เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย” ขึ้นในพื้นที่ การเข้ามาของหน่วยงานดังกล่าวได้ช่วยลดปริมาณการล่าสัตว์ป่าและการทำลายทรัพยากรป่าพรุในระดับหนึ่ง แต่ยังมีลักษณะการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าพรุที่ยังหลงเหลืออยู่ คือ การจับปลาและสัตว์น้ำเพื่อนำไปขายมากขึ้น มีการใช้เครื่องมือประมงด้วยวิธีจับแบบธรรมชาติ ได้แก่ กัด ไช ปลา ลันไหล เบ็ดทง ยอ และใช้บ่อล่อปลา อย่างไรก็ตามปริมาณสัตว์น้ำได้ลดลงและมีขนาดเล็กลง เนื่องจากสาเหตุหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นสาเหตุมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร หรือแม้แต่การจับสัตว์น้ำที่ไม่ถูกวิธี เช่น การลักลอบช้อนปลา การใช้ยาเบื่อปลา สำหรับกลุ่มคนที่ทำการลักลอบช้อนปลาและใช้ยาเบื่อปลาในพื้นที่ป่าพรุ ส่วนใหญ่จะเป็นชาวบ้านที่มาจากภายนอกชุมชน เข้ามาหาปลากันมากขึ้น นอกจากนี้ในเขตป่าพรุได้เกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ป่าพรุขึ้นอย่างต่อเนื่องเกือบทุกปี ส่งผลให้สภาพป่าพรุได้รับความเสียหายจากเหตุการณ์ไฟไหม้อย่างต่อเนื่อง ความอุดมสมบูรณ์ของป่าพรุและความหลากหลายของระบบนิเวศในป่าพรุเริ่มลดลง และแทบไม่หลงเหลือความเป็น “ป่าเขียว” ให้เห็นอย่างเช่นในอดีต การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะปลาน้ำจืด ได้รับการสนับสนุนการเลี้ยงปลาจากโครงการต่าง ๆ ที่เข้ามาในชุมชน เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชาวบ้านมากยิ่งขึ้น

สิทธิในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง สามารถแบ่งสิทธิดังกล่าวได้ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ สิทธิในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าพรุ และกรรมสิทธิ์ในที่ดิน สำหรับสิทธิในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าพรุ ทรัพยากรป่า

พุ่มที่ชุมชนพรวนเครื่องอาศัยเป็นฐานการดำรงชีพที่สำคัญตั้งแต่อดีต ได้แก่ ไม้ กระจุต สัตว์น้ำ สัตว์ป่า ประกอบด้วยกลุ่มคนที่ใช้ประโยชน์ทรัพยากรเหล่านี้ได้ 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่หากินกับทรัพยากรในป่าพรุอย่างยั่งยืน เป็นกลุ่มที่หากินกับการหมุนเวียนของทรัพยากร เช่น พวกราของป่า น้ำผึ้ง จับสัตว์น้ำ กลุ่มเก็บ/ถอนกระจุต เป็นต้น 2) กลุ่มที่หากินกับการทำลายทรัพยากร ซึ่งได้แก่ พวกที่เข้าไปลักลอบตัดไม้ในป่าออกมาใช้ประโยชน์และค้าขาย กลุ่มคนที่ลักลอบใช้เครื่องจับสัตว์น้ำแบบทำลายล้าง เช่น การใช้ยาเบื่อ เครื่องช็อตไฟฟ้า และพวกที่ลักลอบล่าสัตว์ป่าชนิดต่าง ๆ ดังนั้นสามารถแบ่งการจัดสรรสิทธิในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรแต่ละชนิดได้คือ การใช้ไม้ หากอยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ ต้องขออนุญาตผู้นำชุมชนก่อนที่จะเข้าไปตัดไม้มาใช้ประโยชน์ได้ กระจุต สำหรับการเก็บกระจุตจะมีพื้นที่กระจุตที่สามารถเก็บได้อยู่ 2 ลักษณะ คือนากระจุตที่มีเจ้าของต้องขออนุญาตก่อน ส่วนอีกพื้นที่จะอยู่ในเขตป่าสงวนหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า จะมีลักษณะเป็นทรัพยากรที่สามารถใช้ร่วมกันได้ ชาวบ้านในพรวนเครื่องสามารถเข้าไปเก็บกระจุตได้อย่างเสรี แต่จะจำกัดสิทธิไม่ให้คนภายนอกชุมชนเข้ามาใช้และเก็บกระจุตอย่างเช่นในอดีต ส่วนสัตว์น้ำ ในเขตพรวนเครื่องนับว่ามีสัตว์น้ำที่ชุกชุม ชาวบ้านได้อาศัยสัตว์น้ำเป็นแหล่งอาหารและรายได้ สามารถใช้อุปกรณ์ประมงในการจับสัตว์น้ำได้อย่างเสรี นอกจากนี้ชุมชนยังอนุญาตให้คนภายนอกชุมชนสามารถเข้ามาจับสัตว์น้ำได้ในทุกพื้นที่ แต่มีกฎกติกาห้ามมิให้ใช้เครื่องมือประมงทำลายล้าง ส่วนสัตว์ป่า ในอดีตสัตว์ป่าในเขตพรวนเครื่องมีชุกชุม แต่หลังจากชุมชนขยายตัวมากขึ้น ทำให้สัตว์ป่าเหล่านี้ลดลง อีกทั้งสภาพพื้นที่พรวนเปลี่ยนแปลงไปทั้งจากถูกไฟไหม้ น้ำท่วม ส่งผลต่อปริมาณสัตว์ป่า หลังจากมีการประกาศให้พื้นที่พรวนเครื่องเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย และมีหน่วยพิทักษ์ป่าสองหน่วยที่เข้ามาดูแลในพื้นที่ มีเจ้าหน้าที่คอยลาดตระเวนดูแลทั้งผืนป่า การลักลอบตัดไม้ ใช้ประโยชน์ที่ดิน และการลักลอบจับสัตว์ป่า ทำให้การลักลอบดังกล่าวลดน้อยลง

สำหรับกรรมสิทธิ์ในที่ดินพรวนเครื่อง ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพรวนเครื่องประกอบด้วย การเกษตร ได้แก่ สวนยางพารา สวนปาล์ม นาข้าว ปลูกผัก ทำนากระจุต และเป็นที่อยู่อาศัย พื้นที่ดังกล่าวมีลักษณะการครอบครองเอกสารสิทธิ์ ทั้งโฉนด และ นส.3 เมื่อก่อนจะมี สด.1 และ ภท.5 สำหรับพื้นที่ สด.1 ทางรัฐได้แจ้งให้ผู้ที่ครอบครองไปขึ้นทะเบียนเพื่อออกโฉนดกับสำนักงานที่ดิน ส่วน ภท.5 ได้ยกเลิกไปแล้ว แต่ผู้ที่เคยครอบครองสามารถใช้ประโยชน์ได้ ปลูกไม้ล้มลุกได้ แต่ห้ามปลูกไม้ยืนต้น รวมทั้งห้ามมีการซื้อขายเปลี่ยนมือ และยังมีพื้นที่บางส่วนทับซ้อนกับเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ทับซ้อนเหล่านี้ชาวบ้านมีสิทธิในการครอบครองและใช้ประโยชน์แต่จะไม่มีสิทธิตามกฎหมาย คือ การซื้อขายที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ประโยชน์ เช่น การตัดไม้ในพื้นที่ การขุดดิน การปลูกสร้างสิ่งถาวร

การปรับตัวของชุมชนในเขตป่าพรุควนเคร็ง พื้นที่ป่าพรุควนเคร็งจากอดีตถึงปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ป่า ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ส่งผลกระทบต่อลักษณะการใช้ประโยชน์ของชาวบ้านในพื้นที่ จากผลกระทบต่างๆ ดังกล่าวที่เกิดขึ้นได้ก่อให้เกิดการปรับตัวของชาวบ้านในชุมชนพรุควนเคร็งเพื่อให้สามารถดำรงชีพอยู่ได้ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น สภาพเศรษฐกิจและสังคมมีการเปลี่ยนแปลง จากเดิมที่ต้องอาศัยป่าพรุและพึ่งพากันในชุมชน มีการประกอบอาชีพแบบพื้นฐานเป็นหลัก ชาวบ้านทำการผลิตที่พึ่งพาอาศัยทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชน ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรที่ดิน แหล่งน้ำ และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตที่เรียบง่ายและไม่มีความสลับซับซ้อนมากนัก หรือที่เรียกว่า "การผลิตขั้นต้น" โดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นทรัพยากรส่วนรวม ซึ่งได้แก่ การหาปลา การหาของป่า และการถอนกระจูด และยังมีการใช้ประโยชน์แบบปฐมภูมิ ในรูปของการปลูกพืชเศรษฐกิจอย่างเข้มข้นมากขึ้นจากเดิม ที่ส่วนใหญ่จะมีแค่การทำนาและปลูกพืชผัก แต่ปัจจุบันเป็นการปรับตัวที่อยู่บนวิถีการดำรงชีพที่วางอยู่บนพื้นฐานทางด้านเกษตรเป็นสำคัญ ซึ่งได้แก่ การทำนา การปลูกปาล์ม น้ำมัน การปลูกยางพารา การปลูกผัก จนกระทั่งชาวบ้านเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงอาชีพเป็นแบบทุติยภูมิมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากการเข้ามาส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐอย่างต่อเนื่อง จนทำให้ชาวบ้านเริ่มมีใช้ประโยชน์แบบทุติยภูมิมากขึ้น ซึ่งเป็นการปรับตัวที่ต้องอาศัยความรู้และทักษะเฉพาะด้านเป็นอย่างมากจึงจะสามารถเข้าถึงการใช้ประโยชน์แบบทุติยภูมิได้ ยิ่งในปัจจุบันได้มีการปรับตัวของชาวบ้านอีกลักษณะหนึ่ง นั่นคือ การปรับตัวบนพื้นฐานการผลิตอย่างไม่เป็นทางการจะมีลักษณะบางประการที่แตกต่างไปจากการปรับตัวบนพื้นฐานการใช้ประโยชน์ทรัพยากรแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิอย่างเห็นได้ชัด นั่นก็คือ การปรับตัวบนพื้นฐานการผลิตอย่างไม่เป็นทางการบางประเภทเป็นการปรับตัวที่ต้องใช้แรงงานภายในชุมชน เช่น การรับจ้างต่าง ๆ และเคลื่อนย้ายแรงงานออกนอกชุมชน เช่น การทำงานโรงงาน การทำงานก่อสร้างและรับจ้างทั่วไป เป็นต้น ซึ่งนับวันชาวบ้านเริ่มใช้แรงงานในลักษณะต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น

สำหรับเงื่อนไขสำคัญที่ส่งผลต่อการปรับตัวของคนในชุมชนจากเดิมที่ต้องอาศัยฐานการใช้ประโยชน์แบบปฐมภูมิหรือการใช้ประโยชน์โดยตรงจากทรัพยากรป่าพรุ มาเป็นการปรับตัวบนฐานการใช้ประโยชน์แบบทุติยภูมิที่ต้องอาศัยปัจจัยอื่น ๆ เข้ามาเพิ่มมูลค่าทรัพยากรป่าพรุ และการปรับตัวบนฐานการผลิตอย่างไม่เป็นทางการ ในรูปของการใช้แรงงานเป็นหลัก อันเนื่องมาจากผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้น พบว่าประกอบด้วยเงื่อนไขที่สำคัญๆ คือ ลักษณะของทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง ภัยธรรมชาติทั้งไฟไหม้ป่า และน้ำท่วม ปัจจัยการผลิต ได้แก่ การถือครองที่ดิน เงินทุนและแรงงาน และรวมถึงความรู้หรือทักษะในการประกอบอาชีพ ล้วนเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้เกิดการปรับตัวของคนในชุมชนพรุควนเคร็ง

สำหรับข้อเสนอแนะจากงานวิจัย คือ ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นในการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง โดยอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ทั้งหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชนและภาคประชาชนในพื้นที่พรุ ร่วมกันจัดทำข้อบัญญัติที่เหมาะสม ทั้งนี้อาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานหลักในการนำข้อบัญญัตินี้ไปใช้ดำเนินการ ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทุนทางสังคมของชุมชนพรุควนเคร็ง โดยศึกษาเกี่ยวกับทุนทางสังคมต่าง ๆ ทั้งทุนด้านเครือข่าย ความสัมพันธ์ในชุมชน และความไว้วางใจกันของคนในชุมชน เพราะจะได้ทราบว่าทุนทางสังคมในชุมชนพรุควนเคร็งอยู่ในระดับใด สามารถหนุนเสริมให้เกิดการนำทุนทางสังคมมาใช้ในการจัดการทรัพยากรป่าพรุได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ควรพัฒนางานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยทำการสำรวจและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ รวมทั้งสัตว์ต่าง ๆ ที่พบทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อดูชนิด ปริมาณและการกระจาย รวมทั้งแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพืชและสัตว์ และผลการวิจัยนำไปสู่การจัดทำคู่มือความหลากหลายของพืชและสัตว์ที่พบในป่าพรุควนเคร็งฉบับประชาชน เพื่อเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งได้ในระดับหนึ่ง

2. โครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพรุควนเคร็ง”

ป่าพรุควนเคร็งเดิมมีสภาพเป็นป่าดงดิบชื้นชาวบ้านเรียกว่า “ป่าเขียว” มีไม้ที่สำคัญ เช่น ไม้ตะเคียน ไม้เสม็ดแดง ไม้เตย ไม้หว้าหิน ไม้เทียะ และหวายชนิดต่างๆ เป็นต้น มีสัตว์ป่าหลากหลายชนิด เช่น ช้าง เสือ กวาง หมูป่า รวมถึงสัตว์น้ำที่หลากหลายและชุกชุม เช่น ปลาหมอ ปลาช่อน ปลาไหล ปลาดุกกล้าพัน ฯลฯ ซึ่งมีมากในบริเวณพรุควนเคร็ง เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีน้ำขังตลอดปี (สมบูรณ์ เจริญจืดระกูด และคณะ) ดังนั้นปัจจัยทางด้านสภาพภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นและสังคม จึงเป็นปัจจัยที่กำหนดลักษณะการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่บริเวณพรุควนเคร็ง ซึ่งปัจจุบันการดำรงชีพและการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่เริ่มเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพรุควนเคร็ง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถาม และใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม การประชุมกลุ่มย่อย และการจัดเวทีชุมชน ส่วนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้คือ ได้ข้อมูลพื้นฐานสภาพเศรษฐกิจ สังคมของประชาชน รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน และใช้

เป็นแนวทางในการวางแผนเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่พรุควนเคร็งให้เกิดความยั่งยืน

ผลการศึกษาพบว่า การประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ตำบลเคร็ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 74 รองลงมาอาชีพรับราชการ/ลูกจ้างหน่วยงานรัฐ คิดเป็นร้อยละ 11.90 และอาชีพก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 4.30 ตามลำดับ รายได้ของครัวเรือน 244,548.37 บาทต่อปี ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่มาจากภาคการเกษตร 138,911.03 บาทต่อปี การปลูกพืช 108,019.07 บาทต่อปี ไม้ยืนต้น 25,783.25 บาทต่อปี ปศุสัตว์ 5,108.70 บาทต่อปี รายได้นอกภาคการเกษตร 101,485.65 บาทต่อปี มาจากการเก็บของป่า 4,151.69 บาทต่อปี ส่วนรายจ่ายของครัวเรือน 151,055.07 บาทต่อปี ส่วนใหญ่มาจากค่าใช้จ่ายในครัวเรือน 127,938.70 บาทต่อปี และต้นทุนการผลิตการเกษตร 23,116.37 บาทต่อปี ดังนั้นรายได้สุทธิของครัวเรือน 93,493.30 บาทต่อปี จะเห็นได้ว่าอาชีพเกษตรกรของประชาชนตำบลเคร็ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ การทำนา อาชีพทำนาของชาวบ้านในพื้นที่พรุควนเคร็ง ส่วนใหญ่เก็บไว้บริโภคในครัวเรือน ถ้ามีเหลือจึงนำไปขาย การทำนาของชาวบ้านมีทั้งการทำนาปีและนาปรัง การทำนาปีจะอาศัยน้ำฝนและทำปีละครั้ง ส่วนการทำนาปรังทำปีละ 2 ครั้ง และจะอาศัยทั้งน้ำฝนและแหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำชลประทาน ปัจจุบันพื้นที่นาได้ลดลงอย่างรวดเร็วเกิดมาจากปัญหาน้ำท่วม ปัญหาดินและน้ำเปรี้ยว ปัญหาการแพร่ระบาดของโรค และแมลง จึงทำให้ชาวนาต้องใช้ปุ๋ยเคมี และยาปราบวัชพืชและศัตรูพืชในปริมาณมาก ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงสาเหตุการลดลงของพื้นที่นาอีกประการหนึ่งคือ การนำพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ยางพาราและปาล์มน้ำมัน เข้ามาปลูกในพื้นที่นา การทำประมง การประกอบอาชีพประมงเป็นอาชีพที่อยู่กับชาวบ้านพรุควนเคร็ง ชาวบ้านในพรุควนเคร็งมีอุปกรณ์จับปลาแทบทุกครัวเรือน ชาวบ้านนิยมจับปลาและกุ้งไว้บริโภคในครัวเรือน หากมีเหลือจะแปรรูปเพื่อเก็บไว้บริโภค เช่น การตากแห้ง การทำปลาตากูร่า กะปิ และมันกุ้ง หากมีมากก็จะแบ่งขาย ส่วนอุปกรณ์ที่ใช้จับปลาได้แก่ เบ็ด แห กัดหรืออวนลอย ไซ ลันปลาไหล โพงพาง ยอ และบ่อล่อปลา ซึ่งบ่อล่อปลาเป็นการใช้เทคโนโลยีพื้นบ้านเพื่อดักจับปลาในช่วงฤดูแล้ง บ่อล่อปลาส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณพรุ พื้นที่ติดคลองหรือพื้นที่นาข้าว การเลี้ยงสัตว์ ในพรุควนเคร็งลดลงโดยเฉพาะโคและกระบือ เนื่องจากมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ ได้แก่ รถไถนา และรถเกี่ยวข้าว เข้ามาใช้แทนแรงงานสัตว์เลี้ยง ประกอบกับในพื้นที่พรุควนเคร็งมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่นาข้าวไปเป็นพื้นที่สวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมัน จึงส่งผลให้มีพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์และแหล่งทุ่งหญ้าซึ่งเป็นอาหารของสัตว์ลดลง การปลูกผัก การปลูกไม้ทั้งเพื่อไว้กินเองในครัวเรือนและเพื่อการค้า ผักที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นผักสวนครัว เช่น พริก กระถาง และถั่วฝักยาว เป็นต้น การปลูกผักส่วนใหญ่จะปลูกในพื้นที่นาหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว ปลูกในร่องสวนปาล์ม

น้ำมัน และบางแห่งก็ปลูกไถ่บ้านและไถ่กับแหล่งน้ำ การทำสวนยางพารา เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งในพรุและขอบพรุควนเค็ง ชาวบ้านส่วนใหญ่ปลูกยางพาราในพื้นที่ควนหรือที่เนิน บางแห่งก็ปลูกยางพาราในพื้นที่นาและมีการยกร่องเพื่อไม่ให้น้ำท่วมและช่วยระบายน้ำ ปัจจุบันก็มีการขยายพื้นที่ปลูกยางพารามากขึ้น การปลูกยางพาราในพื้นที่มีปัญหาต่อการเจริญเติบโตของต้นยางพารา จึงส่งผลให้น้ำยางพาราน้อยกว่าพื้นที่อื่น ๆ จึงทำให้ชาวสวนยางขยายยางพาราในรูปแบบของซี่ยางหรือเศษยาง การทำสวนปาล์มน้ำมัน มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พรุควนเค็ง ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่กำลังมาแรง เนื่องจากเป็นการส่งเสริมจากนโยบายของรัฐบาลในการปลูกปาล์มน้ำมันทดแทนพลังงาน จึงทำให้ชาวบ้านมีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุควนเค็งมากขึ้น การปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ราบลุ่มจะต้องมีการขุดโคกยกร่องเพื่อป้องกันน้ำท่วมและทำให้เจริญเติบโตได้ดี ท้องร่องที่ขุดก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงปลาได้ เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชาวบ้านอีกหนทางหนึ่ง

อาชีพหัตถกรรมหรือการจักสานทำให้ชาวบ้านมีรายได้เฉลี่ยปีละ 19,310.87 บาท เป็นอาชีพที่ชาวบ้านในพรุควนเค็งนำทรัพยากรจากป่าพรุมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทั้งเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริมของชาวบ้านในพรุควนเค็ง การสานกระจูดเป็นงานฝีมือเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นและเป็นเอกลักษณ์ของชาวบ้านในพรุควนเค็ง ผลิตภัณฑ์หลากหลายที่มาจากการสานกระจูด มีสีสันและลวดลายต่าง ๆ เช่น กระเป่า ตะกร้า เสื่อพับ กลองใส่ของ เป็นต้น การจักสานกระจูดของชาวบ้านในพรุควนเค็งได้มีการรวมกันจัดตั้งเป็นกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์กระจูดที่โดดเด่น ส่วนการเก็บกระจูดเป็นการใช้ประโยชน์จากป่าพรุควนเค็งอาชีพการเก็บกระจูดเป็นอาชีพที่อยู่คู่กับชาวบ้านในพรุควนเค็งมายาวนาน เพราะพรุควนเค็งเป็นแหล่งที่มีกระจูดใหญ่มากและกระจูดมีความเหมาะสมมากในการนำมาจักสาน การเก็บกระจูดจะเก็บจากที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและเก็บจากกระจูดที่ปลูกไว้ ปัจจุบันทรัพยากรในป่าพรุเกิดความเสื่อมโทรมและมีการบุกรุกพื้นที่ป่าพรุเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยและการเกษตร และไฟไหม้ป่า จึงส่งผลให้กระจูดที่มีอยู่ตามธรรมชาติมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด กอปรกับการเก็บกระจูดจะต้องเดินทางเข้าไปเก็บในป่าทำให้ไม่สะดวก จึงทำให้ชาวบ้านหันมาปลูกกระจูด ซึ่งเป็นวิธีการหารายได้เสริมให้กับครัวเรือน

สภาพสังคม ชาวบ้านพรุควนเค็งส่วนใหญ่จะเป็นเครือญาติที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดและสนิทสนมกัน จึงตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้กันเป็นหย่อม เป็นกลุ่มบ้านเรือนที่ตั้งอยู่ชิดติดกันหลายหลัง แต่ก็ยังมีบางครัวเรือนที่ตั้งแยกห่างออกไปอยู่โดด ๆ บ้านเรือนส่วนใหญ่ตั้งอยู่ตามเส้นทางถนนเพื่อการคมนาคมได้สะดวก ลักษณะบ้านเรือนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านไม้ใต้ถุนสูง ปูด้วยกระดานหรือฟาก กั้นด้วยไม้ และมุงด้วยกระเบื้องดินเผา กระเบื้องซีเมนต์ และสังกะสีตามฐานะทางเศรษฐกิจของแต่ละครัวเรือน บางครัวเรือนสร้างบ้านเรือนด้วยปูนตาม

รูปแบบบ้านสมัยใหม่ ซึ่งปรากฏให้เห็นมากขึ้นในปัจจุบัน ส่วนด้านประเพณีวัฒนธรรมชาวบ้าน มีการยึดถือปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีในแต่ละปี เช่น อาบน้ำผู้สูงอายุ เดือน 5 (เดือนเมษายน) งานดอกจูดบาน(งานประจำปีของอำเภอชะอวด) ทำบุญในวันพระ งานบุญสารทเดือนสิบ ลากพระ ลอยกระทง วันขึ้นปีใหม่ และแข่งขันกีฬาตำบล เป็นต้น และชาวบ้านมีการรวมกลุ่มกันของชาวบ้านเพื่อจัดตั้งเป็นกลุ่มต่าง ๆ พื้นที่พฤษภาคมขึ้น เช่น แปรรูปผลิตภัณฑ์ กระจุ๊ด กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มออมทรัพย์ กองทุนหมู่บ้าน กลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน (ผลิตปุ๋ยชีวภาพ, นำยาล้างจาน, ยาสระผม, พิมเสนน้ำ) และกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งการรวมกลุ่มส่งผลให้เกิดกิจกรรมเป็นพลังขับเคลื่อนการพัฒนาชุมชนพฤษภาคม และเป็นการเสริมสร้างรายได้ให้แก่สมาชิกในกลุ่ม ซึ่งกลุ่มต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนี้บางกลุ่มเป็นกลุ่มที่ชาวบ้านจัดตั้งขึ้นเองและบางกลุ่มก็จัดตั้งจากการสนับสนุนของหน่วยงานภาครัฐ

การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าพฤษภาคม จากการศึกษาการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรของป่าพฤษภาคม พบว่า การศึกษาในด้านการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีการจัดตั้งกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ กลุ่มที่จัดตั้งขึ้นมีกฎระเบียบในการจัดการป่าไม้ ทั้งในรูปแบบที่เป็นลายลักษณ์อักษรและเป็นการประกาศให้ทราบเท่านั้น กิจกรรมของกลุ่มที่มีการดำเนินการที่ผ่านมา เช่น การปลูกป่าเสริมซ่อมแซมในพื้นที่เสื่อมโทรม การปลูกสร้างเรือนเพาะชำกล้าไม้ การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ การจัดกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การติดตามเผ่าระวังและการวางแผนจัดทำโครงการอนุรักษ์ป่าไม้ เป็นต้น ด้านการจัดการทรัพยากรดินของชุมชนมีการจัดตั้งกลุ่มในการจัดการทรัพยากรดิน โดยใช้ชื่อกลุ่มว่า กลุ่มปุ๋ยหมักชีวภาพ โดยกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นมีกฎระเบียบในการจัดการทรัพยากรอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร กิจกรรมของกลุ่มที่มีการดำเนินการที่ผ่านมา เช่น การทำปุ๋ยชีวภาพ การปลูกพืชป้องกันการพังทลายของดิน การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ การวางแผนจัดทำโครงการอนุรักษ์ดิน และการติดตามเผ่าระวังการใช้ที่ดินในพื้นที่ เป็นต้น ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนมีการจัดตั้งกลุ่มในการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นมีกฎระเบียบในการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นลายลักษณ์อักษรและเป็นการประกาศให้ทราบเท่านั้น กิจกรรมของกลุ่มที่มีการดำเนินการที่ผ่านมา เช่น การขุดลอกทางน้ำ การจัดเก็บขยะในแหล่งน้ำ การตรวจวัดคุณภาพน้ำ การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ การวางแผนจัดทำโครงการอนุรักษ์แหล่งน้ำ และการติดตามเผ่าระวังแหล่งน้ำในพื้นที่ เป็นต้น

การใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการศึกษา พบว่า ครว้เรือนตัวอย่างส่วนใหญ่หรือร้อยละ 50 ของจำนวนครว้เรือน มีการถือครองที่ดิน 2 แปลงต่อครว้เรือน และในภาพรวมครว้เรือนตัวอย่างมีการถือครองที่ดินเฉลี่ย 20.84 ไร่ต่อครว้เรือน และมีการถือครองที่ดินมากที่สุด คือ 55 ไร่ต่อครว้เรือน สำหรับรูปแบบการถือครองที่ดิน พบว่า มีรูปแบบการถือครองที่ดิน 4 ประเภท

คือ โฉนดที่ดิน นส. 3ก นส. 3 และ ภบท.5 โดยส่วนใหญ่มีการถือครองแบบโฉนดที่ดิน และนส. 3ก คิดเป็นร้อยละ 44.20 และ 43.70 ตามลำดับ

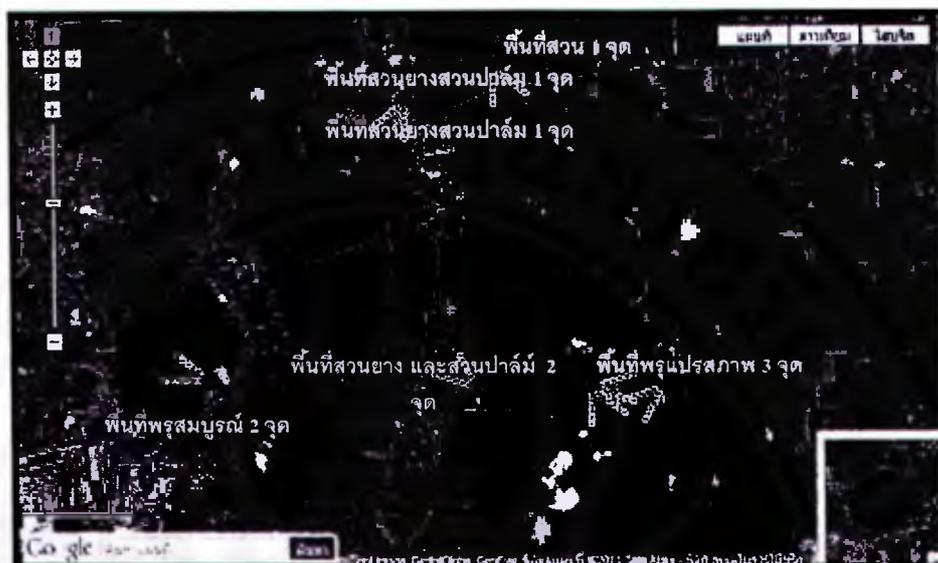
จะเห็นได้ว่าพรุควนเคร็งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพในด้านพืชพรรณ สัตว์น้ำ และทรัพยากรอื่น ๆ จึงเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพของชาวบ้านและการสร้าง รายได้ให้กับชาวบ้านในพรุควนเคร็ง ปัจจุบันพรุควนเคร็งมีสภาพเสื่อมโทรมซึ่งมีสาเหตุมาจาก ภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ฝนแล้ง และไฟไหม้ป่า อีกสาเหตุมาจากฝีมือมนุษย์ เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย ปลูกยางพารา ปลูกปาล์มน้ำมัน และการพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐานต่าง ๆ เป็นต้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่พรุควนเคร็งและเป็นข้อจำกัดในการใช้ ทรัพยากรด้านต่าง ๆ ของชาวบ้าน เช่น ด้านที่ดินมีข้อจำกัดมากขึ้น มีการเพิ่มขึ้นของประชากร จึงทำให้มีการบุกรุก จับจองและขยายพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมมาปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้น ทั้งจาก คนในพื้นที่พรุควนเคร็งและนายทุนจากนอกพื้นที่ แม้ว่าที่ดินพรุควนเคร็งมีปัญหาด้าน คุณสมบัติของดิน ซึ่งดินมีสภาพเป็นกรด ก็ยังมีความต้องการขยายที่ดินเพื่อการทำการเกษตร และมีการจับจองที่ดินมากขึ้น ทั้ง ๆ ที่ที่ดินบางแห่งไม่ได้มีเอกสารสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย จึงส่งผลให้เพิ่มความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและเพิ่มข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดินมาก ขึ้น ด้านทรัพยากรน้ำ ซึ่งน้ำในพรุมีสภาพเป็นกรด น้ำเปรี้ยว ในช่วงหน้าแล้งหรือช่วงที่ฝนทิ้ง ช่วงน้ำจะมีน้อยทำให้เกิดปัญหาน้ำเปรี้ยว ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ในการเกษตรและการอุปโภค ได้ ส่วนช่วงหน้าฝนจะไม่ค่อยมีปัญหาเนื่องจากมีน้ำมาก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดใน ด้านทรัพยากรอื่น ๆ ได้แก่ ป่าไม้ กระจูด สัตว์ป่า และสัตว์น้ำอีกด้วย

3. โครงการวิจัยเรื่อง “ผลกระทบของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อการเปลี่ยนแปลง คุณภาพน้ำ และดินในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง”

ป่าพรุเคร็ง โดยทั่วไปมักเรียกกันว่า “ป่าพรุควนเคร็ง” เป็นพรุขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง ของภาคใต้ รองจากพรุโต๊ะแดง ในจังหวัดนราธิวาส โดยเป็นพื้นที่คาบเกี่ยวระหว่างลุ่มน้ำปาก พนังและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งจะติดต่อกับทะเลน้อยตอนบน ครอบคลุมพื้นที่ 5 อำเภอ 12 ตำบล 33 หมู่บ้าน (ปิตินันท์ และคณะ, 2547) เดิมเป็นพรุที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีความ หลากหลายทางชีวภาพ มีพันธุ์ไม้และพันธุ์สัตว์จำนวนมาก ชาวบ้านจึงได้เข้าไปใช้ประโยชน์ จากป่าพรุควนเคร็งในการทำมาหากิน ทั้งหาปลา หาของป่า ทำไม้ อีกทั้งยังเป็นแหล่งวัตถุดิบ สำคัญในการจักสานโดยเฉพาะกระจูด ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติของป่าพรุควนเคร็ง มี ความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกับวิถีชีวิตชุมชนอย่างแยกกันไม่ได้ แต่ในปัจจุบันป่าพรุควนเคร็ง ได้ถูก บุกรุกเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย และทำกินของราษฎร ตลอดจนการขยายตัวของ การเกษตรในป่าพรุ จนทำให้พื้นที่ป่า และลักษณะทางนิเวศเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะคุณภาพน้ำในพื้นที่ ซึ่ง ชาวบ้านใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในการอุปโภคบริโภค และน้ำเพื่อ

การเกษตร (ปีติวงษ์ และคณะ, 2547) และประกอบกับพื้นที่ป่าพรุบางแห่งถูกรบกวนเป็นประจำ และมีไฟเผาผลาญชั้นอินทรีย์วัตถุจนเกือบหมดสิ้น เกือบถึงชั้นดินแท้ๆ ซึ่งอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพดินในพื้นที่อย่างรุนแรง (จิระศักดิ์ และคณะ, 2542) นอกจากนี้การขยายตัวของพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ภาคใต้ที่ผ่านมาไม่ว่าจะเป็นยางพารา หรือปาล์มน้ำมัน ได้ส่งผลให้การบุกรุกพื้นที่ป่าพรุเพื่อนำมาใช้ประโยชน์มีมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชเศรษฐกิจเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ต้องการน้ำในปริมาณสูง และมีการใช้ปุ๋ยและสารปราบศัตรูพืชค่อนข้างมาก ทำให้ส่งผลต่อคุณภาพน้ำและดินในพื้นที่มากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นคุณภาพน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค และคุณภาพน้ำและดินที่ใช้ในการเกษตร จากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลกระทบของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ และดินในพื้นที่ป่าพรุควนเค็ริง ตำบลเค็ริง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช เนื่องจากมีปัจจัยที่น่าสนใจอยู่หลายประการ เช่น การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพดิน คุณภาพน้ำ และระบบนิเวศแหล่งน้ำตามธรรมชาติอันเนื่องมาจากการบุกรุกพื้นที่ป่า เพื่อใช้ในการเกษตร การขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร โดยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะเน้นการศึกษาคุณภาพน้ำ และคุณภาพดินทั้งในพื้นที่ป่าพรุสมบูรณ์ และพื้นที่ป่าพรุที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร นอกจากนี้ยังสนใจที่จะทำการศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงสภาพดินในพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้ด้วย เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการจัดการทรัพยากรป่าพรุต่อไป รวมไปถึงการจัดการให้มีการรวมกลุ่มพูดคุยกับกลุ่มชาวบ้านและองค์กรชุมชนในลักษณะการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ พื้นที่พรุสมบูรณ์ พื้นที่พรุแปรสภาพ (ไฟไหม้) และพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตร และแบ่งการดำเนินการศึกษาออกเป็น 3 ประเด็น คือ การศึกษาคุณภาพน้ำในพื้นที่พรุควนเค็ริง การศึกษาสมบัติของดินในพื้นที่พรุควนเค็ริง และการศึกษาผลกระทบของคุณภาพน้ำ และดินที่มีต่อการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ของประชาชนในพื้นที่พรุ โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำและดินในพื้นที่พรุควนเค็ริง ตำบลเค็ริง จำนวน 9 จุด โดยแบ่งเป็นพื้นที่พรุสมบูรณ์ 2 จุด พื้นที่พรุแปรสภาพ 3 จุด และพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตร 4 จุด (ภาพที่ 3) ต่อเนื่องกัน ทุกๆ 3 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2554 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2555 รวมเก็บตัวอย่างน้ำ และทำการศึกษาวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งสิ้นจำนวน 3 ครั้ง พบว่าได้ผลการศึกษาดังนี้



ภาพที่ 3 จุดเก็บตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการศึกษา

1. การศึกษาคุณภาพน้ำในพื้นที่พุ่มควนเค็ง

การศึกษาคุณภาพน้ำในพื้นที่พุ่มควนเค็ง พบว่าอุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วง 25.1 – 28.9 องศาเซลเซียส ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงระยะเวลาที่เก็บตัวอย่าง ค่าความเป็นกรดต่างของน้ำอยู่ในช่วง 2.00 – 5.78 ค่าความขุ่นอยู่ในช่วง 8.4 – 87.0 NTU ปริมาณออกซิเจนละลายอยู่ในช่วง 1.1 – 5.4 mg/l ส่วนปริมาณบีโอดีของน้ำจะอยู่ในช่วง 2.5 – 31.1 mg/l นอกจากนี้เมื่อศึกษาปริมาณธาตุอาหารในน้ำพบว่า ปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนอยู่ในช่วง 0.0252 – 0.1939 โดยเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ แต่ยังมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน สำหรับปริมาณฟอสเฟตฟอสฟอรัสพบอยู่ในช่วง ND – 0.0752 ซึ่งจะเห็นว่า มีค่าต่ำมาก และบางพื้นที่ที่ทำการศึกษาก็มีน้อยมากจนไม่สามารถตรวจพบได้

เมื่อเปรียบเทียบความเป็นกรดต่างของน้ำในพื้นที่พุ่มควนเค็งลักษณะของพื้นที่ที่ศึกษาทั้งสามส่วน พบว่า พื้นที่ป่าพุ่มประสาธน์ (หลังไฟไหม้) จะมีค่าความเป็นกรดต่างต่ำกว่าบริเวณอื่น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา มีลักษณะแห้งน้ำท่วมไม่ถึง และมีไม้เสม็ดขึ้นครอบคลุมพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งดินที่มีลักษณะแห้งจะทำให้สารประกอบไพไรท์จะทำปฏิกิริยากับอากาศเกิดกรดกำมะถัน (H_2SO_4) ได้มากขึ้น จึงส่งผลให้น้ำในบริเวณดังกล่าวมีความเป็นกรดสูงด้วยเช่นกัน

เมื่อเปรียบเทียบค่าความขุ่นของน้ำในพื้นที่พุ่มพบว่า พื้นที่พุ่มสมบูรณ์จะมีค่าความขุ่นสูงกว่าพื้นที่อื่น ๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเก็บตัวอย่างในพื้นที่พุ่มสมบูรณ์นั้น จะเก็บน้ำที่ขังอยู่ในพื้นที่ป่าพุ่ม ซึ่งมีการทับถมของซากอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ค่อนข้างสูง ทำให้น้ำที่เก็บมีลักษณะขุ่นดำคล้ำกว่าพื้นที่อื่น โดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายนจะเห็นว่า มีค่าความขุ่นสูงมาก เนื่องจาก

เป็นช่วงที่มีฝนตกทำให้มีตะกอนดินในพื้นที่ป่าพรุปนมากับน้ำเป็นจำนวนมาก ส่วนบริเวณอื่น ทั้งพื้นที่พรุแปรสภาพ และพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตร ยังคงมีค่าความขุ่นไม่สูงมากนัก สำหรับน้ำผิวดิน คือไม่เกิน 20 NTU

ส่วนปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในพื้นที่พรุ จะมีค่าไม่แตกต่างกันมากนักในทุกๆ พื้นที่ แต่จะสังเกตเห็นได้ว่าในช่วงเดือนพฤศจิกายนปริมาณออกซิเจนละลายน้ำจะต่ำกว่าในช่วงอื่น โดยเฉพาะในพื้นที่พรุสมบูรณ์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในพื้นที่พรุสมบูรณ์มีการทับถมของซากอินทรีย์วัตถุสูงมาก ทำให้จุลินทรีย์ใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในปริมาณสูง จึงทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำลดต่ำลงมาก นอกจากนี้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำยังสอดคล้องกับค่าความขุ่นของน้ำอีกด้วย ดังจะเห็นได้จากในเดือนพฤศจิกายนน้ำในพื้นที่พรุสมบูรณ์มีค่าความขุ่นสูงมากจึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำต่ำลงได้เช่นกัน ส่วนในพื้นที่พรุแปรสภาพ และพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตรพบว่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำจะมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และ 4 คือมากกว่า 2 mg/l แต่ไม่เกิน 6 mg/l สำหรับปริมาณบีโอดีของน้ำในพื้นที่พรุพบว่าสอดคล้องกับปริมาณออกซิเจนละลายน้ำด้วยเช่นเดียวกับความขุ่น นั่นคือปริมาณบีโอดีในเดือนพฤศจิกายนจะมีค่าสูงที่สุด โดยเฉพาะในพื้นที่พรุสมบูรณ์ ทั้งนี้เนื่องจากในพื้นที่ดังกล่าวมีปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำที่เกิดจากการทับถมของซากอินทรีย์วัตถุสูงกว่าพื้นที่อื่นนั่นเอง

ในส่วนของการศึกษาปริมาณธาตุอาหารในน้ำ พบว่าปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจน และฟอสเฟตฟอสฟอรัสจะมีค่าสูงที่สุดในพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตรในทุกช่วงระยะเวลาการศึกษา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในพื้นที่ดังกล่าวมีการใช้ปุ๋ยทั้งปุ๋ยเคมีและชีวภาพ จึงทำให้ปริมาณธาตุอาหารในแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงพื้นที่เกษตรมีปริมาณสูงกว่าพื้นที่อื่น ๆ นั้นเอง แต่ก็ยังมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน

2. การศึกษาสมบัติของดินในพื้นที่พรุควนเค็ริง

การศึกษสมบัติของดินได้แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ การศึกษาสมบัติของดินในพื้นที่พรุสมบูรณ์ การศึกษาสมบัติของดินในพื้นที่พรุแปรสภาพ (หลังไฟไหม้) และ การศึกษาสมบัติของดินในพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตรโดยทำการเก็บตัวอย่างดินตามพื้นที่ศึกษาต่างๆ เช่นเดียวกับการศึกษาคุณภาพน้ำ พบว่าได้ผลการศึกษาดังนี้

ความเป็นกรดต่างของดินในพื้นที่พรุจะอยู่ในช่วง 3.59 -5.71 และ พบว่าค่าความเป็นกรดต่างของดินในพื้นที่พรุแปรสภาพ (ไฟไหม้) จะมีค่าต่ำที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา มีลักษณะแห้งน้ำท่วมไม่ถึง และมีไม้เสม็ดขึ้นครอบคลุมพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งดินที่มีลักษณะแห้งจะทำให้สารประกอบไพไรท์จะทำปฏิกิริยากับอากาศเกิดกรดกำมะถัน (H_2SO_4) ได้มากขึ้น

นอกจากนี้ความเป็นกรดต่างในดินยังสอดคล้องกับการศึกษาของชรินทร์ (2536) ซึ่งได้กล่าวถึง ป่าพรุที่ผ่านการรบกวนจากกิจกรรมต่างๆไว้ว่า ในสภาพธรรมชาติที่มีน้ำท่วมขังดินและน้ำยังไม่มีสภาพเป็นกรด แต่เมื่อพื้นที่ถูกระบายน้ำออกไป ดินเริ่มแห้งสารประกอบไพไรท์จะทำปฏิกิริยากับอากาศเกิดกรดกำมะถัน (H_2SO_4) และสารประกอบจาโรไซท์ ($KFe_3(SO_4)_2(OH)_6$) มีสีเหลืองคล้ายสีของฟางข้าว ในระยะนี้ดินแสดงฤทธิ์เป็นกรดอย่างรุนแรง

ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินพรุที่ศึกษาพบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 20.69 – 47.07 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจะมีค่าสูงที่สุดในพื้นที่พรุสมบูรณ์ ส่วนพื้นที่อื่นๆ มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในพื้นที่พรุสมบูรณ์มีความหนาแน่นของพืชพรรณเป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีการทับถมของซากอินทรีย์วัตถุมากกว่าพื้นที่อื่นๆ นั่นเอง

ในส่วนของคุณภาพธาตุอาหารในดินพบว่า ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด และปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดของดินในพื้นที่พรุอยู่ในช่วง 0.14 – 0.65 เปอร์เซ็นต์ และ 127.85 – 390.31 mg/kg ตามลำดับ และจะสังเกตได้ว่าในพื้นที่พรุเปลี่ยนแปลงเพื่อการเกษตรจะมีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดและปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดของดินสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพื้นที่ดังกล่าวมีการใช้ปุ๋ย และสารเคมีเพื่อการเกษตรนั่นเอง ส่วนพื้นที่พรุแปรสภาพ (หลังไฟไหม้) พบว่าจะมีปริมาณธาตุอาหารหลักต่ำที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาคุณภาพน้ำ และสอดคล้องกับการศึกษาของอาแว และคณะ (2546) ซึ่งกล่าวว่าดินในพื้นที่พรุเมื่อดินแห้งจะมีสภาพเป็นกรดจัด และมีธาตุอาหารในดินต่ำ

3. การศึกษาผลกระทบของคุณภาพน้ำ และดินที่มีต่อการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ของประชาชนในพื้นที่พรุ

จากการศึกษาผลกระทบของคุณภาพน้ำและดินต่อการใช้ประโยชน์ของประชาชนในพื้นที่พรุ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ที่มีความเห็นว่าคุณภาพน้ำ และดินในพื้นที่ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค และการเกษตรของประชาชนมากนัก ทั้งนี้เนื่องมาจากประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ไม่ได้ใช้น้ำในพรุเพื่อการอุปโภคบริโภค แต่ส่วนใหญ่จะใช้น้ำฝน และน้ำบาดาลเป็นหลัก ส่วนในการเกษตรชาวบ้านจะอาศัยน้ำฝน และน้ำจากการชลประทานเป็นหลัก สำหรับคุณสมบัติของดินก็ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่มากนัก เช่นเดียวกัน เพราะชาวบ้านส่วนใหญ่จะเลือกเพาะปลูกพืชตามความเหมาะสมของพื้นที่ เช่นพื้นที่สูงที่เป็นควนก็จะทำสวนยาง ส่วนพื้นที่ลุ่มที่มีคลองชลประทานไหลผ่าน หรือมีแหล่งน้ำใกล้เคียง และดินไม่เป็นกรดจัดมากนัก ก็จะทำนา สำหรับพื้นที่ซึ่งดินเป็นกรดจัดทำการเกษตรต่างๆ ไม่ค่อยได้ผลก็จะปลูกปาล์มน้ำมัน ซึ่งสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพดินกรด หรือประกอบอาชีพอื่น เช่น จักสาน ประมง และรับจ้างทั่วไป เป็นต้น และจากการศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ประชาชนในพื้นที่พรุส่วนใหญ่ได้ปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิต ให้เข้ากับ

สภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำและดินในพื้นที่จึงไม่ได้ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์ของประชาชนมากนักในปัจจุบัน

การดำเนินโครงการวิจัยของกลุ่มวิจัย การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง ทำให้เข้าใจถึงลักษณะการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของชุมชนในเขตพรุควนเคร็งจากอดีตถึงปัจจุบัน ซึ่งมีความหลากหลายและสัมพันธ์กับวิถีชีวิต จะเห็นได้ว่าพรุควนเคร็งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพในด้านพืชพรรณ สัตว์น้ำ และทรัพยากรอื่น ๆ จึงเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพของชาวบ้านและการสร้างรายได้ให้กับชาวบ้านในพรุควนเคร็ง แม้ปัจจุบันพรุควนเคร็งมีสภาพเสื่อมโทรมซึ่งมีสาเหตุมาจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ฝนแล้ง และไฟไหม้ป่า อีกสาเหตุมาจากฝีมือมนุษย์ เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย ปลูกยางพารา ปลูกปาล์มน้ำมัน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ เป็นต้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่พรุควนเคร็งและเป็นข้อจำกัดในการใช้ทรัพยากรด้านต่าง ๆ ของชาวบ้าน อย่างไรก็ตามชาวบ้านในพื้นที่พรุส่วนใหญ่สามารถปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิต ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ รวมถึงการให้ความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้ชาวบ้านในเขตป่าพรุมีรายได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

2. ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง

พรุควนเคร็ง เป็นป่าพรุที่ครอบคลุมพื้นที่เขตรอยต่อของ 3 จังหวัด คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง และสงขลา โดยเป็นพื้นที่คาบเกี่ยวระหว่างลุ่มน้ำปากพนังและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ป่าพรุควนเคร็งจัดเป็นป่าพรุที่มีขนาดใหญ่รองจากพรุโต๊ะแดง จ. นราธิวาส มีพื้นที่รวมประมาณ 223,320 ไร่ (ปีติวงษ์ และคณะ, 2547) เคร็งเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช และเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของป่าพรุควนเคร็ง เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าพรุและมีน้ำท่วมขังตลอดทั้งปี โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 27.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในเดือนพฤษภาคมเท่ากับ 33.8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคมเท่ากับ 17.5 องศาเซลเซียส ดินมีลักษณะเป็นดินพรุ มีสารประกอบ "ไฟโรท์" ตกตะกอนอยู่ เมื่อระดับน้ำลดลงจนชั้นไฟโรท์สัมผัสกับอากาศ จะก่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมี ทำให้ดินมีสภาพเป็นกรดและน้ำเปรี้ยว (กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) ลักษณะภูมิประเทศดังกล่าว ส่งผลให้พื้นที่ป่าพรุควนเคร็งเป็นพื้นที่ที่มีความเฉพาะของระบบนิเวศที่แตกต่างจากระบบนิเวศอื่น ๆ แต่จากสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการทำการเกษตรแนวใหม่ เช่นการปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพาราเพิ่มขึ้นในพื้นที่ และการเกิดไฟป่าขึ้นบ่อยครั้ง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ป่าพรุ ดังนั้นโครงการวิจัย การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน จึงทำการศึกษามีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษา

ความหลากหลายของยุง พืช และปลา และมีการศึกษาผลกระทบของไฟป่าต่อความหลากหลายทางชีวภาพของเชื้อราและสาหร่าย ในพื้นที่พรุควนเคร็ง รวมทั้งได้นำข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของพืช ปลา เชื้อรา และสาหร่าย มาจัดทำระบบสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ จากการศึกษาดังกล่าวข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนในการนำความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของพืช ปลา ยุง ราและสาหร่าย ไปใช้ในการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการที่ยั่งยืน

โครงการวิจัยที่ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง ประกอบไปด้วย 4 โครงการดังต่อไปนี้

1. โครงการวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษาความหลากหลายของยุงในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง” โดย ผศ.ดร. ศุภวรรณ พรหมเพรา และนางสาวจุรีย์ ไก่แก้ว
2. โครงการวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษาสังคมพืชและปลาในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง” โดย ผศ.ดร. สุภาพร สุทินและคณะ
3. โครงการวิจัยเรื่อง “ผลกระทบของไฟป่าต่อความหลากหลายของเชื้อราและสาหร่ายในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง” โดยอาจารย์โสภณา วงศ์ทอง และอาจารย์มณฑกา วีระพงศ์
4. โครงการวิจัยเรื่อง “ระบบสารสนเทศและตัวแบบเชิงภูมิศาสตร์สำหรับการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง” โดย ดร.มนิต พลลลา และ อาจารย์มโนรส บริรักษ์อรวิรินทร์

ผลการดำเนินโครงการวิจัย

1. โครงการ “การมีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษาความหลากหลายของยุงในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง”

ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวังการก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ชนิดและความชุกชุมของยุง รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง

ยุงเป็นแมลงขนาดเล็กพบกระจายอยู่ทั่วไปทั้งในบริเวณเขตร้อนและเขตอบอุ่นของโลก ยุงเพศผู้จะดำรงชีวิตโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืช ส่วนยุงเพศเมียจะดูดกินเลือดของคนและสัตว์เพื่อนำไปใช้ในการสร้างไข่ นิสัยดังกล่าวทำให้ยุงสามารถแพร่เชื้อโรคไปยังคนและสัตว์ได้โดยง่าย หากขาดการควบคุมและการเฝ้าระวังที่ถูกต้องก็จะทำให้มีการแพร่ระบาดของโรคติดต่อไปสู่พื้นที่โดยรอบกลายเป็นโรคระบาดที่มีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ยุงที่มีแหล่งเพาะพันธุ์และการดำรงชีวิตใกล้ชิดกับคนมากที่สุด คือ ยุงลาย (*Aedes* sp.) และยุงรำคาญ (*Culex* sp.) โดยยุงลายเป็นพาหะสำคัญของโรคไข้เลือดออก และโรคไข้ปวดข้อยุงลาย ส่วนยุงรำคาญเป็นพาหะนำโรคไข้สมองอักเสบและโรคเท้าช้าง เคร็งเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอชะอวด จังหวัด

นครศรีธรรมราช และเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของป่าพรุควนเคร็ง มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าพรุและมีน้ำท่วมขังตลอดทั้งปี ประชาชนส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ราบที่น้ำไม่ท่วมขัง และตามเนินสูงที่เรียกว่า “ควน” ในปี 2546 อนุพงศ์ สุจริยากุล และวิรัช วงศ์หิรัญรัชย์ ได้สำรวจยุงพาหะและลูกน้ำยุงลายพบว่าในอำเภอชะอวดมียุงพาหะและผู้ป่วยโรคมาลาเรีย โรคเท้าช้าง และโรคไข้เลือดออก ผลการศึกษาแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก พบว่าในพื้นที่หมู่ที่ 4 ของตำบลเคร็งมีค่า Breteau index (BI) สูงสุด คือ 240 แต่ยังไม่เคยมีรายงานการศึกษาแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลายและยุงรำคาญในพื้นที่มาก่อน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของยุงในประเด็นสายพันธุ์ และปัจจัยที่มีผลต่อความชุกชุมของลูกน้ำยุงในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็งในส่วนของตำบลเคร็ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคที่ติดต่อโดยยุงต่อไป

จากการศึกษาโดยเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร (population) ที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ ครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ตำบลเคร็ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1,393 ครัวเรือน ตัวอย่าง (sample) ที่ใช้เป็นตัวแทนในการศึกษา ได้จากครัวเรือนทั้ง 11 หมู่บ้านของตำบลเคร็ง จำนวน 200 ครัวเรือน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบในชั้นภูมิ (stratified systematic random sampling) ทำการสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงจากแหล่งเก็บกักน้ำทั้งหมดที่อยู่ภายในและภายนอกครัวเรือน บริเวณโดยรอบบ้าน 15 เมตรนับจากชายคาบ้าน (Thavara *et.al.*, 2001; Wongkoon, 2005a) พร้อมทั้งบันทึกสภาพทางนิเวศวิทยาของแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-เบส (pH) ค่าอุณหภูมิของน้ำ แหล่งที่อยู่ (ภายในบ้าน/ภายนอกบ้าน) ประเภทของภาชนะ สีของภาชนะ และลักษณะการมีฝาของภาชนะ เก็บตัวอย่างลูกน้ำและตองลูกน้ำในเอทิลแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 70% นำเข้าห้องปฏิบัติการจำแนกชนิดของลูกน้ำยุงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยใช้ต้นแบบการจำแนกลูกน้ำของ Rattarithikul and Panthusiri (2005) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ทดสอบความแตกต่างของลูกน้ำยุงแต่ละชนิดในแต่ละภาชนะโดยใช้การทดสอบแบบจับคู่ (pair sample t-test) ทดสอบความแตกต่างของลักษณะภาชนะสองชนิดที่เป็นอิสระกันด้วยแบบทดสอบที่ (independent sample t-test) และทดสอบความแตกต่างของจำนวนลูกน้ำในแต่ละประเภทภาชนะโดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวน กำหนดตัวแบบความสัมพันธ์โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการศึกษาพบว่า

แหล่งกักขังน้ำ จากการสำรวจพบแหล่งกักขังน้ำทั้งหมด 35 ชนิด แบ่งเป็นแหล่งกักขังน้ำภายในบ้าน 15 ชนิด จำนวน 784 ใบ และแหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้าน 20 ชนิด จำนวน 1,134 ใบ อุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำในภาชนะมีค่า 28.9 องศาเซลเซียส และค่าความเป็นกรด-เบสเฉลี่ยของน้ำมีค่า 7.96 แหล่งกักขังน้ำภายในบ้านที่พบมากที่สุด คือ ถังน้ำพลาสติกใน

ห้องน้ำ (ร้อยละ 16.01) รองลงมาคือ บ่อซีเมนต์ในห้องน้ำ (ร้อยละ 6.20) และภาชนะพลาสติก อื่นๆ (ร้อยละ 5.27) ส่วนแหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้านที่พบมากที่สุด คือ โถงขนาดใหญ่ (ร้อยละ 24.71) รองลงมา คือ โถงขนาดเล็ก (ร้อยละ 19.66) และถังน้ำพลาสติก (ร้อยละ 2.87) สำหรับ แหล่งกักขังน้ำภายในบ้านที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่สำคัญ ได้แก่ ถังน้ำพลาสติกในห้องน้ำ บ่อ ซีเมนต์ในห้องน้ำ โถงน้ำดื่มน้ำใช้ ที่รองน้ำทิ้งหลังตู้เย็น จานรองขาตู้กับข้าว และแจกัน โดยที่ รองน้ำทิ้งหลังตู้เย็นเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่สำคัญที่สุดของยุงลายและยุงรำคาญ รองลงมาคือ จานรองกระถางต้นไม้ และจานรองขาตู้กับข้าว เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่สำคัญสำหรับยุงลาย บ่อซีเมนต์ในห้องน้ำ และถังน้ำพลาสติก เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่สำคัญสำหรับยุงรำคาญ นอกจากนี้ยังพบว่าแหล่งกักขังน้ำภายในบ้านมีลูกน้ำยุงลายและยุงรำคาญไม่แตกต่างกัน ยกเว้นจานรองขาตู้กับข้าวที่มีลูกน้ำยุงลายมากกว่าลูกน้ำยุงรำคาญอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนแหล่งกักขังน้ำที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงภายนอกบ้าน พบโถงขนาดเล็ก โถงขนาดใหญ่ บ่อซีเมนต์ ถังรองน้ำฝน ถังน้ำพลาสติก จานรองกระถางต้นไม้ ภาชนะใส่น้ำให้สัตว์เลี้ยง ภาชนะปลูกไม้ น้ำ อ่างน้ำนอกบ้าน ยางล้อรถ ไหมมาก ภาชนะพลาสติก ภาชนะดินเผา กะละมะพร้าว หลุมหรือคูที่มีน้ำขัง สำหรับภาชนะที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญที่สุดของยุงลาย คือ ยางรถยนต์ รองลงมาคือ จานรองกระถางต้นไม้ และภาชนะพลาสติก ในขณะที่ภาชนะที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญของยุงรำคาญ คือ ยางล้อรถ รองลงมา คือ ไหมมาก จากการศึกษา ยังพบอีกว่าในภาชนะนอกบ้านโดยรวม และโถงขนาดใหญ่พบลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่าลูกน้ำ ยุงลายอย่างมีนัยสำคัญ (ภาชนะรวม: $t_{1133} = 2.502$, $p < 0.05$, โถงขนาดใหญ่: $t_{473} = 2.808$, $p < 0.05$)

ลูกน้ำยุง จากแหล่งกักขังน้ำจำนวน 1,918 ใบ พบแหล่งกักขังน้ำที่เป็นแหล่ง เพาะพันธุ์ยุง 157 ใบ (ร้อยละ 8.19) เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย 75 ใบ (ร้อยละ 3.91) แหล่ง เพาะพันธุ์ยุงรำคาญจำนวน 80 ใบ (ร้อยละ 4.17) และเป็นทั้งแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายและยุง รำคาญจำนวน 143 ใบ (ร้อยละ 7.46) พบลูกน้ำทั้งหมด 4,813 ตัว เป็นลูกน้ำยุงลาย 990 ตัว (ร้อยละ 20.57) ลูกน้ำยุงรำคาญ 2,241 ตัว (ร้อยละ 46.56) ลูกน้ำยุงเสือ 9 ตัว (ร้อยละ 0.19) และลูกน้ำยุงชนิดอื่น ๆ รวมกับตัวไม่ง 1,573 ตัว (ร้อยละ 32.68) เมื่อพิจารณาจำนวนลูกน้ำ แยกตามประเภทของแหล่งกักขังน้ำ พบลูกน้ำในแหล่งกักขังน้ำภายในบ้าน 784 ใบ (ร้อยละ 40.88) และพบในแหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้าน 1,134 ใบ (ร้อยละ 59.12) เมื่อแบ่งการพบลูกน้ำ ตามสีของวัสดุที่เป็นแหล่งกักขังน้ำ พบลูกน้ำในแหล่งกักขังน้ำสีเข้มจำนวน 1,002 ใบ (ร้อยละ 52.24) และแหล่งกักขังน้ำสีอ่อน 916 ใบ (ร้อยละ 47.76) เมื่อพิจารณาจากการมีฝาปิดของ แหล่งกักขังน้ำ พบลูกน้ำยุงในแหล่งกักขังน้ำไม่มีฝาปิด 1,293 ใบ (ร้อยละ 67.41) และมีฝาปิด จำนวน 625 ใบ (ร้อยละ 32.59)

การเปรียบเทียบการพบลูกน้ำยุง เมื่อพิจารณาแหล่งกักขังน้ำทั้งหมด 1,918 ใบ พบลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่าลูกน้ำยุงลายอย่างมีนัยสำคัญ (ยุงลาย : $\bar{X} \pm S.D. = 0.52 \pm 4.55$, ยุงรำคาญ : $\bar{X} \pm S.D. = 1.17 \pm 12.49$, $t_{1917} = 2.165$, $p < 0.05$) แต่เมื่อพิจารณาลูกน้ำยุงโดยแยกตามแหล่งกักขังน้ำที่พบ ปรากฏว่าลูกน้ำรวมทั้งหมด และลูกน้ำยุงรำคาญที่พบในแหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้านมากกว่าแหล่งกักขังน้ำภายในบ้านอย่างมีนัยสำคัญ (รวมทุกชนิดในบ้าน : $\bar{X} \pm S.D. = 1.12 \pm 10.01$, นอกบ้าน: $\bar{X} \pm S.D. = 3.47 \pm 21.60$, $t_{1916} = -3.197$, $p < 0.05$, ยุงรำคาญในบ้าน : $\bar{X} \pm S.D. = 0.40 \pm 6.45$, นอกบ้าน: $\bar{X} \pm S.D. = 1.70 \pm 15.31$, $t_{1916} = -2.544$, $p < 0.05$) สำหรับลูกน้ำยุงลายที่พบไม่มีความแตกต่างกันระหว่างแหล่งกักขังน้ำที่อยู่ภายในและภายนอกบ้าน ส่วนลูกน้ำยุงรำคาญที่พบในแหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้านมีจำนวนมากกว่าลูกน้ำยุงลายอย่างมีนัยสำคัญ (นอกบ้าน : $\bar{X} \pm S.D. = 1.70 \pm 15.31$, ในบ้าน : $\bar{X} \pm S.D. = 0.40 \pm 6.45$, $t_{1916} = -2.544$, $p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบแหล่งกักขังน้ำตามสี พบลูกน้ำยุงในแหล่งกักขังน้ำสีเขียวมากกว่าแหล่งกักขังน้ำสีอ่อน (สีเขียว : $\bar{X} \pm S.D. = 3.80 \pm 23.54$, สีอ่อน : $\bar{X} \pm S.D. = 1.10 \pm 7.49$, $t_{1916} = 3.451$, $p < 0.05$) ในแหล่งกักขังน้ำสีเขียวจะพบลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่ายุงลาย (ยุงลาย: $\bar{X} \pm S.D. = 0.61 \pm 4.63$, ยุงรำคาญ: $\bar{X} \pm S.D. = 1.68 \pm 16.39$, $t_{1001} = -2.004$, $p < 0.05$) เมื่อแยกประเภทของแหล่งกักขังน้ำโดยพิจารณาจากการมีฝาปิดแหล่งกักขังน้ำ พบจำนวนลูกน้ำยุงทั้งหมด ลูกน้ำยุงลาย และยุงรำคาญ มีความแตกต่างกันในแหล่งกักขังน้ำที่มีกับไม่มีฝาปิด (ลูกน้ำยุงรวม : $t_{1916} = 5.387$, $p < 0.05$, ยุงลาย : $t_{1916} = 3.791$, $p < 0.05$, ยุงรำคาญ : $t_{1916} = 3.501$, $p < 0.05$) เมื่อพิจารณาตามวัสดุที่ใช้ทำแหล่งกักขังน้ำ ได้แก่ ดินเผา ซีเมนต์ พลาสติก ยางล้อรถ โลหะและวัสดุธรรมชาติ พบว่าแหล่งกักขังน้ำที่พบมากที่สุด คือ แหล่งกักขังน้ำประเภทซีเมนต์ (ร้อยละ 38.0) รองลงมา คือ พลาสติก (ร้อยละ 31.5) และดินเผา (ร้อยละ 26.1) โดยพบว่าแหล่งกักขังน้ำที่มีลูกน้ำยุงมากที่สุดคือ แหล่งกักขังน้ำประเภทยางล้อรถ รองลงมาคือ ดินเผา และวัสดุธรรมชาติ จำนวนลูกน้ำยุงลายและยุงรำคาญที่พบในแหล่งกักขังน้ำรวมทุกประเภทมีความแตกต่างกัน โดยพบลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่าลูกน้ำยุงลายในแหล่งกักขังน้ำรวมทั้งหมด ($t_{1917} = 2.165$, $p < 0.05$) แต่เมื่อเปรียบเทียบแต่ละประเภทของแหล่งกักขังน้ำพบว่าในแหล่งกักขังน้ำที่ทำด้วยดินเผา ซีเมนต์ พลาสติก ยาง และวัสดุธรรมชาติมีลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่าลูกน้ำยุงลายอย่างไม่มีนัยสำคัญ ในขณะที่แหล่งกักขังน้ำประเภทโลหะพบลูกน้ำยุงลายมากกว่าลูกน้ำยุงรำคาญอย่างไม่มีนัยสำคัญเช่นกัน และเมื่อพิจารณาจำนวนลูกน้ำในแหล่งกักขังน้ำที่ทำด้วยวัสดุที่แตกต่างกัน พบว่าแหล่งกักขังน้ำที่ทำด้วยวัสดุที่แตกต่างกันมีจำนวนลูกน้ำทั้งหมด และจำนวนลูกน้ำยุงลายแตกต่างกัน (ลูกน้ำทั้งหมด : $F_{5,1917} = 5.278$, $p < 0.05$, ลูกน้ำยุงลาย : $F_{5,1917} = 8.539$, $p < 0.05$) แต่ไม่ได้มีผลต่อจำนวนของลูกน้ำยุงรำคาญ ส่วนประเด็นตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เป็นดังนี้

จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก = $0.17(\text{ภาชนะใส่สัตว์เลี้ยง}) + 0.12(\text{โถ่ง}) + 0.36(\text{จำนวนยุ้งลายบ้านในกล่องน้ำทิ้งตู้เย็น}) + 0.12(\text{ความเป็นกรด-เบสของน้ำในจานรองกระถางต้นไม้}) + 0.13(\text{อุณหภูมิของน้ำในภาชนะโลหะ}) + 0.20(\text{อุณหภูมิของน้ำในตุ่ม})$

การตรวจสอบแหล่งกักขังน้ำจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 ครัวเรือน ใน 11 หมู่บ้านของตำบลเคิ่ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช พบแหล่งกักขังน้ำทั้งหมด 35 ชนิด เป็นแหล่งกักขังน้ำภายในบ้าน 15 ชนิด 784 ใบ และแหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้าน 20 ชนิด 1,134 ใบ แหล่งกักขังน้ำภายในบ้านที่พบมากที่สุด คือ ถังน้ำพลาสติกในห้องน้ำ ส่วนแหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้านที่พบมากที่สุด คือ โถ่งขนาดใหญ่ แหล่งกักขังน้ำภายในบ้านที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญของยุงลายและยุงรำคาญ คือ ที่รองน้ำทิ้งหลังตู้เย็น ส่วนแหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้านที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญของยุงลายและยุงรำคาญ คือ ยางล้อรถ เมื่อพิจารณาจำนวนลูกน้ำในแต่ละแหล่งกักขังน้ำ พบว่าลูกน้ำยุงลายและยุงรำคาญที่พบในแหล่งกักขังน้ำที่อยู่ภายในบ้านไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นในจานรองขาตู้กับข้าวที่พบลูกน้ำยุงลายมากกว่ายุงรำคาญ ในขณะที่แหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้านโดยรวมจะพบลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่ายุงลาย และพบลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่ายุงลายในโถ่งขนาดใหญ่ที่อยู่ภายนอกบ้านเช่นกัน เนื่องจากโถ่งน้ำเป็นภาชนะที่มีพื้นที่ผิวหน้ามากเหมาะสำหรับการวางไข่ของยุงรำคาญที่ชอบวางไข่บนผิวน้ำ ในขณะที่ยุงลายจะวางไข่บริเวณขอบภาชนะเหนือผิวน้ำเล็กน้อย ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริวรรณ วงศ์กุล และคณะ ซึ่งพบว่ายุงลายและยุงรำคาญจะวางไข่ในภาชนะที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ และฤดูกาล โดย ศึกษาพบจำนวนลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่ายุงลายในโถ่งนอกบ้าน และพบว่าลูกน้ำในโถ่งที่อยู่นอกบ้านในพื้นที่ป่าชายเลนมากกว่าพื้นที่นาข้าว ส่วนประเด็นสีของแหล่งกักขังน้ำ และการมีฝาปิด พบว่าแหล่งกักขังน้ำภายนอกบ้าน แหล่งกักขังน้ำที่มีสีเข้ม และแหล่งกักขังน้ำที่ไม่มีฝาปิดจะมีลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่าลูกน้ำยุงลาย นอกจากนี้พบลูกน้ำยุงในแหล่งกักขังน้ำนอกบ้านมากกว่าภายในบ้าน และพบในแหล่งกักขังน้ำสีเข้มมากกว่าสีอ่อน รวมทั้งพบในแหล่งกักขังน้ำที่ไม่มีฝาปิดมากกว่าที่มีฝาปิด สอดคล้องกับการศึกษาของ Preechaporn (2006) ที่ศึกษาพบว่าแหล่งกักขังน้ำที่มีลูกน้ำยุงรำคาญภายนอกบ้านมีมากกว่าภายในบ้าน แหล่งกักขังน้ำที่ไม่มีฝาปิดจะพบลูกน้ำยุงรำคาญมากกว่าที่มีฝา และจะพบยุงรำคาญในแหล่งกักขังน้ำสีเข้มมากกว่าสีอ่อน ส่วนประเด็นวัสดุที่ใช้ในการทำแหล่งกักขังน้ำ พบแหล่งกักขังน้ำที่มีลูกน้ำยุงมากที่สุด คือ แหล่งกักขังน้ำประเภทยางล้อรถ แหล่งกักขังน้ำที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันจะพบลูกน้ำยุงรำคาญและยุงลายไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบวัสดุต่างชนิดกันพบว่าวัสดุที่ใช้ทำแหล่งกักขังน้ำต่างกันจะพบลูกน้ำยุงโดยรวม และลูกน้ำยุงลายแตกต่างกัน ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเพาะพันธุ์ยุง พบว่าภาชนะใส่สัตว์เลี้ยง โถ่ง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในปีที่ผ่านมา ซึ่งให้เห็นว่าหากแหล่ง

กักขังน้ำเหล่านี้เพิ่มขึ้นจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีส่วนทำให้จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น จึงควรระมัดระวังในการใช้ภาชนะเหล่านี้ไม่ให้เกิดมีน้ำขังและกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ส่วนจำนวนยุงลายบ้านในก่องน้ำทิ้งตุ๋น ค่าความเป็นกรด-เบสของน้ำในจานรองกระถางต้นไม้ อุณหภูมิของน้ำในภาชนะโลหะ อุณหภูมิของน้ำในตุ่ม นับเป็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ต้องอาศัยชุมชนหรือส่วนรวมในการร่วมกันเฝ้าระวัง ผลจากการศึกษานี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการป้องกันการวางไข่ของยุง โดยการดูแลแหล่งกักขังน้ำที่อยู่ทั้งภายในบ้าน และภายนอกบ้าน โดยเฉพาะแหล่งกักขังน้ำประเภทดินเผา ยางล้อรถ และวัสดุธรรมชาติ แหล่งกักขังน้ำใดที่ยังใช้งานก็ควรทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ควรเลือกใช้ภาชนะที่มีสีอ่อนแทนภาชนะสีเข้ม รวมทั้งควรเลือกใช้ภาชนะที่มีฝาปิด และสำหรับภาชนะที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์แล้วก็ควรคว่ำหรือทำลายเพื่อป้องกันการวางไข่ของยุง

2. โครงการ “การมีส่วนร่วมของชุมชนในการศึกษาสังคมพืชและปลาที่พบบริเวณพรุควนเคร็ง”

“พรุ” หมายถึง พื้นดินที่ขังบนแข็ง ข้างล่างหล่ม บึงหรือหนองน้ำที่ค่อนข้างตื้นเขิน มีหญ้าากและพืชล้มลุกอื่นเกิดขึ้น และตายทับถมกันเป็นเวลานาน เกิดการดินเขิน มีไม้พุ่ม (shrubs) และไม้ยืนต้น (trees) เจริญเติบโตเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่าชนิดต่าง ๆ ทั้งสัตว์จำพวกกินพืช (herbivores) และสัตว์จำพวกกินเนื้อ (carnivores) ทำให้ป่าพรุมีความสมบูรณ์ทั้งพันธุ์พืช และพันธุ์สัตว์หลากหลายชนิด เกิดการสะสมตัวของซากพืชและอินทรีย์วัตถุจำนวนมากเป็นชั้นหนาเรียกซากพืชและอินทรีย์วัตถุที่ สะสมเป็นเวลานานนี้ว่า “ดินอินทรีย์ (Organic soils)” และเรียกป่าที่มีดินอินทรีย์เป็นองค์ประกอบพื้นป่านี้ว่า “ป่าพรุ (peat swamp forest)” (ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร, 2537) พรุควนเคร็ง เป็นป่าพรุที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่างของจังหวัดนครศรีธรรมราช มีอาณาเขตติดต่อ 5 อำเภอ คือ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ เขียวใหญ่ หัวไทร ชะอวด ร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช และบางส่วนของอำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง มีเนื้อที่ประมาณ 223,320 ไร่ สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นร่องน้ำ และป่าไม้พุ่มกระจายเป็นพื้นที่ เชื่อมต่อกับทะเลน้อย และทะเลสาบสงขลา ซึ่งป่าไม้พุ่มในพรุควนเคร็ง แยกเป็น 5 ป่า คือ ป่าสงวนแห่งชาติป่าดอนทราย และป่ากลางเนื้อที่ 52,987 ไร่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าบ้านกุ่มแปะ ป่าบ้านในลุ่ม และป่าพรุควนเคร็งเนื้อที่ 54,221 ไร่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองค้อ เนื้อที่ 29,949 ไร่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าท่าช้างข้ามเนื้อที่ 28,688 ไร่ และป่าไม้ถาวร (ป่า 102 แปลง 1 เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย) เนื้อที่ 57,495 ไร่ (สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 5, 2548)

การทำประมงในพรุถูกถ่ายทอดยาวนานจากความรู้ประสบการณ์เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งชุมชนในพรุควนเคร็ง และชาวประมงมีความเชื่อว่าสัตว์น้ำไม่มีวันหมด แต่จากสถิติ

ผลจับสัตว์น้ำพบว่าปริมาณสัตว์น้ำในพрудวนเคิ่งมีแนวโน้มลดลงรวมถึงสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป สรรวษและคณะ (2553) รายงานว่าปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากป่าพрудวนเคิ่งรูปแบบต่างๆ ขาดการวางแผนแบบบูรณาการข้อมูลด้านระบบนิเวศของป่าพрудวนเคิ่งจำกัด ทำให้โครงการพัฒนาต่างๆ ขาดมาตรการป้องกันบรรเทาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในป่าพрудวนเคิ่งเสื่อมโทรมลงรวมทั้งประสบปัญหาข้อขัดแย้งระหว่างบุคคล ชุมชน กลุ่มผลประโยชน์ และหน่วยงานราชการ ตลอดจนเกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและคุณภาพชีวิตของชุมชน พрудวนเคิ่ง ยังเป็นแหล่งน้ำที่มีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศอื่นๆ หลายแห่ง ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและลุ่มน้ำปากพนัง เทือกเขาบรรทัดทางทิศตะวันตกซึ่งอยู่ห่างออกไป 50 กม. เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารแห่งหนึ่งของพруд รวมกับน้ำจากเขตภูเขาของอำเภอร่อนพิบูลย์ และ อำเภอยะเอยด พрудวนเคิ่งเปรียบเสมือนจุดรับน้ำกรองตะกอนด้วยป่าธรรมชาติ ก่อนที่น้ำจะระบายลงทะเลน้อยไปสู่ทะเลสาบสงขลา หรือระบายออกไปยังแม่น้ำปากพนัง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของลุ่มน้ำปากพนัง ซึ่งเป็นเขตปลูกข้าวที่ใหญ่ที่สุดของภาคใต้ และยังเชื่อมต่อกับคลองแดน ซึ่งคั่นระหว่างอำเภอรอนดง จังหวัดสงขลา กับอำเภอยะเอยด จังหวัดนครศรีธรรมราช และไหลออกไปสู่อ่าวไทย พрудแห่งนี้เป็นที่อยู่อาศัยของนกน้ำนานาชนิด และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาน้ำจืดหลากหลายพันธุ์ ดังนั้นเพื่อให้พืชและปลาน้ำจืดที่พบบริเวณในป่าพрудมีการใช้ประโยชน์อย่างรู้คุณค่า และตอบสนองต่อการพัฒนาคุณค่าทรัพยากรชีวภาพป่าพрудจนนำไปสู่การบริหารจัดการป่าพрудโดยชุมชน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการวิจัยภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชนกับการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ประกอบกับเกิดเหตุเพลิงไหม้ป่าพрудวนเคิ่งที่ผ่านมาสร้างความเสียหายให้แก่พื้นที่เป็นจำนวนมาก ความหลากหลายทางชีวภาพที่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของป่าพрудเปลี่ยนแปลงไปจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาพืชและปลาในป่าพрудวนเคิ่งเพื่อนำไปพิจารณาประกอบในการพัฒนาทรัพยากรชีวภาพแบบยั่งยืนโดยเสริมสร้างคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วมของชุมชนพрудวนเคิ่งให้ยั่งยืนตลอดไป

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบของการวิจัยบูรณาการโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสังคมพืชและปลา แบบมีส่วนร่วมกับชุมชนรวมทั้ง การบูรณาการเข้ากับการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในพื้นที่ตำบลเคิ่ง อำเภอยะเอยด จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่พบบริเวณพрудวนเคิ่ง ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

ขั้นเตรียมการ โดยคัดเลือกทีมวิจัยชาวบ้านที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และมีการเตรียมชุมชนขั้นดำเนินการศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ข้อมูลของชุมชน อำเภอหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจบริบทของชุมชนศึกษาประวัติศาสตร์ชุมชนเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่เกิดขึ้น ความเชื่อ วัฒนธรรมประเพณี การศึกษาปฏิทินชุมชน

หลังจากนั้น สํารวจข้อมูลบริบทชุมชนโดยการทําแผนที่เดินดิน และจัดทําแผนที่ภายในและภายนอกชุมชน โดยนักวิจัยท้องถิ่นเป็นผู้ร่วมการสํารวจและจัดทําแผนที่และจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อศึกษาสภาพการประปรอบอาชีพในชุมชนและการหาปลาของชุมชน การเข้าไปใช้ประโยชน์ในพรุควนเคร็งและการเปลี่ยนแปลงในการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์พืชและปลาที่พบในบริเวณพรุควนเคร็ง

ขั้นปฏิบัติการ ดำเนินกิจกรรมเพื่อศึกษาสังคมพืชและปลาน้ำจืด เพื่อทํากิจกรรมในการหาแนวทางในการอนุรักษ์พืชและปลาน้ำจืดบริเวณพรุควนเคร็ง โดยดำเนินการตาม วัน เวลา และสถานที่ ตามที่ชุมชนเป็นผู้กำหนดโดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

- การศึกษาสังคมพืชป่าพรุ สํารวจพื้นที่วางแปลงตัวอย่างพืชและเก็บข้อมูลในแปลงตัวอย่างพืชแบบมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชนดังนี้

1. ศึกษาสังคมพืชในบริเวณป่าพรุควนเคร็ง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้แปลงตัวอย่างขนาด 40 × 40 เมตร แบบสุ่มธรรมดาในบริเวณที่มีสังคมพืชแตกต่างกัน จำนวน 10 แปลง ดำเนินการบันทึกชนิดพืชและนับจำนวนต้นพืชแต่ละชนิดที่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร ในแต่ละแปลงตัวอย่าง

2. วางแปลงตัวอย่างย่อย ขนาด 1×1 เมตรในบริเวณใจกลางของแต่ละแปลงตัวอย่าง ดำเนินการบันทึกชนิดพืชและนับจำนวนต้นพืชแต่ละชนิดที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร ในแต่ละแปลงตัวอย่าง

3. วางแปลงตัวอย่างขนาด 5×5 เมตร แบบสุ่มธรรมดาในบริเวณที่มีสังคมพืชที่ไม่มีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่หรือมีไม้ยืนต้นขึ้นอยู่ ในระยะห่างกันมาก จำนวน 30 แปลง ดำเนินการบันทึกชนิดพืชและนับจำนวนต้นพืชทุกชนิดที่ขึ้นอยู่ในแปลงตัวอย่าง

4. แยกประเภทของสังคมพืช โดยให้ชนิดพืชที่ปรากฏอยู่ในสังคมพืชชนิดหนึ่ง แต่ไม่ปรากฏในสังคมพืชชนิดอื่นๆ เป็นชนิดพืชประจำสังคมพืชนั้นๆ และตั้งชื่อสังคมพืชตามชื่อพืชชนิดนั้น

- การศึกษาชนิดปลาที่พบบริเวณป่าพรุโดยเก็บตัวอย่างบริเวณป่าพรุแบบมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชนโดยใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้านและนำตัวอย่างมาศึกษาทางอนุกรมวิธานจำแนกชนิดวัดขนาด ชั่งน้ำหนัก

ขั้นประเมินผลและเขียนรายงาน ประเมินผลการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ปลาน้ำจืด จัดเวทีคืนผลการวิจัยให้กับชุมชน และ รายงานฉบับสมบูรณ์

ผลการวิจัย ในการศึกษาสังคมพืชและปลาโดย ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาและชุมชน ได้พัฒนาศักยภาพในการแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ร่วมกันในป่าพรุควนเคร็ง พบสังคมพืชชนิดเด่นบริเวณริมฝั่งเป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก หรือไม้พุ่ม ได้แก่ หว่า (*Eugenia cumini*) เสี้ยว (*Phyllanthus collinsae*) เบ็ดน้ำ (*Combretum trifoliatum*) กระโดนน้ำ

(*Barringtonia acutangula*) หูลิง (*Hymenocardia wallichii*) มีกกสามเหลี่ยม (*Scirpus grossus*) หนาแน่น บริเวณพื้นน้ำเปิดโล่งพบพืชลอยน้ำ เช่น ผักตบชวา (*Eichhornia crassipes*) แหนแดง (*Azolla pinnata*) แพงพวยน้ำ (*Jussiaea repens*) สันตะวาขนไก่ (*Blyxa japonica*) สันตะวาใบข้าว (*B. echinosperma*) สาหร่ายหางวัว (*Najas graminea*) สาหร่ายหางกระรอก (*Hydrilla verticillata*) ส่วนพืชน้ำตามริมฝั่งที่พบ ได้แก่ หญ้าหวดปลาดุก (*Fimbristylis quinquangularis*) ผักขาคีเขียด (*Monochoria vaginalis*) บัวบก (*Centella asiatica*) หญ้ากาบหอย (*Lilium crustacea*) และพืชน้ำที่ขึ้นปะปนอยู่กับหญ้าไม้อื่นๆ ได้แก่ แพงพวย ย่านลิเภา (*Lygodium circinatum*) ลำเท็ง (*Stenochlaena palustris*) โคลงเคลง (*Lygodium melastoma*) ปรง (*Acrostichum aureum*) และ กลุ่มผักกูด (*Blechnum indicum*) กลางนามีบัวน้ำ (*Nymphoides indicum*) บัวสาย (*Nymphaea lotus*) และ แพงพวยน้ำ (*Jussiaea repens*) จอกหูหนู (*Salvinia cucullata*) บริเวณป่าพรุที่เสื่อมโทรมที่ถูกรบกวนทำลายหรือถูกไฟไหม้ ช้ำซากจะพบกลุ่ม สังกมพืชอีกกลุ่มหนึ่งครอบครองคือ สังกมไม้เสม็ดขาว (*Melakuca cajuputi*) ขึ้นปกคลุมอย่างหนาแน่น ซึ่งในบริเวณนี้จะไม่มีโอกาสพื้นดินสภาพเป็นป่าพรุตั้งเดิมได้อีกต่อไป ส่วนในบริเวณป่าพรุที่ไม่ถูกรบกวนมาก พบสังคมมะฮัง (*Marcaranga sp.*) หลุมพี (*Eleiodoxa conferta*) และสาकु (*Metroxylon sagus*) ขึ้นอยู่ พบปลาชนิดที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable) ได้แก่ ปลาดุกลำพัน (*Clarias nieuhofii*) ปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) พบประมาณ 11 ชนิด เช่น ปลาแปบขาว (*Oxygaster siamensis*) ปลาสี่กทศ (*Labeo rohita*) ปลาตะเพียนขาว (*Barbodes gonionotus*) เป็นต้น ปลาในวงศ์ปลากด (*Bagridae*) และปลาในวงศ์ปลาแขยง (*Channidae*) ปลาเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ปลาสลาด (*Notopterus notopterus*) ปลาสร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis*) ปลากะมั่ง (*Puntioplites waandersii*, *P. proctozyron*) ปลาเนื้ออ่อน และปลาช่อน (*Channa striatus*) ป่าพรุมีการใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม มีภูมิปัญญาในด้านสมุนไพร การทำอาหาร และทำเชื้อจุลินทรีย์ โดยปัจจัยการเสื่อมโทรมของป่าพรุควนเค็งเกิดจากธรรมชาติ และกิจกรรมของมนุษย์

สรุปและอภิปรายผล

จากการสำรวจทรัพยากรสัตว์น้ำในพรุควนเค็ง พบพันธุ์ปลาหลากหลายชนิด สามารถจำแนกได้ถึง 15 วงศ์ 21 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มปลาตะเพียน และชนิดปลาที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ปลาสลาด ปลาดุกอูย ปลาไหลนา ปลาหมอช้างเหยียบ ปลาช่อน ปลากระสง และปลาหมอ การสำรวจครั้งนี้ ไม่พบปลาชีวทางกรไรเหมือนกับที่เคยสำรวจพบเมื่อ ปี 2553 และชนิดปลาที่สอบถามจากชาวบ้านพบว่ามีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์จากธรรมชาติ เช่น ปลาดุกลำพัน ผลการศึกษาครั้งนี้ ทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยงของปัจจัยด้านนิเวศวิทยา และความหลากหลายชุกชุมของชนิดปลาในพรุควนเค็ง สามารถกล่าวได้ว่า พรุควนเค็ง ยังคงเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต และยังคงมีความอุดมสมบูรณ์

และเห็นควรอย่างยิ่งที่หน่วยงานผู้มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ดูแล วางแผน และหาแนวทางกำหนด มาตรการต่าง ๆ เพื่อคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพ พื้นที่ชุ่มน้ำพรุควนเคร็ง ให้ยั่งยืน ตลอดไป

3. โครงการ “ผลกระทบของไฟป่าต่อความหลากหลายของเชื้อราและสาหร่าย ใน พื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง”

ศึกษาถึงผลกระทบของไฟป่าต่อความหลากหลายทางชีวภาพของเชื้อราในดินและ สาหร่ายในแหล่งน้ำ ในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง

พรุควนเคร็ง เป็นพื้นที่ป่าพรุ ตั้งอยู่ในพื้นที่ ต.เคร็ง อ.ชะอวด จ. นครศรีธรรมราช เป็นป่าเขตร้อนที่มีลักษณะเฉพาะตัว มีพื้นที่รวมประมาณ 223,320 ไร่ (ปีติวงษ์ และคณะ, 2547) ในปัจจุบันพื้นที่ป่าพรุควนเคร็งแบ่งพื้นที่ได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ที่มีความอุดม สมบูรณ์สูง ไม่ถูกรบกวน และ พื้นที่ที่ถูกรบกวนจากการบุกรุกพื้นที่ป่าพรุเพื่อทำการเกษตร หรือการเผาป่าเพื่อหาฝั ง หาเต่า หาลา ส่งผลให้เกิดไฟป่าบ่อยครั้งเป็นการทำลายหน้าดินซึ่ง เป็นดินอินทรีย์ ทำให้ดินชั้นล่างซึ่งมีสารไฟไรต์ และจาโรไซต์มีโอกาสในการสัมผัสกับอากาศ มากยิ่งขึ้น ดินและน้ำในพื้นที่ที่ถูกรบกวนจึงมีความเป็นกรดสูงขึ้น

เชื้อราและสาหร่ายเป็นจุลินทรีย์ที่มีบทบาทสำคัญในหมุนเวียนแร่ธาตุในพื้นที่ป่าพรุ เนื่องจากในพื้นที่ป่าพรุมีซากพืชอินทรีย์วัตถุต่างๆ เช่น กิ่งไม้ ใบไม้ ส่วนต่างๆ ของพืชที่ตาย แล้ว เมื่อเกิดการทับถมตามรากไม้ โคนไม้ และผิวดิน จุลินทรีย์กลุ่มเชื้อราในดิน และสาหร่าย ในน้ำจะย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินและน้ำเหล่านั้น เกิดเป็นอนินทรีย์วัตถุให้พืชในพื้นที่ป่าพรุ สามารถนำกลับไปใช้ได้ จากการที่มีไฟป่าเกิดขึ้นบ่อยครั้งในพื้นที่ป่าพรุ ทำให้เกิดการทำลาย อินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ในดิน ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงประชากรของจุลินทรีย์ในพื้นที่ป่าพรุ การศึกษาความหลากหลายของเชื้อราและสาหร่ายในป่าพรุควนเคร็งในพื้นที่ที่ไม่ถูกรบกวนและ ถูกรบกวนจากไฟป่าจึงเป็นดัชนีทางชีวภาพที่แสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของป่าและคุณภาพน้ำ ในแต่ละบริเวณของระบบนิเวศป่าพรุควนเคร็งได้เป็นอย่างดี เป็นการเพิ่มองค์ความรู้ของ ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น และนำไปสู่การตรวจสอบระบบนิเวศต่อไปในระยะยาว และเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมในชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป สายพันธุ์ เชื้อราและสาหร่าย ที่พบในดิน และน้ำในพื้นที่ป่าพรุยังมีประโยชน์ในแง่อื่นๆ อีกด้วย เช่น การพัฒนาเป็นหัวเชื้อเพื่อนำมาฟื้นฟูคุณภาพดินและน้ำในพื้นที่ที่ถูกรบกวน พัฒนา สายพันธุ์ที่มีศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพไปใช้ประโยชน์ เช่น การผลิตเอนไซม์ และสาร ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ และยังเป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์สายพันธุ์เชื้อราและสาหร่ายเหล่านี้ให้คง อยู่ต่อไปในอนาคต

โครงการวิจัยเรื่อง “ผลกระทบของไฟฟ้าต่อความหลากหลายของเชื้อราและสาหร่ายในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง” ทำการศึกษาโดยการเก็บตัวอย่างดิน น้ำ บริเวณพื้นที่พรุควนเคร็ง ด.เคร็ง จ.นครศรีธรรมราช ในพื้นที่ป่าพรุที่อุดมสมบูรณ์ไม่ถูกรบกวนด้วยไฟฟ้า และพื้นที่ป่าพรุที่ถูกรบกวนด้วยไฟฟ้า นำมาตัดแยกเชื้อราในดินด้วยวิธี Dilution plate method โดยใช้อาหาร Glucose ammonium nitrate agar (GAN) เมื่อเชื้อราเจริญ ใช้เข็มเขี่ยย้ายโคโลนีเชื้อราแต่ละโคโลนีลงใน slant PDA (Potato Dextrose Agar) เก็บเชื้อบริสุทธิ์เพื่อจำแนกชนิด และนับจำนวน isolate ที่แยกได้ของแต่ละชนิด ในแต่ละตัวอย่างดิน ในส่วนของการศึกษาสาหร่ายในแหล่งน้ำทำโดยการรวบรวมตัวอย่างสาหร่ายด้วยถุงกรองที่มีขนาดของช่องแต่ละช่อง 20 ไมโครเมตร กรองน้ำตัวอย่างที่เก็บมาตามระดับความลึกแต่ละจุดสำรวจ เก็บรักษาตัวอย่างในน้ำยาเกลูตะระแอลดีไฮด์ และสาหร่ายขนาดใหญ่เก็บตัวอย่างใส่ถุง ทำการเก็บรักษาตัวอย่างในน้ำยาฟอร์มอลินเข้มข้น 4% นำไปจัดจำแนกชนิดของสาหร่าย ชนิดและจำนวนของเชื้อราและสาหร่ายที่พบแต่ละพื้นที่นำไปหาค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ Shanon-Wiener Index ตาม Ludwig และ Reynolds (1998) เพื่อเปรียบเทียบผลกระทบของไฟฟ้าต่อความหลากหลายทางชีวภาพของเชื้อราและสาหร่ายในป่าพรุควนเคร็ง

ผลการศึกษาพบเชื้อราทั้งหมด 35 สกุล 92 ชนิด จำนวน 476 ไอโซเลท แบ่งเป็น ราใน Class Deuteromycetes 73 ชนิด Class Zygomycetes 1 ชนิด Unidentified 6 ชนิด และ sterile hyphae 12 ชนิด ได้แก่เชื้อราในสกุล *Acremonium* sp., *Aspergillus* spp., *Cucurbitaria* sp., *Cylindrocephalum* sp., *Doratomyces* sp., *Fusarium* sp., *Gliocladium* sp., *Gongronella* sp., *Paecilomyces* sp., *Phialomyces* sp., *Penicillium* spp., *Pestalotia* sp., *Plectosphaerella* sp., *Scedosporium* sp., *Torulomyces* sp., *Trichoderma* spp., *Tritirachium* sp., Unidentified sp.1, Unidentified sp.2, Unidentified sp.3, Unidentified sp.4, Unidentified sp.5, Unidentified sp.6, Mycelia sterilia 1, Mycelia sterilia 2, Mycelia sterilia 3, Mycelia sterilia 4, Mycelia sterilia 5, Mycelia sterilia 6, Mycelia sterilia 7, Mycelia sterilia 8, Mycelia sterilia 9, Mycelia sterilia 10, Mycelia sterilia 11 และ Mycelia sterilia 12 โดยเชื้อราส่วนใหญ่ที่พบจัดอยู่ใน classes Deuteromycetes นำชนิดและปริมาณของเชื้อรามาหาค่าดัชนีความหลากหลาย Shanon-Wiener Index (H') พบว่าพื้นที่ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากไฟฟ้าจะมีค่าความหลากหลายทางชีวภาพสูงกว่าพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากไฟฟ้า โดยพื้นที่เก็บตัวอย่างจากจุดที่ 5 แสดงค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพสูงสุด โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ 1.136 นอกจากนี้พบว่าในดินตัวอย่างจุดที่ 5 มีชนิดของเชื้อรา (species richness) และปริมาณเชื้อราในดินสูงสุด โดยมีค่า มี species richness เท่ากับ 32 และมีปริมาณเชื้อราในดิน 1.27×10^5 CFU/g. (wet weight soil)

เชื้อราแต่ในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างของพื้นที่ป่าพรุควนเค็ง เมื่อนำมาจัดจำแนกในระดับสกุล (genus) ตามกลุ่มพื้นที่ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มพื้นที่ ได้แก่พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่ารุนแรง (จุดที่ 1-3) พื้นที่ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากไฟป่า (จุดที่ 4,5) และพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่าเล็กน้อย (จุดที่ 6,7) พบเชื้อราในพื้นที่ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากไฟป่าทั้งหมด 25 สกุล พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่าเล็กน้อยพบเชื้อราจำนวน 14 สกุล ส่วนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่ารุนแรง พบเชื้อราเพียง 9 สกุล ผลที่ได้แสดงให้เห็นชัดเจนว่าความรุนแรงของไฟป่าส่งผลต่อความหลากหลายของชนิดของเชื้อราในพื้นที่ป่าพรุ ควนเค็ง และหากพื้นที่ป่าพรุไม่ได้รับผลกระทบจากไฟป่าหรือไม่เคยเกิดไฟป่าพบว่าจะมีความหลากหลายทางชีวภาพของเชื้อราสูง พื้นที่ป่าพรุที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่า จะส่งผลให้มีความหลากหลายทางชีวภาพของเชื้อราในดินลดลง เชื้อราที่พบได้ทั้ง 3 พื้นที่ ได้แก่ สกุล *Aspergillus* spp., *Gongronella* sp., *Penicillium* spp., *Trichoderma* spp. และ Sterile hypha 1 เป็นเชื้อราที่พบได้ทั่วไปที่มีความชื้นสูง ซึ่งดินในบริเวณป่าพรุจะมีน้ำท่วมขังเกือบทั้งปี จึงพบการแพร่กระจายได้ทั่วไปแยกได้จากทุกจุดเก็บตัวอย่าง และเป็นเชื้อราที่แยกได้มากเมื่อใช้วิธี dilution plate method แต่เชื้อราบางชนิดก็สามารถแยกได้จากดินเฉพาะพื้นที่ได้พื้นที่หนึ่งเท่านั้น ตัวอย่างเช่น *Tritirachium* sp. แยกได้เฉพาะในดินที่มีผลกระทบจากไฟป่ารุนแรง และเชื้อรา *Acremonium* sp., *Paecilomyces* sp. แยกได้เฉพาะในดินที่ไม่ได้รับผลกระทบจากไฟป่า เป็นต้น

ในส่วนของผลกระทบของไฟป่าต่อความหลากหลายของสาหร่ายในแหล่งน้ำ พบสาหร่ายในแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ป่าพรุทั้งสิ้น 62 genus 92 specie โดยแบ่งเป็นบริเวณป่าพรุที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่ารุนแรง ซึ่งได้ทำการเก็บตัวอย่าง 3 จุด พบสาหร่ายทั้งสิ้น 14 genus 17 species มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดระหว่าง 0.56-0.86 บริเวณที่ 2 คือป่าพรุที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่าเล็กน้อยและการเกษตรทำการเก็บตัวอย่าง 2 จุด พบสาหร่ายทั้งสิ้น 27 genus 37 species มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดระหว่าง 1.31-1.43 และป่าพรุสมบูรณ์ที่ไม่เคยได้รับผลกระทบจากไฟป่า จำนวน 2 จุด พบสาหร่ายทั้งสิ้น 31 genus 43 species มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดระหว่าง 0.97-1.19 สาหร่ายขนาดเล็กที่พบทุกบริเวณคือ *Closterium*, *Navicula*, *Phacus* และ *Trachelomonas* ส่วนสาหร่ายขนาดใหญ่ที่พบทุกบริเวณคือ *Chara*

สายพันธุ์เชื้อราและสาหร่ายที่ศึกษาในพื้นที่ป่าพรุ นอกจากเป็นสายพันธุ์ที่มีความสามารถสูงในการปรับตัวให้อยู่ในพื้นที่ที่ดินและน้ำมีสภาพเป็นกรดสูง และมีอินทรีย์วัตถุปกคลุมผิวดินมาก ยังเป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อระบบนิเวศ และการนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพหลายชนิด เช่น *Aspergillus* spp. มีประสิทธิภาพสูงในการผลิตเอนไซม์ และกรดอินทรีย์ต่าง ๆ (เลขา, 2535) นอกจากนี้ยังพบเชื้อ *Trichoderma* spp. ที่มีรายงานการใช้เป็นสายพันธุ์เชื้อราควบคุมราที่เป็นสาเหตุโรคพืช (วริน, 2546) และพบเชื้อ

Penicillium spp. จำนวนมากถึง 43 species โดย *Penicillium* เป็นเชื้อราที่มีประสิทธิภาพสูง ในการสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ดังนั้นสายพันธุ์เชื้อราทั้งหมดที่เก็บรวบรวมได้สามารถ นำไปใช้ประโยชน์ในด้านการวิจัยวิจัย เช่นการหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ หรือการผลิต เอนไซม์ต่อไป นอกจากนี้สาหร่ายบางกลุ่มเช่น *Spirulina* ซึ่งเป็นสาหร่ายเศรษฐกิจในปัจจุบัน ที่ สามารถเจริญเติบโตได้ในแหล่งน้ำเกือบทุกประเภท จากที่กล่าวมาเบื้องต้นการวิจัยขั้นต่อไปคือการ คัดแยกสาหร่ายเป็นเซลล์เดี่ยว และนำสาหร่ายที่ได้จากการเก็บตัวอย่างไปเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่ม ปริมาณและนำไปสู่การใช้เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้แก่นักศึกษาและเผยแพร่แก่ชุมชนและ ผู้สนใจอันเป็นเป้าหมายหนึ่งของการวิจัยนี้ ตลอดจนการสกัดสารต่าง ๆ ในสาหร่ายเพื่อการใช้ ประโยชน์ด้านอื่นๆ ต่อไป

4. โครงการ “ระบบสารสนเทศและตัวแบบเชิงภูมิศาสตร์สำหรับการประเมิน ความหลากหลายทางชีวภาพของป่าพรุควนเคร็ง”

โครงการวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศและตัวแบบเชิงภูมิศาสตร์สำหรับการประเมิน ความหลากหลายทางชีวภาพของป่าพรุควนเคร็ง มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำ ประเมินและสร้าง แบบจำลองระบบสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) สำหรับการกระจายทางพื้นที่ของความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง โดยเก็บรวบรวม ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ ตำบลเคร็ง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช และข้อมูลปัจจัยที่ เกี่ยวข้อง เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน ความสูงเชิงพื้นที่ เป็นต้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Arcview 9.3) เพื่อจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และกำหนดตำแหน่งของแหล่งที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของเครื่องค้นหา พิกัดทางภูมิศาสตร์ (Global Positioning System; GPS)

ผลการศึกษาพบว่าเดิมพื้นที่ส่วนใหญ่ของป่าพรุควนเคร็งเป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ ชุ่มน้ำทะเลน้อย ที่เป็นรอยต่อกับจังหวัดพัทลุง ตำบลเคร็ง อำเภอชะอวด จังหวัด นครศรีธรรมราช มีพื้นที่ทั้งหมด 162,612 ไร่ 11 หมู่บ้าน สภาพทั่วไปของป่าพรุควนเคร็ง มีการ ตั้งครัวเรือน หมู่บ้านขึ้นใหม่ พบว่าพื้นที่ 80,025 ไร่ (ร้อยละ 49.21) พื้นที่ป่าพรุสภาพพื้นที่ฟู รongลงมาเป็นพื้นที่ลุ่ม 20,418 ไร่ (ร้อยละ 12.56) ที่เป็นที่ตั้งของหมู่บ้าน สวนยางพารา 10,354 ไร่ (ร้อยละ 6.37) สวนปาล์มน้ำ 9,381 ไร่ (ร้อยละ 5.77) นาร้าง 4,913 ไร่ (ร้อยละ 3.02) และนา 4,738 ไร่ (ร้อยละ 2.91) ที่เหลือเป็นพื้นที่อื่นๆ 32,783 ไร่ (ร้อยละ 20.16)

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลจากโครงการวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วม ของชุมชนในการศึกษาความหลากหลายของยูงในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง ที่ได้เก็บรวบรวมผลการ สืบรวจครัวเรือนจำนวน 200 ครัวเรือน จาก 11 หมู่บ้านใน ตำบลเคร็ง อำเภอชะอวด จังหวัด นครศรีธรรมราช พบว่า

1. การวิเคราะห์การกระจายตัวของลูกน้ำยุงชนิดต่างๆ จำนวน 4,814 ตัว จากระบบสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์แสดงให้เห็นว่าส่วนมากจะพบลูกน้ำยุงในหมู่ที่ 1 จำนวน 647 ตัว หมู่ที่ 3 จำนวน 981 ตัว และหมู่ที่ 11 จำนวน 967 ตัว รวมร้อยละ 53.91 เป็นหมู่บ้านที่อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ

2. การวิเคราะห์การกระจายตัวของผู้ป่วยไข้เลือดออกและไข้ชิกุนกุนยา จากระบบสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยไข้เลือดออกและไข้ชิกุนกุนยา ส่วนมากจะอยู่ในหมู่ที่ 4 มีจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออก จำนวน 6 คน (ร้อยละ 31.58) จากผู้ป่วยไข้เลือดออก จำนวน 19 คน และการกระจายตัวของของผู้ป่วยชิกุนกุนยาสอดคล้องกับการกระจายตัวของผู้ป่วยไข้เลือดออก และเป็นที่น่าสนใจว่าการกระจายตัวของผู้ป่วยจะเกาะกลุ่มกันเป็นกลุ่มๆ

3. การวิเคราะห์การกระจายของลูกน้ำยุง ผู้ป่วยไข้เลือดออกและผู้ป่วยไข้ชิกุนกุนยากับการวิเคราะห์ข้อมูลความสูงเชิงตัวเลขพบว่า บริเวณที่มีความสูงที่เป็นเนินจะมีการกระจายตัวของลูกน้ำยุงลายและจำนวนผู้ป่วยมากกว่าบริเวณอื่นๆ

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้แสดงแหล่งที่มีโรคไข้เลือดออกและผู้ป่วยชิกุนกุนยา รูปแบบการกระจายตัวของลูกน้ำยุงลาย และปัจจัยที่เกี่ยวข้องทำให้เกิดประโยชน์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาลสาธารณสุขประจำตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล โรงเรียน เป็นต้น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะชี้ให้เห็นถึงขอบเขตพื้นที่ที่มีการเกิดโรค และบ่งบอกได้ถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ที่อาจจะมีอิทธิพลต่อการแพร่เชื้ออันจะเป็นประโยชน์ในการ ช่วยตัดสินใจการวางแผน การแก้ไขปัญหาและ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนได้ และในการวิจัยในครั้งต่อไปควรจะให้มีการดำเนินการติดตามและเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอย่างต่อเนื่อง และให้นักเรียน ผู้ปกครอง หน่วยงานต่างๆ เข้ามาร่วมในกระบวนการวิจัย และขยายพื้นที่ทำการวิจัยให้มากขึ้น

3. การเพิ่มคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติในป่าพรุควนเคร็ง

ในอดีตป่าพรุควนเคร็งเป็นป่าพรุที่อุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็น พืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ แต่จากปัญหาการใช้ทรัพยากรป่าพรุ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทรัพยากรต่างๆ ในพื้นที่ป่าพรุ และปัญหาไฟไหม้ป่าพรุ ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติในป่าพรุมีชนิด และจำนวนลดลงอย่างเห็นได้ชัด การศึกษาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับทรัพยากรป่าพรุเพื่อให้ประชาชนได้เห็นถึงคุณค่าของทรัพยากรป่าพรุ จะเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างจิตสำนึกให้เกิดการอนุรักษ์ป่าพรุให้ยั่งยืนต่อไปได้

การวิจัยเพื่อเพิ่มคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติในป่าพรุ ประกอบด้วยโครงการวิจัย 2 โครงการคือ

1. โครงการวิจัยเรื่อง “การคัดเลือกราเอนโดไฟท์ที่ผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง” โดย ดร. สุมาลี เลี่ยมทอง และอาจารย์เน่งน้อย แสงเสน่ห์
2. โครงการวิจัยเรื่อง “ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณน้ำมันหอมระเหยในพืชในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง” โดย อาจารย์เน่งน้อย แสงเสน่ห์ อาจารย์ปวีณา ปรวัฒน์กุล และ อาจารย์ญาณิศา เทพช่วย

ผลการดำเนินโครงการวิจัย

1. โครงการวิจัยเรื่อง “การคัดเลือกราเอนโดไฟท์ที่ผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง”

นับตั้งแต่มีการค้นพบยาปฏิชีวนะชนิดแรกคือเพนนิซิลลินและยาปฏิชีวนะอีกหลายชนิดในเวลาต่อมา ปัญหาโรคติดเชื้อทั่วโลกก็ได้รับการบรรเทา แต่อย่างไรก็ตามพบว่าในปัจจุบันนอกจากจะมีเชื้อก่อโรคหลาย ๆ ชนิดที่สามารถปรับตัวให้ทนต่อยาปฏิชีวนะได้ เช่นเชื้อ *Staphylococcus aureus* ที่ทนต่อยาปฏิชีวนะ methicillin และ เชื้อ *Enterococcus faecium* ที่ทนยาปฏิชีวนะ vancomycin แล้ว ยังมีการเกิดขึ้นของโรคติดเชื้ออวกาศชนิดใหม่ ๆ อีกมาก เช่น cryptococcal meningitis และ toxoplasmosis ก่อให้เกิดปัญหาในการรักษาเป็นอย่างมาก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องแสวงหายาต้านจุลินทรีย์ชนิดใหม่ ๆ มาใช้ทดแทนยาเดิมที่ใช้รักษาไม่ได้ผล โดยแหล่งของยาต้านจุลินทรีย์ชนิดใหม่แหล่งสำคัญแหล่งหนึ่งก็คือจากจุลินทรีย์เอนโดไฟท์

เอนโดไฟท์เป็นจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ภายในเนื้อเยื่อของพืชที่มีชีวิต โดยไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติแก่พืชทันที เอนโดไฟท์มีอยู่เป็นจำนวนมาก จากการศึกษาพบจุลินทรีย์เอนโดไฟท์ในพืชทุกชนิดที่นำมาทำการทดสอบ เอนโดไฟท์มีอยู่หลายชนิด โดยอาจจะเป็นแบคทีเรีย รา หรือแอคติโนมัยซีสแบคทีเรียที่มีการสร้างเส้นใยคล้ายรากก็ได้ แต่พบว่าราเป็นเอนโดไฟท์ที่พบได้บ่อยที่สุด ราเอนโดไฟท์ส่วนใหญ่จะอยู่ร่วมกับพืชในลักษณะ symbiosis โดยพืชจะเป็นแหล่งที่อยู่และให้อาหารแก่เชื้อรา ในขณะที่เชื้อราจะผลิตสารออกมาเพื่อป้องกันตัวเองจากศัตรูพืช สัตว์ แมลง และจุลินทรีย์ ซึ่งพืชจะได้รับประโยชน์ด้วย มีรายงานการศึกษาพบว่า 27-75% ของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่แยกได้จากราเอนโดไฟท์เป็นสารใหม่ โดยสารดังกล่าวมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค ยับยั้งเซลล์มะเร็ง ต้านอนุมูลอิสระ ลดปริมาณน้ำตาลในเลือด และฤทธิ์อื่นๆ การศึกษาเชื้อราเอนโดไฟท์จึงน่าที่จะเป็นแนวทางในการค้นพบสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพชนิดใหม่ๆ ที่มีประโยชน์ในทางการแพทย์ การเกษตรและการอุตสาหกรรม

พรุควนเครื่องเป็นพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ มีเนื้อที่ประมาณ 195,545 ไร่ มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 รองจากพรุโตะแดง พรุควนเครื่องมีอาณาเขตติดอยู่ในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ จังหวัด นครศรีธรรมราช จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา โดยมี ต.เครื่อง จ.นครศรีธรรมราชเป็นจุดศูนย์กลางของป่าพรุ บริเวณดังกล่าวเคยเป็นป่าดิบชื้นที่อุดมสมบูรณ์มาก่อน แต่ในปัจจุบันพบว่าความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าพรุลดลงเป็นอย่างมาก (ปิติวงษ์ และคณะ, 2547) ดินและน้ำบริเวณดังกล่าวมีค่าความเป็นกรดสูง มีค่า pH อยู่ระหว่าง 4-5 อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากเนื่องจากปัญหาไฟไหม้ป่าและการท่วมขังของน้ำในป่าพรุเป็นเวลานาน (สมบูรณ์ และคณะ, 2545; อาแวและคณะ, 2546; และปิติวงษ์และคณะ, 2547)

เนื่องจากจุลินทรีย์สามารถสร้างสารทุติยภูมิที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพต้านจุลินทรีย์ชนิดอื่นได้ดีที่สุดในสภาวะที่ไม่เหมาะสมกับการเจริญของตัวมันเอง เพื่อช่วยให้สามารถมีชีวิตรอดได้มากที่สุด การศึกษาหาเอนโดไฟท์จากต้นพืชที่เติบโตในแหล่งที่มีสภาพดินและน้ำเป็นกรดสูง เช่นที่ป่าพรุควนเครื่องจึงน่าจะพบราเอนโดไฟท์ที่สามารถผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพชนิดใหม่ได้เป็นอย่างดี ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นศึกษาราเอนโดไฟท์จากพืชที่พบมากในป่าพรุควนเครื่อง 8 ชนิด คือ เสม็ด เสม็ดขาว หว่า โทะ โคลงเคลง เม่า กระจูดและปรือ เพื่อหาเอนโดไฟท์ที่สามารถผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคและมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ตลอดจนศึกษาองค์ประกอบทางเคมีเบื้องต้น และจำแนกประเภทของราเอนโดไฟท์ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพด้วยวิธีทางสัณฐานวิทยา

ผลจากการศึกษา พบว่าสามารถแยกเชื้อราเอนโดไฟท์ได้จากพืชทุกชนิด และแยกได้จากทุกส่วนของพืช ทั้งหมด 304 ไอโซเลต เมื่อนำน้ำเลี้ยงเชื้อของราเอนโดไฟท์ที่แยกได้ ไปทดสอบฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคในคน 7 ชนิด คือ *Staphylococcus aureus* ATCC25923, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* SK1, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853, *Escherichia coli* ATCC25922, *Candida albicans* ATCC90028, *Cryptococcus neoformans* ATCC90012 และ *Microsporium gypseum* พบว่ามีเชื้อราจำนวน 91 ไอโซเลต (29.9%) ที่ยับยั้งจุลินทรีย์ทดสอบอย่างน้อย 1 ชนิด โดยยับยั้ง *S. aureus* ATCC25923 ได้มากที่สุด จำนวน 61 ไอโซเลต (20.1%) รองลงมาคือ MRSA SK1 และ *M. gypseum* จำนวน 20 และ 19 ไอโซเลต (6.6 และ 6.3 %) และยับยั้งจุลินทรีย์ที่เหลือได้น้อย (1.0 - 2.6%) เมื่อนำน้ำเลี้ยงเชื้อราและเส้นใยราที่มีฤทธิ์ในการทดสอบน้ำเลี้ยงเชื้อไปสกัดสารด้วยตัวทำละลาย แล้วนำมาทดสอบฤทธิ์กับจุลินทรีย์ที่ถูกยับยั้งจากการทดสอบกับน้ำเลี้ยงเชื้อรา พบว่ามีสารสกัดจำนวน 360 สารจากสารสกัดหยาบทั้งหมด 366 สาร (98.3%) ที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งจุลินทรีย์ที่ระดับความเข้มข้น 200 µg/ml โดยมีสารสกัดหยาบที่ให้ผลดีที่สุดในการยับยั้งจุลินทรีย์แต่ละชนิด ดังนี้คือ สารสกัด 4LA S1.3 BE สำหรับ *S. aureus* (16 µg/ml) สารสกัด 4TA S1.6 CE สำหรับ MRSA SK1 (MIC = 32 µg/ml) สารสกัดหยาบ CE, CH และ BE ของเชื้อราเอนโดไฟท์

8 ไอโซเลต คือ 2SC P1.3, 3ML B1.3, 4AV B1.1, 4AV L1.5, 4AV L1.8, 4SC B1.3, 4SC B1.5 และ 4TA S1.2 สำหรับ *P. aeruginosa* (MIC = 200 µg/ml) สารสกัด 2RT L1.1 CE สำหรับ *E. coli* (MIC = 64 µg/ml) สารสกัดหยาบ BE และ CH จากเชื้อรา 4LA S1.3 สำหรับ *C. albicans* (MIC = 32 µg/ml) สารสกัด 4SC L1.10 BE สำหรับ *C. neoformans* (MIC = 16 µg/ml) และสารสกัด 1AV L1.2 CH สำหรับ *M. gypseum* (MIC = 200 µg/ml) สารสกัดทั้งหมดไม่มีฤทธิ์ฆ่าจุลินทรีย์ที่ความเข้มข้น 200 µg/ml หรือต่ำกว่า เมื่อนำสารสกัดจำนวน 21 สารที่ให้ค่า MIC น้อยกว่าหรือเท่ากับ 128 µg/ml ไปทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH[•] และ OH[•] และบันทึกข้อมูล ¹H-NMR พบว่าสารสกัดทุกสารมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูล OH[•] (IC₅₀ = 0.03-2.70 mg/ml) และสารสกัด 15 สารที่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูล DPPH[•] (IC₅₀ = 0.04-0.19 mg/ml) สามารถแบ่งข้อมูล ¹H-NMR ได้เป็น 8 กลุ่ม ซึ่งมีบางกลุ่มที่ให้ข้อมูล ¹H-NMR ที่น่าสนใจ จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราเอนโดไฟท์ 91 ไอโซเลต ที่ให้สารสกัดหยาบที่มีค่า MIC ต่อด้านจุลินทรีย์ก่อโรค ≤ 200 µg/ml พบว่าเป็นเชื้อราที่มีเส้นใยแบบมีผนังกัน ไม่พบโครงสร้างการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ จัดอยู่ใน division Eumycota ใน subdivision Deuteromycotina โดยจัดเป็นเชื้อราในกลุ่ม Hyphomycetes 72 ชนิด ได้แก่ *Acremonium* sp., *Aspergillus niger*, *Aspergillus* spp., *Curvularia* sp., *Fusarium* spp., *Geotrichum* sp., *Paecilomyces* spp., *Penicillium* spp. และ *Trichoderma* spp. เป็นเชื้อราในกลุ่ม Coelomycetes 1 ชนิด ได้แก่ *Pestalotopsis* sp. เป็นเชื้อรา unidentified species 7 ชนิด และ sterile hyphae 11 ชนิด จากการศึกษาในครั้งนี้แสดงว่าราเอนโดไฟท์จากพืชในป่าพรุควนเค็ริง เป็นแหล่งของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่สำคัญ

2. โครงการวิจัยเรื่อง “ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณน้ำมันหอมระเหยในพืชในพื้นที่ป่าพรุควนเค็ริง

อนุมูลอิสระ (free radicals) คือ โมเลกุลหรือไอออนที่มีอิเล็กตรอนโดดเดี่ยวอยู่รอบนอกจัดเป็นโมเลกุลที่ไม่เสถียรและว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี ซึ่งโมเลกุลหรือไอออนชนิดนี้เป็นตัวก่อให้เกิดปฏิกิริยาลูกโซ่ อนุมูลอิสระนี้เกิดขึ้นในร่างกายมีประโยชน์ในการทำลายแบคทีเรียและไวรัส ส่งเสริมการทำงานของเม็ดเลือดขาวให้ทำลายเซลล์ที่ตายแล้ว และส่งเสริมระบบภูมิคุ้มกันภายในร่างกาย อนุมูลอิสระนั้นถึงจะมีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างมากและร่างกายมีกลไกในการกำจัดอนุมูลอิสระที่มากเกินไปก็จริง แต่ถ้าร่างกายอยู่ในภาวะผิดปกติหรืออยู่ในภาวะที่เป็นโรค ซึ่งส่งผลให้ความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระลดลงทำให้ร่างกายมีอนุมูลอิสระส่วนเกินที่อาจก่อให้เกิดความสามารถทำปฏิกิริยากับคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ดีเอ็นเอ ทำให้โมเลกุลต่างๆ เกิดความเสียหาย ซึ่งส่งผลเสียต่อร่างกายทำให้แก่เร็วขึ้น หลอดเลือด

แดงอุดตัน (arterosclerosis) ต้อกระจก และมะเร็ง (cancer) ผิวหนังมีรอยเหี่ยวย่น (wrinkle) และเกิดเป็นจุดสี (lipofuscin spot) เป็นต้น ดังนั้นการบริโภคอาหารจำพวกผักและผลไม้ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระอยู่เป็นเรื่องจำเป็นเพื่อสมดุลของร่างกาย สารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) คือสารเคมีที่มีความสามารถในการรับอิเล็กตรอนโดดเดี่ยว ซึ่งจะทำให้อิเล็กตรอนโดดเดี่ยวนั้นเสถียร และหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของอนุมูลอิสระ แหล่งสำคัญของสารต้านอนุมูลอิสระในธรรมชาติ คือสารประกอบฟีนอล (phenolic compounds) ที่พบในทุกส่วนของพืช ไม่ว่าจะเป็น ฝัก ใบ เมล็ด เปลือก จาก สารประกอบฟีนอลอาจมีหน้าที่หลายอย่าง เช่น การเป็นตัวรีดิวซ์ ตัวจับโลหะ รวมถึงเป็น singlet oxygen quencher ด้วย จากการศึกษาพบว่าสารบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีปริมาณสารประกอบฟีนอลสูงจะมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและมะเร็งได้

มีผู้ศึกษาพบว่าพืชในวงศ์ Myrtaceae หลายชนิดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และจากการสำรวจป่าพรุควนเคร็งพบว่ามีพืชวงศ์ Myrtaceae ขึ้นอยู่หลายชนิด ซึ่งได้แก่ เสม็ดขาว (*Melaleuca cajuputi*) เสม็ดขุ่น (*Syzygium gratum*) หว่า (*Syzygium cumini* L.) และโห้ (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk) คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดังกล่าว โดยศึกษาในส่วนใบพืช และได้เก็บตัวอย่างใบพืช 6 บริเวณ เพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (antioxidation) ด้วยวิธี DPPH assay เทียบกับกรดแอสคอร์บิก และหาปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดโดยใช้ Folin-Ciocalteu reagent

ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถต้านอนุมูลอิสระของพืชทั้ง 4 ชนิด เปรียบเทียบกับกรดแอสคอร์บิก ในเทอมของความเข้มข้นของสารที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระได้ครึ่งหนึ่ง ซึ่งเรียกเป็นค่า Inhibitory concentration at fifty percent (IC₅₀) ของใบเสม็ดขาว ใบเสม็ดขุ่น ใบหว่า และใบโห้ มีค่าเท่ากับ 46.40, 62.42, 27.60 และ 75.90 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่า สารสกัดจากใบหว่ามีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด ถัดมา คือ ใบเสม็ดขาว ใบเสม็ดขุ่น และใบโห้ ตามลำดับ ซึ่งสารสกัดทั้งสี่ มีสมบัติการต้านอนุมูลอิสระต่ำกว่ากรดแอสคอร์บิก

เมื่อการหาปริมาณฟีนอลิก โดยใช้ Folin - Ciocalteu reagent เป็นตัวทดสอบ แล้วนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 750 นาโนเมตร ผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐานกรดแกลลิก พบว่าสารประกอบฟีนอลิกในใบเสม็ดขาว ใบเสม็ดขุ่น ใบหว่า และใบโห้พบในปริมาณ 2.858, 3.036, 11.786 และ 0.358 มิลลิกรัม GAE/100 กรัมพืช ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่า ใบหว่ามีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกมากที่สุด

ผลจากการวิจัยทั้งสองโครงการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าป่าพรุควนเคร็ง เป็นแหล่ง
ทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่า มีเชื้อราเอนโดไฟท์ที่แยกจากพืชหลักที่ขึ้นในป่าพรุควนเคร็ง
หลายไอโซเลต ที่สามารถสร้างสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์ได้ดี และมีพืชในวงศ์ Myrtaceae ที่
สร้างสารต้านอนุมูลอิสระที่มีฤทธิ์ดี ควรที่จะมีการแยกสารเพื่อศึกษาสูตรโครงสร้างและทดสอบ
ฤทธิ์ทางชีวภาพอื่น ๆ ของสารออกฤทธิ์ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์
ทรัพยากรป่าพรุอย่างยั่งยืนต่อไป

สรุปกระบวนการดำเนินงานของแผนงานวิจัย “การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน”

กระบวนการดำเนินงานของแผนงานวิจัย การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน ได้วางกรอบในการดำเนินงาน โดยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย ทั้งการร่วมในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดกิจกรรมอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แผนงานวิจัยเป็นต้นแบบในการเรียนรู้ นอกจากนี้ทางแผนงานวิจัย ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยในเวทีต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น เช่น ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และการเผยแพร่ผลงานวิจัย ในเวทีนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ และการร่วมเสนอผลงานวิจัยผ่านสื่อสาธารณะต่าง ๆ กระบวนการดำเนินงานของแผนงานวิจัยที่ผ่านมา สามารถสรุปรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

๑. สรุปเวทีเรียนรู้ชุมชนแผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน ในวันที่ 13 กรกฎาคม 2554 ณ โรงเรียนชะอวดเคร่งธรรมวิทยา

จากกิจกรรมเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยในเวทีได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างทีมนักวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย การจัดการและการใช้ประโยชน์ป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้นำชุมชนตำบลเคร็ง ประกอบด้วย นายกองค์การบริหารส่วนตำบลเคร็ง ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ตัวแทนกลุ่มอาชีพ สถานีควบคุมไฟป่าลุ่มน้ำปากพนัง ผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูโรงเรียนชะอวดเคร่งธรรมวิทยา ชะอวดวิทยาคาร และโรงเรียนบ้านควนชิง เข้าร่วมแลกเปลี่ยนในเวทีดังกล่าว ซึ่งข้อสรุปที่ได้จากเวทีแบ่งเป็น 3 ประเด็นด้วยกัน คือ

1. สถานการณ์ป่าพรุในปัจจุบัน

ปัญหาไฟไหม้ป่าพรุที่เกิดขึ้นบ่อยในปัจจุบัน เนื่องจากกลุ่มคนบางกลุ่มยังเห็นแก่ประโยชน์ตัวเองมากกว่าส่วนรวม เพียงต้องการพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตร อีกสาเหตุหนึ่งคือ เกิดจากปัญหาน้ำในพื้นที่ป่าพรุแห้ง ไม่เพียงพอทำให้เกิดไฟไหม้ตามมา ผลกระทบหลังจากเกิดไฟไหม้แล้วทำให้สภาพน้ำในเขตป่าพรุกลายเป็นกรด ส่งผลต่อระบบนิเวศอื่น ๆ ตามมา ในขณะที่เดียวกันส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของกระจุตด้วย และอีกสาเหตุหนึ่งคือ ขาดการประสานงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำให้แก้ปัญหาได้ยากลำบากมากขึ้น นอกจากนี้ในเขตป่าพรุ ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยมีกลุ่มนายทุนจากภายนอกเข้ามากว้านซื้อที่ดินเพื่อปลูกปาล์ม ทำให้พื้นที่ป่าพรุถูกบุกรุกมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันเขตป่าพรุในตำบลเคร็งยังมีปัญหาการทับซ้อนที่ดินทำกินระหว่างพื้นที่ของเขต

ห้ามล่า และพื้นที่ทำกินของชาวบ้าน อีกประการหนึ่งเนื่องมาจากในพื้นที่ดังกล่าวยังมีปัญหาเรื่องกฎหมายที่ทับซ้อนกันอยู่ทำให้ไม่สามารถจัดสรรการใช้ประโยชน์ได้อย่างชัดเจน

2. ความต้องการของชุมชน

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนากลุ่มอาชีพ เช่น กลุ่มปุ๋ยหมัก ซึ่งต้องการที่จะผลักดันให้ผลิตภัณฑ์ที่ทำขึ้น ประกอบด้วยปุ๋ยแห้ง ปุ๋ยน้ำ น้ำยาเอนกประสงค์ ยาสะสม สเปรย์ไล่ยุง ผ่านมาตรฐานของ อย. และสามารถขอขึ้นทะเบียนเพื่อจำหน่ายได้ แต่ยังมีอุปสรรค คือ ขาดเงินทุนในการผลิต และไม่มีเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพในการผลิต เช่น เครื่องมือสกัดน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น เครื่องมือสกัดตะไคร้หอม รวมทั้งแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 90%

2.2 ต้องการให้ศึกษาเกี่ยวกับการนำพืชในป่าพรุมาใช้ประโยชน์ในการทำสเปรย์ไล่ยุง เจลล้างมือ ว่าสามารถนำส่วนใดบ้างจากพืชมาใช้ประโยชน์ ฤดูกาลมีผลต่อการนำพืชมาสกัดมากน้อยเพียงใด

2.3 การรวมกลุ่มอาชีพในพื้นที่ตำบลเค็ง อากาศให้แต่ละกลุ่มลดการใช้สารเคมี หันมาใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นมากขึ้น และช่วยกันรักษาผลประโยชน์ของส่วนรวมให้มากขึ้น

2.4 ต้องการให้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้พื้นที่ปลูกปาล์ม รวมทั้งการบริหารจัดการพื้นที่สวนปาล์ม เช่น การเปิดน้ำในพื้นที่ออกเพื่อต้องการใส่ปุ๋ย มีผลให้น้ำแห้งเป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้ป่าพรุได้ประเด็นปัญหาดังกล่าว เคยเกิดเป็นกรณีข้อพิพาทมาแล้ว จึงต้องการให้ศึกษาถึงผลกระทบจากการปลูกปาล์มทั้งต่อการเจริญเติบโตของกระจุต และจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนอย่างไร

2.5 การสนับสนุนกลุ่มกระจุต โดยเฉพาะการแปรรูปผลิตภัณฑ์กระจุต การออกแบบผลิตภัณฑ์ การจัดการด้านตลาด และการหาแหล่งทุนมาสนับสนุนกลุ่ม

3. ข้อเสนอแนะต่อแนวทางในการจัดการป่าพรุอย่างยั่งยืน

3.1 ให้ทางทีมีวิจัยเป็นหน่วยงานกลางในการประสานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันจัดทำแผนแม่บทในการจัดการป่าพรุควนเค็งอย่างยั่งยืน ไม่ควรแยกแผนในการแก้ไขปัญหาป่าพรุระหว่างภาครัฐและชุมชน ควรจัดทำแผนร่วมกัน และสามารถแก้ไขปัญหบบนบูรณาการได้ โดยการกำหนดพื้นที่ที่ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกัน และพื้นที่ที่จำเป็นต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์ ห้ามเข้าไปใช้ประโยชน์ จึงจะสามารถทำให้พื้นที่ป่าพรุยังคงสภาพที่สมบูรณ์เอาไว้ได้

3.2 ร่วมกันจัดทำแผนการบริหารจัดการน้ำกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และในมุมมองของชุมชนอยากให้สร้างฝั้งกันน้ำ เพื่อให้หน้าขังในพื้นที่ป่าพรุ ลดการเกิดไฟไหม้ป่าได้ แต่ต้องผ่านการพิจารณาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นก่อนการตัดสินใจสร้าง

3.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าพรุควนเค็ง ควรเข้ามารับทราบ และประชุมระดมความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุป เช่น ผู้ว่า

ราชการจังหวัด กรมที่ดิน กรมป่าไม้ สถานีป้องกันไฟป่า กรมประมง กรมพัฒนาชุมชน ฯลฯ ควรเข้ามาร่วมกันรับฟังและจัดทำแผนการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม

3.4 ควรจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นในเขตตำบลเคิ่ง เพื่อนำไปสู่การจัดการพื้นที่ป่าพรุร่วมกันอย่างยั่งยืน และนำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยมีกติกาในการใช้ประโยชน์ป่าพรุที่ชัดเจน ซึ่งชุมชนจะเป็นแรงขับเคลื่อนหลักในการจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นออกมา

3.5 ควรเน้นการอนุรักษ์ อาจจะให้พื้นที่พรุทำเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ เช่น บริเวณหลังโรงเรียนชะอวดเคร่งธรรมวิทยา เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำเป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเชิงนิเวศน์ เพราะมีกระจัดขึ้นอย่างหนาแน่น

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดเวทีเรียนรู้ชุมชน

ที่	รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย
1	การให้การต้อนรับของทีมนักวิจัย	4.62
2	ความเหมาะสมของ วัน - เวลา - สถานที่	3.94
3	ความเหมาะสมและความเพียงพอของเอกสาร	3.87
4	ความเหมาะสมและความเพียงพอของอาหาร	4.75
5	ทีมนักวิจัยสามารถนำเสนอเพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างชัดเจน	4.00
6	ทีมนักวิจัยสามารถตอบคำถามได้อย่างชัดเจน	3.94
7	โครงการที่นำเสนอตรงกับความต้องการของชุมชน	4.00
8	ชุมชนสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่	4.44
9	ประโยชน์ที่ชุมชนคาดว่าจะได้รับจากโครงการ	3.87

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมทั้งหมด 4.16

สรุปข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นต่อข้อมูลที่จะได้รับจากแผนงานวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคิ่ง

1. สามารถใช้เป็นข้อมูล และเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรป่าพรุควนเคิ่งได้
2. นำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาและจัดการระบบนิเวศป่าพรุควนเคิ่ง
3. สามารถนำไปใช้ในการวางแผนงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับองค์กรชุมชนต่างๆได้เป็นอย่างดี

4. ข้อมูลที่ได้รับยังไม่มาก เพราะมีคนที่น่าสนใจเรื่องทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งมีน้อย และคนส่วนใหญ่คิดว่ายังเป็นเรื่องไกลตัว

5. ควรมีการประชาสัมพันธ์ ผลงานวิจัยไปยังทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการป่าพรุควนเคร็ง เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6. ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละเรื่องของงานวิจัยได้เข้าร่วมรับผิดชอบในการทำวิจัยด้วย เพื่อจะได้รับรู้ และแก้ปัญหาาร่วมกัน การจัดการป่าพรุควนเคร็งจึงจะสำเร็จได้

7. ถ้าที่มีวิจัยสามารถทำให้คนในพื้นที่ตระหนักเห็นความสำคัญและการประสานงานที่ดี และเป็นพี่เลี้ยงให้กับผู้เข้าร่วมในพื้นที่ เปิดโอกาสและปูพื้นฐานให้กับเด็ก ๆ เยาวชนเข้าร่วมศึกษาวิจัยและเรียนรู้ท้องถิ่นของตนเอง ทำให้เกิดการจัดการป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน

8. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยทั้ง 9 เรื่อง ควรนำผลการวิจัยไปขยายผลปฏิบัติการในพื้นที่

9. ควรดำเนินงานวิจัยในระยะยาว เพื่อทำให้เกิดความยั่งยืนอย่างแท้จริง





ภาพที่ 4 ประมวลภาพของนักวิจัยในโครงการร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับหัวหน้าหน่วยราชการ ผู้อำนวยการโรงเรียน และผู้นำองค์กรชุมชนต่าง ๆ และภาพกิจกรรมการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. การลงพื้นที่ศึกษาของนักวิจัย

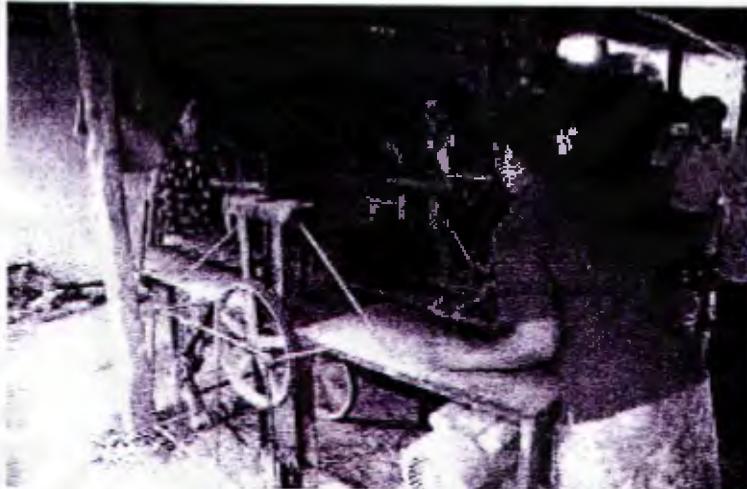
การลงพื้นที่ศึกษาของทีมวิจัยภายใต้แผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน โดยนักวิจัยได้ลงพื้นที่สัมภาษณ์ประชาชนในตำบลเคร็ง และศึกษาวิถีชีวิตของชาวบ้าน รวมทั้งการเก็บตัวอย่างในพื้นที่













ภาพที่ 5 นักวิจัยลงพื้นที่สัมภาษณ์ข้อมูลจากประชาชน และศึกษาวิถีชีวิตของชาวเครีง รวมทั้งการเก็บตัวอย่างในพื้นที่

3. การอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืนเป็นต้นแบบในการเรียนรู้ ในวันเสาร์ที่ 6 สิงหาคม 2554 ณ โรงเรียนชะอวดเคร่งธรรมวิทยา

ทางแผนงานวิจัยได้จัดกิจกรรมอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืนเป็นต้นแบบในการเรียนรู้ ในวันเสาร์ที่ 6 สิงหาคม 2554 ณ โรงเรียนชะอวดเคร่งธรรมวิทยา โดยมีคณะครูและนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว ประกอบด้วย การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาเชิงพื้นที่ และการอบรมเรื่องทักษะการเก็บข้อมูลภาคสนาม และการเรียนรู้ชุมชน

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจการอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืนเป็นต้นแบบในการเรียนรู้ มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 64 คน แบ่งเป็นเพศชาย 12 คน หญิง 52 คน มีอายุต่ำกว่า 15 ปี 8 คน 15 - 20 ปี 55 คน และ 35 ปีขึ้นไป 1 คน ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม ระดับมัธยมศึกษาจำนวน 63 คน สูงกว่าปริญญาตรี 1 คน

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

ที่	รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย \pm SD
1	การให้การต้อนรับของทีมวิจัย	4.32 \pm 0.77
2	ความเหมาะสมของ วัน - เวลา - สถานที่	4.37 \pm 0.63
3	ความเหมาะสมและความเพียงพอของเอกสาร	4.54 \pm 0.59
4	ความเหมาะสมและความเพียงพอของอาหาร	4.57 \pm 0.52
5	ทีมวิจัยสามารถนำเสนอเพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างชัดเจน	4.63 \pm 0.55
6	ทีมวิจัยสามารถตอบคำถามได้อย่างชัดเจน	4.58 \pm 0.56
7	โครงการที่นำเสนอตรงกับความต้องการของผู้เข้าร่วมอบรม	4.57 \pm 0.64
8	ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่	4.48 \pm 0.80
9	ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมอบรมคาดว่าจะได้รับจากโครงการ	4.66 \pm 0.76

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมทั้งหมด 4.51 \pm 0.66

สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมอบรมผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่ เห็นว่า ข้อมูลส่วนใหญ่ที่ได้รับจากแผนงานวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งได้ เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

1. ได้รับความรู้จากการศึกษาเชิงลึกในหลายๆ ด้าน ทำให้ทราบถึงผลดีผลเสียของผลกระทบต่างๆ ก่อให้เกิดการปรับปรุง แก้ไข และหาทางป้องกันเพื่อให้ป่าพรุควนเคร็งยังคงอุดมสมบูรณ์ต่อไป

2. ความรู้ที่ได้จากการอบรมสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การจัดการทรัพยากรได้อย่างถูกต้องต่อไป

3. ความรู้ที่ได้จะช่วยให้ทุกคนรู้จักทรัพยากรในป่าพรุมากขึ้น ได้เรียนรู้ธรรมชาติในป่าพรุ ช่วยให้มีการพัฒนาป่าพรุ และทำให้ทุกคนหันมาช่วยกันอนุรักษ์ป่าพรุมากขึ้น เพื่อให้พรุควนเคร็งยั่งยืนคู่เราตลอดไป

4. เป็นกิจกรรมที่ฝึกการทำงานเป็นทีม และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการจัดทำโครงการต่างๆ โดยเฉพาะโครงการที่เกี่ยวข้องกับจัดการทรัพยากรในป่าพรุ

5. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการศึกษาต่อในระดับต่อไป และนำความรู้ไปเผยแพร่ให้กับคนรุ่นหลังได้

6. ควรให้มีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ป่าพรุให้เกิดความยั่งยืนตลอดไป

7. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มมูลค่าของทรัพยากรต่างๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันหอมระเหย สเปรย์ เจลล้างมือ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรกระจูด

8. การศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศ และสิ่งต่างๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน เช่นการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ พืช สัตว์น้ำ ช่วยไม่ให้พันธุ์ปลา และพืชสัตว์สูญพันธุ์ และสามารถนำทรัพยากรไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ต่างๆ อันจะก่อให้เกิดรายได้เพิ่มแก่คนในชุมชน

9. ช่วยให้รู้จักชนิดพันธุ์ของยูง อันเป็นแนวทางในการป้องกันตัวเองจากยูงต่อไป

10. แผนงานวิจัยแต่ละโครงการล้วนก่อให้เกิดประโยชน์แก่ป่าพรุในตำบลเคร็ง ทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรในพื้นที่พรุควนเคร็ง และทำให้เกิดแนวทางในการคิดแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ และยังเป็นแนวทางในการวางแผนจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งได้เป็นอย่างดี

11. ทำให้รู้คุณค่าของทรัพยากร และได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด คุ่มค่า สูญเสียทรัพยากรน้อยที่สุด แต่ได้ประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ พืช และสัตว์น้ำ

12. สามารถนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับจากการอบรมไปใช้ในการพัฒนาพื้นที่พรุให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

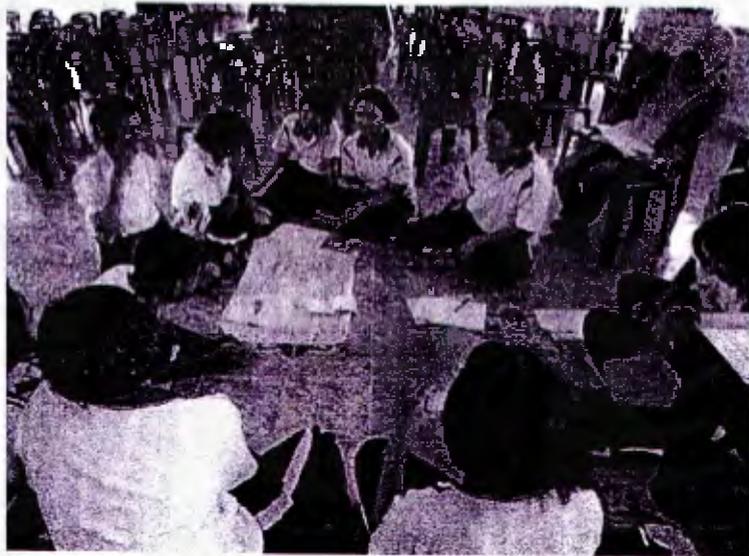
13. สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ทั้งในเรื่องน้ำ ดิน ปลา พืช และยุง

14. อยากให้มีการจัดโครงการในลักษณะนี้อีก เพื่อจะได้สำรวจพื้นที่ และทดลองปฏิบัติจริง

15. ทำให้ทราบถึงสาเหตุของป่าพรุเสื่อมสภาพ ได้แนวทางในการป้องกันไฟไหม้ป่าพรุ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการวางแผนจัดการทรัพยากรได้เป็นอย่างดี

16. การวิจัยทำให้เรารู้สาเหตุและการแก้ปัญหา ทำให้สามารถวางแผนและจัดการทรัพยากรป่าพรุได้ง่ายขึ้น เพราะข้อมูลที่ได้รับเป็นข้อมูลในทางที่ดี มีการศึกษาและปฏิบัติงานอย่างละเอียด

17. ได้แนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำและดินในพื้นที่พรุควนเค็ริง





ภาพที่ 6 กิจกรรมการอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แผนงานวิจัยการจัดการ
และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืนเป็นต้นแบบในการเรียนรู้

4. การนำความรู้จากการอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาทรัพยากรในท้องถิ่น

หลังจากผ่านกิจกรรมการอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แล้ว ทางคณะครูและนักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ในการศึกษาทรัพยากรท้องถิ่น โดยนำไปสอดแทรกในรายวิชาต่าง ๆ

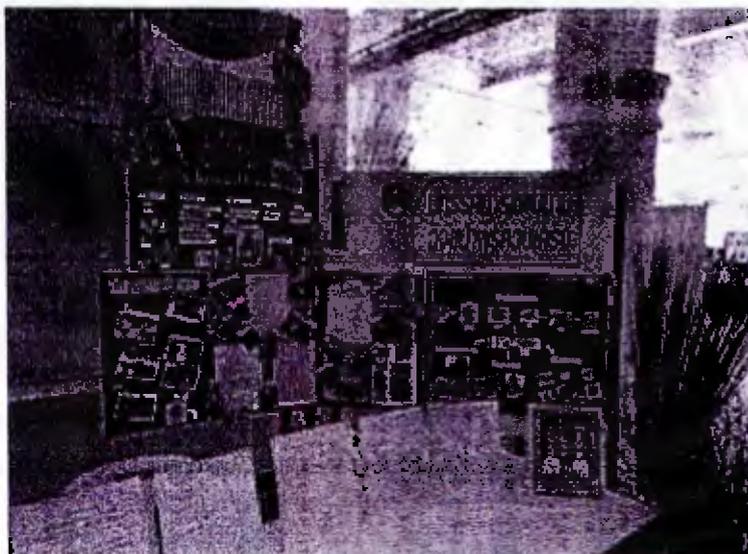




ภาพที่ 7 การนำความรู้จากการอบรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาทรัพยากรในท้องถิ่น

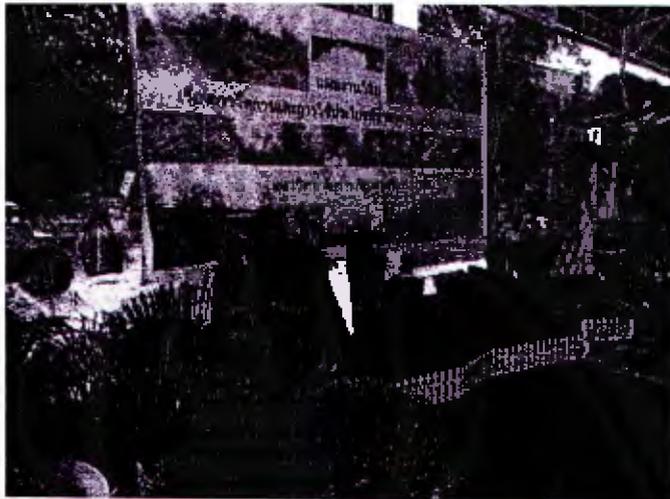
๕. การเผยแพร่ผลงานวิจัยในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ประจำปี 2554 และปี 2555 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ทางแผนงานวิจัยได้ร่วมจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ 2 ครั้งด้วยกัน คือ งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ประจำปี 2554 และประจำปี 2555 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยมีนักเรียน ครูอาจารย์ และนักศึกษาเข้าร่วมชมผลงาน





ภาพที่ 8 การเผยแพร่ผลงานวิจัยในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ประจำปี 2554 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช



ภาพที่ 9 การเผยแพร่ผลงานวิจัยในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ประจำปี 2555 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

6. การนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีวิจัยแห่งชาติ 2555 “Thailand Research Expo 2012” ในวันที่ 24-28 สิงหาคม 2555 ณ ศูนย์ประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ กรุงเทพฯ ฯ

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้กำหนดจัดงาน “การนำเสนอผลงานวิจัยแห่งชาติ ๒๕๕๕” (Thailand Research Expo 2012) ขึ้น ในวันที่ 24 – 28 สิงหาคม 2555 ณ ศูนย์ประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ กรุงเทพฯ ขึ้น โดยแบ่งการนำเสนอเป็นภาคนิทรรศการ และภาคบรรยาย ทางแผนงานวิจัยได้ร่วมนำเสนอทั้งสองส่วน โดยภาคนิทรรศการได้จัดนิทรรศการในหัวข้อ “พรุควนเครื่อง : การจัดการและการใช้ประโยชน์” ส่วนภาคบรรยาย ได้นำเสนอในหัวข้อ “การจัดการและการประยุกต์ทรัพยากรป่าพรุควนเครื่องอย่างยั่งยืน” โดยจัดให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยจากโครงการย่อยทั้ง 9 โครงการ ซึ่งในงานนี้สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้กำหนดจัดกิจกรรม Thailand Research Expo Award 2012 ขึ้น เพื่อเป็นกลไกในการส่งเสริมและกระตุ้นให้หน่วยงานในระบบวิจัยได้มีแรงจูงใจในการคัดเลือกและสร้างสรรค์การนำเสนอผลงานวิจัยในภาคนิทรรศการ ในการนี้ทางแผนงานวิจัย ได้รับการพิจารณาให้ได้รับรางวัล Silver Award โดยได้รับถ้วยรางวัลจากประธานกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ พร้อมเงินรางวัลจำนวน 12,000 บาท

สรุปความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมชมนิทรรศการ “พรุควนเครื่อง : การจัดการและการใช้ประโยชน์” ระหว่างวันที่ 24-28 สิงหาคม 2555 ณ ห้องประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพฯ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถาม แบ่งเป็น เพศชาย 11 คน เพศหญิง 50 คน อายุต่ำกว่า 15 ปี 5 คน 15-20 ปี 3 คน 20-25 ปี 28 คน 25-30 ปี 4 คน 30-35 ปี 6 คน 35 ปีขึ้นไป 15 คน ส่วนระดับการศึกษา ต่ำว่าปริญญาตรี 3 คน ปริญญาตรี 41 คน ปริญญาโท 10 คน ปริญญาเอก 1 คน และอื่นๆ 6 คน หน่วยงานที่สังกัด ได้แก่ ภาครัฐ 41 คน ภาคเอกชน 17 คน อื่นๆ 3 คน อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย นักเรียน/นิสิตนักศึกษา 37 คน อาจารย์ 7 คน ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่ของรัฐ 13 คน พนักงานบริษัทเอกชน 2 คน และ อื่นๆ 2 คน

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นต่อการเข้าชมนิทรรศการ

ประเด็น	คะแนนเฉลี่ย
1. ความน่าสนใจของนิทรรศการ	4.57
2. นิทรรศการสามารถนำเสนอได้อย่างชัดเจน	4.50
3. วิธีการนำเสนอนิทรรศการเข้าใจง่าย	4.45
4. ความเหมาะสมของเอกสารประกอบการจัดนิทรรศการ	4.39
5. ได้รับประโยชน์จากการเข้าชมนิทรรศการ	4.55

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมทั้งหมด 4.49

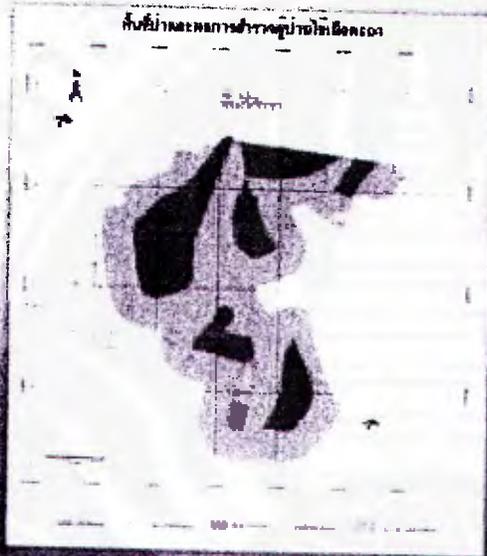




ภาพที่ 10 บรรยากาศการนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีวิจัยแห่งชาติ 2555 "Thailand Research Expo 2012" และการนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยายในวันที่ 27 สิงหาคม 2555

การศึกษาคำถามปลายกลางของพื้นที่ชุ่มน้ำที่ประเทศไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายนิเวศวิทยา และ วิทยาลัยเกษตรศาสตร์



การมีพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทยมีความสำคัญต่อระบบนิเวศที่มีคุณค่าทางชีวภาพ และพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ซึ่งมีความสำคัญต่อระบบนิเวศและพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ ดังนี้

- 1. พื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่ง
- 2. พื้นที่ชุ่มน้ำน้ำจืด
- 3. พื้นที่ชุ่มน้ำน้ำเค็ม
- 4. พื้นที่ชุ่มน้ำน้ำกร่อย
- 5. พื้นที่ชุ่มน้ำน้ำท่วมขัง

พื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งมีความสำคัญต่อระบบนิเวศที่มีคุณค่าทางชีวภาพ และพื้นที่ชุ่มน้ำน้ำจืดมีความสำคัญต่อระบบนิเวศที่มีคุณค่าทางชีวภาพ และพื้นที่ชุ่มน้ำน้ำเค็มมีความสำคัญต่อระบบนิเวศที่มีคุณค่าทางชีวภาพ และพื้นที่ชุ่มน้ำน้ำกร่อยมีความสำคัญต่อระบบนิเวศที่มีคุณค่าทางชีวภาพ และพื้นที่ชุ่มน้ำน้ำท่วมขังมีความสำคัญต่อระบบนิเวศที่มีคุณค่าทางชีวภาพ

การตรวจวินิจฉัยโรคพืชของสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้

ในเขตพื้นที่ภาคใต้

โดย ดร. วราภรณ์ นามวงศ์ และคณะ



การเกิดโรคพืชในสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้ของประเทศไทยนั้นพบได้บ่อยครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งพบได้บ่อยครั้งในสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้ของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้ของประเทศไทย

จากผลของการศึกษาวิจัยของคณะผู้จัดทำพบว่า การเกิดโรคพืชในสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้ของประเทศไทยนั้นพบได้บ่อยครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้ของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้ของประเทศไทย

ตัวอย่างการเกิดโรคพืชในสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้



ตัวอย่างการเกิดโรคพืชในสวนผลไม้ของเกษตรกรในเขตภาคใต้



การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชุมชนในเขตป่าอนุรักษ์
และต้นน้ำในจังหวัดกาญจนบุรี

กิจกรรม เมืองมัจฉา และประเพณี เมืองมัจฉา



ต้นน้ำลำธารในเขตป่าอนุรักษ์



การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชุมชนในเขตป่าอนุรักษ์ และต้นน้ำลำธารในเขตป่าอนุรักษ์ 1 ไร่ 1 งาน 10 ปี ที่จังหวัดกาญจนบุรี

การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชุมชนในเขตป่าอนุรักษ์ และต้นน้ำลำธารในเขตป่าอนุรักษ์ 1 ไร่ 1 งาน 10 ปี ที่จังหวัดกาญจนบุรี

การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชุมชนในเขตป่าอนุรักษ์ และต้นน้ำลำธารในเขตป่าอนุรักษ์ 1 ไร่ 1 งาน 10 ปี ที่จังหวัดกาญจนบุรี

การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชุมชนในเขตป่าอนุรักษ์ และต้นน้ำลำธารในเขตป่าอนุรักษ์ 1 ไร่ 1 งาน 10 ปี ที่จังหวัดกาญจนบุรี

การคัดเลือกสายพันธุ์พืชที่ทนทานต่อโรค
การป้องกันกำจัดโรคพืชในแปลงทดลอง



แปลงปลูกพืชทนโรคและต้านทานแมลง



เชื้อราในแปลงปลูก



การระบาดของโรคในแปลงการทดลองของพืชที่ทนโรค



การระบาดของโรคในแปลงปลูก



การระบาดของโรคในแปลงปลูกพืชที่ทนโรค



การระบาดของโรคในแปลงปลูกพืชที่ทนโรค

การระบาดของโรคในแปลงปลูกพืชที่ทนโรค
การระบาดของโรคในแปลงปลูกพืชที่ทนโรค
การระบาดของโรคในแปลงปลูกพืชที่ทนโรค

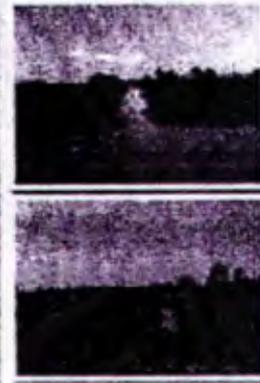
การระบาดของโรคในแปลงปลูกพืชที่ทนโรค
การระบาดของโรคในแปลงปลูกพืชที่ทนโรค
การระบาดของโรคในแปลงปลูกพืชที่ทนโรค

ระบบสารสนเทศและตัวแบบเชิงภูมิศาสตร์ สำหรับการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ

ดร. สหิต วรรณงา



รูปที่ 1. แผนที่ประเทศไทยแสดงตำแหน่งพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 2. ภาพบรรยากาศของพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 3. แผนที่ประเทศไทยแสดงตำแหน่งพื้นที่ศึกษา

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เป็นระบบที่นำข้อมูลเชิงพื้นที่มาประมวลผลและแสดงผลในรูปแบบกราฟิก โดยสามารถนำข้อมูลเชิงพื้นที่มาวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบกราฟิกได้ เช่น การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

การประยุกต์ใช้ GIS ในการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ สามารถทำได้โดยนำข้อมูลเชิงพื้นที่มาวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบกราฟิกได้ เช่น การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

การประยุกต์ใช้ GIS ในการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ สามารถทำได้โดยนำข้อมูลเชิงพื้นที่มาวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบกราฟิกได้ เช่น การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

7. การเผยแพร่ผลงานวิจัยผ่านทางสื่อสาธารณะต่าง ๆ

จากสถานการณ์ปัญหาไฟไหม้ป่าพรุควนเคร็งในปัจจุบัน ทำให้สื่อมวลชนต่าง ๆ ให้ความสนใจ และนำเสนอผลงานวิจัยที่ได้จากการศึกษาในพื้นที่พรุควนเคร็ง ทั้งทางโทรทัศน์ช่องไทยพีบีเอส ในรายการ "สถานีสีเขียว" ออกอากาศในวันพฤหัสบดี และทางสถานี "Nation Chanel" ในรายการเนชั่นทันข่าว ช่วง "Breaking News" ในวันที่ 10 กันยายน 2555 และเผยแพร่ผลงานวิจัยผ่านรายวิทยุท้องถิ่น ในรายการ "ป่าจอยฝอยขาว" ผ่านทางคลื่น FM 104.5 รวมทั้งผ่านทางหนังสือพิมพ์แนวหน้า ฉบับวันพุธที่ 5 กันยายน 2555 หนังสือพิมพ์หนังสือพิมพ์ผู้จัดการออนไลน์ ฉบับวันที่ 11 กันยายน 2555 หนังสือพิมพ์บ้านเมือง ฉบับวันพฤหัสบดีที่ 27 กันยายน 2555



ภาพที่ 11 การถ่ายทำรายการ "สถานีสีเขียว" ทางช่องไทยพีบีเอส ในวันที่ 23 กันยายน 2555

8. การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากแผนงานวิจัย ในวันที่ 12 กันยายน 2555 ณ องค์การบริหารส่วนตำบลเคิ่ง

จากเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากแผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคิ่งอย่างยั่งยืน ในวันที่ 12 กันยายน 2555 ณ องค์การบริหารส่วนตำบลเคิ่ง ซึ่งประกอบด้วย 9 โครงการย่อย ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยชาวบ้านในพื้นที่ตำบลเคิ่ง แกนนำชุมชน คณะครูและนักเรียนโรงเรียนชะอวดเคร่งธรรมวิทยา ผลจากเวที สามารถสรุปข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

1. จากผลงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคิ่ง มีประโยชน์มาก เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของเยาวชนท้องถิ่นเรื่องป่าพรุ ทำให้เยาวชนรู้จักรักษา ห่วงแหนป่าพรุ และเป็นการใช้ประโยชน์จากป่าพรุได้อย่างยั่งยืน

2. ความรู้ที่ได้สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน เช่น พันธุ์ไม้ที่ฤทธิ์ด้านสารอนุมูลอิสระ ยุงในป่าพรุ พลวัตการใช้ประโยชน์จากป่าพรุ และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น และสามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. การที่มีบุคคลภายนอกเข้ามาศึกษาวิจัยในพื้นที่ป่าพรุควนเคิ่ง เป็นการช่วยอนุรักษ์ป่าพรุควนเคิ่งได้อีกหนทางหนึ่ง และสามารถนำผลการศึกษามาใช้เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาในป่าพรุควนเคิ่งได้

4. ความรู้ที่ได้ผู้นำองค์กรต่างๆ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนกลยุทธ์และแผนพัฒนาของหน่วยงานต่างๆ ได้

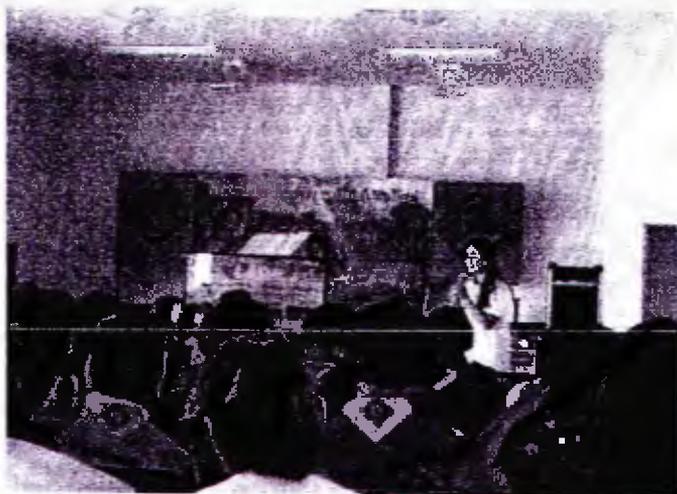
สรุปแบบประเมินความพึงพอใจจากผู้เข้าร่วมในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากแผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคิ่งอย่างยั่งยืน ในวันที่ 12 กันยายน 2555 ณ องค์การบริหารส่วนตำบลเคิ่ง สำหรับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 49 คน เพศชาย 15 คน มีอายุต่ำกว่า 15 ปี 20 คน 15-20 ปี 19 คน 20-25 ปี 1 คน 25-30 ปี 2 คน 30-35 ปี 4 คนและอายุ 35 ปีขึ้นไป 18 คน ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษา อยู่ในระดับประถมศึกษา 13 คน มัธยมศึกษา 42 คน และอนุปริญญา 1 คน ปริญญาตรี 4 คน สูงกว่าปริญญาตรี 2 คน และอื่นๆ 2 คน

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้

ที่	รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ย
1.	การให้การต้อนรับของทีมวิจัย	4.31
2.	ความเหมาะสมของ วัน-เวลา-สถานที่	4.21
3.	ความเหมาะสมของเอกสาร	4.54
4.	ความเหมาะสมของอาหาร	4.00
5.	ทีมวิจัยสามารถนำเสนอเพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างชัดเจน	4.28
6.	ทีมวิจัยสามารถตอบคำถามได้อย่างชัดเจน	4.28
7.	โครงการที่นำเสนอตรงกับความต้องการของผู้เข้าร่วมอบรม	4.20
8.	ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่	4.04
9.	ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมอบรมคาดว่าจะได้รับประโยชน์จากโครงการ	4.43

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมทั้งหมด 4.25







ภาพที่ 12 บรรยายภาคการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลเคิ่ง ในวันที่ 12 กันยายน 2555

แนวทางในการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง โดยชุมชนอย่างยั่งยืน

แผนงานวิจัยการจัดการและการใช้ประโยชน์ป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน ได้ทำการศึกษาในชุมชนพรุควนเคร็ง ทั้งจากการเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน การสังเกต การสนทนากลุ่มย่อย การจัดเวทีร่วมกันของคนในชุมชน และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลจากการศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปแนวทางในการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็งโดยชุมชนอย่างยั่งยืน ในหลายประเด็น ดังนี้

1. การสร้างกระบวนการเรียนรู้ในชุมชน กระบวนการเรียนรู้เป็นระบบความรู้ของชุมชนเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ในระดับต่าง ๆ ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม อันเป็นปรากฏการณ์ที่แสดงออกมาในวิถีชีวิตด้านต่าง ๆ ระบบความรู้ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากที่จะเป็นฐานในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น ชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานมานานส่วนใหญ่จะพัฒนาชุดความรู้ของตัวเองขึ้นมาเพื่อการทำมาหากิน และปัจจัยที่ช่วยให้ชีวิตมีความเป็นอยู่ที่ดีสุขสบายตามควร หากชุมชนสามารถเรียนรู้ ปรับตัว รับความรู้ใหม่ ๆ จากภายนอกมาต่อยอดกับความรู้เดิมที่มีอยู่ได้มาก ชุมชนนั้นจะมีความเข้มแข็งมาก ส่วนชุมชนที่อ่อนแอมักเป็นชุมชนที่ไม่สามารถนำความรู้เดิมมายกระดับและปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ ดังนั้นควรมีการเสริมกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การรวมกลุ่มทำให้สมาชิกในชุมชนได้มาพบปะพูดคุยและทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องร่วมกัน การพบปะพูดคุยดังกล่าว ทำให้เกิดการถ่ายทอดความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน รวมทั้งเป็นการตรวจสอบความรู้ที่ตนเองมีอยู่นอกจากนี้การรวมกลุ่มยังเป็นองค์กรที่หน่วยงานภายนอกให้ความสนใจและยินดีที่จะสนับสนุนกิจกรรมของกลุ่ม ตลอดจนเป็นบ่อเกิดของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ในหลายลักษณะ ทั้งการอภิปรายแลกเปลี่ยนจากเวทีในระดับต่าง ๆ จนนำไปสู่การไปศึกษาดูงานนอกสถานที่

2. การสนับสนุนกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรป่าพรุควนเคร็ง โดยชุมชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการกลุ่ม และเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้านสิทธิชุมชน ให้ชุมชนเห็นความสำคัญของการจัดการทรัพยากรท้องถิ่นด้วยชุมชนเอง โดยการสนับสนุนให้เกิดการรวมตัวกันของชุมชนที่เห็นความสำคัญของทรัพยากรในป่าพรุ และต้องการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าพรุ เพราะต่างเห็นว่าป่าพรุเป็นทรัพยากรที่สำคัญและเป็นฐานการผลิตที่นำมาซึ่งอาชีพและรายได้ของคนในชุมชน นอกจากนี้ต้องสะท้อนให้เห็นว่าลำพังการจัดการป่าพรุของภาครัฐอย่างเดียวที่ผ่านมายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จึงควรให้ชาวบ้านมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดการป่าพรุด้วย เมื่อเกิดกลุ่มอนุรักษ์แล้วหากได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ อย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานในภาครัฐ เอกชน นักวิชาการและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้การสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณ องค์ความรู้ และเปิดโอกาสให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานเพื่ออนุรักษ์

พื้นที่ป่าพรุเพิ่มขึ้น จึงเป็นแนวทางสำคัญในการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุโดยชุมชนอย่างยั่งยืนได้

3. การสนับสนุนกลุ่มอาชีพให้กับคนในชุมชนรอบป่าพรุ โดยเฉพาะอาชีพที่สัมพันธ์กับทรัพยากรป่าพรุ เช่น การทำนาอินทรีย์ ศูนย์ข้าวชุมชน กลุ่มเลี้ยงปลา กลุ่มกระจูด โดยสนับสนุนทั้งปัจจัยการผลิต ด้านการตลาดและความรู้ในการประกอบอาชีพ รวมทั้งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในการประกอบอาชีพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หากชาวบ้านสามารถประกอบอาชีพในชุมชนได้อย่างมั่นคง จะทำให้เห็นความสำคัญของทรัพยากรป่าพรุในชุมชนมากยิ่งขึ้น เพราะฐานทรัพยากรเหล่านี้เป็นแหล่งอาชีพที่สำคัญ สามารถสร้างรายได้และความมั่นคงให้กับคนในชุมชนได้

4. การฟื้นฟูภูมิปัญญาเกี่ยวกับการจัดการป่าพรุ ด้วยการส่งเสริมให้นักเรียนและกลุ่มเยาวชน เข้ามาเรียนรู้เกี่ยวกับชนิดและพันธุ์พืชในป่าพรุ มีส่วนร่วมในการปลูกและดูแลรักษา รวมไปถึงการเรียนรู้ภูมิปัญญาในการนำทรัพยากรป่าพรุมาใช้ประโยชน์จากปราชญ์ท้องถิ่นในชุมชน โดยการสอดแทรกเนื้อหาเหล่านี้ในหลักสูตรท้องถิ่นของชุมชนและโรงเรียน จัดให้มีการแสดงนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ การจัดทำเอกสารแผ่นพับประชาสัมพันธ์ ทั้งนี้เพื่อสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรป่าพรุ ทั้งในแง่มิติทางสังคมวัฒนธรรม มิติทางสิ่งแวดล้อม และมิติทางเศรษฐกิจ-

5. การปรับปรุงกฎเกณฑ์และระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ควรดำเนินการด้วยการปรับปรุงกฎเกณฑ์และระเบียบปฏิบัติบางอย่างที่ไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตวัฒนธรรมชุมชน หรือการปฏิบัติอย่างถ้อยทีถ้อยอาศัยภายใต้ข้อตกลงร่วมกันที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งต่อป่าพรุ ต่อชุมชน และต่อหน่วยงานราชการ โดยพยายามปรับความสัมพันธ์ ความเป็นเจ้าของ และสิทธิหน้าที่ในการจัดการทรัพยากรป่าพรุเพิ่มขึ้นจากรัฐแต่ผู้เดียว มาเป็น 3 ฐานร่วมกันในรูปแบบ "ไตรภาคี" ระหว่าง หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง สถาบันวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน และองค์กรชุมชน ทั้ง 3 ฐานร่วมกันกำหนดและวางแผนการใช้และจัดการทรัพยากรป่าพรุในชุมชน โดยเฉพาะหน่วยงานของรัฐ สถาบันวิชาการและองค์กรพัฒนาเอกชนจะต้องร่วมกันให้ความรู้และคำแนะนำตลอดจนการประสานงานที่จำเป็น เพื่อยกระดับให้องค์กรชาวบ้านมีบทบาทศักยภาพในการจัดการทรัพยากรป่าพรุโดยชุมชนอย่างยั่งยืน ตลอดจนการผลักดันให้เกิดกติกาในการจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าพรุ ในรูปของข้อบัญญัติท้องถิ่นได้

6. การเชื่อมโยงเครือข่ายชุมชน โดยการเชื่อมโยงภายในชุมชนและเชื่อมโยงไปยังเครือข่ายอื่นๆ จำเป็นต้องมีองค์กรแกนกลางคอยประสานให้เกิดการเชื่อมโยงเครือข่าย ด้วยยุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยงผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ อาจจะโดยการใช้เวทีชาวบ้านในหมู่บ้าน ให้การปรึกษาหารือ ทำความเข้าใจและสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน การเข้าร่วมกิจกรรมของสมาชิกในชุมชน และการใช้การสื่อสาร เช่น หนังสือหรือใช้เสียงตามสายของชุมชน เป็นต้น

ส่วนการเชื่อมเครือข่ายภายนอกนั้น ประกอบด้วย การเข้าร่วมเวทีสัมมนา การเชิญเข้าร่วมประชุม เพื่อเข้าใจถึงสาเหตุการเคลื่อนไหวเห็นปัญหาร่วมกันและหาทางออกให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น การเชื่อมความสัมพันธ์อันดีต่อกันสร้างจิตสำนึกร่วมกันของชุมชนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายในระบบนิเวศเดียวกัน คือ ในพื้นที่ป่าพรุ หรือต่างระบบนิเวศ เช่น ลุ่มน้ำปากพนัง ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตั้งแต่ป่าต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงป่าชายเลน นอกจากนี้อาจใช้กระบวนการข่าวสาร การสร้างวาทกรรม การสร้างอัตลักษณ์ร่วม และที่สำคัญควรมีการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

รายงานการเงิน

เลขที่โครงการ 2554A13601003

โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
แผนงานวิจัย การจัดการและการใช้ประโยชน์ป่าพรุควนเคร็งอย่างยั่งยืน

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน ดร.สุมาลี เสียมทอง และคณะ

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 10 พฤษภาคม 2554 ถึงวันที่ 28 กันยายน 2555

ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2554 ถึงวันที่ 28 กันยายน 2555

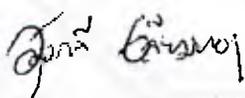
	<u>รายจ่าย</u>		
หมวด	งบประมาณ	ค่าใช้จ่าย	เกิน
1. ค่าตอบแทน	95,000 บาท	95,000 บาท	0 บาท
2. ค่าจ้าง			
3. ค่าวัสดุ	15,000 บาท	25,000 บาท	10,000 บาท
4. ค่าใช้สอย	60,000 บาท	87,530 บาท	27,530 บาท
5. ค่าใช้จ่ายอื่น			
ค่าสาธารณูปโภค	3,000 บาท	3,000 บาท	0 บาท
รวม	173,000 บาท	210,530 บาท	37,530 บาท

จำนวนเงินที่ได้รับและจำนวนเงินคงเหลือ

จำนวนเงินที่ได้รับ

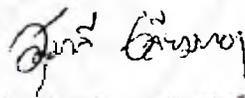
งวดที่ 1 103,800 บาท เมื่อ วันที่ 10 พฤษภาคม 2554

งวดที่ 2 69,200 บาท เมื่อ วันที่ 8 สิงหาคม 2555



.....
ลงนามหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

วันที่ 28 สิงหาคม 2555



.....
ลงนามเจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

วันที่ 28 สิงหาคม 2555

บรรณานุกรม

- กาเร็ท โจนส์ และ อีวาน เบนจามิน. 2545. ความหลากหลายทางชีวภาพของเชื้อราในป่าลุ่มที่ได้จากป่าพรุสิรินธร จังหวัดนราธิวาส ประเทศไทย. บทคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ 2545: การประชุมวิชาการประจำปีโครงการ BRT ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ. เลขม จันท์แก้ว. 2527. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชรินทร์ สมานี. "การพัฒนาป่าพรุในจังหวัดนราธิวาส" ใน เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 2. เมื่อวันที่ 15-16 มิถุนายน 2534 ณ กรุงเทพฯ. ปริญญา นุดาลัย และคณะ (บรรณาธิการ)
- ฐิตียา สารพัฒน์. 2547. ความหลากหลายของเชื้อ Ascomycetes และ Mitosporic Fungi บนพืชวงศ์ปาล์มในระบบนิเวศป่าพรุสิรินธร จังหวัดนราธิวาส ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ชนพล นาพั้งและคณะ. 2548. การศึกษาสภาพพืคลองคิ่งเพื่อหาแนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูโดยชุมชน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- เนติ เงินแพทย์. 2552. เดสมิดส์ : ดัชนีทางชีวภาพเพื่อการตรวจสอบคุณภาพน้ำแนวใหม่ของประเทศไทย. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปิตวงษ์ ดันดีโชดก, ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์, พิมพภัฏส พงศกรรังศิลป์, นุสนธิ์ สงเอียด, รัชฎา คชแสงสัจน์, ขจรยุทธ อัจฉกุล, เพ็ญนภา สวนทอง, ธนิต สมพงษ์, และสุพันธ์ ฟูผกา. 2547. รายงานการศึกษาลำดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการของประชาชนเพื่อการวิจัยและพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพั้ง. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2550). ป่าพรุ. (Online). Available: http://www.swu.ac.th/royal/book2/b2c3t2_1_11.html. (2550, สิงหาคม 15).
- ยุพเยาว์ โดศีรี. 2547. ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพกับการอนุรักษ์ในประเทศไทย. ว.วิทยาศาสตร์คชสาส์น ปีที่ 27 ฉบับที่ 8 : 1-5.
- วริศรา ไชยสาลี. 2546. ปลาดุกลำพัน สัตว์น้ำหายากในเขตป่าพรุของไทย. หน่วยบริการเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชนบท. ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ.
- วิชัย เทียนน้อย. 2542. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ. กรุงเทพมหานคร: อักษรวัฒนา.

- ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กรม. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2548). ป่าพรุ. (Online). Available: http://www.deqp.go.th/data_env/cycle_south_papru.htm. (2548, สิงหาคม 09).
- สมศักดิ์ พิริโยธา. 2534. การสำรวจและการศึกษาป่าพรุในประเทศไทย. การประชุมวิชาการป่าไม้ประจำปี 2534. วันที่ 27-29 พฤศจิกายน โรงแรมเอเชียพัฒนา จังหวัดชลบุรี.
- สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ม.ป.ป. ระบบนิเวศป่าไม้ [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://chm-thai.onep.go.th/National-Report/Forest.html> (1 กันยายน 2552).
- องค์การความร่วมมือเพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติอันดามัน. ม.ป.ป. ป่าพรุ [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.wetlandthai.org/index.html> (1 กันยายน 2552).
- อาแว มะแส, สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล, คันทรส พวงแก้ว, และปริญญา บัณฑิตโต. 2546. บทบาทหญิงชายต่อการพัฒนาอาชีพเชื่อมโยงกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพรุควนเค็ริง. Wetlands International-Thailand Office และกลุ่มพัฒนาชุมชนจังหวัดชายแดนภาคใต้ เอกสารตีพิมพ์ลำดับที่ 18.
- เอนก นาคะบุตร. 2536. คนกับดิน น้ำ ป่า: จุดเปลี่ยนแห่งความคิด. กรุงเทพมหานคร: สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา.
- Apiwathnasorn, Ch., Samung, Y., Prummongol, S., Asavanich, A., Komalamisar, N. and McCall P. (2006). Bionomics Studies Of *Mansonia* mosquitoes Inhibiting The Peat Swamp Forest. Southeast Asian Journal Tropical Medical Public Health. Vol 37 : 272-277.
- Promprou, S. (2008). Stratified Random Sampling in *Aedes* Density Survey in Nakhon Si Thammarat, Thailand. In The Second International Conference on Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever: Global Innovation to Fight Dengue, 15th-17th October 200 (pp.388). Hilton Arcadia Phuket, Thailand

ประวัตินักวิจัยและคณะ

1. ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล นางสาวสุมาลี เลี่ยมทอง
Miss Sumalee Liamthong
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 4 1005 00004 64 3
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 6
4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช 80280 หมายเลขโทรศัพท์ 075-377712,
075-392087 ต่อ 215, 089-4716099 โทรสาร 075-377443
e-mail somsom9@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2551	เอก	Ph.D. (Doctor of Philosophy)	Animal Science	The University of Tennessee, Knoxville, USA
2540	โท	วท.ม. วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2537	ตรี	วท.บ. วิทยาศาสตร์บัณฑิต	วิทยาศาสตร์ทั่วไป (เคมี-ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

- การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดในการต้านเชื้อจุลินทรีย์
- การใช้เทคนิคทางอนุพันธุศาสตร์ในการตรวจหาแบคทีเรียที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะ
- การใช้เทคนิคทางอนุพันธุศาสตร์ในการหาความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก
ผลงานวิจัยที่กำลังทำ

ที่	ชื่อเรื่อง	สถานภาพ	แหล่งทุน
1	การคัดเลือกกราเอนโดไฟท์ที่ผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากต้นจิก	หัวหน้าโครงการ	หน่วยวิจัยสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (BRN)
2	การมีส่วนร่วมของชุมชนกับกระบวนการเรียนรู้ดัชนีชีวภาพเพื่อพัฒนาคุณค่าทรัพยากรชีวภาพบริเวณป่าชายเลนปลูกอ่าวนครศรีธรรมราช	ผู้ร่วมวิจัย	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

- Liamthong, S., Phongpaichit, S., Rukachaisirikul, V. and Chuenchitt, S. 1997. Study of some medicinal plant extracts for control of Chinese kale leaf spot. *Journal of Plant diseases*. **12** : 154- 160.
- Suwalak, P., Liamthong S., Rukachaisirikul, V., and Ongsakul, M., 2001. Antifungal activity of plant extracts against *Colletotrichum gloeosporoides*. *National Research Council of Thailand*. 33(1) : 55-68.
- Mathew, A.G., Garner, K.N., Ebner, P.D., Saxton, A.M., Clift, R.E., and Liamthong S. 2005. Effects of antibiotic use in sows on resistance of *E. coli* and *Salmonella enterica* Typhimurium in their offspring. *Foodborne Pathogens and Disease*. 2(3): 212-220.
- Phongpaichit, S., Liamthong, S., Mathew, A.G., and Chethanond, U. 2007. Prevalence of class 1 integrons in commensal *Escherichia coli* from pigs and pigs farmers in Thailand. *Journal of food protection*. 70(2) : 292-299.
- Bemis, D.A., Grupka, L.M., Liamthong, S., Folland, D.W., Sykes, J.M., and Ramsay S. 2007. Clonal relatedness of *Salmonella* isolates associated with invasive infections in captive and wild-caught rattlesnakes. *Veterinary Microbiology*. 120(3-4):300-307.
- Mathew, A.G., Cissell, R., and Liamthong, S. 2007. Antibiotic resistance in bacteria associated with food animals: A United State perspective of livestock production. *Foodborne pathogens and disease*. 4(2) : 115-133.
- Mathew, A.G., Liamthong, S., Lin, J., and Hong Y.Y., 2009. Evidence of class 1 integron transfer between *E. coli* and *Salmonella* spp. on livestock farms. *Foodborne Pathogen and Disease*. In press.

- Mathew, A. G., **Liamthong, S.**, Ebner, P.D. 2005. Prevalence of Class 1 integrons in *Salmonella* and commensal *E. coli* from swine in the U.S. and Thailand. Abstr. Ann. Mtg. Amer. Soc. Microbiol. Atlanta, GA. USA.
- Liamthong, S.**, and Mathew, A.G. 2006. A comparison of class 1 integron prevalence and antibiotic resistance patterns of *E. coli* from broiler poultry in Thailand and the US. Ann. Mtg. Amer. Soc. Microbiol. Orlando, FL. USA.
- Cissell, R. L., Mathew, A.G., **Liamthong, S.**, Rattanatabtimtong S. 2006. Investigation of antibiotic resistance and resistance genes from *Escherichia coli* in amphibians with proximity to livestock. National Foundation for Infectious Disease. Ann. Conf, Antimicrobial Resist. Bethesda MD, USA.
- Liamthong S.**, Mathew, A.G., and Jarboe, E.. 2006. Prevalence of class 1 integrons and antibiotic resistance patterns of enteric bacteria in broiler chickens in Thailand and the US. Ann. Mtg. Int. Assoc. Food Protect. Calgary Alberta, Canada.
- Mathew, A.G., and **Liamthong, S.** 2008. Evidence for class 1 integron transfer between *E. coli* and *Salmonella* spp. On livestock farms. Amer. Soc. Microbiol Conferences on Antimicrobial Resistance in Zoonotic Bacteria and Foodborne Pathogens. Copenhagen, Denmark.

2. ผู้ประสานงานแผนงานวิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล นางศุภวรรณ พรหมเพรา
Mrs. Suppawan Promprou
2. หมายเลขบัตรประชาชน 3 8001 00989 83 4
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช
4. หน่วยงานที่ติดต่อได้สะดวก
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช 80280 หมายเลขโทรศัพท์ 075-377712.

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2525	ปริญญาตรี	วท.บ. วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 2	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์
2531	ปริญญาโท	พัฒนบริหารศาสตร มหาบัณฑิต	สถิติ	สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์
2548	ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	วิทยาศาสตร์ เชิงคำนวณ	มหาวิทยาลัยวลัย ลักษณ์

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ

- การใช้สถิติเพื่อการวิจัยเชิงปริมาณ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

ศุภวรรณ พรหมเพรา. (2548). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออกในอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช. ใน การสัมมนาวิชาการแห่งชาติ ครั้งที่ 18 “เครือข่ายระบบาตวิทยาทั่วไทย เฝ้าระวังภัยทั่วประเทศ” วันที่ 25-27 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 (หน้า 122-123). กรุงเทพฯ: สำนักระบบาตวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

ศุภวรรณ พรหมเพรา. (2549). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออกกรณีศึกษา: อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช. ใน การประชุมวิชาการสถิติและสถิติประยุกต์ ประจำปี 2549 (หน้า p71-p74). ชลบุรี: ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับเครือข่ายการวิจัยสถิติศาสตร์ เครือข่ายการจัดการข้อมูลและชีวสถิติและสมาคมสถิติแห่งประเทศไทย

ศุภวรรณ พรหมเพรา. (2551). การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิในการสำรวจความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายในจังหวัดนครศรีธรรมราช. ใน การประชุมวิชาการสถิติและสถิติประยุกต์ ประจำปี 2551 (หน้า p326-p329). ชลบุรี: ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ ร่วมกับเครือข่ายการวิจัยสถิติศาสตร์ และสมาคมสถิติแห่งประเทศไทย

- Promprou, S., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2003). Climatic factors influencing on the incidence rate of dengue haemorrhagic fever in Nakhon Si Thammarat. In **29th Congress on Science and Technology of Thailand. Khonkaen University, Thailand, 20th-22th October 2003** (pp. 241). Khon Kean: Khon Kean University.
- Promprou, S., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2004). Impact of climatic factors on dengue haemorrhagic fever incidence in southern Thailand. In **5th Applied Statistics Conference of the Northern Thailand, 27th-29th May 2004** (pp. ๑11-๑12).. Changmai: Changmai University.
- Promprou, S., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2004). Breeding sites of dengue vectors in Nakhon Si Thammarat. In **30th Congress on Science and Technology of Thailand, 19th-21th October 2004** (pp.199). Maung Thong Thani: Srinakarinwirot University.
- Promprou, S., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2005). Prediction of dengue haemorrhagic fever incidence using PCA: A case study in Nakhon Si Thammarat. In **1st Applied Statistics Conference for Development of the Northeast Thailand, 2nd-4th May 2005** (pp. 370-381). Khon Kaen: Khon Kaen University.
- Promprou, S., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2005). Time series forecast of dengue haemorrhagic fever cases in southern Thailand using ARIMA models. In **17th International Epidemiology Association World Congress of Epidemiology, 21st-25th August 2005** (pp. 414). Bangkok: International Epidemiological Association.
- Promprou, S., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2005). Impact of climatic factors on dengue haemorrhagic fever incidence in southern Thailand. **Walailak Journal Science and Technology, 2(1)**, 59-70.
- Promprou, S., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2005). Climatic factors affecting dengue haemorrhagic fever incidence in southern Thailand. **Dengue Bulletin, 29**, 41-48.

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

-ชีววิทยา เกษตรศาสตร์

7. ประสบการณ์ในการทำวิจัย

ที่	ชื่อเรื่อง	สถานภาพ
1	ลักษณะที่อยู่อาศัยและลักษณะทางชีววิทยาของปลากระบอกที่พบบริเวณอ่าวนครศรีธรรมราช	หัวหน้าโครงการ
2	การมีส่วนร่วมของชุมชนกับกระบวนการเรียนรู้ดัชนีชีวภาพเพื่อพัฒนาคุณค่าทรัพยากรชีวภาพบริเวณป่าชายเลนปลูกอ่าวนครศรีธรรมราช	ผู้ร่วมวิจัย
3	ลักษณะที่อยู่อาศัยและลักษณะทางชีววิทยาของปลากระบอกที่พบบริเวณอ่าวนครศรีธรรมราช	หัวหน้าโครงการ
4	การตรวจหาปรสิตในปลาสวยงาม อ.ปากพอง จ. นครศรีธรรมราช	หัวหน้าโครงการ
5	ชุดการเรียนรู้นิเวศแหล่งน้ำบ้านปลายอวน ต. พรหมโลก อ. พรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช	ผู้ร่วมวิจัย
6	การสำรวจพรรณไม้ในสถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช	หัวหน้าโครงการ
7	การศึกษาสภาพการเลี้ยงกบนาของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร	หัวหน้าโครงการ
8	การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของกบนาที่เลี้ยงในบ่อซีเมนต์และเลี้ยงในกระชัง	หัวหน้าโครงการ
9	การศึกษาเนื้อเยื่อปกติของกบนา	หัวหน้าโครงการ

ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

- S. Sutin, M. Pollar, M. Jaroensutasinee, and K. Jaroensutasinee, "Spanner Barb at Thepchana Waterfall, Khao Nan National Park, International Journal of Mathematica, Physical and Engineering Sciences Volume 2 Number 1 p.6-9, 2008.
- S. Sutin, M. Jaroensutasinee, and K. Jaroensutasinee, "Water Quality and Freshwater Fish Diversity at Khao Luang National Park, Thailand" 4th Inter. Conf. on Mathematical and Computational Method in Science and Engineering Bangkok Thailand 2007, 2007.
- S. Sutin, M. Jaroensutasinee, and K. Jaroensutasinee, "Habitat Characteristic and Feeding Behavior of Brook Carp (*Neolissochilus Stracheyi*, 1871) at Sununta Waterfall Khao Nan National Park, Thailand" 1th Inter. Conf. on Partnership in Economic and

Social Development through Science and Technology with Emphasis on Protecting Culture and Environment in Asia-Pacific . Ho Chi Minh City, Socialist Republic of Vietnam 2007, 2007.

S. Sutin, M. Jaroensutasinee, and K. Jaroensutasinee, "Water Quality and Freshwater Fish Diversity at Klongpod, Klongpaw and Kungnang Waterfall Khao Nan National Park, Nakhon Si Thammarat Province," 10th BRT Conf. Krabi Thailand, 2006.

S. Sutin, M. Jaroensutasinee, and K. Jaroensutasinee, "Water Quality and Freshwater Fish Diversity at Klongpod, Klongpaw and Kungnang Waterfall Khao Nan National Park, Nakhon Si Thammarat Province," 11th BRT Conf. Udonthanee Thailand, 2008

3. ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล นายมนิต พลหลา
Mr. Manit Pollar

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 9204 00367 91 9

3. ตำแหน่งปัจจุบัน พนักงานมหาวิทยาลัย

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
โทรศัพท์ 0-7537-7443
โทรสาร 0-7537-7443 E-mail: m_pollar@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2540	ตรี	วท.บ. (สถิติ)	สถิติ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
2542	โท	วท.ม. (สถิติประยุกต์)	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
2552	เอก	ปร.ต. (วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ)	วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ ระบุสาขาวิชาการ

- วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

- Pollar, M., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2004). Morphometric variation of *Tor soro* at Promlok waterfall Khoa Luang National park, Nakhon Si Thammarat. 30th Congress on Science and Technology of Thailand. Bangkok, Thailand. 19th-21st October. B0093. (หัวหน้าโครงการ)
- Pollar, M., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2005). Discrimination between populations of *Tor tambroides* in Krung Ching, Phrom Lok and Ai Keaw waterfalls at Khoa Luang National Park, Nakhon Si Thammarat Province, using multivariate analysis of morphology. 1st Congress on Applied Statistics of Thailand. Khonkean University, Thailand. 2nd-4th May 2005 (หัวหน้าโครงการ)
- Pollar, M., Jaroensutasinee, M. & Jaroensutasinee, K. (2005). Discrimination of Greater Brook Carp in waterfalls at Khao Luang National Park, Nakhon Si Thammarat Province. 31th Congress on Science and Technology of Thailand. Nakhon Rachasima, Thailand. 18th-20th October. B0233. (หัวหน้าโครงการ)
- M. Pollar, M. Jaroensutasinee, and K. Jaroensutasinee, "Morphological variation of *Tor tambroides* at Khao Nan National Park, Nakhon Si Thammarat Province," 10th BRT Conf. Krabi Thailand, 2006. (หัวหน้าโครงการ)
- M. Pollar, M. Jaroensutasinee, and K. Jaroensutasinee, "Morphometric Analysis of *Tor tambroides* by Stepwise Discriminant and Neural Network Analysis," 4th Inter. Conf. on Computer, Information, and Systems Science, and Engineering. January 29-31, 2007 Bangkok, Thailand. Transaction on Engineer. Compute. and Tech., 19: 392-396, 2007. (หัวหน้าโครงการ)
- S. Wongkoon, **M. Pollar**, M. Jaroensutasinee, and K. Jaroensutasinee. Predicting DHF Incidence in Northern Thailand using Time Series Analysis Technique. 5th International Conference on Computer, Electrical, and Systems Science, and Engineering. December 14-16, 2007, Bangkok, Thailand.
- S. Sutin, **M. Pollar**, M. Jaroensutasinee, and K. Jaroensutasinee. Length-Weight Relationship of Spanner Barb at Thepchana Waterfall Khao Nan National Park, Thailand. 5th International Conference on Computer, Electrical, and Systems Science, and Engineering. December 14-16, 2007, Bangkok, Thailand. (Submit)

มนิต พลหลา มัลลิกา เจริญสุธาสิณี และ กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี. (2549). ลักษณะความผันแปรทางสัณฐานวิทยาของปลาพลวง (*Tor tambroides*) บริเวณอุทยานแห่งชาติเขานัน จังหวัดนครศรีธรรมราช. บทคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ 2549. กรุงเทพมหานคร: โครงการ BRT. (หัวหน้าโครงการ)

มนิต พลหลา. (2549). การพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุขนส่ง จ.นครศรีธรรมราช โดยวิธีพยากรณ์ของ Winters และวิธีของ Box-Jenkins. การประชุมวิชาการสถิติประยุกต์ ภาววิชาสถิติ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และเครือข่ายการวิจัยสถิติศาสตร์. ชลบุรี, 2549. (หัวหน้าโครงการ)

มนิต พลหลา. (2550). การพยากรณ์อุณหภูมิสูงสุด จังหวัดนครศรีธรรมราชด้วยวิธีบอกรี-เจนกินส์. การประชุมวิชาการสถิติและสถิติประยุกต์ ประจำปี 2550 ภาววิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และเครือข่ายการวิจัยสถิติศาสตร์. เพชรบุรี, 2550. (หัวหน้าโครงการ)

5. ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล นายประวิทย์ เนื่องมัจฉา

Mr. Prawit Nuengmatcha

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 4403 00540 61 3

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 7

4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ

นครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280

โทรศัพท์ 0-7537-7443

โทรสาร 0-7537-7443 e-mail: pnuengmatcha@gmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2544	โท	วท.ม. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2541	ตรี	วท.บ. วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2)	เคมี	สถาบันราชภัฏ มหาสารคาม

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

- เคมีวิเคราะห์และเคมีสิ่งแวดล้อม

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก

7.1 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

ที่	ชื่อเรื่อง	สถานภาพ	แหล่งทุน
1	การเตรียมซิลิกาจากแกลบสำหรับใช้ในการแยกสารให้บริสุทธิ์และการกำจัดโลหะหนัก	หัวหน้าโครงการ	มหาวิทยาลัย
2	ชุดการเรียนรู้ในเวทแหล่งน้ำบ้านปลายอวน ตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช	ผู้ร่วมวิจัย	สกอ
3	การศึกษาวัสดุดูดซับโลหะหนักจากวัสดุธรรมชาติในจังหวัดนครศรีธรรมราช	หัวหน้าโครงการ	มหาวิทยาลัย
4	การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มในจังหวัดนครศรีธรรมราช	ผู้ร่วมวิจัย	มหาวิทยาลัย
5	การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติตามเส้นทางธรรมชาติศึกษาควนเจดีย์ เขามหาชัย ตำบลท่าวี อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	ผู้ประสานงานโครงการ	สกว ร่วมกับมหาวิทยาลัย
6	การทำสบู่จากขมิ้นเครือ	ที่ปรึกษา	สกว ร่วมกับมหาวิทยาลัย
7	ประสิทธิภาพของกล้าแสมทะเลเพื่อการบำบัดธาตุอาหารในน้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงกุ้ง	ผู้ร่วมวิจัย	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

7.2 ผลงานวิจัยที่กำลังทำ

ที่	ชื่อเรื่อง	สถานภาพ	แหล่งทุน
1	การศึกษาคุณภาพน้ำและการแพร่กระจายปริมาณโลหะหนักในแหล่งทำประมงพื้นบ้านบริเวณชายฝั่งอ่าวนครศรีธรรมราช	หัวหน้าโครงการ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช)

7.3 ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

7.3.1 ผลงานเผยแพร่ระดับนานาชาติ

Nuengmatcha. P. Removal of Lead from Wastewater by Using Activated Carbon Prepared from Rice Husk and Pericarp of Rubber Fruit Presented at Pure and Applied Chemistry International Conference 2008(PACCON 2008), 30 January - 1 Febuary 2008, Sofetel Centara Grand Bangkok, Thailand

Nuengmatcha, P. and **Nuengmatcha, P.** 2009. **Efficiency of Avicennia marina seeding for nutrient treatment of shrimp farm effluent.** Pure and Applied Chemistry International Conference 2009 (PACCON 2009) January 14 - 16, 2009, pp. 241-242.7.3.2 ผลงานเผยแพร่ระดับชาติ

Nuengmatcha. P. Removal of Lead(II) by using Silica Produced from Rice Husk Ash and Chemically Modified Silica with 3-[2-(2-aminoethylamino)-ethylamino]-propyl trimethoxy silane. Journal of Science and Technology Mahasarakham University. Vol 27 No. 2, April-June 2008, pp. 31-42.

Nuengmatcha. P, Anuntagan. J,and Sungkaew. C. Removal of Iron by Using Silica Gel Produced from Rice Husk. Presented at the 33rd Congress on Science and Technology of Thailand, 18-20 October 2007 Walailak University of Technology, Thailand

Nuengmatcha. P. Removal of Lead (II) by Using Silica from Rice Husk Ash and Modifiedwith 3-[2-(2-aminoethyl amino)-ethylamino]-propyl-trimethoxy silane. Presented at the 32nd Congress on Science and Technology of Thailand, 10-12 October 2006, Queen Sirikit National Convention Center, Thailand.

Nuengmatcha. P and Nuengmatcha. P. The Adsorption of Lead and Cadmium from Wastewater by Using Dregs of Sago Palm (*Metroxylon sagu* Rottb) as Adsorbents. Journal of Environmental Research. Vol. 27 No. 2, July-December 2005, pp. 11-20.

Nuengmatcha. P. , Nookong. P., Thongkum. D., Lumsub. M., Nuengmatcha. P. and Sriuttha. M. Removal of Chromium from Wastewater by Using Betel Nut and Sago Palm.Presented at the 31th Congress on Science and Technology of Thailand, 18-20 October 2005,Suranaree University of Technology, Thailand.

Klubsri. P., Kaewtuen. S. and **Nuengmatcha. P.** A Comparison of Properties of Activated Carbon Prepared from Agricultural Waste by Zinc Chloride Activation. Presented at the 31th Congress on Science and Technology of Thailand, 10-12 October 2005 Suranaree University of Technology, Thailand.

Nuengmatcha. P., Saimanophan. P, Machimawong. D, Sawat. A, Pakuang. S, Luamduppang. J, Pongpitukduamlong. O. and Rithiprud. P. Cadmium Removal from Wastewater by Applying Natural Materials as Adsorbents. Presented at the 30th Congress on Science and Technology of Thailand, 19-21 October 2004, Impact Exhibition and Convention Center, Muang Thong Thani, Thailand.

Nuengmatcha. P., Ratana M., Chanthai S. Study on Mercury (II) Adsorption Behavior Using Rice Husk Ash and Modified with Amino Group. Presented at the 29th Congress on Science and Technology of Thailand, 20-22 October 2003, Golden Jubilee Convention Hall, Khon Kean University, Thailand.

6. ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล นางสาวโสภณา วงศ์ทอง

Miss Sopana Wongthong

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 8099 00658 22 9

3. ตำแหน่งปัจจุบัน พนักงานมหาวิทยาลัย

4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ

นครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280

โทรศัพท์ 0-7537-7443

โทรสาร 0-7537-7443 e-mail : sopana_w@yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2544	โท	วท.ม. วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2439	ตรี	วท.บ. วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เคมี การเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ ความหลากหลายทางชีวภาพของเขื่อนรา

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก

7.1 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

- ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์ในป่าชายเลน ณ สถานีวิจัยทรัพยากรชายฝั่ง จ. ระนอง (ทุนวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มก. ปีงบประมาณ 2541-2543) สถานภาพ ผู้ร่วมวิจัย

- การคัดเลือกเชื้อราและแบคทีเรียในดินที่มีประสิทธิภาพในการผลิตเอนไซม์ เซลลูเลส (ทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา, ปีงบประมาณ 2551) สถานภาพ หัวหน้าโครงการ

7.2 งานวิจัยที่กำลังทำ การเสริมสร้างคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วมของชุมชนอำเภอนครศรีธรรมราช สถานภาพ ผู้ร่วมวิจัย

7.3 ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

พูนพิไล สุวรรณฤทธิ์, โสภนา วงศ์ทอง, วิเชียร ยงมานิตย์ชัย และสาวิตรี ลี้มทอง. 2545. ความหลากหลายของราในป่าชายเลนจังหวัดระนอง และความสามารถในการสร้างเอนไซม์เซลลูเลส. การสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 12 "สร้างเสริม ประยุกต์ความรู้สู่ชุมชน". หน้า II-4 (1-5). 28 – 30 สิงหาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลดิส จังหวัดนครศรีธรรมราช.

โสภนา วงศ์ทอง, มณฑกานต์ ทองสม และลัญจกร จันท์อุตม. 2552. การคัดเลือกเชื้อราและแบคทีเรียในดินที่มีประสิทธิภาพในการผลิตเอนไซม์เซลลูเลส. นำเสนอใน Thailand Research Symposium 2009 ภาคโปสเตอร์ ระหว่างงาน "การนำเสนอผลงานวิจัยแห่งชาติ 2552"

2. การบริหารจัดการนำประปาหมู่บ้านตำบลละอาย อำเภอฉวาง จังหวัด นครศรีธรรมราช (ทุนอุดหนุนการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ; หัวหน้าโครงการ)

8. ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล นางอรรดา โอภาสรัตนากร
Mrs. Orrada Ophatrattanakorn
2. เลขบัตรประจำตัวประชาชน 3 8001 00939 08 0
3. ตำแหน่งปัจจุบัน พนักงานมหาวิทยาลัย
4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อ. เมือง
จ. นครศรีธรรมราช 80280
5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2541	โท	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต	ภาษาศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
2539	ตรี	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ) เกียรตินิยมอันดับ 1	ภาษาศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยศิลปากร

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ ภาษาอังกฤษ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก

1. ความต้องการของประชาชนบ้านคีรีวง ในการเรียนภาษาอังกฤษ เพื่อธุรกิจท่องเที่ยว" ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
2. ความต้องการของประชาชนบ้านคีรีวง ในการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจท่องเที่ยว" ดีพิมพ์ในวารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2549
3. การพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของเจ้าของบ้านพักแบบโฮมสเตย์ เพื่อการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน บ้านคีรีวง ตำบลกำโลน อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช"

9. ผู้วางแผนงานวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล นางสาวแนนน้อย แสงเสน่ห์
Miss Naengnoi Saengsane
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 9099 00553 64 7
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 7
4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
โทรศัพท์ 0-7537-7443
โทรสาร 0-7537-7443 e-mail: saengsane@yahoo.co.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2541	โท	วท.ม. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2535	ตรี	วท.บ. วิทยาศาสตรบัณฑิต	ศึกษาศาสตร์ เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

6. สาขาวิชาการศึกษาที่มีความชำนาญพิเศษ เคมีอินทรีย์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก

7.1) งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. การศึกษาอินดิเคเตอร์จากพืชธรรมชาติโดยใช้ชุดปฏิบัติเคมีแบบย่อส่วน (ทุนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ปี 2551)
2. ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหารของสารสกัดจากใบเสม็ดชุน (วิจัยร่วม)(ทุน สกว. และ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ปี 2551)

7.2) ผลงานวิจัยที่กำลังทำ

1. องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพจากผักเหมาะ Chemical Constituents and Biological Activities of *Momordica subangulata* Blume
2. การคัดเลือกราเอนโดไฟท์ที่ผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากต้นจิก (*Barringtonia acutangula* L. Gaertn.) (ผู้ร่วมวิจัย) Screening of endophytic fungi producing bioactive substances from *Barringtonia acutangula* L. Gaertn.

7.3) ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

Vatcharin, R., Tadpetch, K, Watthanaphanit, A., **Saengsane, N.**, Phongpaichit, S. 2005. Benzopyran, biphenyl and tetraoxygenated xanthone derivatives from the twigs of *Garcinia nigrolineata*. *Journal of natural products*. 68(8): 1218-1221.

Sangsanae, N., Supyen, D. Suttajit, M. and Sardud, V. Antifungal and Mosquito larvicidal compounds from *Houttuynia cordata* Thunb. And *Diospyros gardneri* Thw. 25th Congress on Science and Technology of Thailand, Pitsnuloke.

10. ผู้วางแผนงานวิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล นางสาวนฤมล สุขพันธ์
Miss Narumol Sukphan
2. หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน : 3 9199 00056 75 9
3. ตำแหน่ง : อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสิ่งแวดล้อม
4. สถานที่ติดต่อ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
โทรศัพท์ 0-7537-7443, 08-9908-9558
โทรสาร 0-7537-7443 e-mail : najeab2003@ yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2547	โท	วท.ม. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	การจัดการสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2542	ตรี	ศศ.บ. ศิลปศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2)	พัฒนาสังคม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6. ความชำนาญพิเศษ การพัฒนาชุมชน การจัดการสิ่งแวดล้อม

7. ประสบการณ์งานวิจัย

1. วัฒนธรรมชุมชนกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ : กรณีศึกษาธนาคารน้ำของชุมชนตะไไหม อำเภอดงหลวง จังหวัดพัทลุง (วิทยานิพนธ์)

2. วัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรมของชาวบ้านตำบลเกาะนางค้ำ อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง (ผู้ช่วยวิจัย)

3. ความสามารถของเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตภายใต้ผลกระทบของ โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง: ศึกษากรณีไร่นาสวนผสม (สกว.) (ผู้ช่วยวิจัย)

4. ประเพณี ๒ ศาสนา : สายใยแห่งความสัมพันธ์ของคนไทยพุทธ-ไทยมุสลิม ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง (สวช.) (ผู้ช่วยวิจัย)

5. การสร้างเสริมศักยภาพและความเข้มแข็งของชุมชนท้องถิ่นในการสร้างเสริมภูมิปัญญาไทย: กรณีศึกษาป้าชายเลนชุมชนบ้านทุ่งตะเชะ หมู่ 9 ตำบลทุ่งกระเบื้องอำเภอ ยานตาขาว จังหวัดตรัง (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข) (นักวิจัย)

11. หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางปิยวรรณ เนื่องมัจฉา

Mrs. Piyawan Nuengmatcha

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 8099 00311 83 1

3. ตำแหน่งปัจจุบัน พนักงานมหาวิทยาลัย

4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280

โทรศัพท์ 0-7537-7712

โทรสาร 0-7539-2087 e-mail : psaimanopun@yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2544	โท	วท.ม. วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2541	ตรี	วท.บ. วิทยาศาสตรบัณฑิต	วิทยาศาสตร์ ทั่วไป	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เคมีสภาวะแวดล้อม และการจัดการสิ่งแวดล้อม

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก

7.1 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

ที่	ชื่อเรื่อง	สถานภาพ	แหล่งทุน
1	ชุดการเรียนรู้นิเวศแหล่งน้ำบ้านปลายอวน ตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช	ผู้ร่วมวิจัย	สกอ
2	การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มในจังหวัดนครศรีธรรมราช	ผู้ร่วมวิจัย	มหาวิทยาลัย
3	ประสิทธิภาพของกล้าแสมทะเลเพื่อการบำบัดธาตุอาหารในน้ำทิ้งจากฟาร์มเลี้ยงกุ้ง	หัวหน้าโครงการ	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช)

7.2 ผลงานวิจัยที่กำลังทำ

ที่	ชื่อเรื่อง	สถานภาพ	แหล่งทุน
1	การศึกษาคุณภาพน้ำและการแพร่กระจายปริมาณโลหะหนักในแหล่งทำประมงพื้นบ้านบริเวณชายฝั่งอ่าวนครศรีธรรมราช	ผู้ร่วมวิจัย	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช)
2	ความรู้และการจัดการน้ำของชุมชนในพื้นที่ป่าพรุ : ศึกษาชุมชนบ้านเนินธัมมัง ต.แม่เจ้าอยู่หัว อ. เขียวใหญ่ จ.นครศรีธรรมราช	ผู้ร่วมวิจัย	สกอ. ภาคใต้ตอนบน

7.3 ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

ปิยวรรณ สายมโนพันธ์, กนกพร บุญส่ง, และสมเกียรติ ปิยะธีรจิตวิรกุล. 2545.

ความสามารถของกล้าไมโกงกางใบใหญ่ *Rhizophora mucronata* Lamk. และแสมทะเล *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. ในการบำบัดน้ำเสียชุมชนในดินป่าชายเลนที่มีโครงสร้างต่างกัน. การสัมมนาาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 12 “สร้างเสริม ประยุกต์ความรู้สู่ชุมชน”. หน้า 1-5(1-11). 28 – 30 สิงหาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลดิส จังหวัดนครศรีธรรมราช.

Nuengmatcha,P., Saimanophan, P., Machimawong,D., Sawat, A., Pakuang, S., Luamduppang, J., Pongpitukduamlong, O., and Rithiprud, P. **Cadmium Removal from Wastewater by Applying Natural Materials as Adsorbents.** Presented at the 30th Congress on Science and Technology

of Thailand, 19-21 October 2004, Impact Exhibition and Convention Center, Muang Thong Thani, Thailand.

Nuengmatcha, P. and Nuengmatcha, P. 2005. **The Adsorption of Lead and Cadmium from Wastewater by Using Dregs of Sago Palm (*Metroxylon sagu* Rottb) as Adsorbents.** Journal of Environmental Research. Vol. 27 No. 2, July-December 2005, pp. 11-20.

Nuengmatcha, P. , Nookong, P., Thongkum, D., Lumsub, M., Nuengmatcha, P. and Sriuttha, M. 2005. **Removal of Chromium from Wastewater by Using Betel Nut and Sago Palm.** Presented at the 31th Congress on Science and Technology of Thailand, 18-20 October 2005, Suranaree University of Technology, Thailand.

Nuengmatcha, P. and Nuengmatcha, P. 2009. **Efficiency of *Avicennia marina* seeding for nutrient treatment of shrimp farm effluent.** Pure and Applied Chemistry International Conference 2009 (PACCON 2009) January 14 - 16, 2009, pp. 241-242.

12. ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล นางสาวมันทกา วีระพงศ์
Miss Manthaka Weerapong
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 5 8008 90001 65 4
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสัญญาจ้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
โทรศัพท์ 0-7537-7443
โทรสาร 0-7537-7443 e-mail : Montaka_05@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2551	โท	วท.ม. วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2548	ตรี	วท.บ. วิทยาศาสตร์บัณฑิต	วิทยาศาสตร์การ ประมง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ สาขาชีววิทยา

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เป็นผู้ร่วมวิจัยในหัวข้อวิจัยเรื่อง Conceptual Design for Development of The Use of Phycocyanin from Spirulina platensis as Phycocyanin Based Drinking Yoghurt " Healthy-Plus ": Technological and Economic Feasibility Study ตีพิมพ์ในคณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

13. ผู้ร่วมวิจัย

- ชื่อ - นามสกุล นางปวีณา พรวัฒน์กุล
Mrs. Paweena Porrawatkul
- เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 9399 00276 83 0
- ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 6
- หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
โทรศัพท์ 0-7537-7443
โทรสาร 0-7537-7443 e-mail: paweena.n@gmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2546	โท	วท.ม. วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2536	ตรี	วท.บ. วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ เคมีอินทรีย์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก

7.1) งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. การสังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนของโลหะรูทีเนียมกับลิแกนด์ 2,6-(diphenylazo)pyridine (ทุนอุดหนุนวิจัย PERCH ปี พ.ศ. 2544)

2. ชาสมุนไพรจากเสม็ดชุน (ทุนอุดหนุนการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (สกว.) ปี พ.ศ. 2550; ผู้ร่วมวิจัย)

7.2) ผลงานวิจัยที่กำลังทำ

ปริมาณยาฆ่าแมลงที่พบในน้ำและดินตะกอนบริเวณชายฝั่งอ่าวนครศรีธรรมราช (Insecticide Residues in water and sediment of Nakhon Si Thammarat Bay)

7.3) ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

Hansongnern. K., Nookong. P., Synthesis and Characterization of Ruthenium(II) Complex with 2,6-(diphenylazo)pyridine ligand. PERCH Conference II, 11-14 May 2003, Jomtien Plam Beach Resort Pattaya. Conburi.

Hansongnern. K., Nookong. P., Synthesis and Spectroscopic Studies of Ruthenium complex with 2,6-(diphenylazo)pyridine ligand. 30th Congress on Science and Technology of Thailand, 19-21 October 2004, The Impact Exhibition and Convention Center, Muang Thong Thani.

14. ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล นางสาวยานิสดา เทพช่วย
Miss. Yanisa Thepchuay
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1 8205 00001 44 9
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสัญญาจ้าง
4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
โทรศัพท์ 0-7537-7443, 08-9290-0458
โทรสาร 0-7537-7443 e-mail: kulpor_y@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่สำเร็จการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2552	โท	วท.ม. วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต	เคมีวิเคราะห์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2549	ตรี	กศ.บ. ศึกษาศาสตรบัณฑิต	วิทยาศาสตร์- เคมี	มหาวิทยาลัยทักษิณ

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ เคมีวิเคราะห์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอก

7.1) งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. การพัฒนาวิธีโฟลว์อินเจกชันและวิธีซีเควนเชียลอินเจกชันสำหรับการหาปริมาณซีลีเนียมในตัวอย่างน้ำ (ทุนอุดหนุนวิจัย PERCH ปี พ.ศ. 2549)
2. เปรียบเทียบประสิทธิภาพการดูดซับโลหะหนักและสังกะสีด้วยเปลือกไข่และซีโอไลต์ธรรมชาติโดยวิธี AAS

7.2) ผลงานวิจัยที่กำลังทำ

ไม่มี

7.3) ผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

- Y. Thepchuay, S. Liawruangrath, "**Development of flow injection spectrophotometric method for the determination of selenium**", *34th Congress on Science and Technology of Thailand, Bangkok, 2008.*
- Y. Thepchuay, S. Liawruangrath, "**Development of flow injection spectrophotometric method for the determination of selenium**", *The sixth PERCH Annual Scientific Congress, Chonburi, 2009.*