

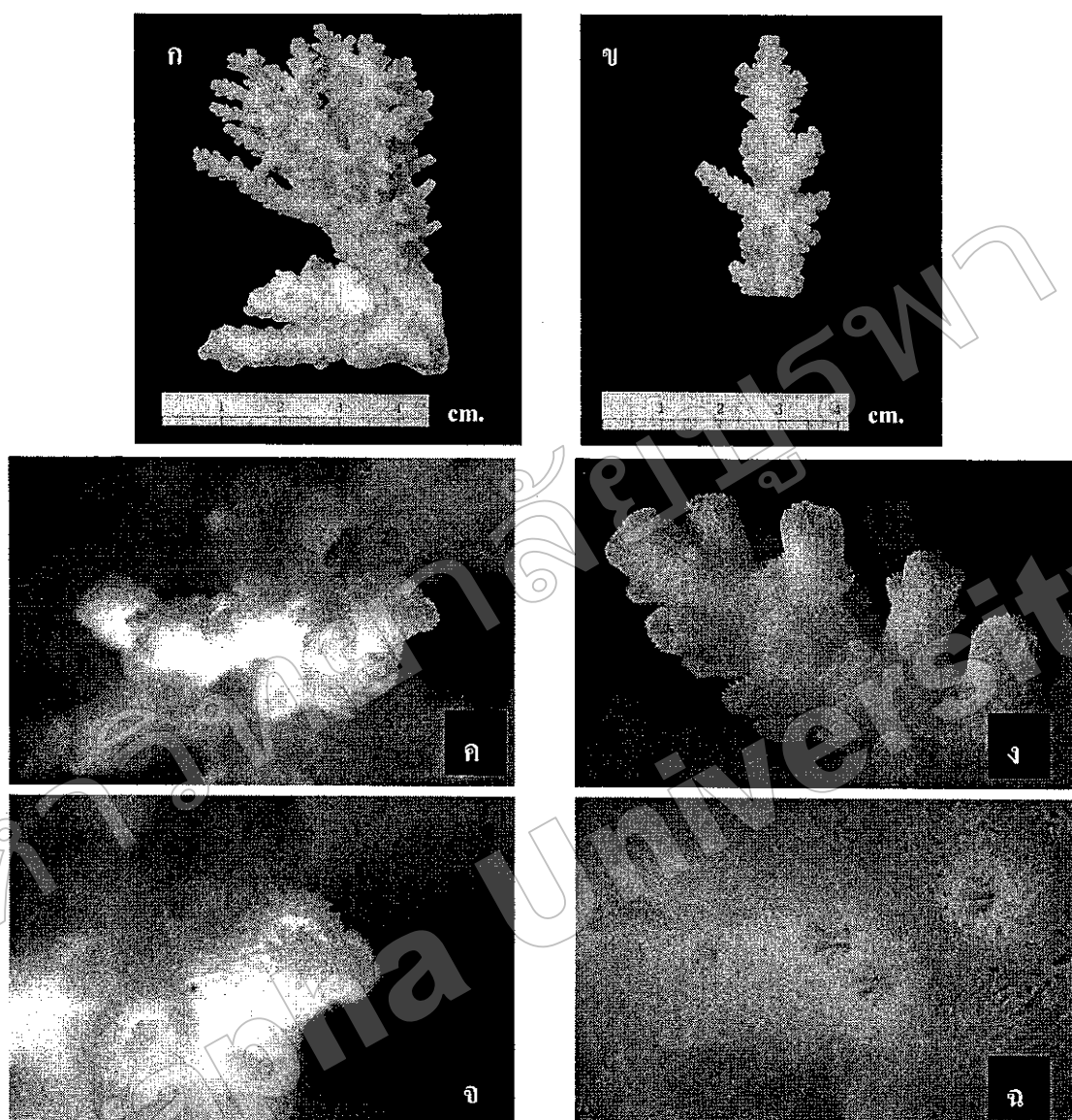
บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจ และเก็บข้อมูลจากแนวปะการังบริเวณตามเกาะต่าง ๆ ทั่วบริเวณอ่าวไทย ตั้งแต่กลุ่มเกาะภูเก็ต ซึ่งอยู่ในเขตอ่าวไทยฝั่งตะวันออกตอนใน เรื่อยเข้าไปทางบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกตอนใน และลงมาทางด้านอ่าวไทยฝั่งตะวันตกตอนนอก จนถึงเกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช พื้นที่ศึกษารวม 24,300 ตารางเมตร ข้อมูลที่เก็บสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 เขตใหญ่ ๆ คือ เขตตะวันออกตอนนอก เขตตะวันออกตอนใน และเขตตะวันตกตอนนอก ประกอบด้วย 15 กลุ่มเกาะคือ 1) กลุ่มเกาะภูเก็ต 2) กลุ่มเกาะหมาก 3) กลุ่มเกาะช้าง 4) กลุ่มเกาะมัน 5) กลุ่มเกาะเสม็ด 6) กลุ่มเกาะเสม็ดสาร 7) กลุ่มเกาะคราม 8) กลุ่มเกาะล้าน 9) กลุ่มเกาะไผ่ 10) กลุ่มเกาะสีชัง 11) กลุ่มเกาะทะลุ 12) กลุ่มเกาะเต่า 13) กลุ่มเกาะพะงัน 14) กลุ่มเกาะสมุย และ 15) กลุ่มเกาะกระ จำนวนทั้งสิ้น 30 เกาะ 80 สถานี ผลการวิจัยมีดังนี้

ชนิดและการกระจายพันธุ์ของปะการัง

ชนิดจากการศึกษาพบ ปะการังสกุล *Acropora* รวม 37 ชนิด (ตารางที่ 2) ประกอบด้วย *Acropora aculeus*, *Acropora cerealis*, *Acropora cf. copiosa*, *Acropora cytherea*, *Acropora dendrum*, *Acropora digitifera*, *Acropora divaricata*, *Acropora exquisita*, *Acropora florida*, *Acropora formosa*, *Acropora gemmifera*, *Acropora grandis*, *Acropora humilis*, *Acropora hyacinthus*, *Acropora latistella*, *Acropora cf. listeri*, *Acropora longicyathus*, *Acropora cf. lovelli*, *Acropora microphthalma*, *Acropora millepora*, *Acropora cf. monticulosa*, *Acropora nana*, *Acropora nasuta*, *Acropora nobilis*, *Acropora prostata*, *Acropora robusta*, *Acropora samoensis*, *Acropora sarmentosa*, *Acropora secale*, *Acropora selago*, *Acropora solitaryensis*, *Acropora subulata*, *Acropora tenuis*, *Acropora valida*, *Acropora valenciennesi*, *Acropora verweyi* และ *Acropora* sp.1 (Arborescent) (ภาพที่ 2-37) (ภาพถ่ายได้น้ำดูในภาคผนวก ข)



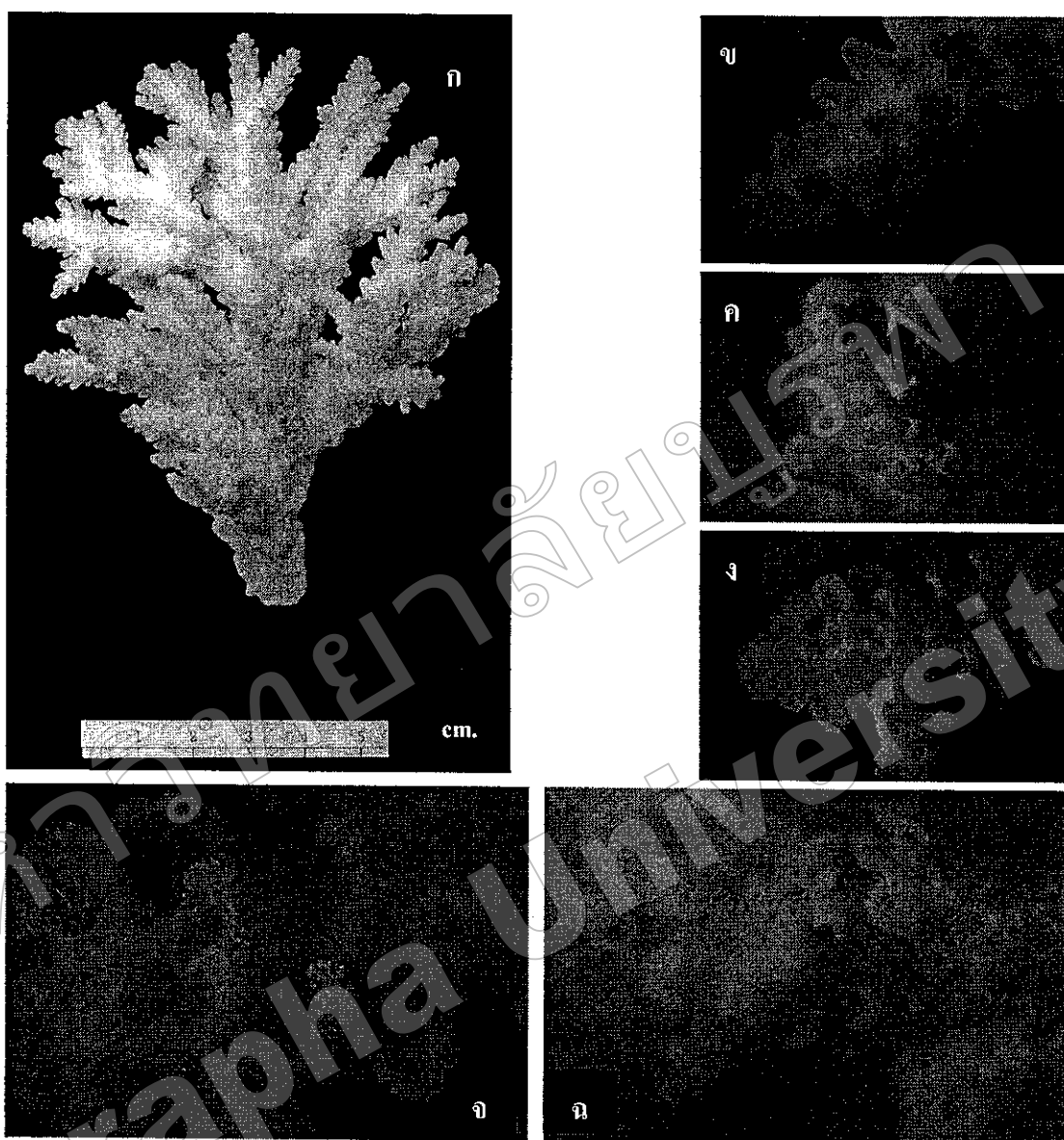
ภาพที่ 2 *Acropora aculeus* (Dana, 1846)

Colony สีเขียวแก่ปนน้ำตาลเล็กน้อย ถึงสีน้ำตาล

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose กิ่งค่อนข้างบอบบางและมีขนาดสั้น ๆ (รูป ก-ข)

Corallites มี Incipient axial Corallite บริเวณใกล้ปลายกิ่ง Radial Corallite มีขนาดสม่ำเสมอ ลักษณะเป็นแบบ Tubular Appressed รูเปิดกลม (รูป ค-จ)

Coenosteum Dense Reticulate หรือ Simple Spinule (รูป ฉ)



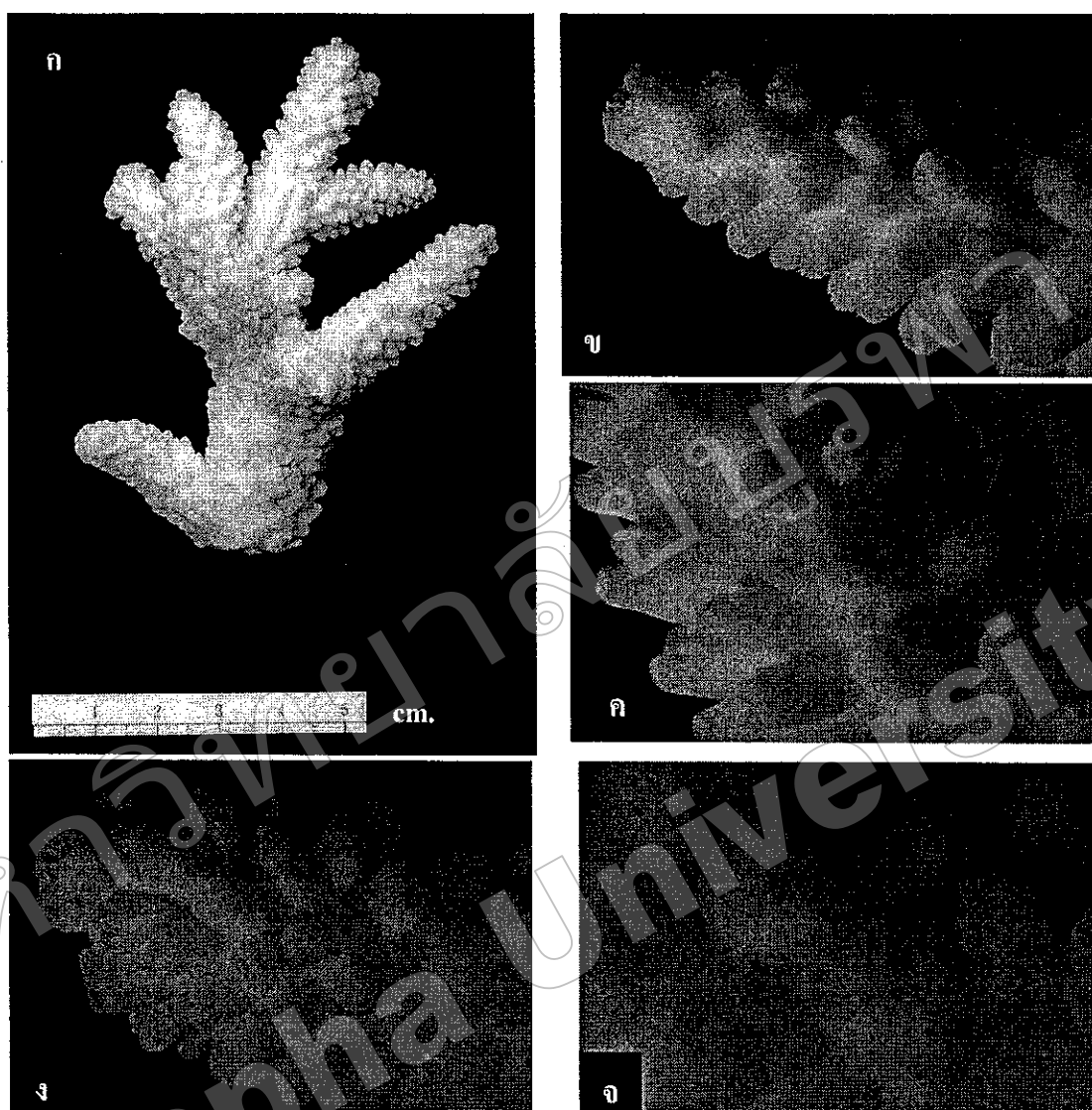
ภาพที่ 3 *Acropora cerealis* (Dana, 1846)

Colony สีน้ำตาล น้ำตาลแดง ถึงสีน้ำตาลแก่ บางโคโลนี สีครีม (บางโคโลนีปลายกิ่งสีม่วง บน Radial Corallite สีน้ำตาลอ่อน)

Corallum รูปทรง แบบ Corymbose จนถึง Caespito-Corymbose กิ่งมีลักษณะสม่ำเสมอหรือเรียวจากโคนถึงสู่ปลายกิ่ง มักพบ Anatomosed Branchlet (รูป ก-ข)

Corallites Radial Corallite มีขนาดสม่ำเสมอ ลักษณะเป็นแบบ Tubular Appressed หรือ Nariform รูเปิดเฉียง (Elongate Opening) (รูป ค-ง)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็น Costate ชัด อาจเห็น Broken-Costate ได้ หรือมีลักษณะเป็นแถวของ Spinule สั้น ๆ (รูป จ)



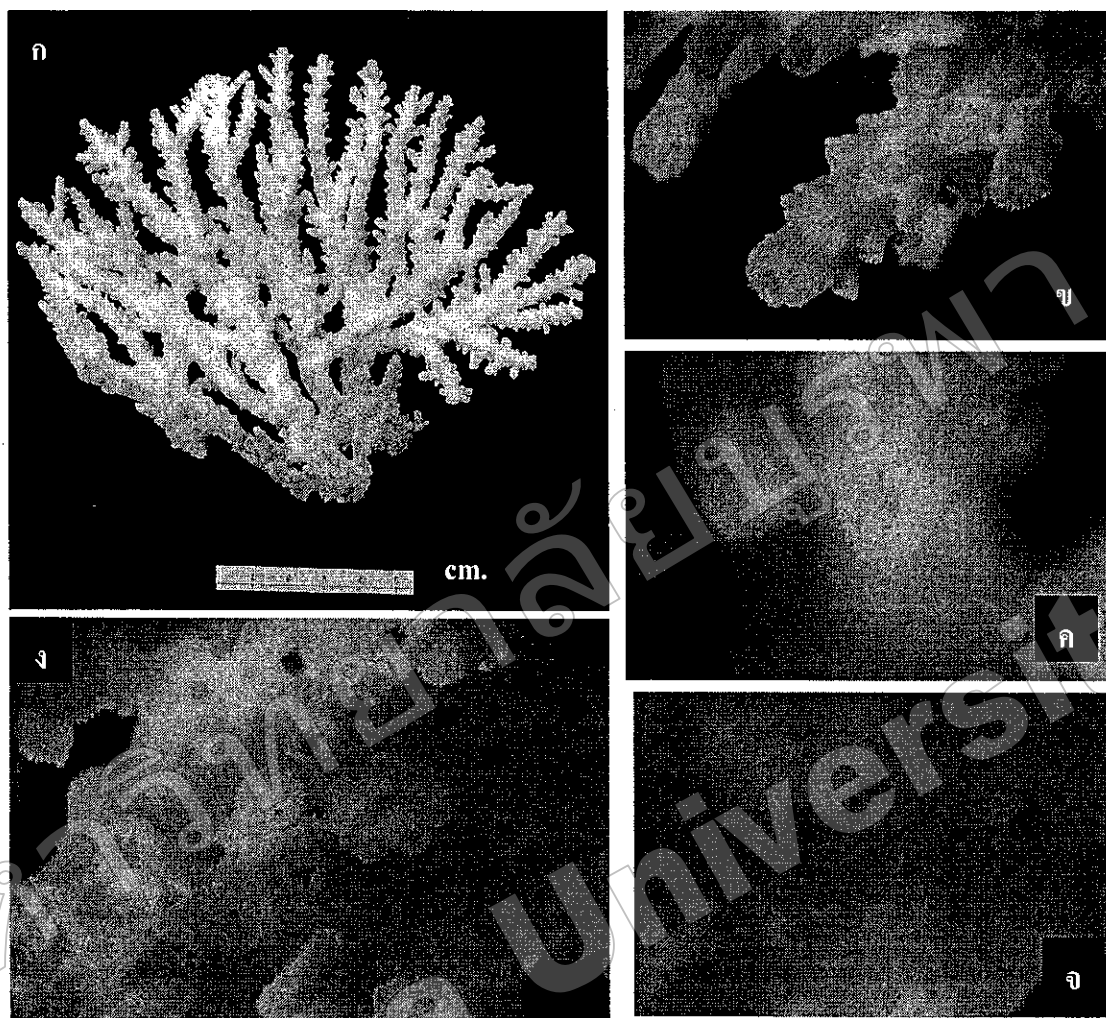
ภาพที่ 4 *Acropora cf. copiosa* Nemenzo, 1967

Colony สีเขียว หรือสีน้ำตาล

Corallum รูปทรงแบบ Caespitose บางที่ดูคล้าย Arborescent กิ่งมักตั้งขึ้นสู่ด้านบน
ไม่เป็นระเบียบ ปลายกิ่งแตกออกเป็น 2-4 แขนง (Branchlets) (รูป ก)

Corallites Radial Corallite มีรูปร่าง และขนาดไม่สม่ำเสมอ ลักษณะเป็นแบบ Tubular
Appressed (รูป ข-ง)

Coenosteum มี Spinules อยู่ทั่วไปทั้งบน Radial Corallite และ Spinule ห่าง ๆ ระหว่าง
Radial Corallite (รูป จ)



ภาพที่ 5 *Acropora cytherea* (Dana, 1846)

Colony สีน้ำตาลซีด สีฟ้าซีด หรือ สีเขียวอ่อน

Corallum รูปทรงแบบ Table ไปจนถึง Plate-Like กิ่งย่อย (Secondary Branch) สั้นประมาณ 1-2 เซนติเมตร ค่อนข้างบอบบาง (รูป ก)

Corallites Axial Corallite และ Radial Corallite ตรงปลายยอดของกิ่งจะอยู่รวมกันเป็น กระจุกแน่น (Incipient Corallite) Radial Corallite มีรูปร่างและขนาดไม่สม่ำเสมอ ลักษณะเป็นแบบ Tubular Appressed รูเปิดแบบ Nariform ไปจนถึง Dimidiate และมีลักษณะเป็น Flaring Lip (รูป ข-ง)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็น Costate และมี Spinules ห่าง ๆ ระหว่าง Radial Corallite (รูป จ)



ภาพที่ 6 *Acropora dendrum* (Bassett-Smith, 1890)

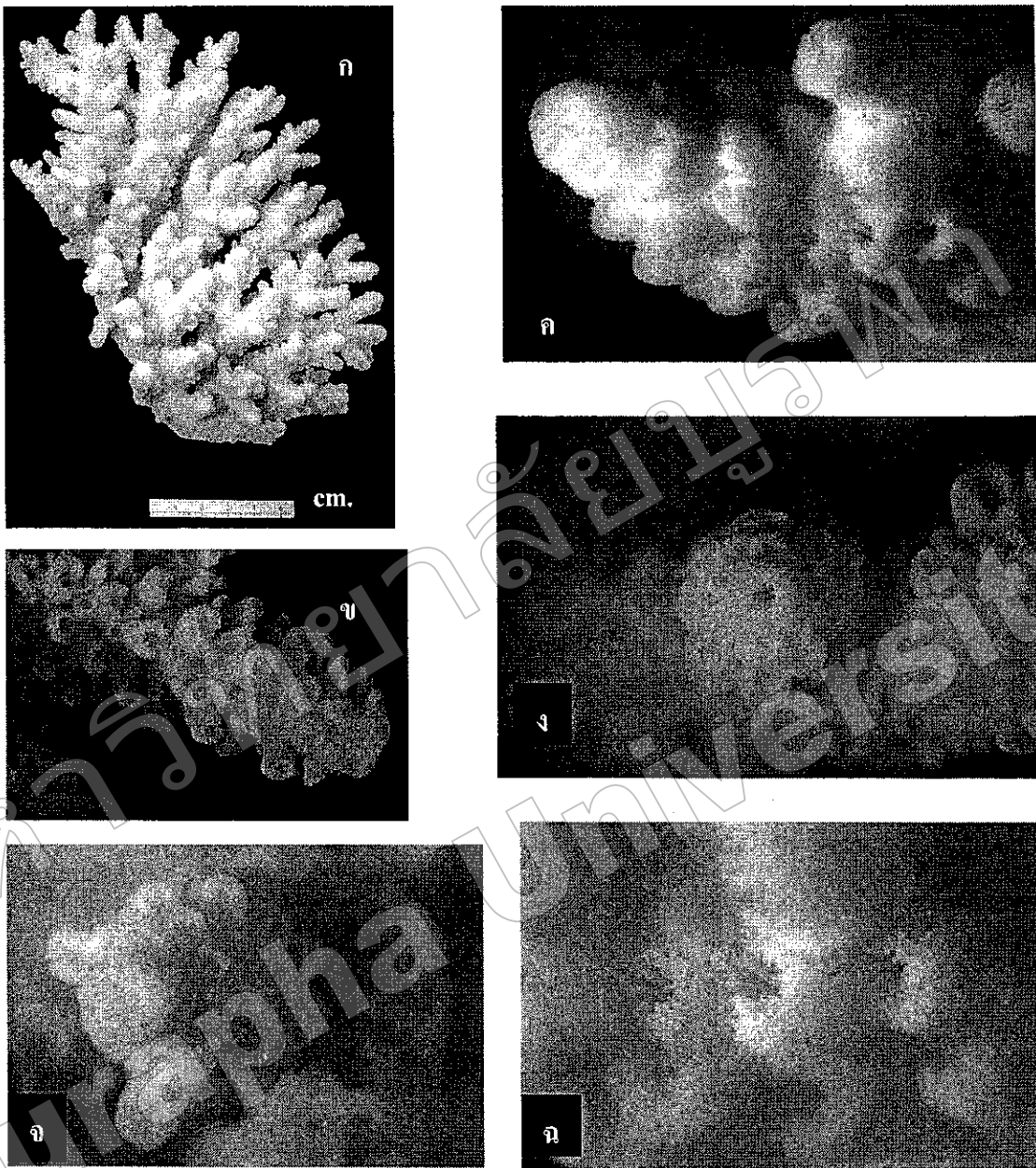
Colony สีเขียวหรือน้ำตาล

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose กิ่งมีลักษณะเรียวจาก

โคนกิ่งสู่ปลายกิ่ง บริเวณปลายกิ่งมักมี Sub-Branchlets หรือ Incipient Axial Corallite (รูป ก-ข)

Corallites Radial Corallite ลักษณะเป็นแบบ Tubular Appressed และ Sub-Immersed รูเปิดกลม ที่ปลายกิ่งมีรูเปิด แบบ Nariform (รูป ค-ง)

Coenosteum เหมือนกันทั้งบน Radial Corallite และระหว่าง Corallite เป็นแถวของ Spinules กระจายอยู่ทั่วไป (รูป ฉ)



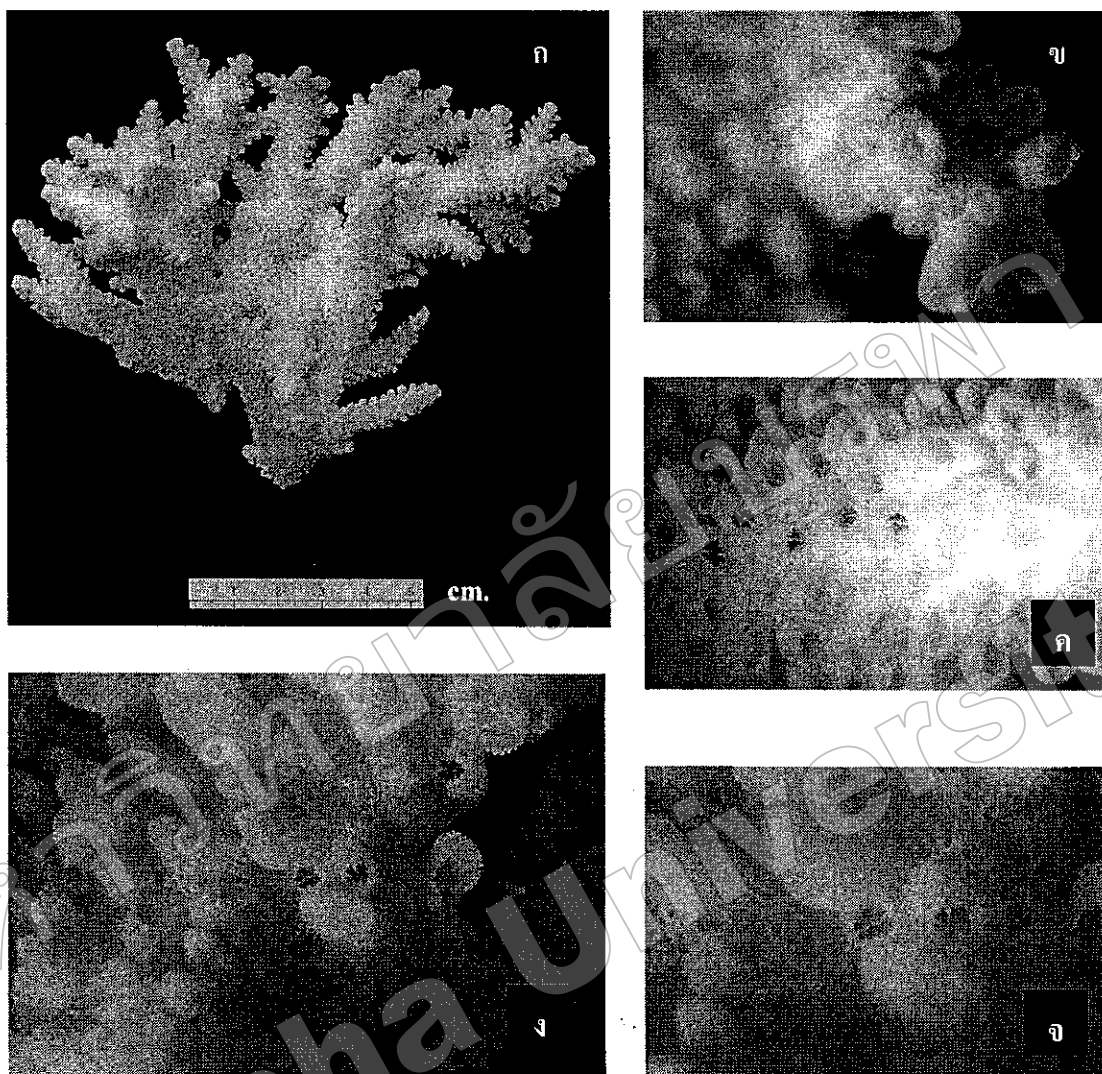
ภาพที่ 7 *Acropora digitifera* (Dana, 1846)

Colony สีนํ้าตาลเข้ม ปลายกิ่งหลักสีเหลืองฐาน โคลนนี้จะเคลื่อนที่ขึ้นเมื่อโตขึ้น

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือ Digitate หรือ Corymbo-Tabulate (รูป ก)

Corallites Axial Corallite ขนาดเล็ก Radial Corallite มีขนาดเท่า ๆ กัน ผนังด้านนอก อวบน้ำ รูเปิดลักษณะเป็นแบบ Tubular Appressed และ Sub-Immersed รูเปิดกลม ไปจนถึง Dimidiate บางครั้งมีลักษณะบานออก (Flare) คล้าย Lips (รูป ข-จ)

Coenosteum เหมือนกันทั้งบนและระหว่าง Corallite มี Spinules หนาแน่น หรือเป็นแถว และมีลักษณะเป็นตาข่าย (รูป ฉ)



ภาพที่ 8 *Acropora divaricata* (Dana, 1846)

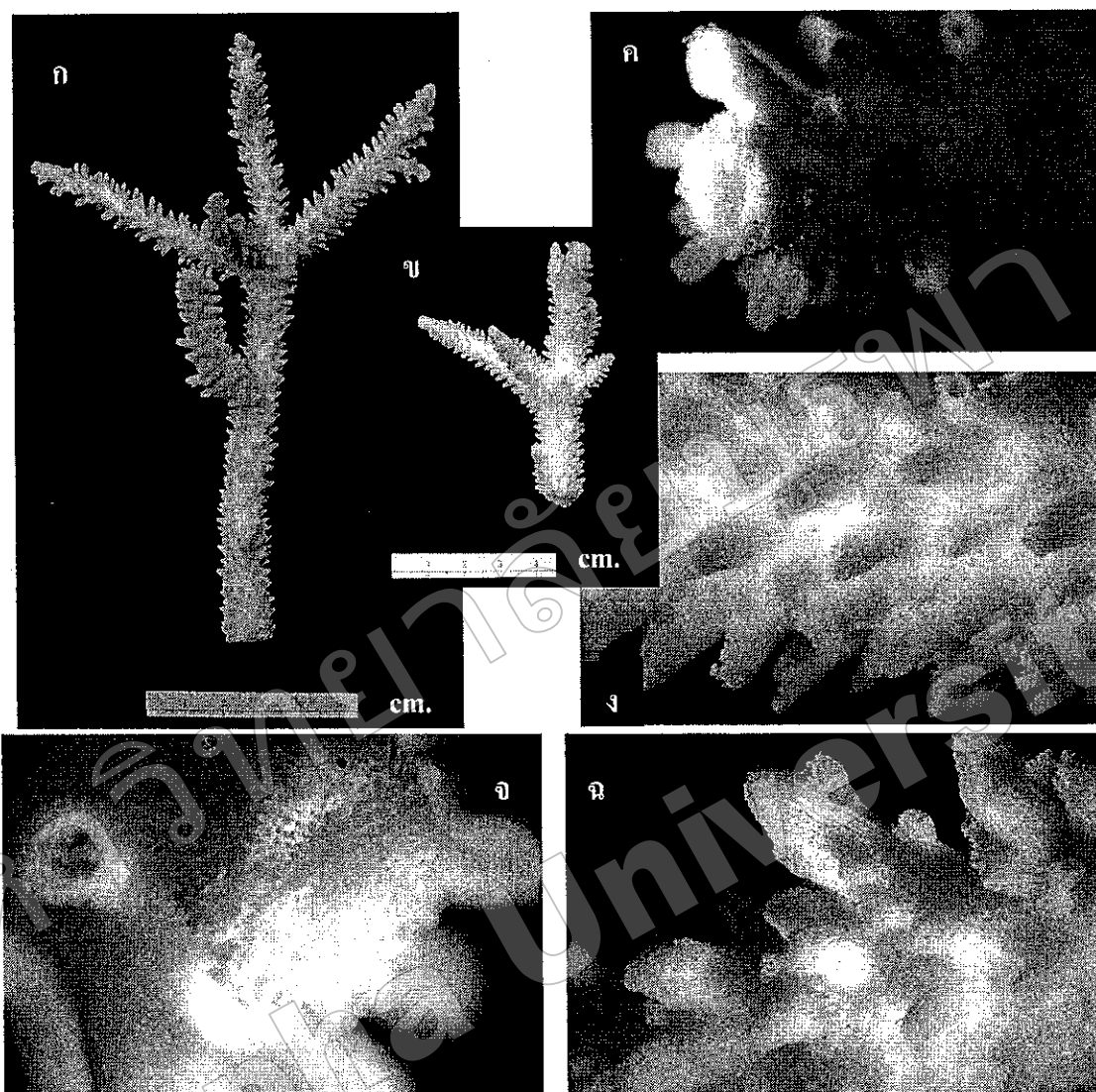
Colony สีนํ้าตาล สีนํ้าตาลอ่อน สีครีม ปลายกิ่งมักมีสีม่วง

Corallum รูปทรงแบบ Table มีกิ่งตั้งขึ้นสู่ด้านบนยาว 3-5 เซนติเมตร หรือ

Corymbo-Caespitose (รูป ก)

Corallites ใหญ่และมีขนาดสม่ำเสมอ ที่โคนกิ่งมีขนาดใหญ่และมีขนาดเล็กลงสู่ปลายกิ่ง Radial Corallite มีลักษณะเป็นแบบ Tubo-Nariform ตะขอ หรือแตกออกเป็น 2 ข้าง (Rostrate) (รูป ข-ง)

Coenosteum เป็นตาข่ายของ Spinules หรือ Forked Spinules หนาแน่นบน Radial Corallite และบางลงในบริเวณระหว่าง Corallite (รูป จ)



ภาพที่ 9 *Acropora exquisita* Nemenzo, 1971

Colony สีนํ้าตาล สีนํ้าตาลอมเขียว

Corallum รูปทรงแบบ Arborescent (รูป ก)

Corallites Axial Corallite ขนาดใหญ่กว่า Radial Corallite มาก Radial Corallite มีหลายขนาด ส่วนใหญ่จะยาวและงอนออกสู่ด้านนอกของกิ่งมองดูคล้ายกับแปรงล้างขวด ส่วนที่มีขนาดเล็กจะลักษณะเป็นแบบ Scale-Like และมีแบบ Sub-Immersed รูเปิดหันไปในทิศทางไม่แน่นอน

Coenosteum เป็นแบบ Costate บน Radial Corallite และเป็น Spinules ห่าง ๆ ระหว่าง Corallite (รูป จ)



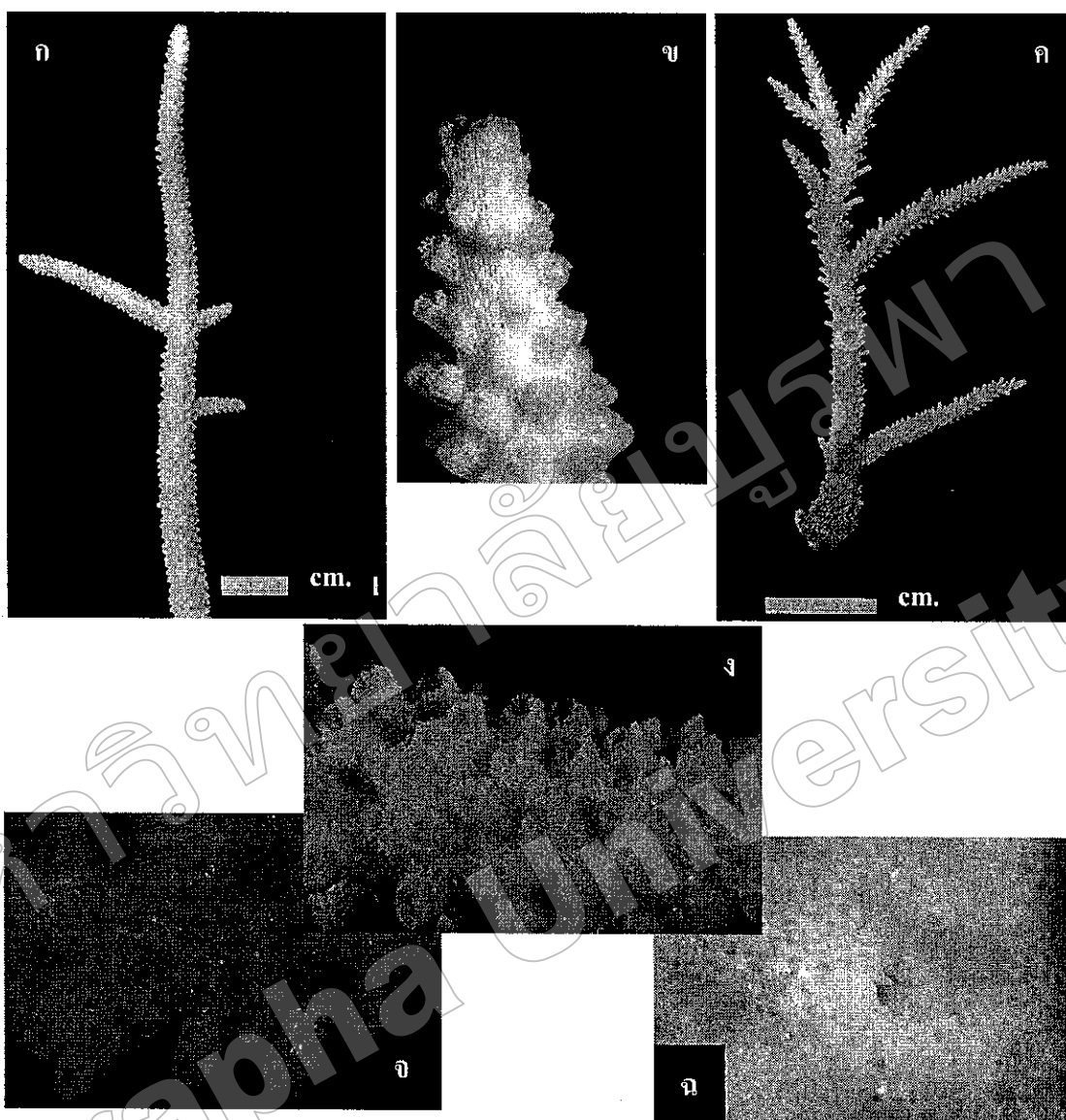
ภาพที่ 10 *Acropora florida* (Dana, 1846)

Colony สีนํ้าตาล สีนํ้าตาลอมเขียว สีเขียวสด

Corallum รูปทรงแบบ Arborescent กิ่งหลักมีความหนาและขนาดใหญ่ที่ประกอบขึ้นจากกิ่งย่อย (Branchlets) จนมองดูคล้าย Hispidose (รูป ก)

Corallites Axial Corallite มีหลายอัน Radial Corallite มีขนาดเท่า ๆ กัน เป็นแบบ Tubular Appressed รูเปิดกลม (รูป ข-ค)

Coenosteum เป็นแบบ Costate หรือ Broken-Costate บน Radial Corallite และระหว่าง Corallite เป็น Broken Costate หรือ Reticulate และมี Spinules กระจายอยู่ทั่วไป (รูป ง)



ภาพที่ 11 *Acropora formosa* (Dana, 1846)

Colony สีน้ำตาล สีเขียวเข้ม สีน้ำตาลอมเหลือง

Corallum รูปทรงแบบ Arborescent (รูป ก-ข)

Corallites Radial Corallite มีขนาดใกล้เคียงกัน หรือหลายขนาด เป็นแบบ Tubular ไปจนถึง Tubular Appressed รูเปิดกลมจนถึงรูเปิดเฉียง (รูป ค-จ)

Coenosteum ผนังของ Radial Corallite เป็นแบบ Costate และ

เป็น Simple Spinules ส่วนระหว่าง Corallite เป็นแบบ Reticulate และมี Simple Spinule กระจายอยู่ทั่วไป (รูป ฉ)



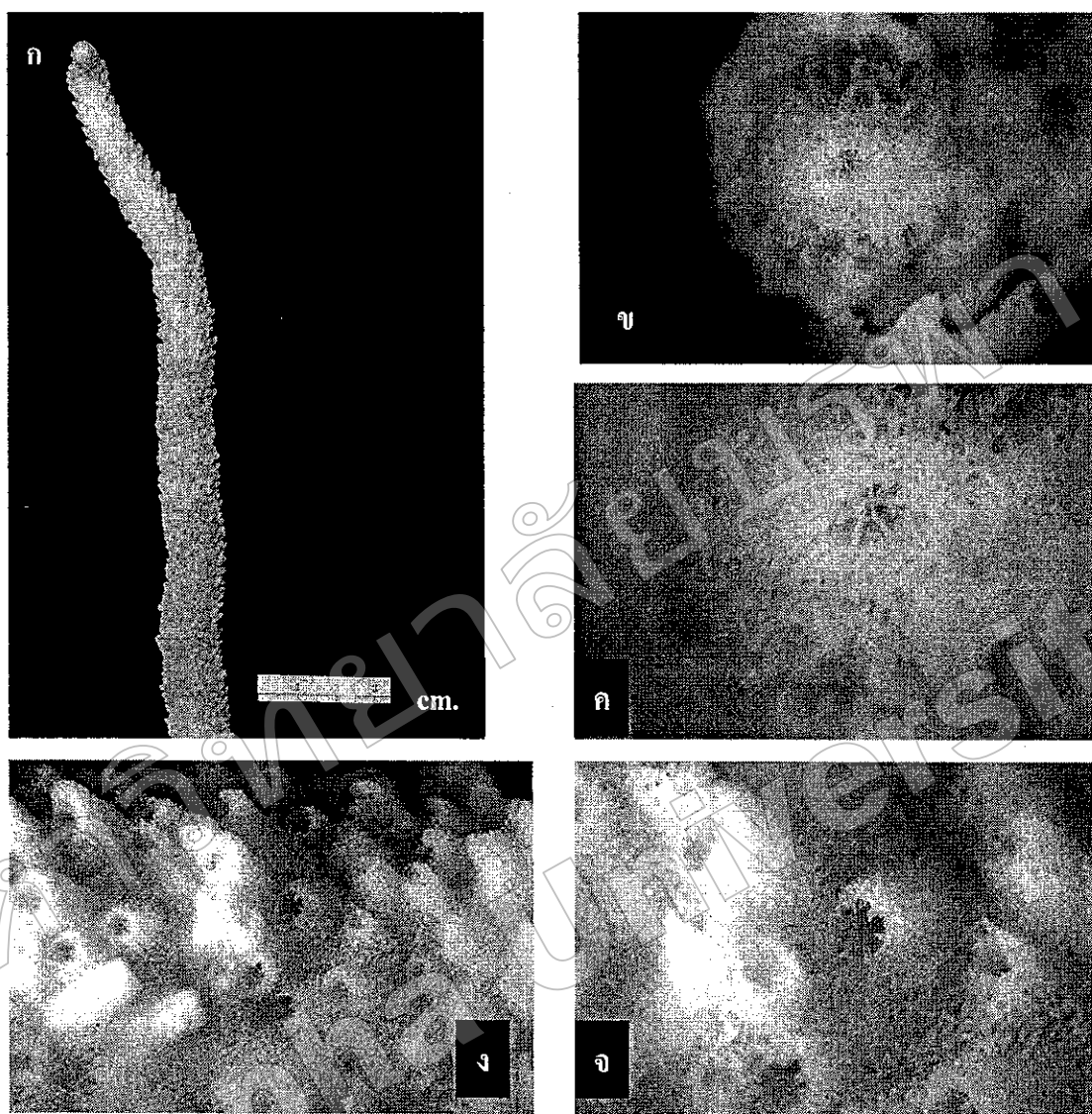
ภาพที่ 12 *Acropora gemmifera* (Brook, 1892)

Colony สีนํ้าตาล สีส้มเข้ม บางโคโลนีปลายกิ่งสีเหลือง

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือ Digitate กิ่งขนาดใหญ่ หนาที่โคนกิ่งแล้วค่อย ๆ เล็กลงสู่ปลาย (รูป ก-ข)

Corallites Radial Corallite ตลอดทั้งกิ่งมี 2 ขนาด ขนาดที่ใหญ่กว่ามีลักษณะเป็นแบบ Tubular สั้น ๆ รูเปิดแบบ Dimidiate ส่วนที่ขนาดเล็กกว่าเป็นแบบ Sub-Immersed (รูป ค-จ)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Spinules ตะเข็บ หรือ Costate อย่างละเอียด ส่วนระหว่าง Corallite จะหยาบมากขึ้น (รูป ฉ)



ภาพที่ 13 *Acropora grandis* (Brook, 1892)

Colony สีเขียวเข้ม สีน้ำตาลอมเขียว สีตาลอ่อน

Corallum รูปทรงแบบ Arborescent (รูป ก)

Corallites Radial Corallite มีขนาดต่างกัน และรูปร่างต่างกัน หันไปในทิศทางที่ไม่แน่นอน เป็นแบบ Tubular รูเปิดกว้าง ผนังบางแบบกลม เกลี้ยง หรือ Oval หรือ Nariform ที่มีลักษณะแหลมเป็นจระงอย (รูป ข-ง)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Reticulate ระหว่าง Corallite เป็นแบบ Reticulate ลักษณะเป็นแผ่น ๆ คล้าย Scale (Flaky) ทำให้ดูกิ่งหยาบ และมี Simple Spinules กระจายอยู่ทั่วไป (รูป จ)



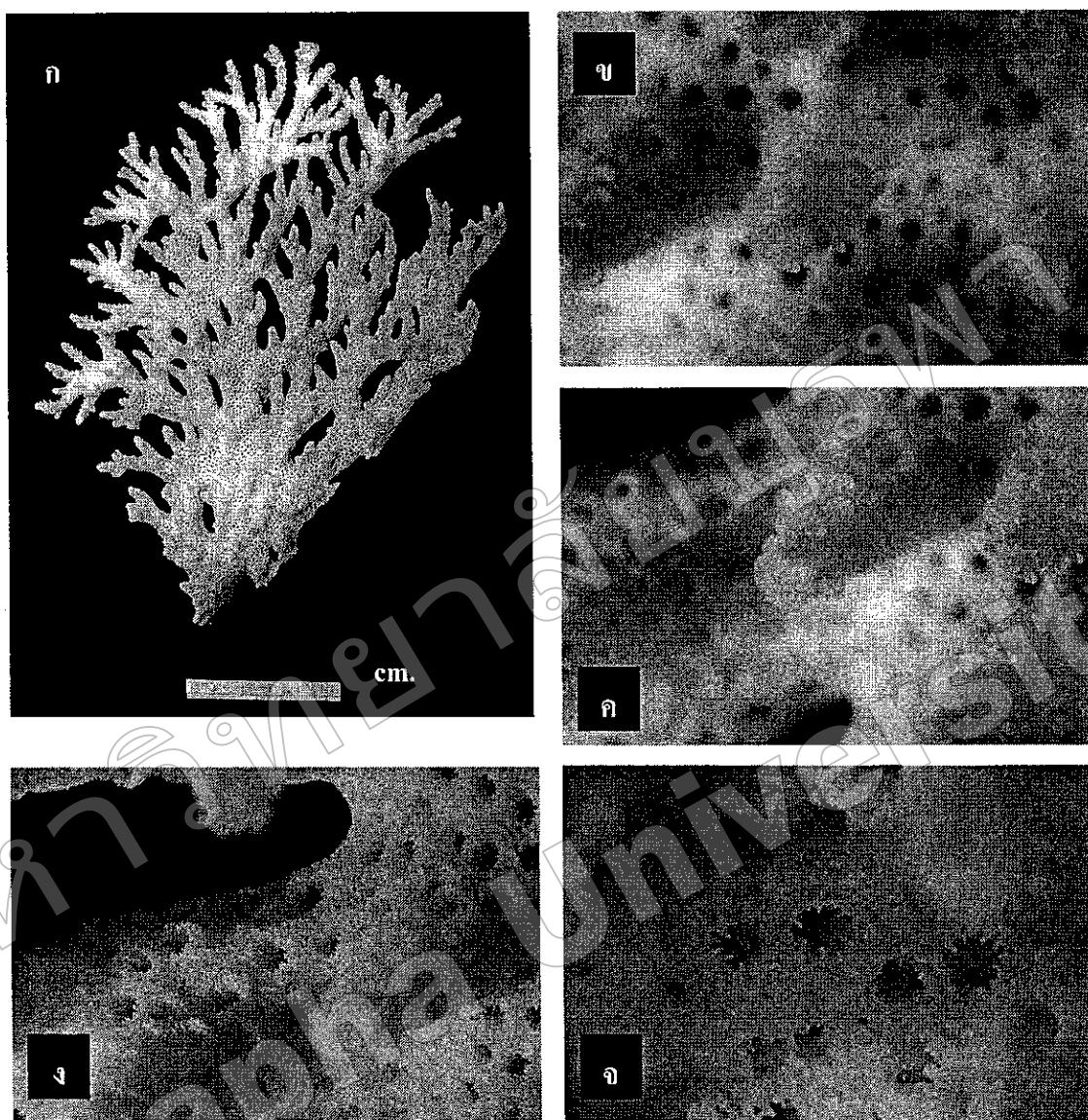
ภาพที่ 14 *Acropora humilis* (Dana, 1846)

Colony สีนํ้าตาล โพลิบสีเขียวสด

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือ Digitate กิ่งหนา (รูป ก-ข)

Corallites Axial Corallite ใหญ่กว่า *A. gemmifera* Radial Corallite มีการเรียงตัวเป็นระเบียบ มี 2 ขนาด ขนาดที่ใหญ่กว่ามีลักษณะเป็นแบบ Tubular รูเปิดแบบ Dimidiate พนังหนา ส่วนที่ขนาดเล็กกว่าเป็นแบบ Sub-Immersed (รูป ค-จ)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Spinules ตะเข็บหรือ Costate อย่างละเอียด ส่วนระหว่าง Corallite จะหยาบมากขึ้น (รูป ฉ)



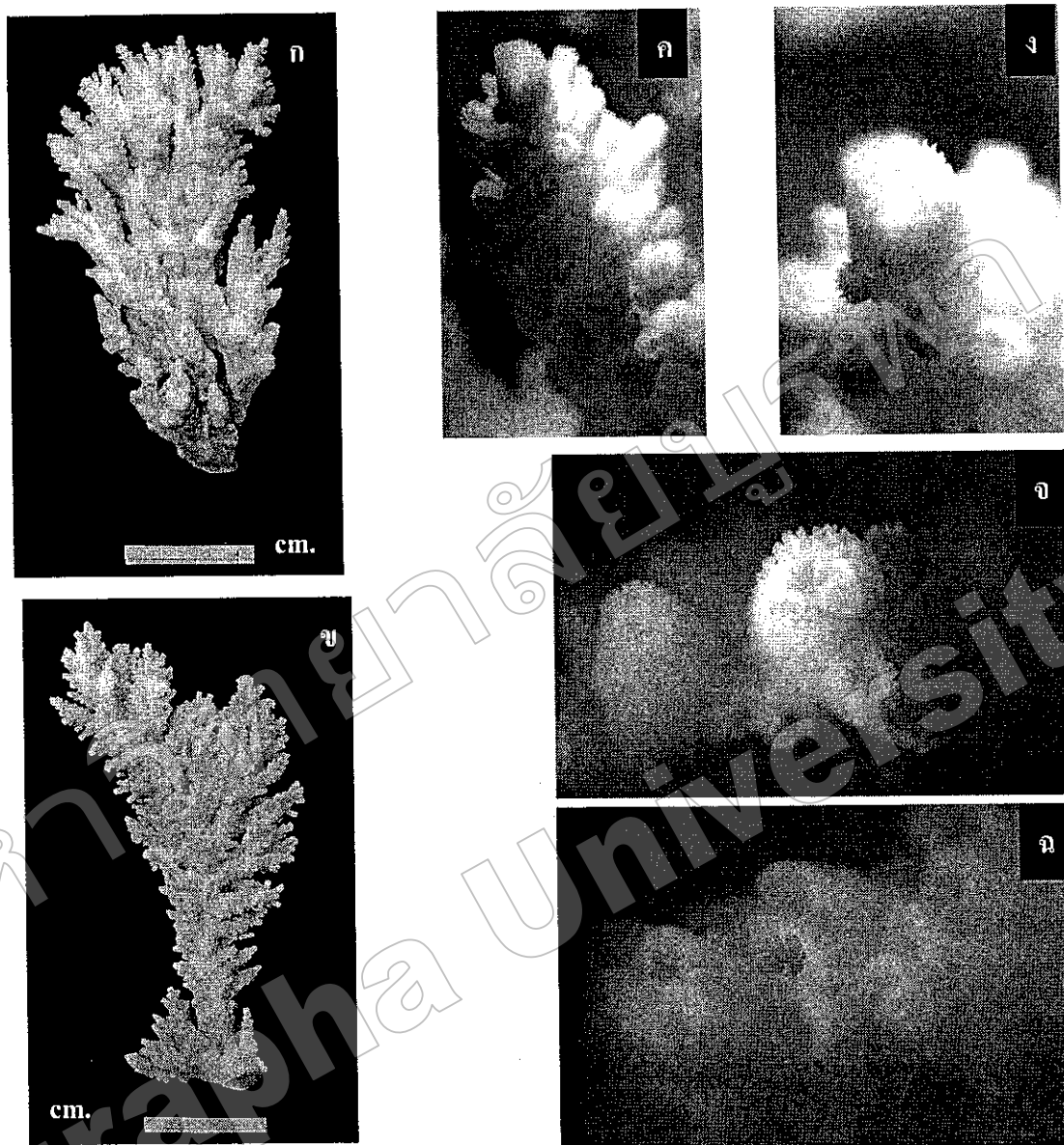
ภาพที่ 15 *Acropora hyacinthus* (Dana, 1846)

Colony สีนํ้าตาล สีนํ้าตาลอมเหลือง

Corallum รูปทรงแบบ Table หรือบางที่เป็นแบบ Plate กิ่งย่อยที่ 2 (Secondary Branch) มีความผันแปรของขนาดมาก อาจจะพอมวย หรืออ้วนเท่าหัวแม่มือ อาจยื่น (Protrude) ขึ้นมาได้ถึง 3 เซนติเมตร (รูป ก)

Corallites Radial Corallite เรียงตัวอย่างสม่ำเสมอรอบ Axial Corallite มีลักษณะเป็นแบบคล้ายดอกกุหลาบ (Rosette-Like) รูเปิดแบบ Lip หรือ Labellate (รูป ข-ค)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Costate ส่วนระหว่าง Corallite เป็นแบบ Reticulate ที่มี Spinules กระจายอยู่ทั่วไป (รูป ง-จ)



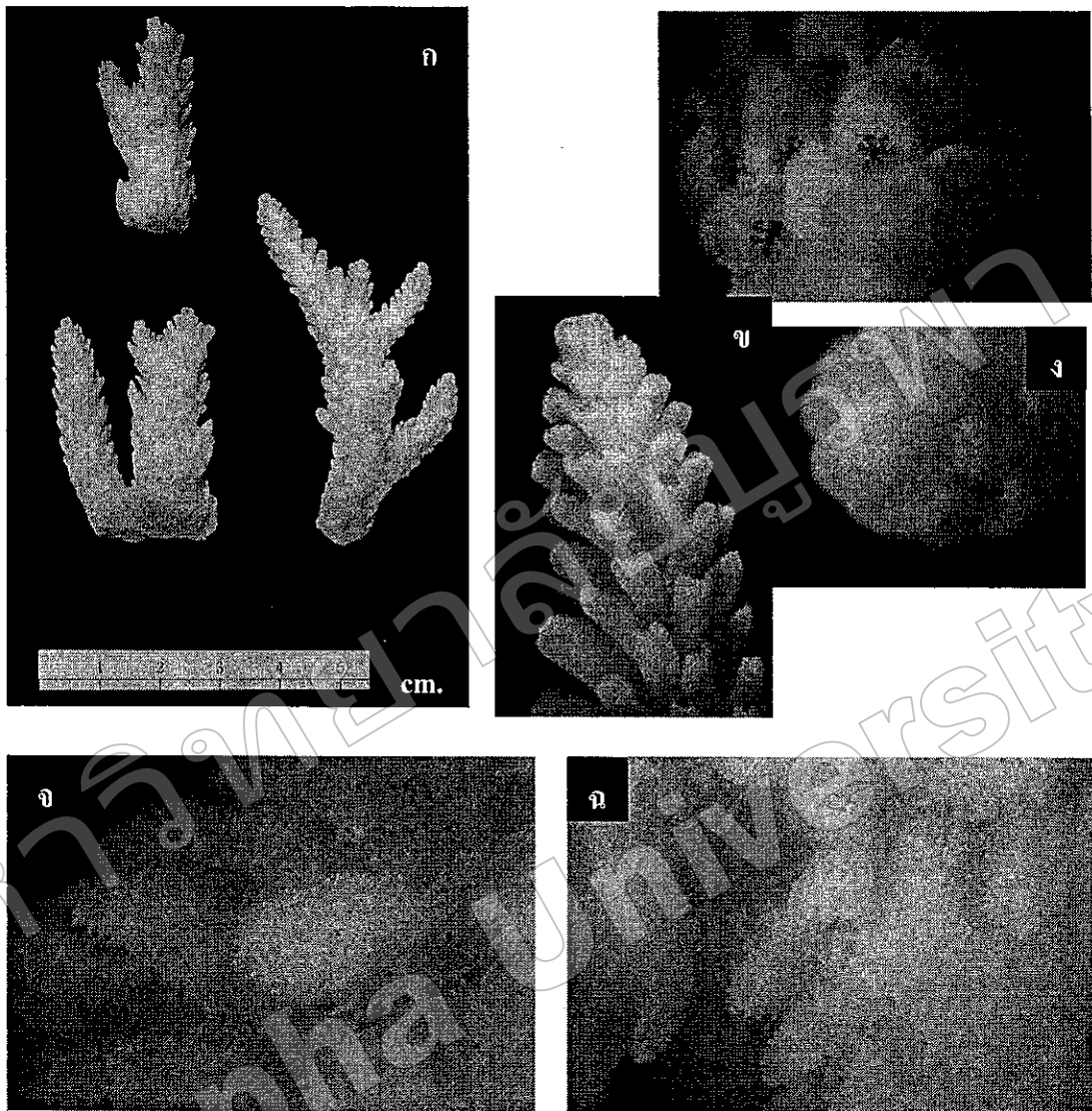
ภาพที่ 16 *Acropora latistella* (Brook, 1892)

Colony สีนํ้าตาลแก่ นํ้าตาลอมเขียว นํ้าตาลอ่อน ครีมนํ้าตาล

Corallum รูปทรงแบบ Table Corymbose หรือ Caespitose รูปร่างคล้ายแจกัน ฐานหนา (รูป ก-ข)

Corallites Radial Corallite มีขนาดเท่า ๆ กัน จัดเรียงตัวเป็นระเบียบ แบบ Tubular Appressed รูเปิดเล็กและไม่บานออก (รูป ค-ง)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Costate หรือ Broken-Costate ส่วนระหว่าง Corallite มีแถว Spinules กระจายอยู่ทั่วไป หรือมีลักษณะเป็นฝอยและดูหยาบ (รูป จ-ฉ)



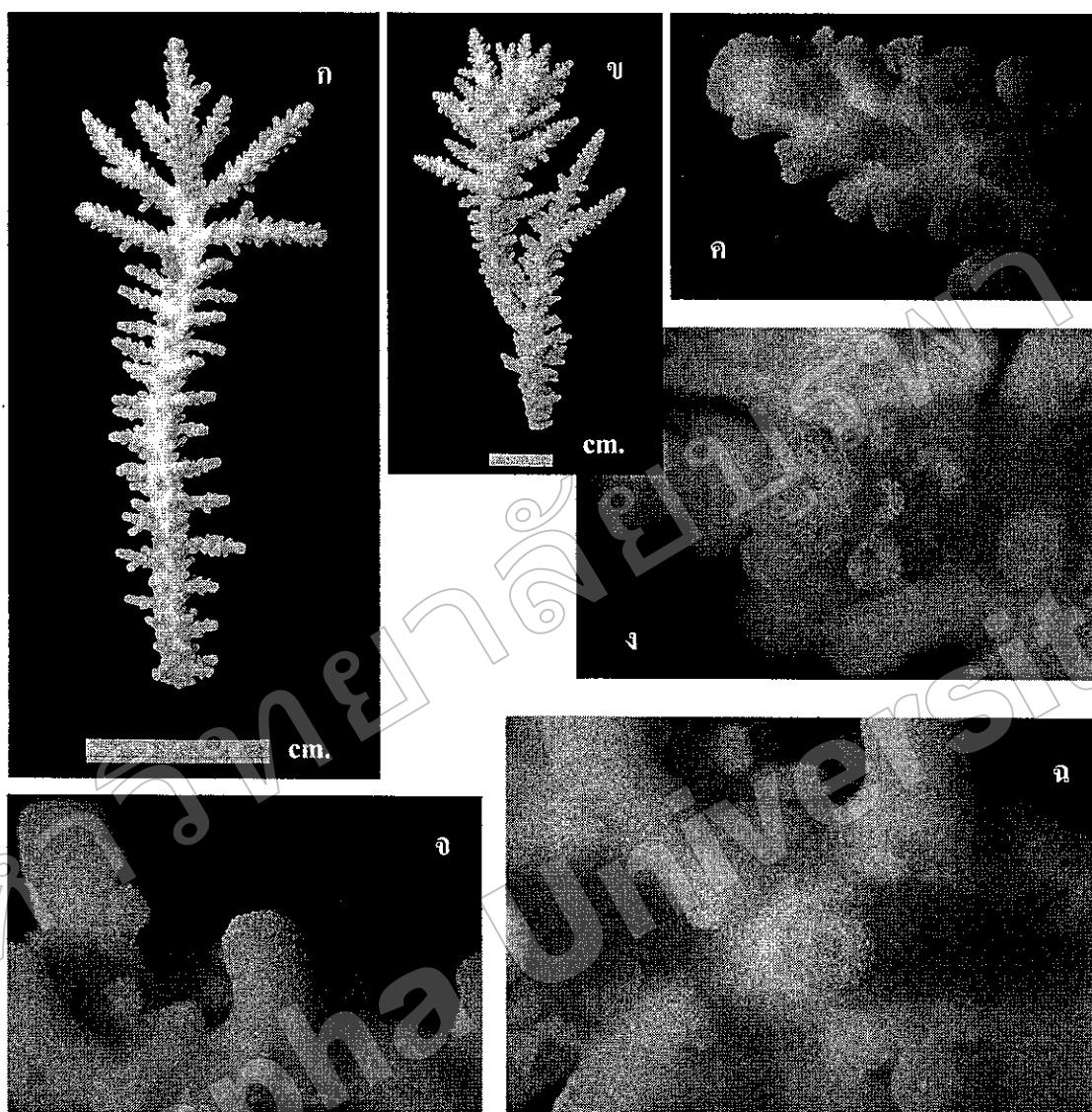
ภาพที่ 17 *Acropora cf. listeri* (Brook, 1893)

Colony สีน้ำตาล

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือ Irregular Arborescent Table กิ่งเรียจากโคนกิ่งสลับกิ่ง(รูป ก)

Corallites มี Incipient Axial Corallite หลายอัน Radial Corallite มองดูคล้ายเป็น Long Tubular รูเปิดเฉียงหรือ Dimidiate ขนาดไม่เท่ากัน ส่วนใหญ่มีรูเปิดแบบ Elongate Nariform จนมีลักษณะเป็นปลายแหลม (Pointed) (รูป ข-จ)

Coenosteum บน Radial Corallite มี Spinules สะเอียดและหนาแน่นกว่าบริเวณระหว่าง Corallite มี (รูป ฉ)



ภาพที่ 18 *Acropora longicyathus* (Edwards & Haime, 1860)

Colony สีน้ำตาลอมเขียว น้ำตาลอ่อน ปลายกิ่งสีม่วงอ่อน

Corallum รูปทรงแบบ Hispidose หรือ Sub-Arborescent มี Branchlets (รูป ก-ข)

Corallites มี Incipient Axial Corallites มีขนาดแตกต่างกันไป Radial Corallite เป็นแบบ Tubular Appressed มีมากที่บริเวณส่วนปลายกิ่ง ส่วน Corallite ที่สั้นมีรูเปิดค่อนข้างเป็นแบบ Oval (รูป ค-จ)

Coenosteum มี Spinules หนาแน่นอยู่ทั่วไป (รูป ฉ)



ภาพที่ 19 *Acropora cf. lovelli* Veron & Wallace, 1984

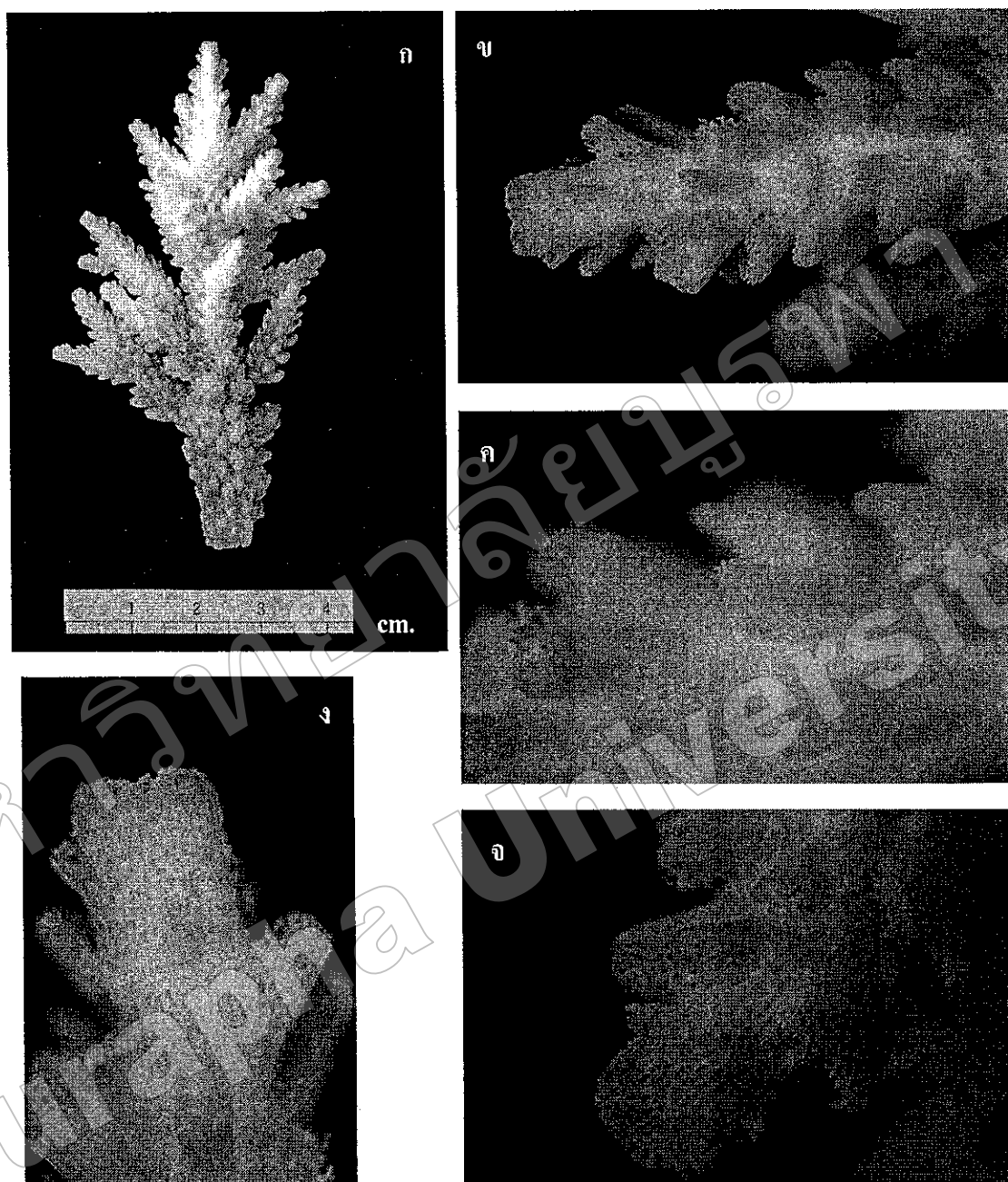
Colony สีน้ำตาลอ่อน สีเขียวอ่อน

Corallum รูปทรงแบบ Arborescent, Irregular Hispidose หรือ Caespitose (รูป ก)

Corallites Radial Corallite มีขนาดและรูปร่างเหมือน ๆ กัน เรียงตัวอย่างสม่ำเสมอ
ทั่วทั้งเป็นแบบ Tubular Appressed รูเปิดกลมกว้าง (รูป ข-ค)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Costate หรือ Reticulate ที่มีแถวของ

Simple Spinules ส่วนระหว่าง Radial Corallite เป็นแบบ Reticulate ที่มีแถวของ Simple Spinules (รูป ง-จ)



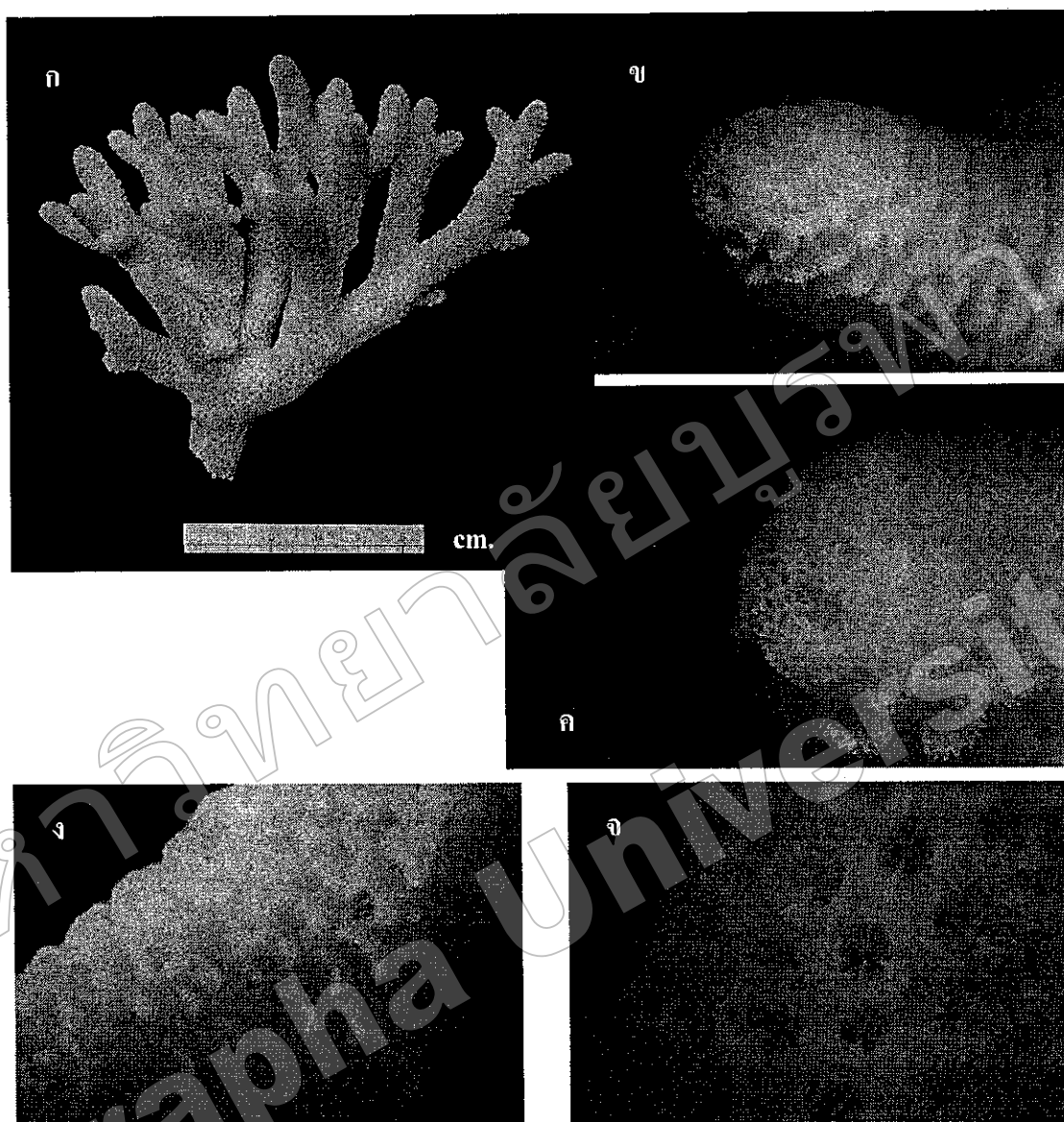
ภาพที่ 20 *Acropora microphthalma* (Verrill, 1869)

Colony สีเขียว สีน้ำตาลอมเขียว

Corallum รูปทรงแบบ Arborescent หรือค่อนข้างไปทาง Hispidose (รูป ก)

Corallites Radial Corallite มีขนาดเท่า ๆ กัน รูปร่างหลายแบบ เป็นแบบ Tubular Appressed รูเปิดกลม หรือเฉียง หรือ Tubo-Nariform (รูป ข-ค)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Spinules หนาแน่น ส่วนระหว่าง Radial Corallite เป็นแบบ Reticulate หรือ Broken Costate (รูป ง-จ)



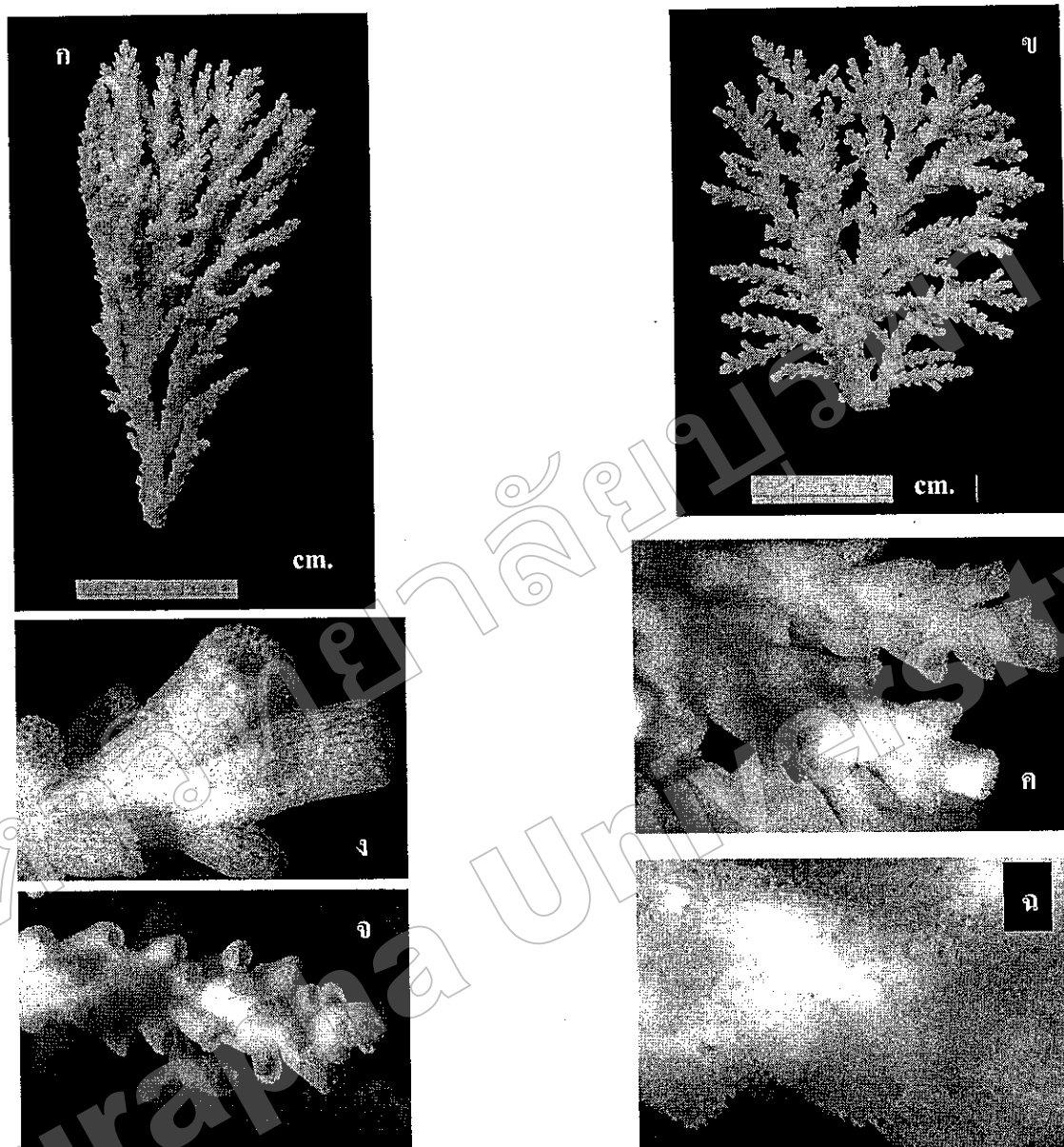
ภาพที่ 21 *Acropora millepora* (Ehrenberg, 1834)

Colony สีนํ้าตาล สีเขียว สีนํ้าตาลอ่อน สีครีม

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose ไปจนถึง Corymbo-Tabulate (รูป ก)

Corallites Radial Corallite ขนาดเท่า ๆ กัน มีลักษณะเป็นแบบ Scale-Like หรือเป็นแบบ Labellate ที่ผนังด้านล่างพัฒนาดัดงอเป็น Labellate Flaring Round Lip (รูป ข-ง)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Costate ส่วนระหว่าง Corallite เป็นแบบ Reticulate และมี Simple Spinules กระจายอยู่ทั่วไป (รูป จ)



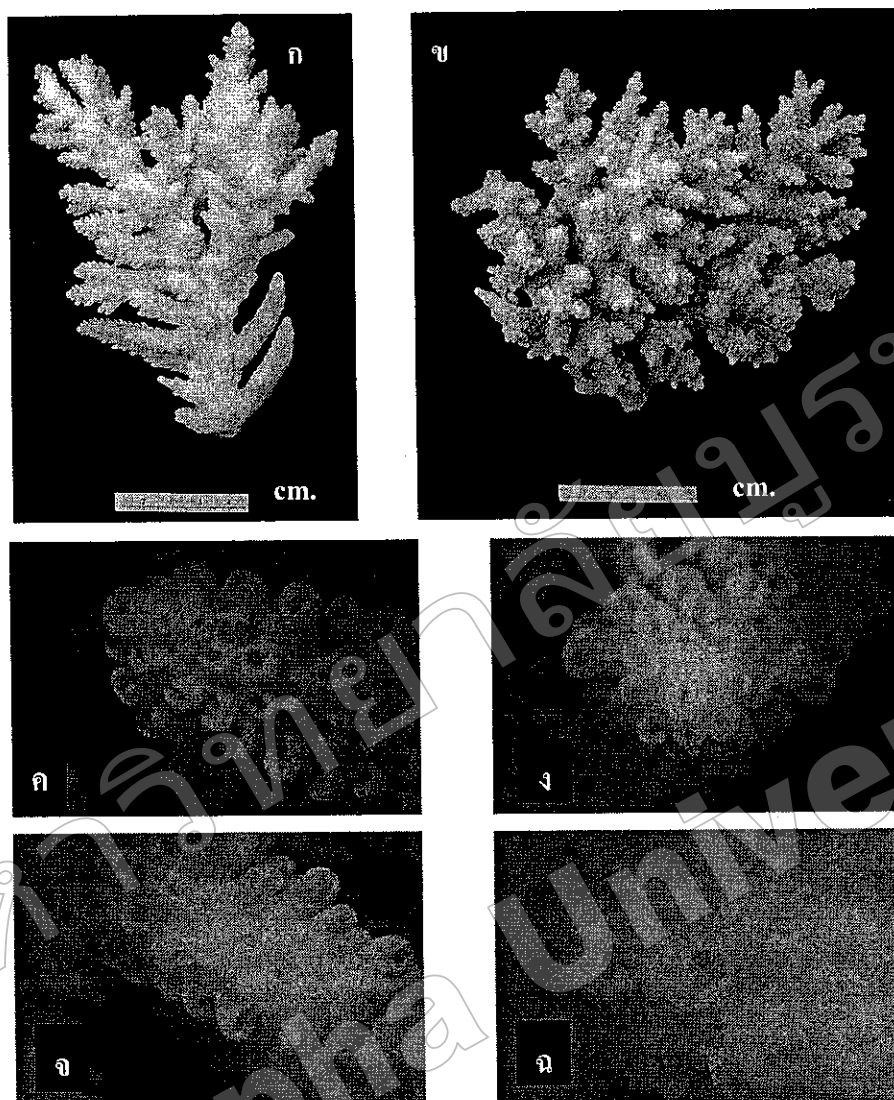
ภาพที่ 22 *Acropora nana* (Studer, 1878)

Colony สีนํ้าตาลซีด สีครีม

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือ Sub-Corymbose กิ่งเรียวยาวดวบอบบาง (รูป ก)

Corallites Radial Corallite ขนาดเท่า ๆ กัน เป็นแบบ Tubular Appressed รูเปิดแบบกลม หรือรูปไข่ ผนังด้านนอกตั้งชันสู่ด้านบน (รูป ข-จ)

Coenosteum แบบ Dense Reticulate มองดูผิวเรียบและมี Simple Spinules กระจายอยู่ทั่วไป (รูป จ)



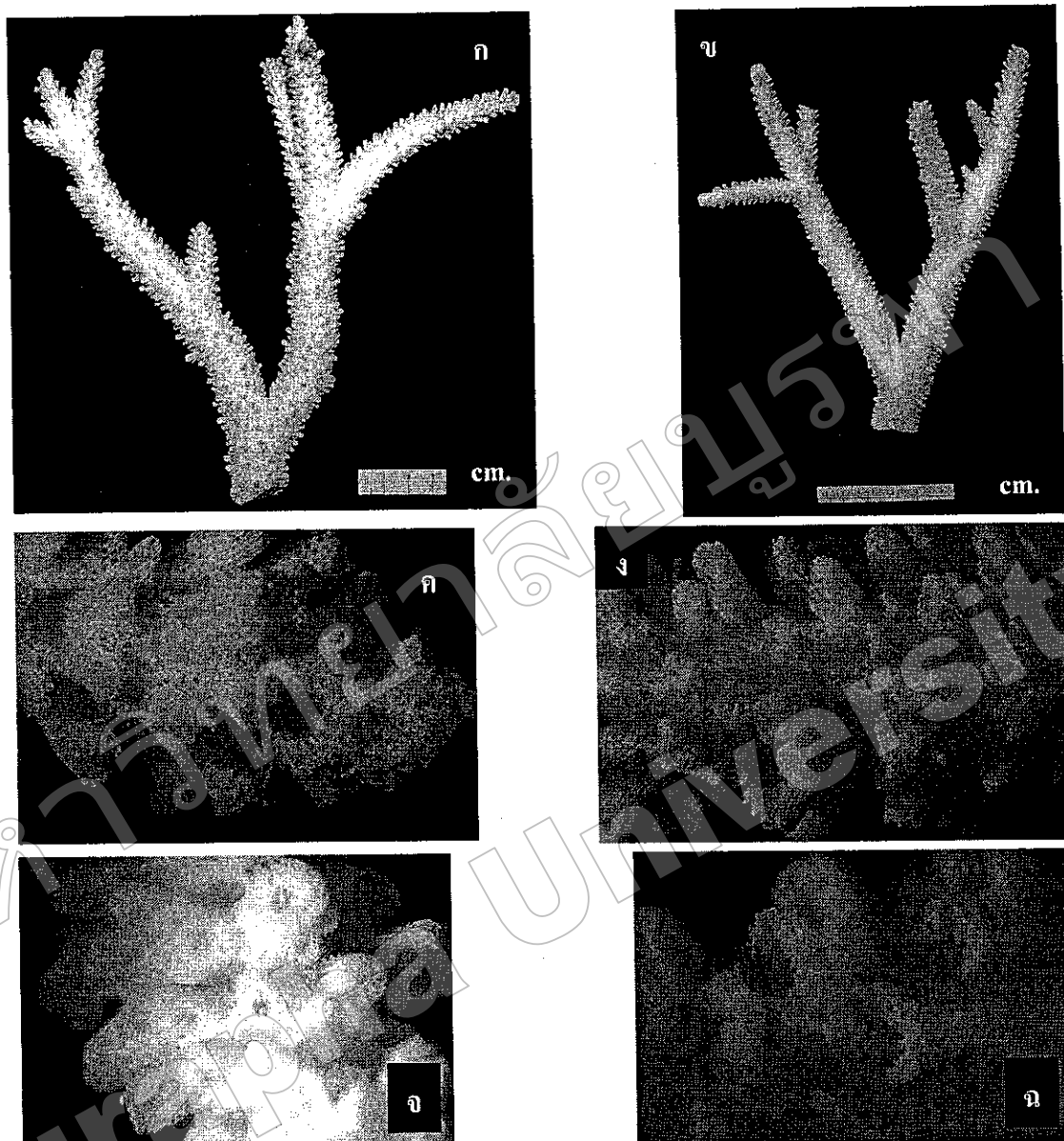
ภาพที่ 23 *Acropora nasuta* (Dana, 1846)

Colony สีนํ้าตาลแก่ นํ้าตาลอมเขียว นํ้าตาลอ่อน

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือ Table ขนาดเล็ก (รูป ก)

Corallites ส่วนใหญ่ Radial Corallite ขนาดเท่า ๆ กันและเรียงตัวเป็นระเบียบ เป็นแบบ Nariform รูเปิดแบบกลมหรือ Dimidiate โค้ดปลายกิ่งเป็น Tubo-Nariform พนักด้านนอก ตั้งขึ้นสู่ด้านบนคล้ายตะขอ หรือ Long Tubular รูเปิดกลม โค้ดฐานกิ่งเป็น Tubular Appressed สั้นและรูเปิดกลม (รูป ข-จ)

Coenosteum เป็นแบบ Densely Costate หรือแถวของ Spinules สั้น ๆ ระหว่าง Corallite เป็น Reticulate และมี Spinules กระจายอยู่ห่าง ๆ (รูป ฉ)



ภาพที่ 24 *Acropora nobilis* (Dana, 1846)

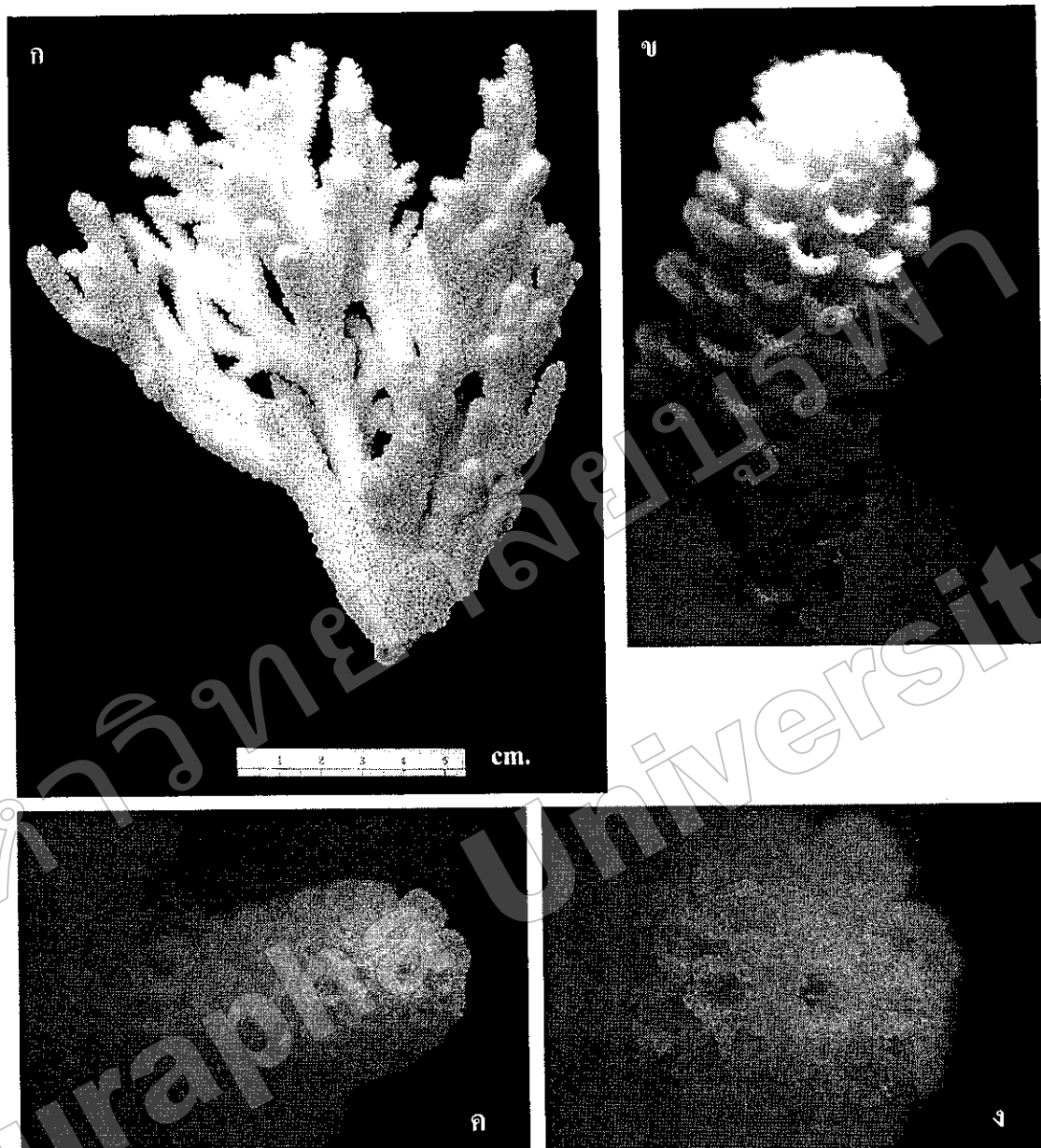
Colony สีนํ้าตาล นํ้าตาลเข้ม เขียว

Corallum รูปทรงแบบ Arborescent (รูป ก-ข)

Corallites ส่วนใหญ่ Radial Corallite

เรียงตัวเป็นระเบียบ มี 2 แบบ (Dimorphic) มองดูหยาบ เป็นแบบ Long Tubular รูเปิดแบบ Dimidiate หรือ Oblique และแบบ Sub-Immersed (รูป ค-ง)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Smooth Costate ระหว่าง Corallite เป็น Reticulate และมี Simple Spinules กระจัดอยู่ห่าง ๆ (รูป จ-ฉ)



ภาพที่ 25 *Acropora cf. prostrata* (Dana, 1846)

Colony สีนํ้าตาล สีเขียว

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose (รูป ก)

Corallites ส่วนใหญ่ Radial Corallite มีขนาดเท่า ๆ กัน เรียงตัวเป็นระเบียบ

ผนังด้านล่างยื่นออกมามีลักษณะ Scale-Like (รูป ข-ค)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Costate ระหว่าง Corallite เป็น Reticulate (รูป ง)



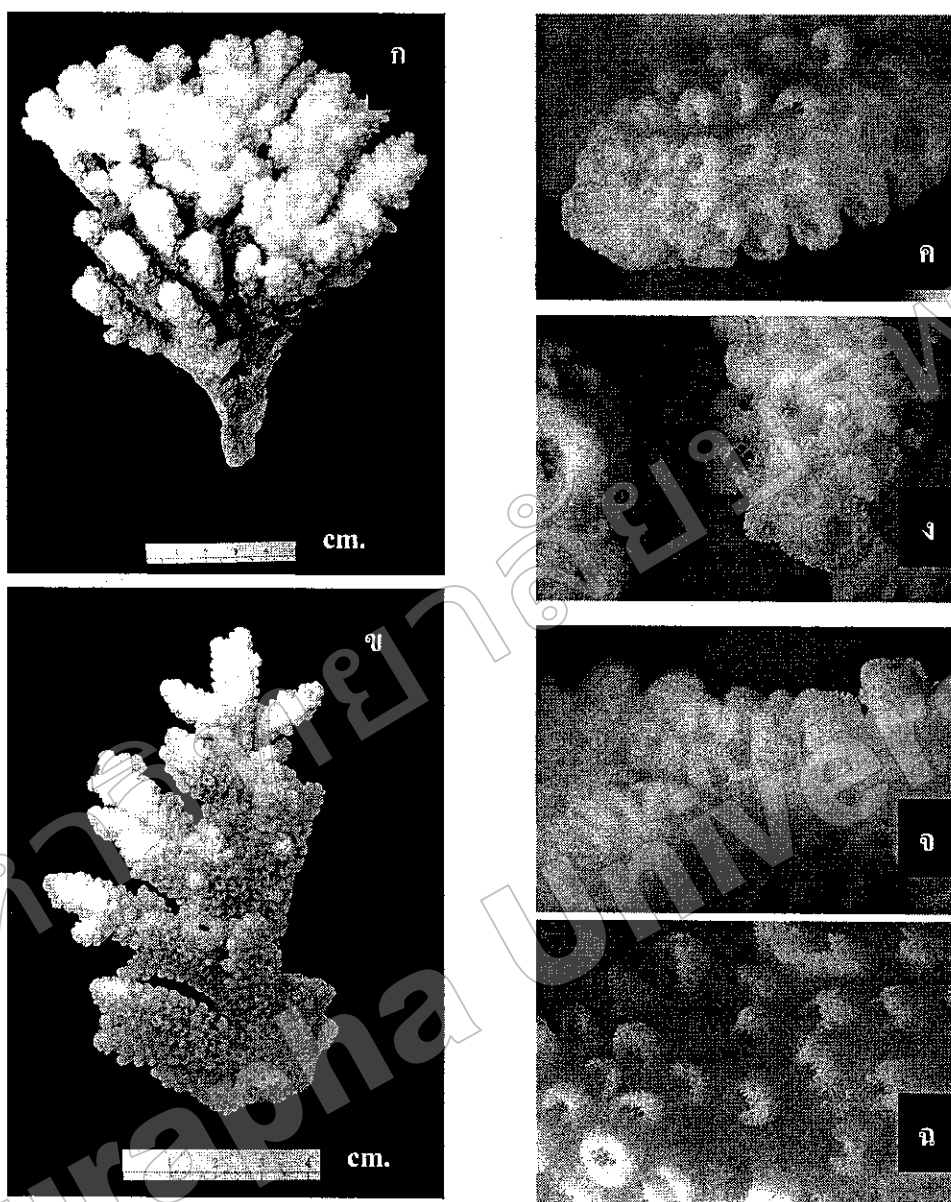
ภาพที่ 26 *Acropora robusta* (Dana, 1846)

Colony สีน้ำตาล สีเขียว

Corallum รูปทรงไม่แน่นอนส่วนใหญ่รูปทรงแบบ Arborescent หรือ Sub-Arborescent กิ่งขนาดใหญ่และหนาโดยเฉพาะที่ฐานของกิ่ง (รูป ก)

Corallites Radial Corallite มี 2 แบบ คือ Long Tubular และมีรูเปิดแบบ Dimidiate กับแบบ Sub-Immersed ขนาดแตกต่างกันไปตามแต่ละโคโลนี (รูป ข-ค)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Smooth Costate ระหว่าง Corallite เป็น Reticulate และมี Simple Spinules กระจายอยู่ทั่วไป (รูป ง-จ)



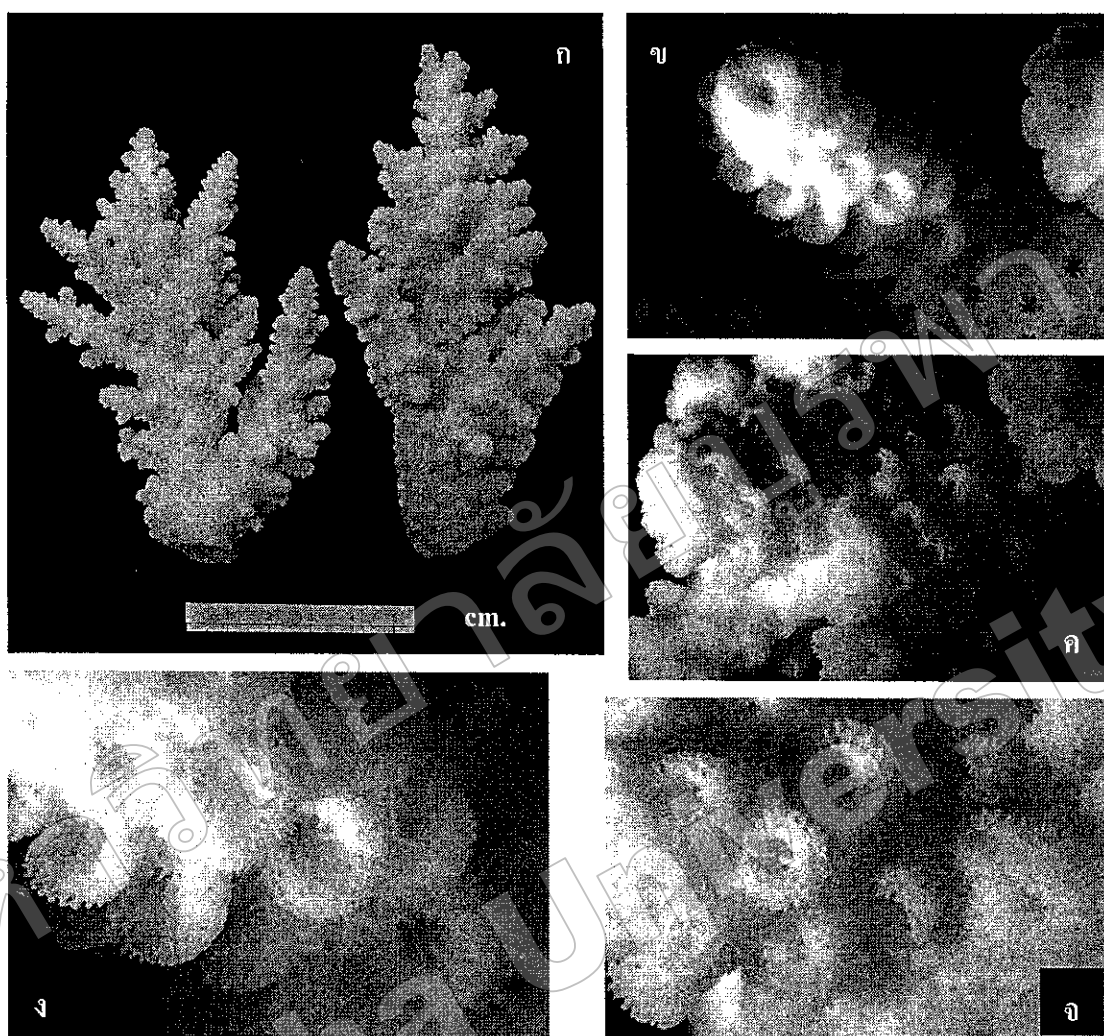
ภาพที่ 27 *Acropora samoensis* (Brook, 1891)

Colony สีนํ้าตาล สีเขียว กิ่งแตกไปในหลายทิศทาง

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose, Digitate หรือ Caespito-Corymbose (รูป ก-ข)

Corallites Radial Corallite มี 2 แบบและ 2 ขนาด คือ แบบ Tubular Appressed และมีรูเปิดแบบกลมหรือรี และ Dimidiate กับแบบ Sub-Immersed ทำให้มองดูหยาบ ผ่องหนา มักมี Incipient Axial Corallite ขึ้นบริเวณใกล้ฐานของกิ่ง (รูป ค-จ)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Dense Spinules สั้น ๆ กระจายอยู่ทั่วไป หรือเป็นแบบ Reticulate และ Costate ละเอียด (รูป ฉ)



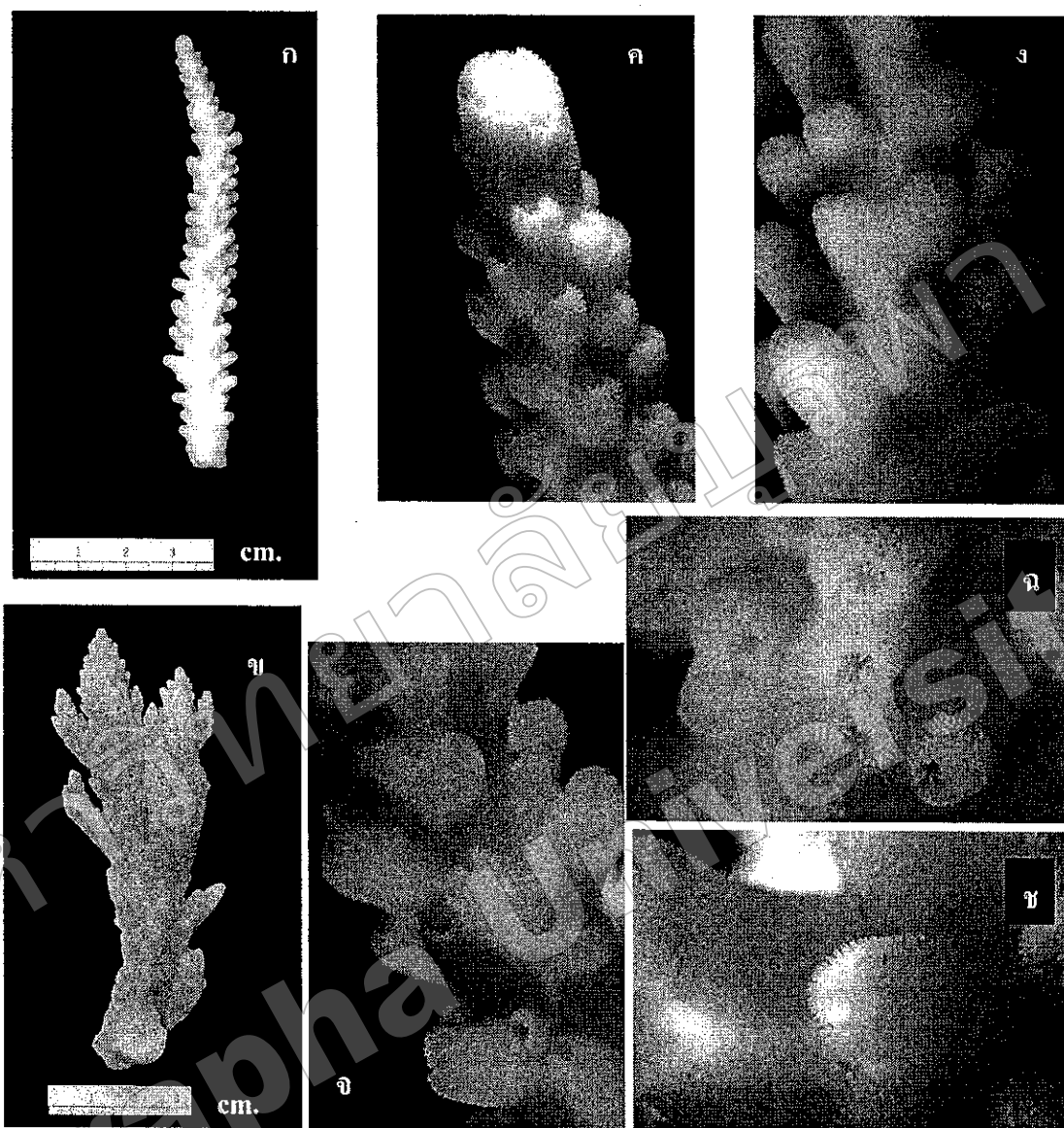
ภาพที่ 28 *Acropora sarmentosa* (Brook, 1892)

Colony สึกริม สีนํ้าตาลอ่อนอมเขียว ปลายกิ่งสีออกส้ม หรือส้มอ่อน

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือค่อนข้างไปทาง Hispidose บนกิ่งหลัก ประกอบด้วยกิ่งย่อยสั้น ๆ จำนวนมากทำให้มองดูคล้าย Hispidose ได้ หรือลักษณะเป็นข้อ ปลายกิ่งทู่ (รูป ก)

Corallites radial Corallite ตื้น พนักหนา เป็นแบบ Tubular Appressed และมีรูเปิดแบบกลม (รูป ข-ง)

Coenosteum ทั้งบนและระหว่าง Radial Corallite เป็นแบบ Dense Reticulum ของ Spinules ตื้น ๆ กระจายอยู่ทั่วไป บนพนักของ Radial Corallite อาจเป็นแบบ Costate (รูป จ)



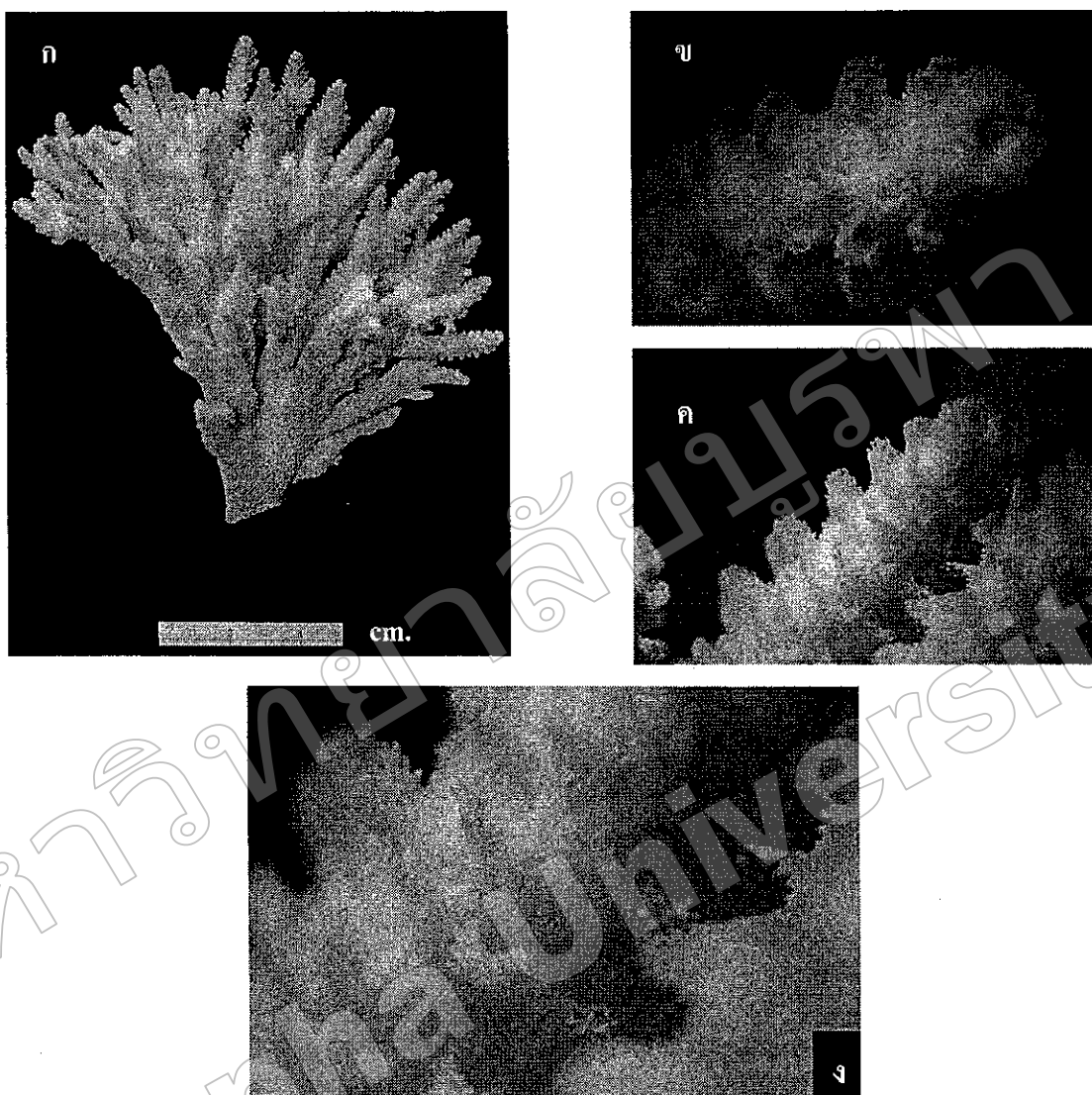
ภาพที่ 29 *Acropora secale* (Studer, 1878)

Colony สีเขียว สีน้ำตาลออกเหลือง

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือ Caespitose Bushes

Corallites Radial Corallite เป็นแบบผสมมีทั้งแบบ Long Tubular หรือ Tubular Appressed และมีรูเปิดแบบกลมหรือ Nariform กับแบบ Short Nariform เรียงเป็นแถวตามกิ่ง และมี Incipient Axial Corallite ตลอดกิ่ง (รูป ก-จ)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Dense Spinules และค่อย ๆ บางลงและเรียงตัวอย่างสม่ำเสมอในระหว่าง Corallite (รูป ฉ-ช)



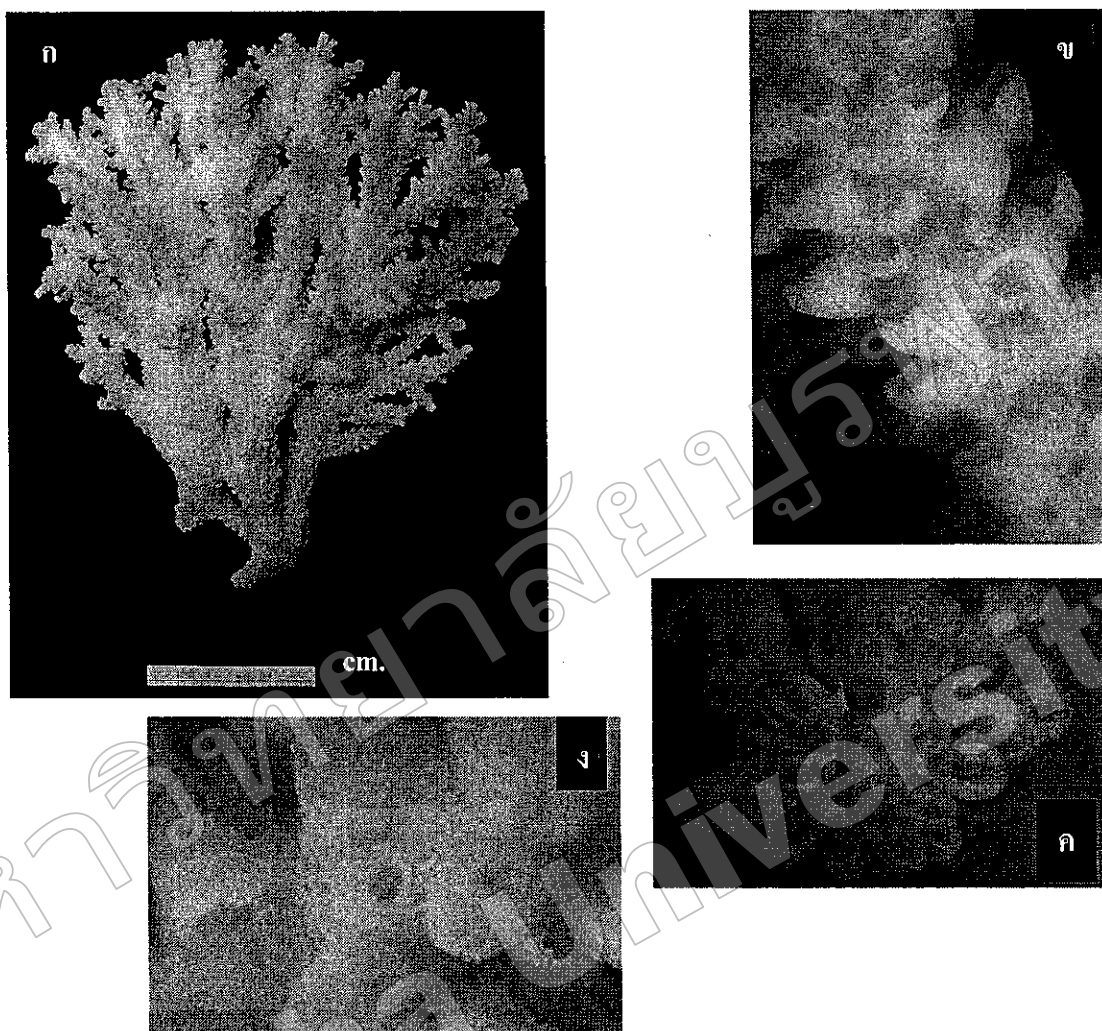
ภาพที่ 30 *Acropora selago* (Studer, 1878)

Colony สีเขียว สีนํ้าตาลออกเหลือง

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือ Caespito-Corymbose

Corallites Radial Corallite เป็นแบบ Appressed และ Cochleariform ผนังด้านบนไม่มี ผนังด้านล่างตั้งขึ้นคล้าย Lips (รูป ก-ค)

Coenosteum ทั้งบนและระหว่าง Corallite เป็นแบบ Costate หรือเป็นแถวของ Simple Spinules ขึ้นอยู่ทั่วไป (รูป ง)



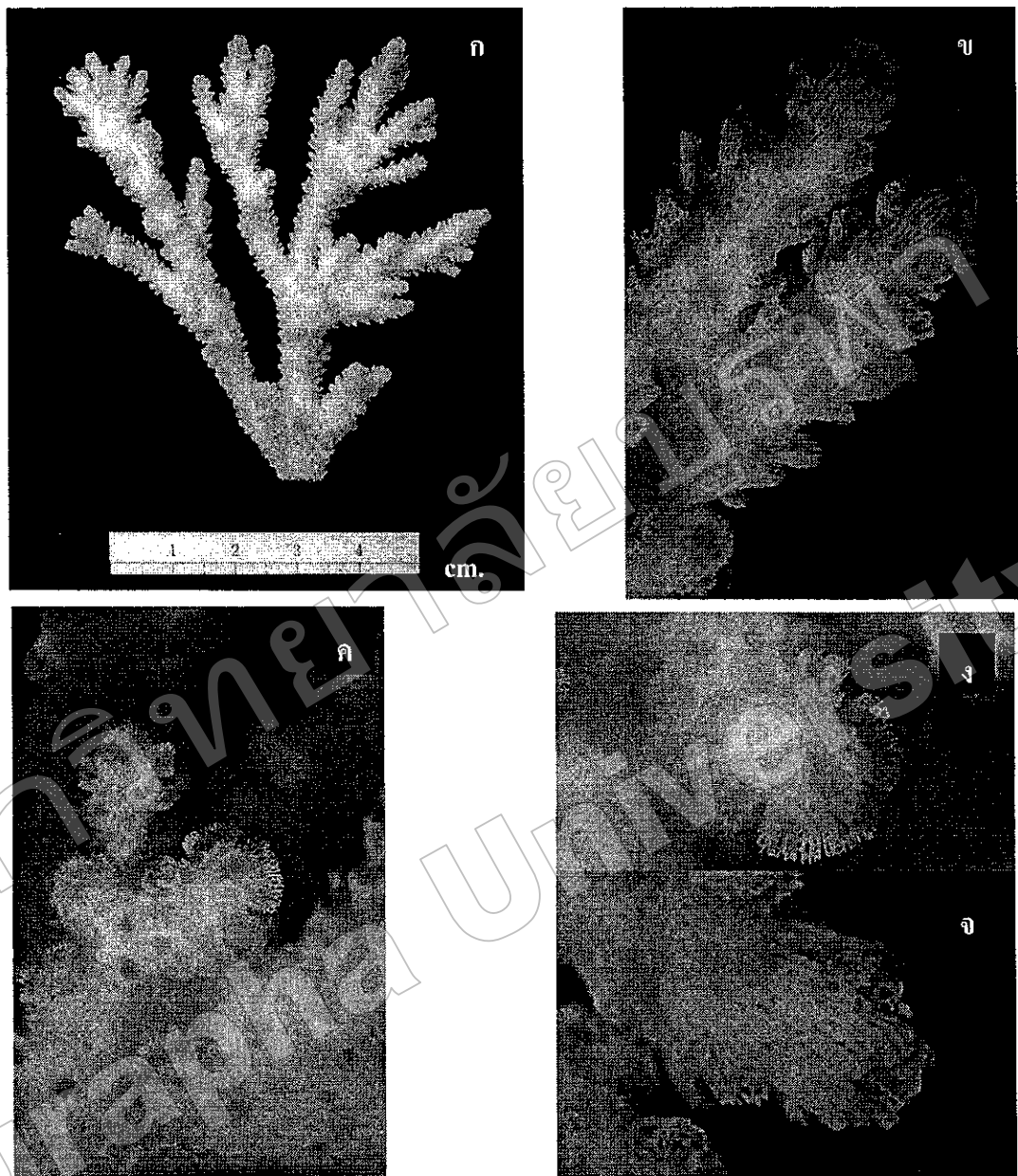
ภาพที่ 31 *Acropora solitaryensis* Veron and Wallace (1984)

Colony สีเขียวแก่ สีเขียวอมน้ำตาล หรือสีน้ำตาล

Corallum รูปทรงแบบ Table กิ่งมักเชื่อมติดกันเป็น Plate (Anatomosed Branches) และมี Branchlets ตั้งขึ้นสู่ด้านบน กิ่งมีรูปร่างไม่แน่นอน (รูป ก)

Corallites Radial Corallite ขนาดสม่ำเสมอและเรียงตัวกันเป็นระเบียบ ส่วนบนของกิ่งจนถึงปลายยอดกิ่งเป็นแบบ Nariform หรือ Tubo-Nariform บริเวณฐานกิ่งเป็นแบบ Tubular Appressed หรือ Sub-Immersed (รูป ข-ค)

Coenosteum ทั้งบนและระหว่าง Corallite เป็นแบบ Reticulate with Flattened หรือ Forked Spinules ขึ้นอยู่หนาแน่นบน Radial Corallite และบางลงในบริเวณระหว่าง Corallite (รูป ง)



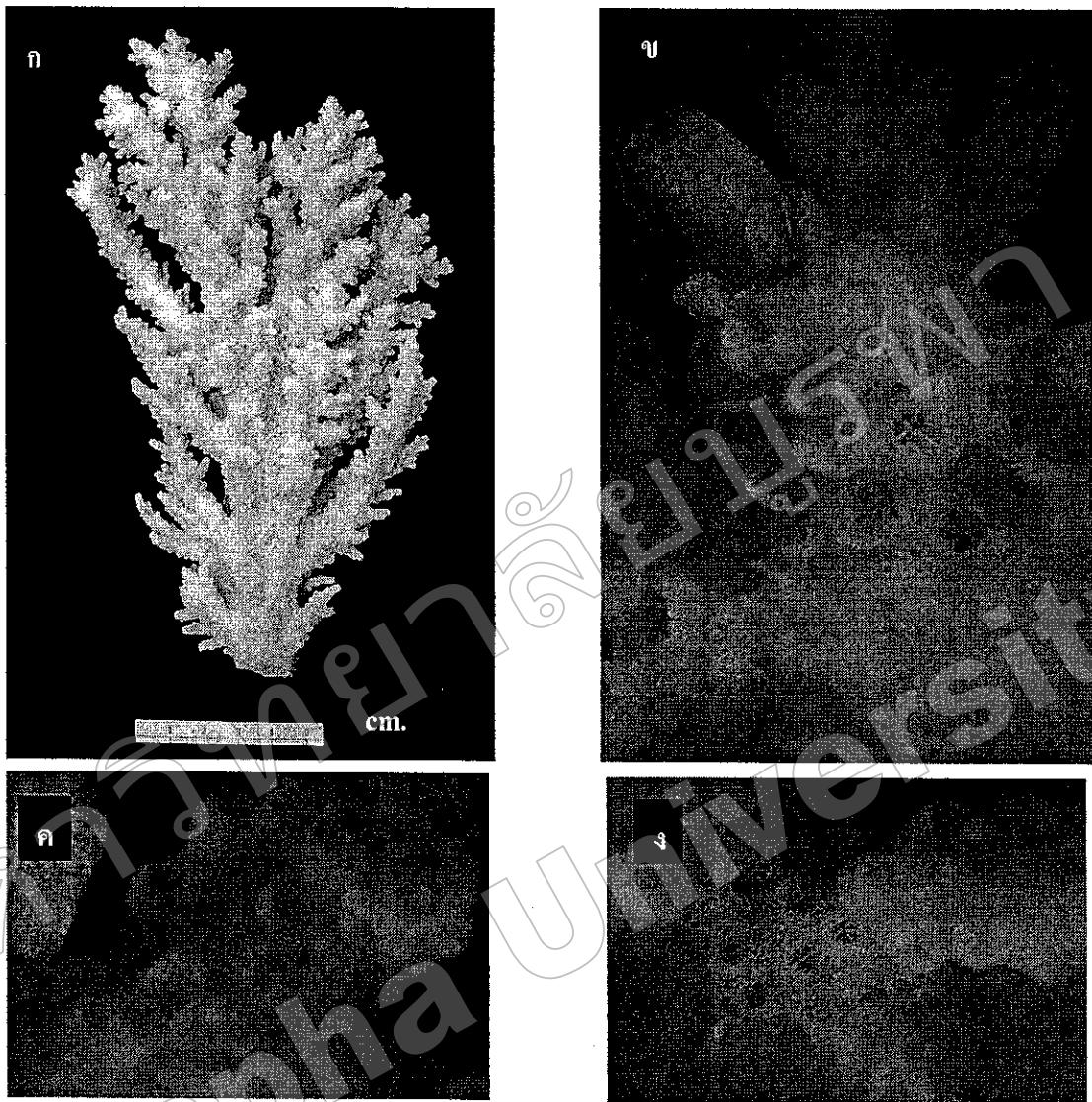
ภาพที่ 32 *Acropora subulata* (Dana, 1846)

Colony สีนํ้าตาล หรือสีเขียว

Corallum รูปทรงแบบ Table (รูป ก)

Corallites Radial Corallite ขนาดสม่ำเสมอ เป็นแบบ Tubular Appressed รูเปิดแบบ Oval ส่วนใหญ่ผนังบางมากมีลักษณะเป็น Flaring Lips (รูป ข-ค)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Costate หรือเป็นแถวของ Simple Spinules ส่วนในบริเวณระหว่าง Corallite เป็นแบบ Reticulate และมี Simple Spinules กระจายอยู่ทั่วไป (รูป ง)



ภาพที่ 33 *Acropora tenuis* (Dana, 1846)

Colony สีนํ้าตาลอมเหลือง หรือสีเขียว

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose (รูป ก)

Corallites Radial Corallite ขนาดสม่ำเสมอ และเรียงตัวกันเป็นระเบียบคล้าย

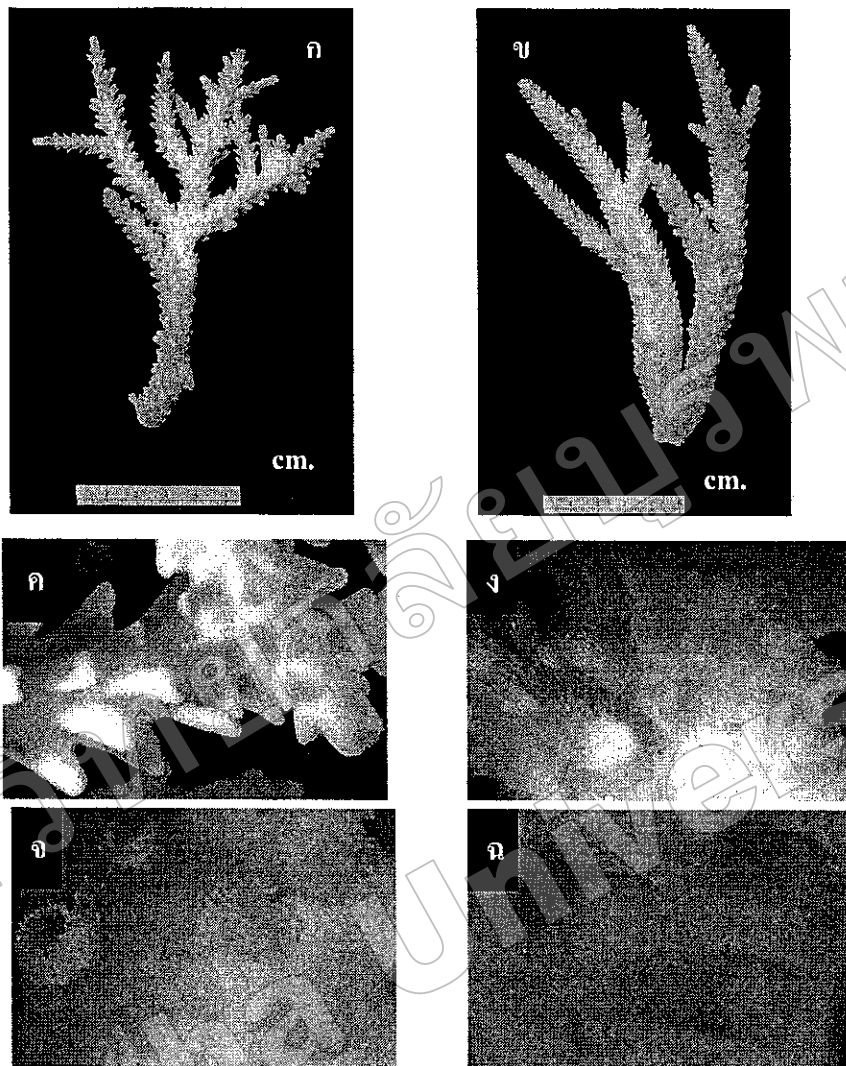
ดอกกุหลาบ เป็นแบบ Appressed รูเปิดกลมจนถึง Nariform ส่วนใหญ่ผนังด้านล่าง

บานออกมีลักษณะเป็น Lips หรือ Cochleariform (รูป ข-ค)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Costate หรือเป็นแถวของ Simple

Spinules ส่วนในบริเวณระหว่าง Corallite เป็นแบบ Reticulate และมี Simple Spinules

กระจายอยู่ทั่วไป (รูป ง)



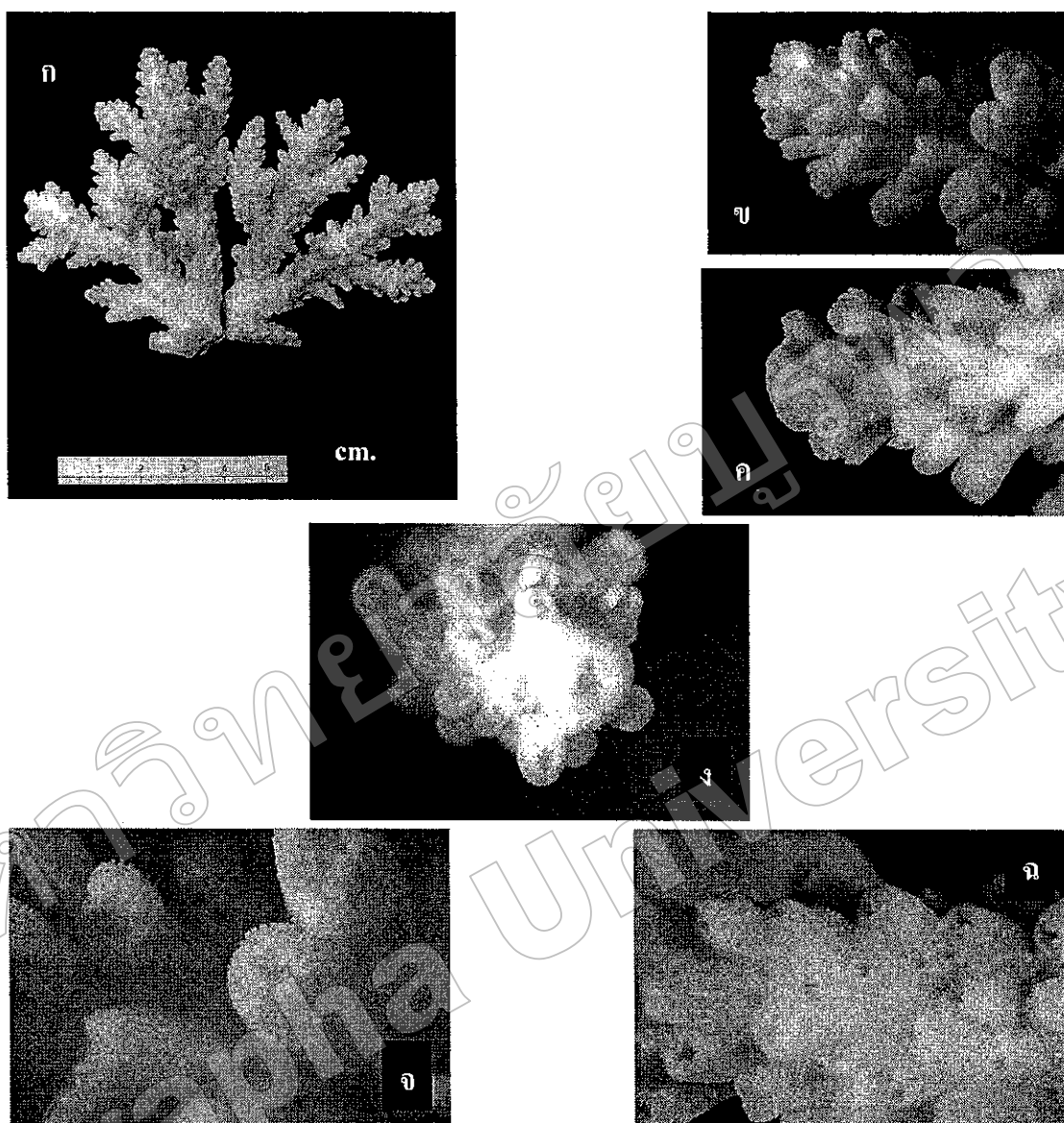
ภาพที่ 34 *Acropora valenciennesi* (Dana, 1846)

Colony สีนํ้าตาล หรือสีนํ้าตาลอมเขียว

Corallum รูปทรงแบบ Arborescent Table โคลนที่มีขนาดเล็กอาจเป็น Corymbose Table บางโคลนมีลักษณะ Anastomosing Branches (รูป ก-ข)

Corallites Radial Corallite ขนาดสม่ำเสมอและเรียงตัวกันเป็นระเบียบ เป็นแบบ Long Tubular ที่บริเวณปลายกิ่ง Appressed รูเปิดแบบ Oval หรือ Nariform หรือ Dimidiate (รูป ค-ง)

Coenosteum บน Radial Corallite เป็นแบบ Costate และมีการเชื่อมต่อกันของ Synapticulae เห็นได้ชัดเจน ส่วนบริเวณระหว่าง Corallite เป็นแบบ Reticulate หยาบมาก และมี Simple Spinules กระจายอยู่ห่าง ๆ กัน (รูป จ-ฉ)



ภาพที่ 35 *Acropora valida* (Dana, 1846)

Colony สีน้ำตาลอมเหลือง น้ำตาลซีด น้ำตาลแก่ ครีมน เขียว เขียวอ่อน

Corallum รูปทรงแบบ Corymbose หรือ Corymbo-Caespitose หรือ Caespitose (รูป ก)

Corallites Axial Corallite ขนาดเล็ก Radial Corallite ขนาดใกล้เคียงกัน เป็นแบบ

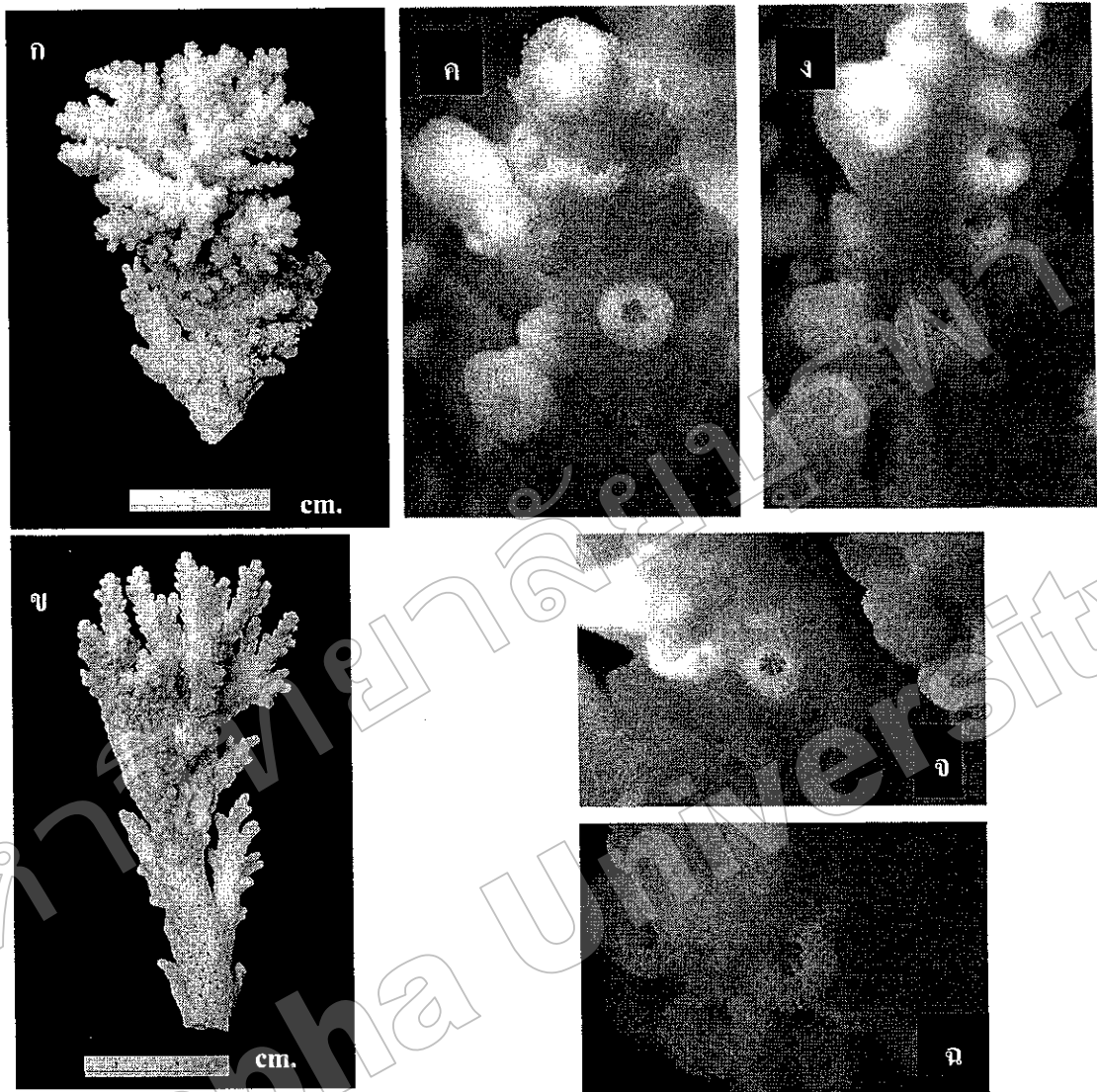
Tubular Appressed หรือ Tubo-Nariform รูเปิดกลมและเล็ก หรือยาวแบบ

ติดกึ่ง (Elongate Opening) (รูป ข-ง)

Coenosteum ทั้งบนและระหว่าง Radial Corallite เป็นแบบ Reticulate Densely

Spinules บาง โคลนึบบน Radial Corallite เป็นแบบ Costate ซึ่งอาจละเอียดหรือหยาบ

และระหว่าง corallite หยาบหรือคล้ายฟองน้ำ (Spongy) (รูป จ-ก)



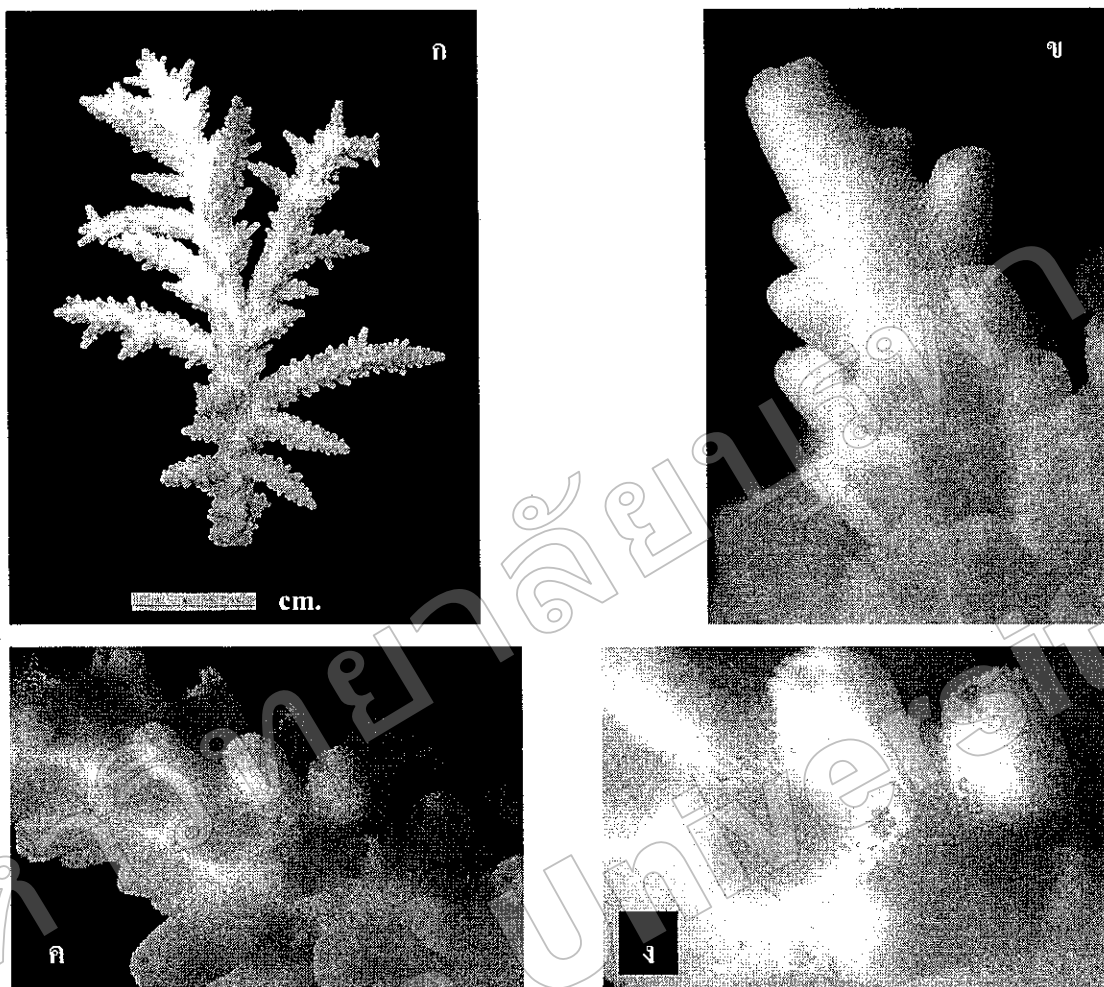
ภาพที่ 36 *Acropora verweyi* Veron & Wallace, 1984

Colony สีเขียว สีน้ำตาลอมเขียว น้ำตาล

Corallum รูปทรงแบบ Digitate หรือ Caespito-Corymbose หรือ Sub-Corymbose
กิ่งดูยาวเมื่อเทียบกับความหนาของกิ่ง (รูป ก-ข)

Corallites ส่วนใหญ่ Axial Corallite ขนาดใหญ่ทำให้ปลายกิ่งดูทู่ บางโคโลนีขนาดเล็ก
Radial Corallite ขนาดเท่ากันทั้งกิ่ง หรือเล็กลงสู่ปลายกิ่ง เป็นแบบ Tubular Appressed
ผนังหนากลมและป่อง รูเปิดกลม ใหญ่และบานออก (รูป ค-ง)

Coenosteum เหมือนกันทั้งบนและระหว่าง Radial Corallite เป็นแบบ Reticulate และ
แถวของ Simple Spinules สั้น ๆ (รูป จ-ฉ)



ภาพที่ 37 *Acropora* sp.1 (Arborescent)

Colony สีเขียวอมเหลือง หรือสีครีม

Corallum รูปทรงแบบ Arborescent (รูป ก)

Corallites มี Branchlet และ Incipient Axial Corallite เกือบตลอดความยาวของกิ่ง Radial Corallite มีขนาดและรูปร่างแตกต่างกัน หันไปในทิศทางที่ไม่แน่นอน ผันงอ เป็นแบบ Long Tubular บางอันยื่นยาว งอน และซี่ออกด้านข้างของกิ่งอย่างเด่นชัดทำให้ ดูคล้ายกับเป็น Axial Corallite หรือมีลักษณะคล้ายเดือยแหลม (Spiky) ทำให้กิ่งดูหยาบ หรือแบบ Short Tubular หรือ Tubular Appressed หรือ Conical หรือ Sub-Immersed รูปเปิดแบบกลม หรือ Tubo-Nariform (รูป ข-ค)

Coenosteum เหมือนกันทั้งบนและระหว่าง Radial Corallite เป็นแบบ Densely Simple Spinules หรืออาจห่างกันมากขึ้นในบริเวณระหว่าง Corallite (รูป ง)

การกระจายพันธุ์ ปะการังสกุล *Acropora* มีพื้นที่ครอบคลุม 14.9% ของพื้นที่เมื่อเปรียบเทียบปะการังในสกุลอื่น ๆ และในวงศ์อื่น ๆ ซึ่งมีอยู่ถึง 65.8% เมื่อเปรียบเทียบภายในวงศ์ (Family) Acroporidae จากค่าเฉลี่ยของพื้นที่ครอบคลุมของปะการังที่มีชีวิตของทุกสถานที่ที่ทำการศึกษาพบว่า องค์ประกอบหลักของแนวปะการังประกอบด้วยปะการังจาก 3 วงศ์ คือ วงศ์ Poritidae มีพื้นที่ครอบคลุม 44.1% วงศ์ที่ 2 คือ วงศ์ Acroporidae มี 22.6% และวงศ์ Faviidae มี 14.1% ของพื้นที่ (ตารางที่ 3 และภาพที่ 38)

พื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* ซึ่งอยู่ในวงศ์ Acroporidae ที่เป็นวงศ์ที่พบได้มากที่สุดจากปะการังในวงศ์ Poritidae และวงศ์ Faviidae นั้นเมื่อเปรียบเทียบในระดับวงศ์ จากเกาะที่ทำการศึกษา จำนวน 30 เกาะ พบว่า หมู่เกาะกระมีพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุลที่ศึกษาสูงสุดคือมีมากถึง 43.1 – 71.7% ของพื้นที่ กลุ่มเกาะกรามมี 31.8-34.6% รองลงไปคือ เกาะสิงห์ เกาะกุฎี เกาะหมาก เกาะพะงัน เกาะมรวิชัย และเกาะขาม ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมอยู่ในช่วงประมาณ 10-20% และเมื่อเปรียบเทียบในระดับสกุล (Genus) พบว่า สกุล *Porites* (*Porites lutea*) เป็นปะการังที่มีปริมาณครอบคลุมพื้นที่ได้มากที่สุดคือ 42.5% รองลงมาคือสกุล *Acropora* 14.9% และตามด้วยปะการังในสกุล *Pavona* และสกุล *Montipora* มีพื้นที่ครอบคลุม 8.2 และ 7.2% ตามลำดับ (ภาพที่ 39)

จำนวนสถานที่ที่พบปะการังสกุล *Acropora* แต่ละชนิด (ภาพที่ 40) พบว่า *A. millepora*, *A. digitifera* และ *A. samoensis* เป็นชนิดที่ถูกพบมากในหลายสถานที่ สำหรับรูปแบบการกระจายพันธุ์ได้พิจารณาจากจำนวนโคโลนีของปะการัง 1,452 โคโลนี ของปะการังจำนวน 17 ชนิด โดยได้เลือกเฉพาะชนิดที่สามารถทำการวัดขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางได้อย่างถูกต้องคือ ชนิดที่มีรูปทรงแบบ Corymbose และรูปทรงแบบ Table ที่พบตั้งแต่ 5 สถานที่ขึ้นไป ดังนั้นรูปแบบการกระจายพันธุ์สามารถที่จะพิจารณาจากระดับความชุกชุมโดยใช้ Log Scale (ภาพที่ 41) แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ ชนิดที่พบมาก (Dominant Species) ได้แก่ *A. millepora*, *A. samoensis*, *A. digitifera*, *A. subulata*, *A. cerealis* ชนิดที่พบทั่วไป (Common Species) ได้แก่ *A. valida*, *A. hyacinthus*, *A. divaricata*, *A. selago*, *A. aculeus*, *A. tenuis*, *A. nasuta* และชนิดที่พบยาก (Rare Species) ได้แก่ *A. cytherea*, *A. humilis*, *A. valenciennesi*, *A. gemmifera*, และ *A. dendrum* (อักษรย่อของปะการังแต่ละชนิดดูที่ตารางที่ 7 ภาคผนวก ก)

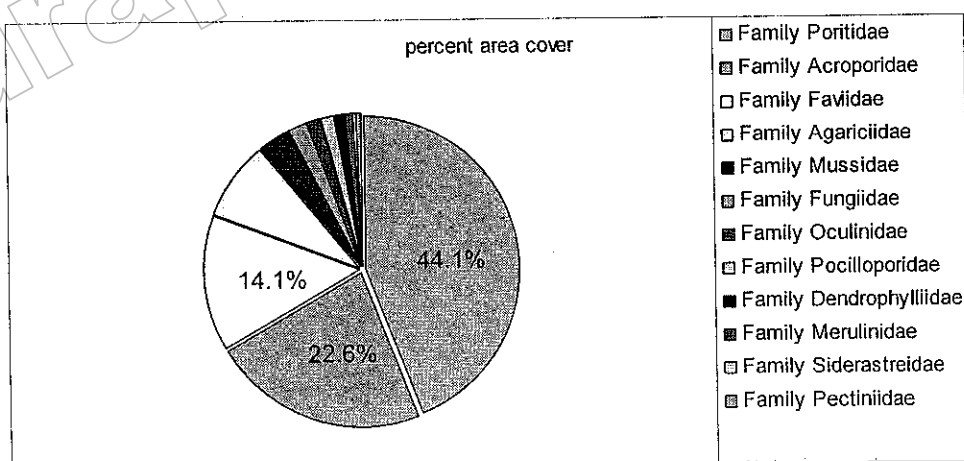
เมื่อพิจารณาสัดส่วนการครอบคลุมพื้นที่ของปะการังสกุล *Acropora* แต่ละชนิด เท่านั้น (ภาพที่ 42) พบว่า *A. formosa* และ *A. subulata* เป็นชนิดที่มีพื้นที่ครอบคลุมสูงที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มของ *Acropora* cf. *copiosa*, *A. divaricata*, *A. nana*, *A. longicyathus*, *A. millepora*,

A. hyacinthus, *A. samoensis*, *A. florida* และ *A. digitifera* ส่วนปะการังกลุ่มที่เหลือเป็นกลุ่มที่พบครอบคลุมพื้นที่น้อยถึงน้อยมาก และเมื่อพิจารณาจากจำนวนสถานี (ภาพที่ 40) ที่พบ ปรากฏว่า *Acropora* cf. *copiosa*, *A. nana* และ *A. longicyathus* แม้จะพบอัตราการครอบคลุมพื้นที่สูงแต่กลับมีจำนวนสถานีที่พบน้อยเพียง 1-2 สถานีเท่านั้น

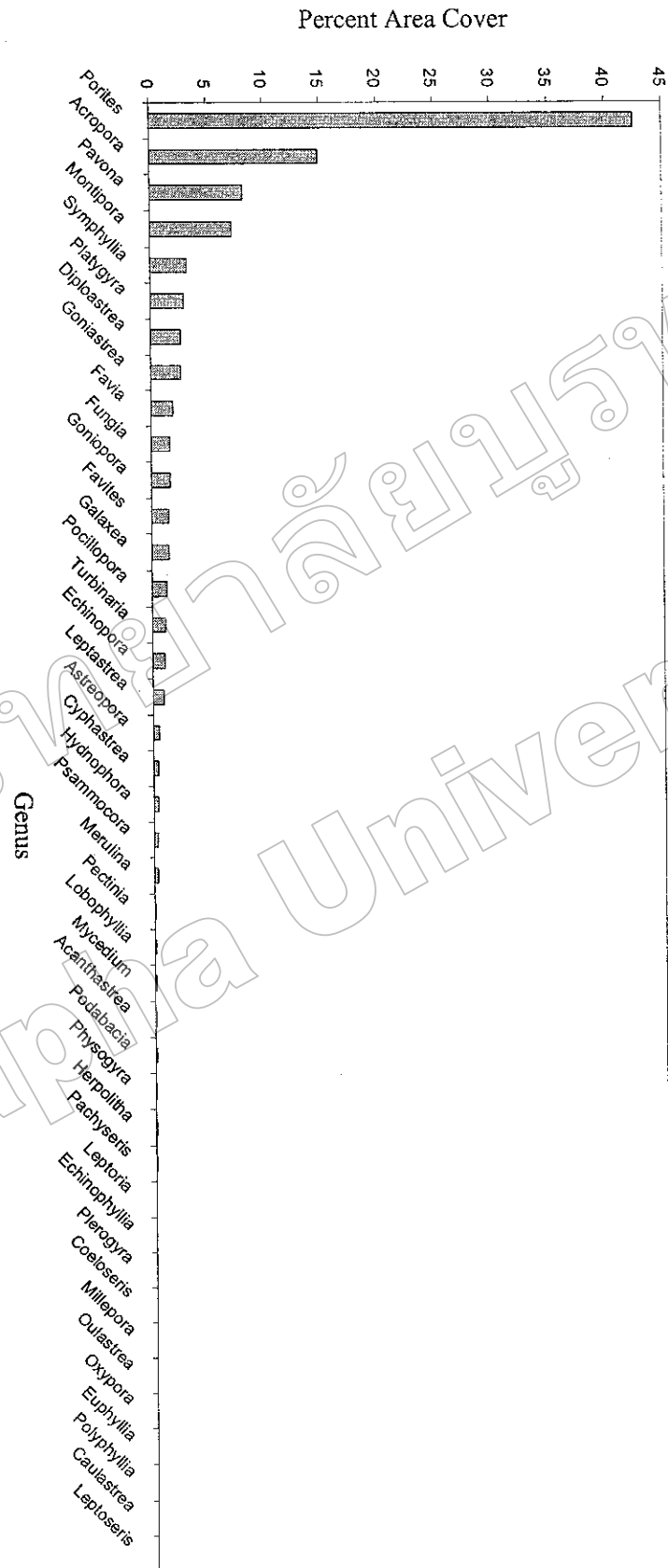
มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ตารางที่ 3 สัดส่วนเปอร์เซ็นต์ครอบคลุมพื้นที่ของปะการังในระดับวงศ์รวมในทุกพื้นที่
(เทียบกับเปอร์เซ็นต์ครอบคลุมพื้นที่ของปะการังทั้งหมด 100%)

วงศ์	เปอร์เซ็นต์
Family Acroporidae	22.6
Family Agariciidae	8.3
Family Dendrophylliidae	1.2
Family Euphyllidae	0.1
Family Faviidae	14.1
Family Fungiidae	1.8
Family Merulinidae	0.8
Family Mussidae	3.5
Family Oculinidae	1.5
Family Pectiniidae	0.3
Family Pocilloporidae	1.3
Family Poritidae	44.1
Family Siderastreidae	0.4
Order Milleporina	0.01

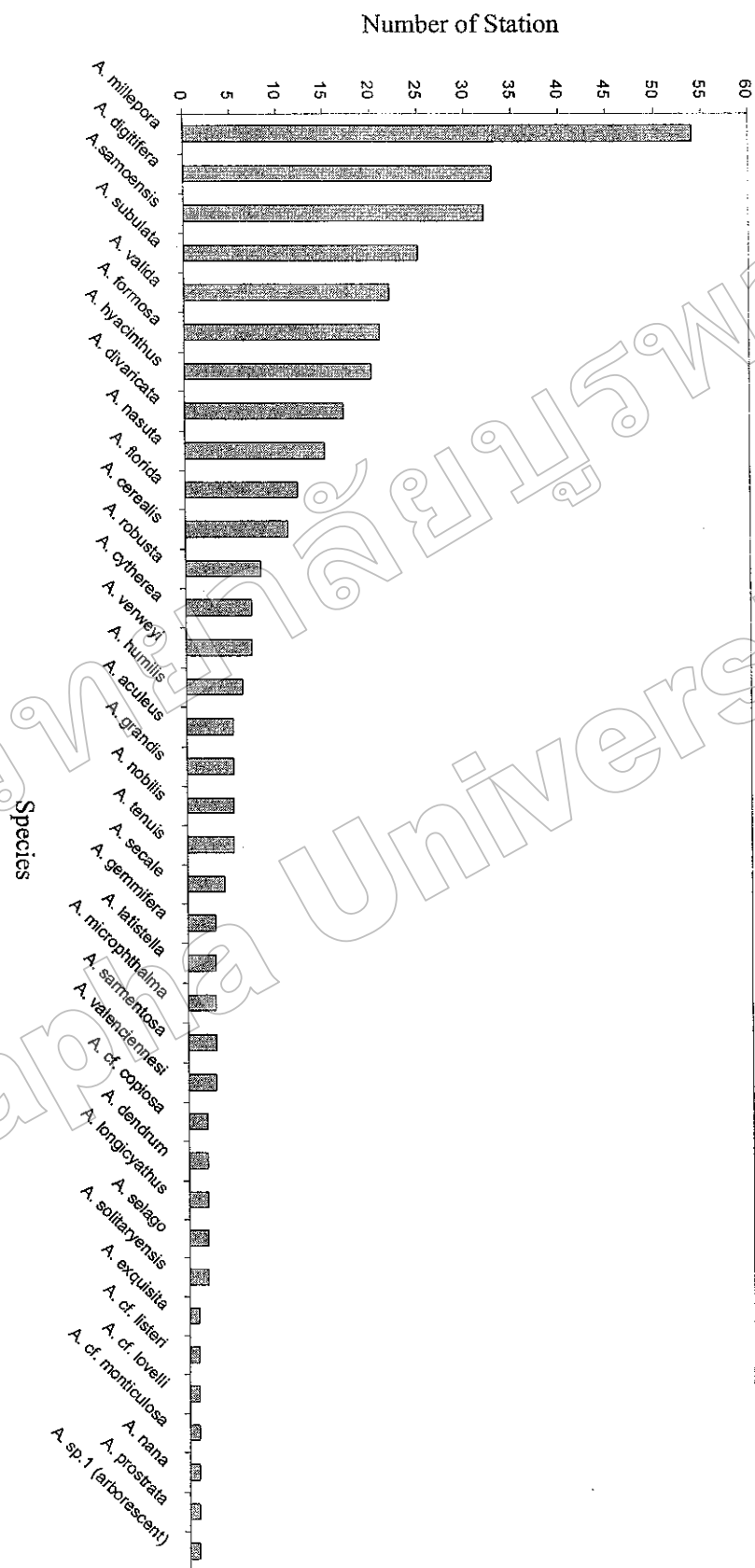


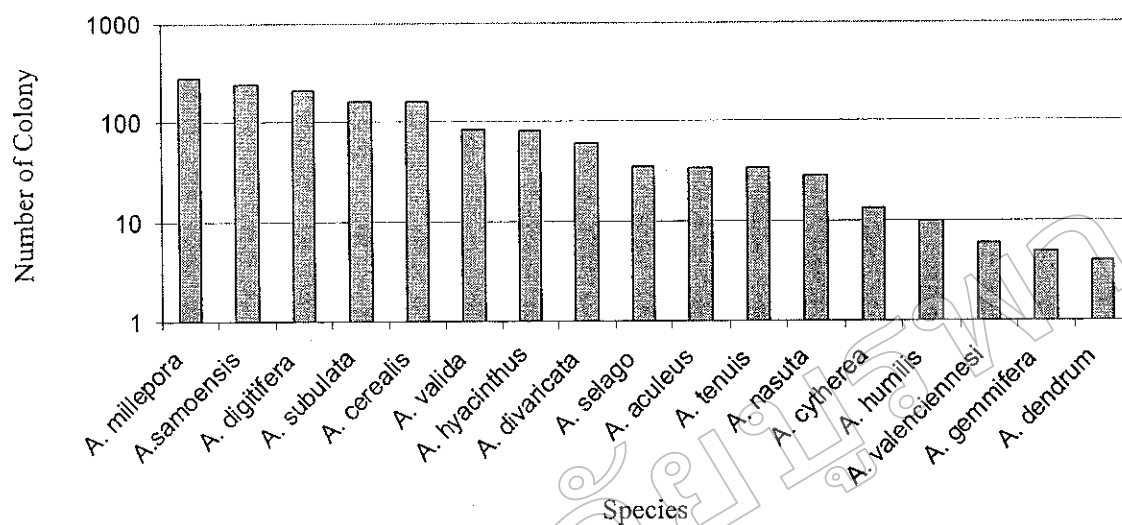
ภาพที่ 38 สัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของปะการังระดับวงศ์ที่พบในทุกสถานที่ศึกษา



ภาพที่ 39 เปอร์เซ็นต์การครอบงำพื้นที่ของปะการัง 41 สกุล ในอ่าวไทยรวม 80 สถานี

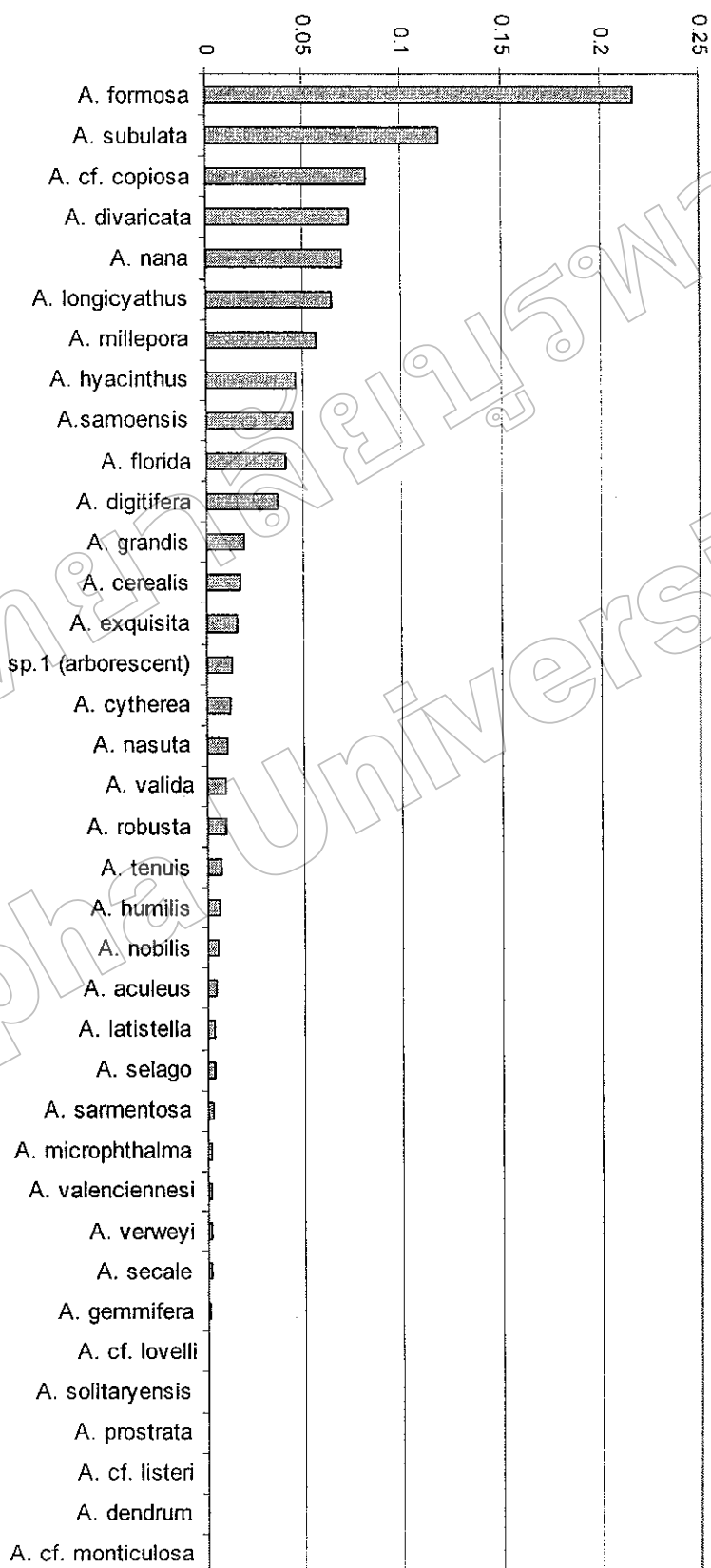
ภาพที่ 40 การปรากฏของปะการังสกุล *Acropora* 37 ชนิด จากการสำรวจ 80 สถานี ในอ่าวไทย





ภาพที่ 41 จำนวนโคโลนีของปะการังสกุล *Acropora* 17 ชนิด (บนฐาน Log Scale)
ที่พบบน 80 สถานีในอ่าวไทย

อัตราการแข่งขันของประชากร (unit scale)



ภาพที่ 4.2 อัตราการแข่งขันของประชากรสกุล *Acropora* 37 ชนิด จากทั้งหมด 80 สถานีในอ่าวไทย

โครงสร้างประชาคมของปะการัง

1. พารามิเตอร์ด้านประชาคม

1.1 พื้นที่ครอบคลุมของปะการัง ผลการวิเคราะห์ของ 3 พารามิเตอร์ คือ จำนวนชนิด (Species Richness) ดัชนีความหลากหลาย (Shannon-Wiener Diversity Index) และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index) ของพื้นที่ครอบคลุมปะการังของปะการังสกุล *Acropora* ทั้ง 80 สถานี จาก 30 เกาะ ดังนี้

1.2 จำนวนชนิดของปะการัง ส่วนใหญ่จำนวนชนิดของปะการังสกุล *Acropora* ที่พบทั้งด้านรับลมและอับลม (ของ 56 สถานี จาก 28 เกาะ) รวมทั้งบน โชนพื้นราบและ โชนลาดชัน (ของ 44 สถานี จาก 22 เกาะ) อยู่ในช่วง 2-6 ชนิด โดยพบว่า มีปะการังตั้งแต่ 10 ชนิดขึ้นไปเฉพาะด้านรับลมเท่านั้น ส่วนด้านอับลมมีจำนวนชนิดสูงสุดไม่ถึง 10 ชนิด เกาะที่พบมีจำนวนชนิดของปะการังตรงสถานีบริเวณด้านรับลมมากกว่าด้านอับลมมีจำนวน 16 เกาะ ส่วนเกาะที่พบมีจำนวนชนิดของปะการังตรงสถานีบริเวณด้านอับลมมากกว่าด้านรับลมมีจำนวน 7 เกาะ และเกาะที่มีจำนวนชนิดของปะการังตรงสถานีบริเวณด้านรับลมเท่ากับด้านอับลมมีจำนวน 5 เกาะ สถานีที่มีจำนวนชนิดของปะการังสูงที่สุดด้านรับลมคือ ที่เกาะม้า มีจำนวนชนิด 11 ชนิด รองลงมาคือ เกาะกูดและเกาะกระมีจำนวน 10 ชนิดเท่ากัน ส่วนสถานีด้านรับลมของเกาะที่พบปะการังตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไปมี 11 เกาะ ได้แก่ เกาะกลางมี 9 ชนิด เกาะมารวิชัยมี 8 ชนิด เกาะคราม เกาะค้างคาว เกาะเต่า และเกาะสมุยมี 7 ชนิดเท่ากัน เกาะสาเกมี 6 ชนิด เกาะหมาก เกาะลอม เกาะขาม และเกาะพะงันมี 5 ชนิดเท่ากัน สำหรับสถานีที่มีจำนวนชนิดของปะการังสูงที่สุดด้านอับลมคือ เกาะพะงันมีจำนวน 8 ชนิด เกาะกูดมีจำนวน 7 ชนิด และอีก 3 สถานีที่มีจำนวน 6 ชนิดเท่ากันคือ เกาะมันใน เกาะขาม เกาะคราม และเกาะนางยวน สถานีด้านอับลมของเกาะที่พบปะการังตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไปมีอีกเพียงเกาะเดียวคือ เกาะม้า ส่วนเกาะอื่นพบต่ำกว่า 5 ชนิด (ภาพที่ 43)

เมื่อพิจารณาแหล่งที่อยู่อาศัย พบว่าเกาะที่พบมีจำนวนชนิดของปะการังสกุล *Acropora* ตรงสถานีบริเวณบน โชนพื้นราบมากกว่า โชนลาดชันมีจำนวน 8 เกาะ ส่วนเกาะที่พบมีจำนวนชนิดของปะการังตรงสถานีบน โชนลาดชันมากกว่า โชนพื้นราบมีจำนวน 9 เกาะ และเกาะที่มีจำนวนชนิดของปะการังตรงสถานีบน โชนพื้นราบเท่ากับ โชนลาดชันมีจำนวน 5 เกาะ จำนวนชนิดของปะการังบน โชนพื้นราบมีจำนวนชนิดที่พบสูงที่สุดคือ จำนวน 12 ชนิดอยู่ที่สถานีบน โชนพื้นราบของเกาะคราม รองลงมาคือ ที่เกาะม้าพบ 10 ชนิด ส่วนเกาะอื่น ๆ พบต่ำกว่า 10 ชนิด โดยสถานีที่มีปะการังตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไปมี 11 เกาะ ได้แก่ เกาะพะงันมี 8 ชนิด เกาะเสม็ด เกาะกูด และเกาะสิงห์ มี 6 ชนิดเท่ากัน เกาะขามและเกาะกระมี 5 ชนิดเท่ากัน ส่วนเกาะที่มีจำนวนชนิดของปะการังสูงที่สุดที่สถานีบน โชนลาดชันไม่ถึง 10 ชนิด คือ เกาะพะงันมีจำนวน 8 ชนิด เกาะกูด

และเกาะครามน้อยมีจำนวนชนิดเท่ากันคือ มีจำนวน 7 ชนิด อีก 4 สถานีที่มีจำนวน 6 ชนิดเท่ากัน คือ เกาะมันใน เกาะขาม เกาะคราม และเกาะสิงห์ และที่เกาะม้ามี่ 5 ชนิด (ภาพที่ 44)

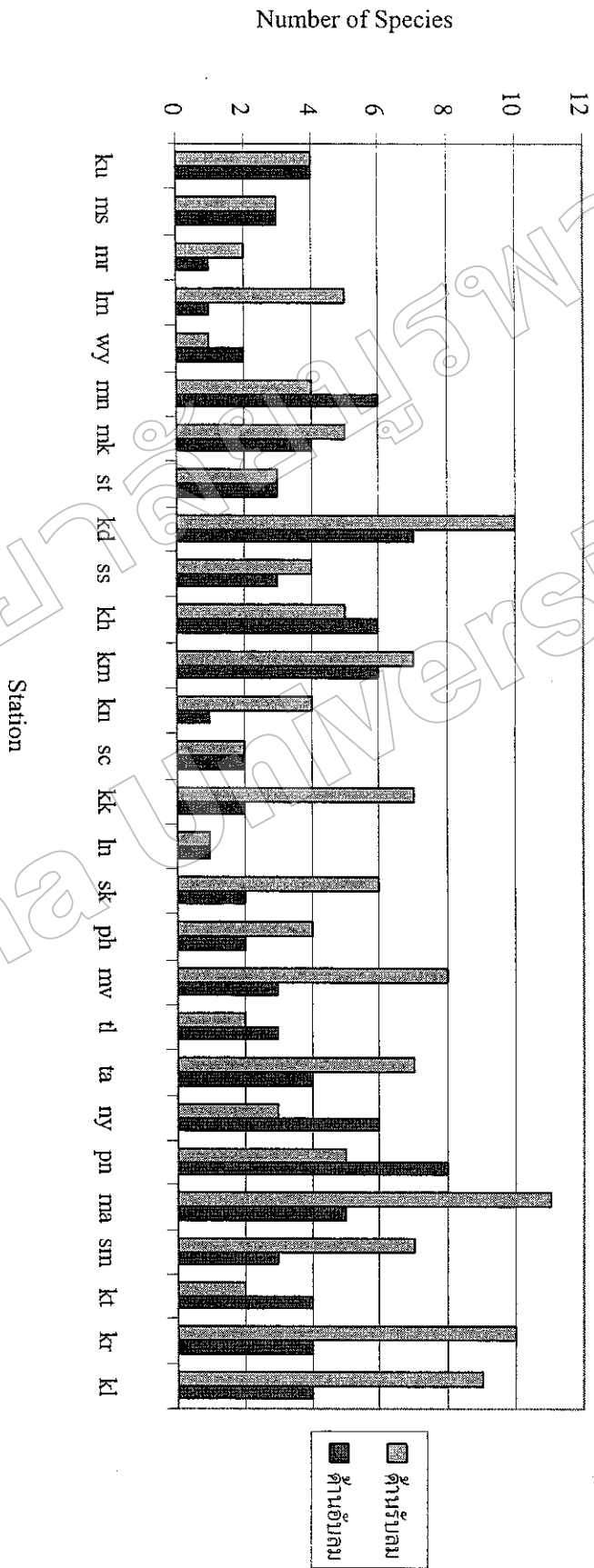
1.3 ดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอ เมื่อพิจารณาดัชนีความ

หลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอของพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* (ภาพที่ 45) พบว่าแนวปะการังส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดปะการังสกุล *Acropora* อยู่ระหว่าง 0.5-2.0 และดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.5-1.0 และมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่ามีความสอดคล้องกับจำนวนชนิดที่พบอีกด้วย ซึ่งพบว่า มีจำนวนชนิดปะการังอยู่ในช่วงตั้งแต่ 6-12 ชนิด และส่วนใหญ่แล้วเกาะที่มีดัชนีความหลากหลายสูงจะเป็นสถานที่ที่อยู่ในบริเวณโซนลาดชัน ซึ่งเกาะที่มีดัชนีความหลากหลายสูงที่สุดคือ สถานีเกาะครามด้านอับลมบน โซนลาดชัน (Km21) มีค่าเท่ากับ 2.0 รองลงมาคือ เกาะพะงันด้านอับลมบริเวณโซนลาดชัน (Pn22) และเกาะม้ามี่ด้านรับลมบริเวณโซนลาดชัน (Ma12) มีค่าดัชนีความหลากหลายใกล้เคียงกันคือมีค่าเท่ากับ 1.940 และ 1.935 ตามลำดับ ส่วนเกาะอื่นๆ ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายเกิน 1.5 ได้แก่ เกาะม้ามี่ด้านอับลมบน โซนพื้นราบ (Ma21) เกาะค้างคาวด้านรับลมบนโซนลาดชัน (Kk12) เกาะกุฎีด้านรับลมบนโซนลาดชัน (Kd12) เกาะสมุยด้านรับลมบนโซนลาดชัน (Sm12) เกาะสิงห์ด้านอับลมบนโซนพื้นราบ (Si21) เกาะเต่าด้านรับลมบนโซนลาดชัน (Ta12) เกาะขามด้านอับลมบนโซนลาดชัน (Kh22) เกาะกระดานรับลมบนโซนลาดชัน (Kr12) เกาะครามด้านรับลมบนโซนลาดชัน (Km12) และเกาะमारวิชัยด้านรับลมบนโซนลาดชัน (Mv12) ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.89, 1.82, 1.76, 1.76, 1.60, 1.58, 1.57, 1.55, 1.53 และ 1.51 ตามลำดับ

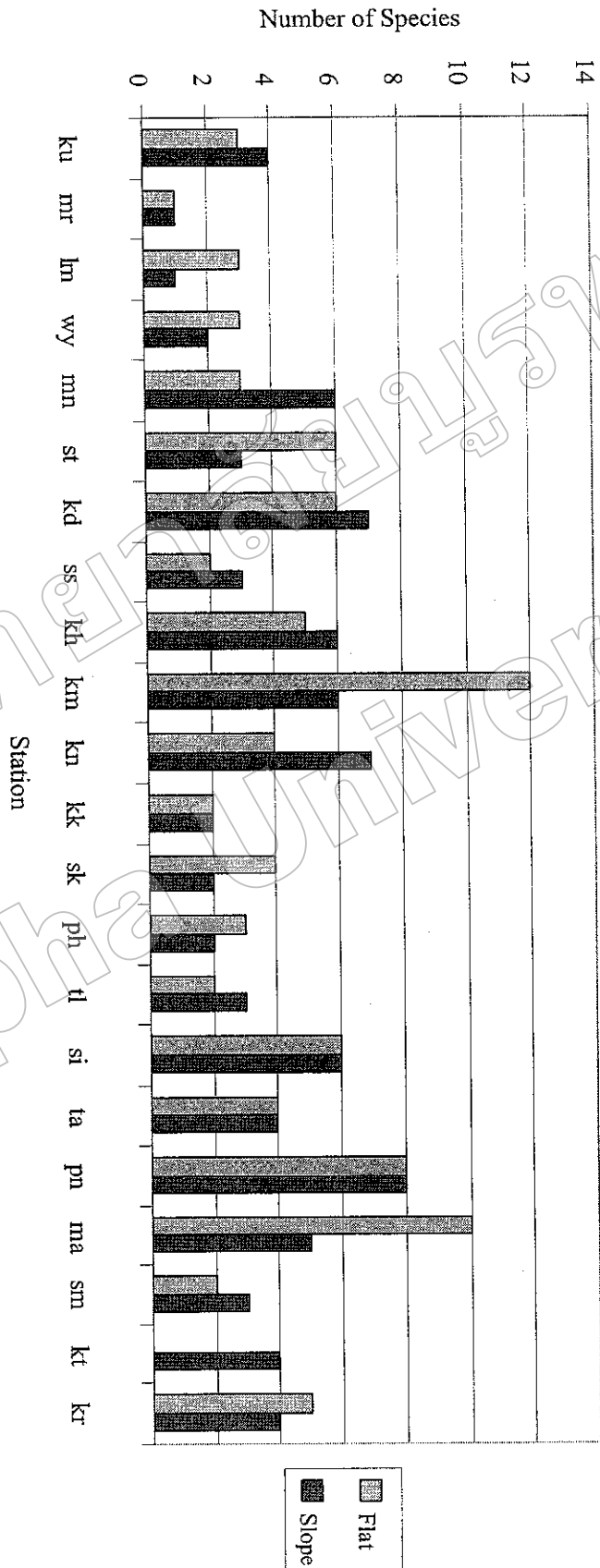
จากกราฟแสดงค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index: H') และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index: E) ของพื้นที่ครอบคลุมปะการังสกุล *Acropora* (ภาพที่ 45) สามารถที่จะแบ่งกลุ่มของสถานีตามดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มแรกเป็นกลุ่มสถานีที่มีค่าดัชนีความหลากหลายต่ำและดัชนีความสม่ำเสมอต่ำ ($H' < 1.0$, $E < 0.5$) จำนวน 14 สถานี ได้แก่ สถานีเกาะเสม็ด เกาะทะลุ เกาะกะเด็น เกาะหวาย เกาะล้านด้านรับลมบนโซนลาดชัน (Si12, Ti12, Ki12, Wy12, Ln12) สถานีเกาะมันใน เกาะหวาย เกาะค้างคาว เกาะหมาก ด้านอับลมบนโซนพื้นราบ (Mn21, Wy21, Kk21, Mr21) สถานีเกาะกลาง เกาะหมาก เกาะลอม เกาะครามน้อย เกาะล้าน ด้านอับลมบนโซนลาดชัน (Kl22, Mr22, Lm22, Kn22, Ln22) กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มสถานีที่มีค่าดัชนีความหลากหลายต่ำและดัชนีความสม่ำเสมอสูง ($H' < 1.0$, $E \geq 0.5$) จำนวน 27 สถานี ได้แก่ สถานีเกาะมันใน เกาะลอม เกาะแสมสาร เกาะนางยวน เกาะหมาก เกาะสิงห์ ด้านรับลมบนโซนลาดชัน (Mn12, Lm12, Ss12, Ny12, Mr12, Sc12) สถานีเกาะลอม เกาะขาม เกาะกุฎี เกาะทะลุ เกาะไผ่ เกาะสมุย เกาะแสมสาร (Lm21, Kh21, Ku21, Ti21,

Ph21, Sm21, Ss21) และสถานีเกาะสมุย เกาะมันนอก เกาะกูด เกาะกระ เกาะเสม็ด เกาะไม้ซี้เล็ก
 เกาะทะลุ เกาะสาก เกาะมารวิชัย เกาะไผ่ เกาะหวาย เกาะช้าง เกาะก้างคาว เกาะสีชัง ด้านอับลมบน
 โชนลาดชัน (Sm22, Mk22, Ku22, Kr22, St22, Ms22, Ti22, Sk22, Mv22, Ph22, Wy22, Ch22,
 Kk22, Sc22) และกลุ่มที่สามกลุ่มสุดท้ายเป็นกลุ่มสถานีที่มีค่าดัชนีความหลากหลายสูงและดัชนี
 ความสม่ำเสมอสูง ($H' \geq 1.0$, $E \geq 0.5$) ได้แก่ สถานีอีกจำนวน 38 สถานีที่เหลือ

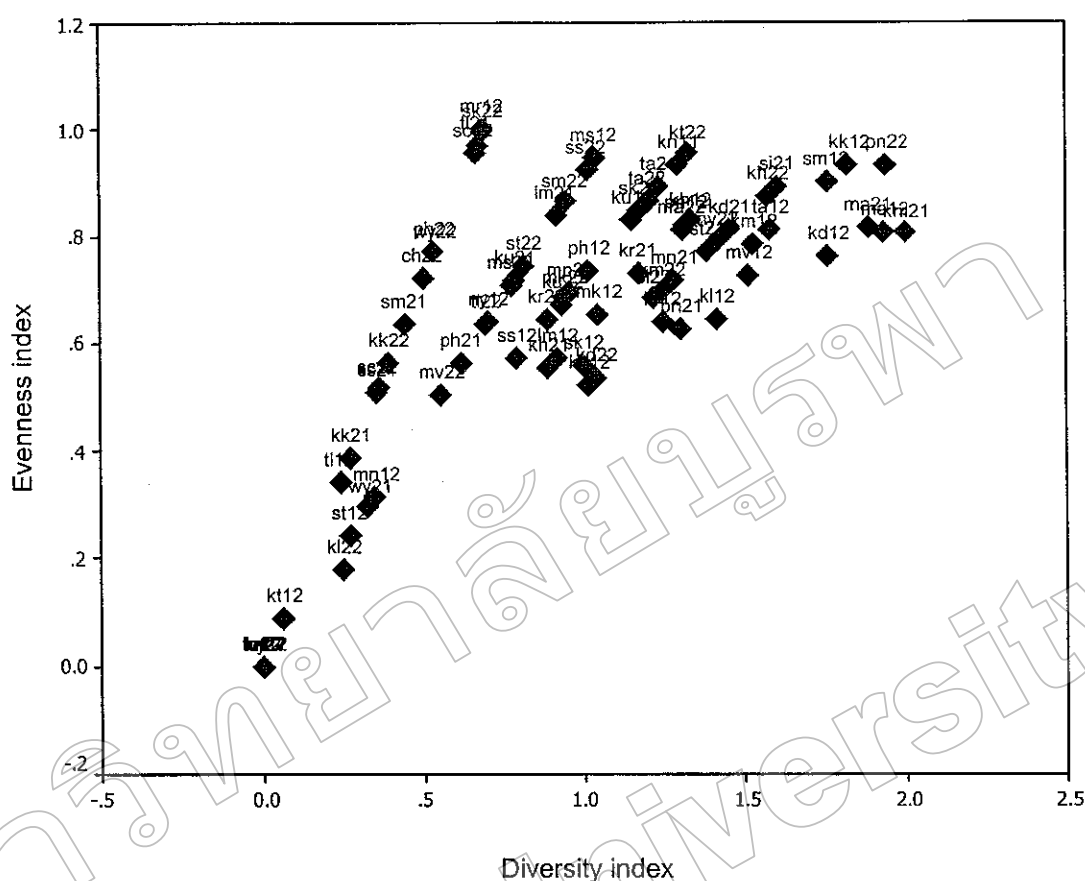
มหาวิทยาลัยบูรพา
 Burapha University



ภาพที่ 43 จำนวนชนิดของปะการังสกุล *Acropora* ที่พบบริเวณด้านรับลมและด้านอับลม เมื่อทำการเปรียบเทียบจำนวน 56 สถานี จาก 28 เกาะ (รายละเอียดของเกาะดูตารางที่ 1)



ภาพที่ 44 จำนวนชนิดของปะการังสกุล *Acropora* ที่พบบริเวณโชนพื้นราบและโชนลาดชัน เมื่อทำการเปรียบเทียบจำนวน 56 สถานี จาก 28 เกาะ (รายละเอียดของเกาะดูตารางที่ 1)



ภาพที่ 45 ค่าดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอของพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง
สกุล *Acropora* พบบริเวณอ่าวไทย (80 สถานี)

2. องค์ประกอบของชนิด

2.1 พื้นที่ครอบคลุมของปะการัง ผลของ MANOVA (ตารางที่ 8 ภาคผนวก ก) พบว่ามีความแตกต่างกันของแต่ละปัจจัยพื้นที่ที่ครอบคลุมของสถานีในแต่ละพื้นที่ โดยพบความแตกต่างระหว่างเกาะ (Location) ด้าน (รับลม-อับลม) (Side) และแหล่งที่อยู่อาศัย (Habitat) และพบความแตกต่างของปัจจัยร่วมของเกาะและแหล่งที่อยู่อาศัย แสดงว่า ความแตกต่างของพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* ของแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยขึ้นอยู่กับเกาะ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงใช้ Principle Component Analysis (PCA) วิเคราะห์ให้เห็นถึงความแตกต่างของพื้นที่ที่ครอบคลุมปะการัง ระหว่างสถานีของแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยในแต่ละเกาะ (ปะการังทั้งหมด 37 ชนิด จำนวน 80 สถานี)

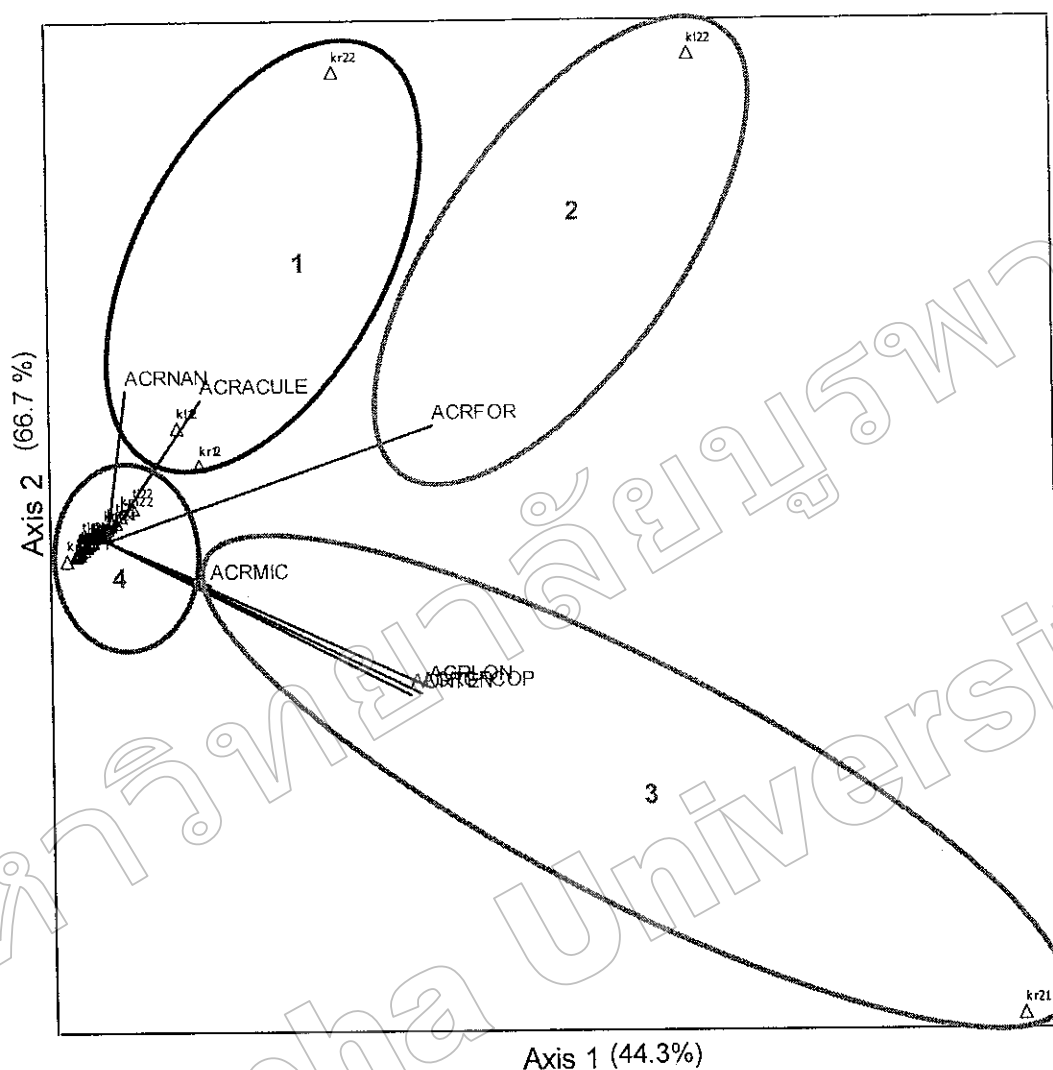
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบชนิดของปะการังด้วยการวิเคราะห์แยกกลุ่ม (ภาพที่ 46) พบว่า 2 ฟังก์ชันแรก อธิบายความแปรปรวนของชุดข้อมูลได้ 67.7% โดยการแบ่งพิจารณาจาก ฟังก์ชันที่ 1 (Axis 1) เป็นหลักเพราะมีส่วนอธิบายความแปรปรวนได้มากถึง 43.3% (ตารางที่ 4) ผลการวิเคราะห์สามารถแบ่งลักษณะโครงสร้างของประชาคมปะการังออกเป็น 4 กลุ่มตามปะการัง ที่พบ คือ กลุ่มที่ 1 สถานีเกาะกลางด้านรับลมบน โชนลาดชัน (K112) และสถานีเกาะกลางด้านอับลมบน โชนลาดชัน (K122) มีปะการัง *A. aculeus* เป็นชนิดที่พบเด่น และสถานีเกาะกระดานอับลมบน โชนลาดชัน (Kr22) มีปะการัง *A. nana* เป็นชนิดที่พบเด่น กลุ่มที่ 2 สถานีเกาะกลางด้านอับลมบน โชนลาดชัน (K122) มีปะการัง *A. formosa* เป็นชนิดที่พบเด่น กลุ่มที่ 3 สถานีเกาะกระดานอับลมบน โชนพื้นราบ (Kr21) ปะการังที่พบมากได้แก่ *Acropora* cf. *copiosa*, *A. longicyathus*, *A. tenuis* และ *A. microphthalma* และกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มของสถานีที่เหลือซึ่งพบปะการังชนิดอื่น ๆ ที่เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปและพบได้ยาก

จากภาพที่ 47-50 แสดงสัดส่วนพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังชนิดที่พบได้มากและชนิดที่พบได้ทั่วไป ได้แก่ *A. formosa*, *A. subulata*, *A. millepora* และ *A. hyacinthus* เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังแต่ละชนิดบน โชนพื้นราบและ โชนลาดชันในแต่ละสถานี (ทั้งหมด 80 สถานี) ค่าที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ย±ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)

เมื่อพิจารณาพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* ทั้งสองด้านคือ ด้านรับลมและอับลม ของ 56 สถานี จาก 28 เกาะ ซึ่งเลือกพิจารณาเฉพาะสถานีบน โชนลาดชัน คิดเป็นพื้นที่ศึกษา 5,040 ตารางเมตร โดยส่วนใหญ่แล้วไม่เกิน 10% มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.3 (± 7.7)% สำหรับด้านรับลม และ 4.6 (± 10.4) % สำหรับด้านอับลม สถานีด้านรับลมชนิดปะการังที่พบครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ *A. subulata*, *A. divaricata* และ *A. formosa* ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมเฉลี่ย 1.0 (± 3.8)%, 0.8 (± 2.7)% และ 0.4 (± 1.4)% ตามลำดับ ปะการังชนิดอื่น ๆ ที่พบครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่า 0.1% ได้แก่ *A. millepora*, *A. hyacinthus*, *A. grandis*, *A. exquisita*, *A. samoensis*, *A. digitifera* และ *A. cytherea* ส่วนสถานีด้านอับลมชนิดปะการังที่พบครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ *A. formosa* และ *A. nana* ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมเฉลี่ย 1.9 (± 6.9)% และ 1.0 (± 5.3)% ตามลำดับ ปะการังชนิดอื่น ๆ ที่พบครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่า 0.1% ได้แก่ *A. subulata*, *A. samoensis*, *A. divaricata*, *A. millepora*, *A. florida* และ *A. hyacinthus* จำนวนเกาะที่พบมีปะการังครอบคลุมพื้นที่ตรงสถานีบริเวณด้านรับลมมากกว่าด้านอับลมเป็นจำนวน 14 เกาะ เท่ากันกับจำนวนเกาะที่พบมีปะการังครอบคลุมพื้นที่ตรงสถานีบริเวณด้านอับลมมากกว่าด้านรับลม สถานีบริเวณด้านรับลมที่มีพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสูงที่สุดคือ เกาะครามน้อย รองลงมาคือ เกาะกลางและเกาะกระ โดยมีพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง 31.4%, 28.0% และ 14.5% ตามลำดับ ส่วนสถานีบริเวณด้านอับลมที่มีพื้นที่

ครอบคลุมของปะการังสูงสุดคือ เกาะกระ รองลงมาคือ เกาะกลางและเกาะคราม โดยมีพื้นที่ ครอบคลุมของปะการัง 43.4%, 37.4% และ 11.1% ตามลำดับ (ภาพที่ 51)

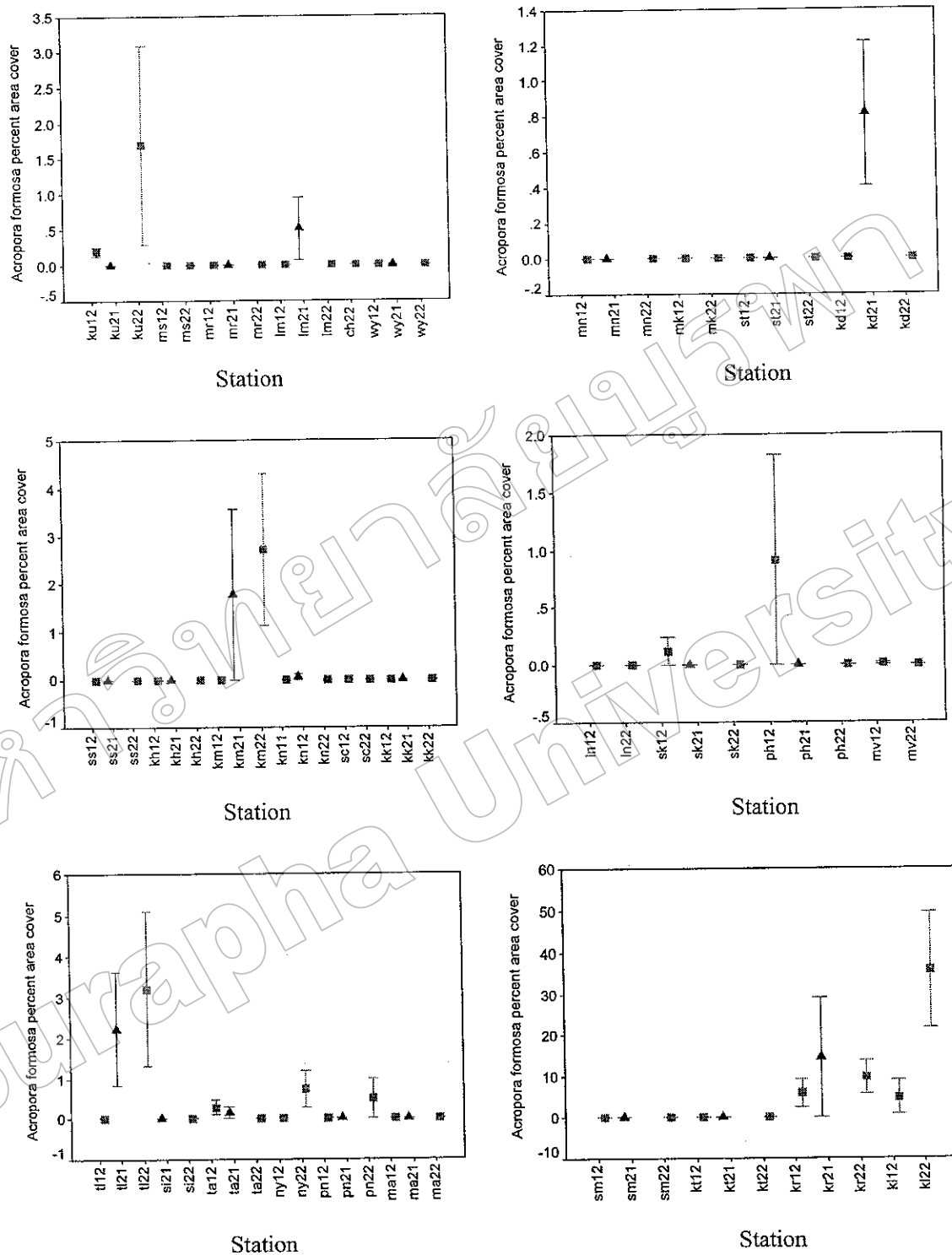
เมื่อพิจารณาแหล่งที่อยู่อาศัยคือ บนโซนพื้นราบ (Reef Flat) และ โซนลาดชัน (Reef Slope) ของ 44 สถานี จาก 22 เกาะ ซึ่งเลือกพิจารณาเฉพาะสถานีบริเวณด้านอับลม คิดเป็น พื้นที่ศึกษา 3,960 ตารางเมตร ส่วนใหญ่แล้วมีพื้นที่ครอบคลุมอยู่ไม่เกิน 10-20% โดยมีค่าอยู่ ระหว่าง 5-7% ของพื้นที่ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ $6.4 (\pm 10.4)\%$ สำหรับบริเวณ โซนพื้นราบ และ $5.8 (\pm 10.9)\%$ สำหรับโซนลาดชัน สถานีบนโซนพื้นราบชนิดปะการังที่พบครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ *Acropora* cf. *copiosa*, *A. longicyathus* และ *A. formosa* ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมเฉลี่ย $1.4 (\pm 6.8)\%$, $1.2 (\pm 5.4)\%$ และ $0.9 (\pm 3.1)\%$ ตามลำดับ ปะการังชนิดอื่นๆ ที่พบครอบคลุมพื้นที่ได้ มากกว่า 0.1% ได้แก่ *A. subulata*, *A. digitifera*, *A. millepora*, *A. cerealis*, *A. florida*, *A. samoensis*, *A. hyacinthus*, *A. robusta*, *A. nasuta* และ *A. tenuis* ส่วนสถานีบนโซนลาดชันชนิดปะการังที่พบ ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ *A. nana*, *A. subulata* และ *A. formosa* ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมเฉลี่ย $1.3 (\pm 6.0)\%$, $1.2 (\pm 4.2)\%$ และ $0.8 (\pm 2.2)\%$ ตามลำดับ ปะการังชนิดอื่นๆ ที่พบครอบคลุมพื้นที่ได้ มากกว่า 0.1% ได้แก่ *A. hyacinthus*, *A. florida*, *A. samoensis*, *A. grandis*, *A. divaricata*, *A. millepora* และ *Acropora* sp.1 (Arborescent) ซึ่งมีจำนวนเกาะที่พบมีปะการังครอบคลุมพื้นที่ ตรงสถานีบนโซนพื้นราบมากกว่าโซนลาดชันเป็นจำนวน 12 เกาะ ในขณะที่มีจำนวนเกาะที่พบมี ปะการังครอบคลุมพื้นที่ตรงสถานีบนโซนลาดชันมากกว่าโซนพื้นราบเพียง 10 เกาะ สถานีที่มีพื้นที่ ครอบคลุมของปะการังบนโซนพื้นราบมากกว่าโซนลาดชันสูงที่สุดคือ สูงถึง 73% คือที่เกาะกระ รองลงมาคือ เกาะครามและเกาะพะงันมีพื้นที่ครอบคลุม 16.7% และ 9.8% ตามลำดับ ส่วนสถานีที่ มีพื้นที่ครอบคลุมของปะการังบนโซนลาดชันมากที่สุดคือ เกาะกระ เกาะครามน้อย และเกาะสิงห์ โดยมีพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง 43.4%, 31.4% และ 12.8% ตามลำดับ (ภาพที่ 52)



ภาพที่ 46 Ordination Plots ของ Scores ของแต่ละสถานีแสดงความแตกต่างของโครงสร้าง
 ประชาคมของปะการังสกุล *Acropora* เมื่อพิจารณาพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง 37 ชนิด
 ใน 80 สถานี (รายละเอียดของหมายเลขสถานี (ตารางที่ 1) และสัญลักษณ์ชนิดปะการัง
 (ตารางที่ 7 ภาคผนวก ก))

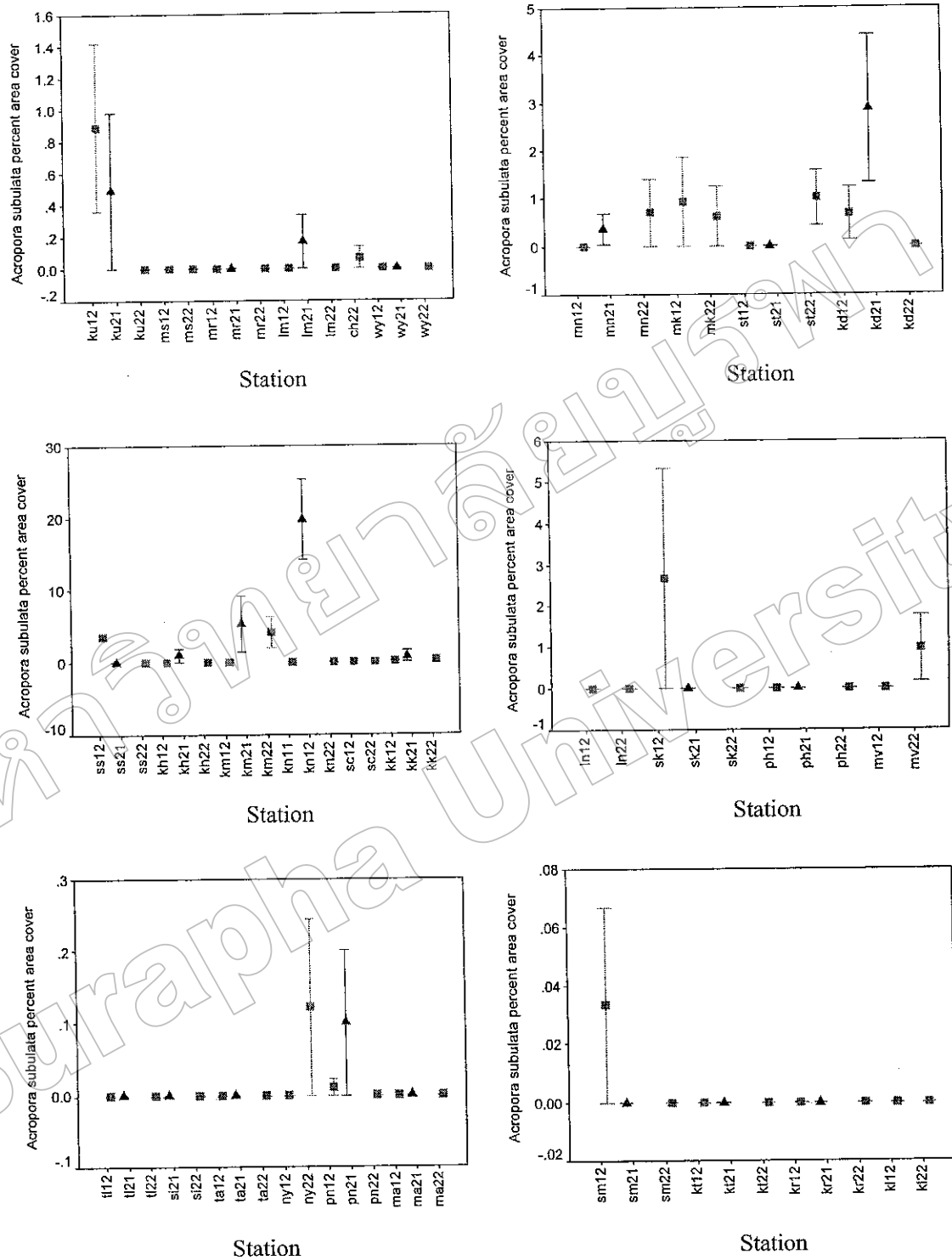
ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ของ PCA ของพื้นที่ครอบคลุมปะการังสกุล *Acropora* 37 ชนิด
ใน 80 สถานี

AXIS	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative % of Variance	Broken-Stick Eigenvalue
1	2187.4	44.3	44.3	560.2
2	1150.2	23.3	67.7	426.9
3	675.0	13.7	81.3	360.2
4	498.7	10.1	91.4	315.8
5	228.1	4.6	96.1	282.4
6	61.6	1.2	97.3	255.8
7	37.4	0.8	98.1	233.5
8	31.5	0.6	98.7	214.5
9	14.0	0.3	99.0	197.8
10	12.0	0.2	99.2	183.0



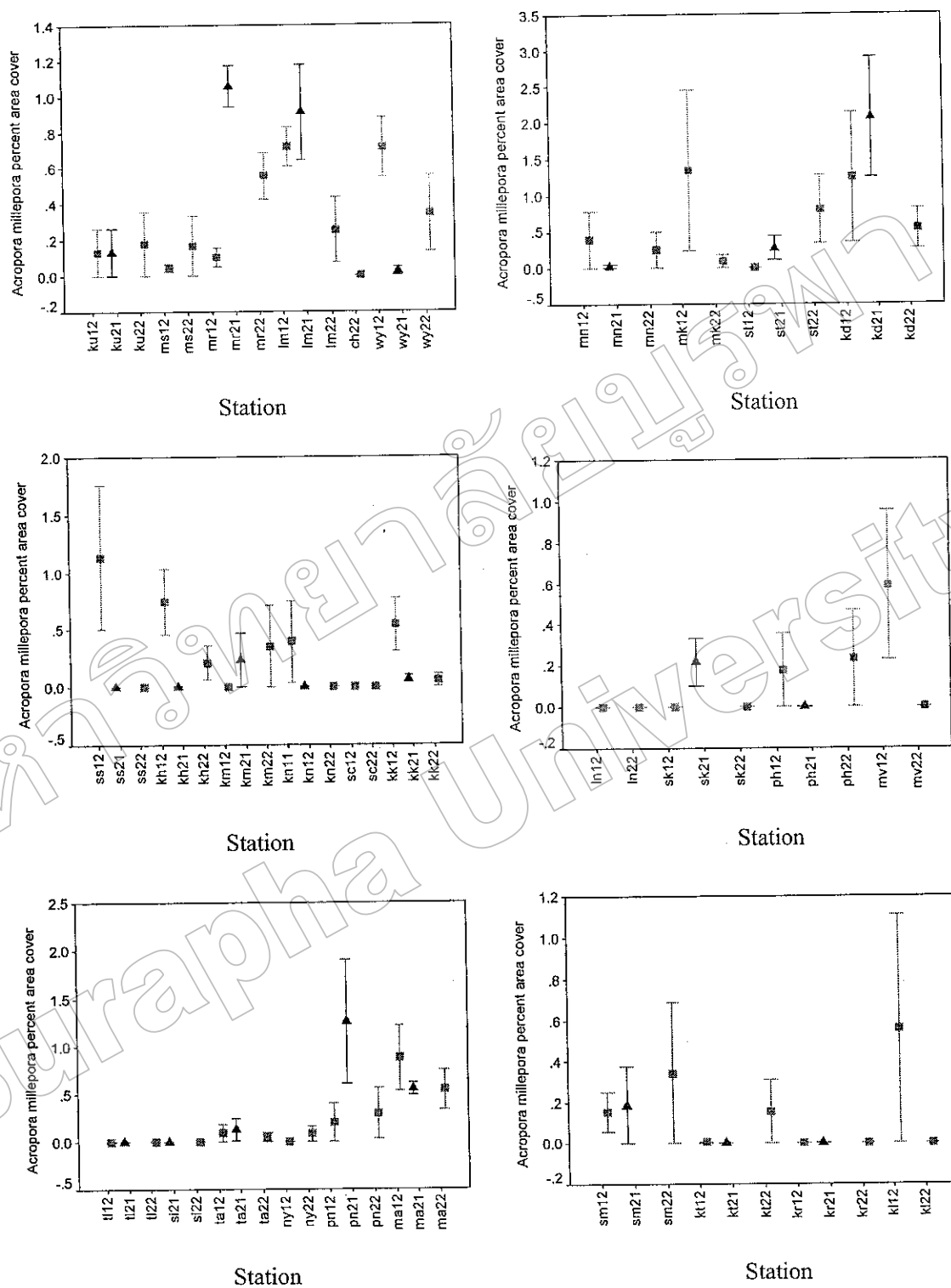
ภาพที่ 47 สัดส่วนพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง *Acropora formosa* ในแต่ละสถานี

ทั้งหมด 80 สถานี (รายละเอียดของสถานีดูตารางที่ 1) ▲ Reef Flat ■ Reef Slope



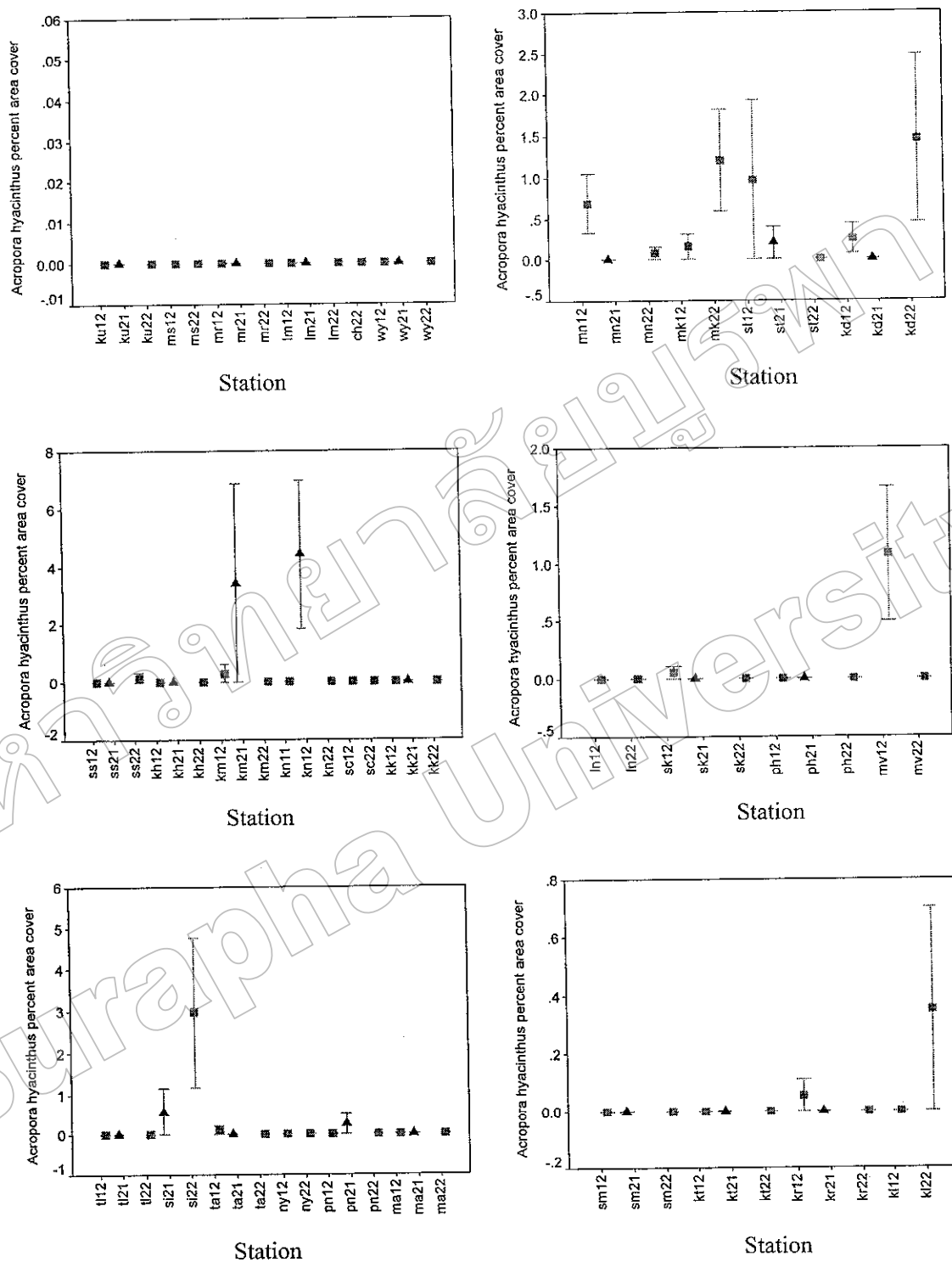
ภาพที่ 48 สัดส่วนพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง *Acropora subulata* ในแต่ละสถานี

ทั้งหมด 80 สถานี (รายละเอียดของสถานีดูตารางที่ 1) ▲ Reef Flat ■ Reef Slope



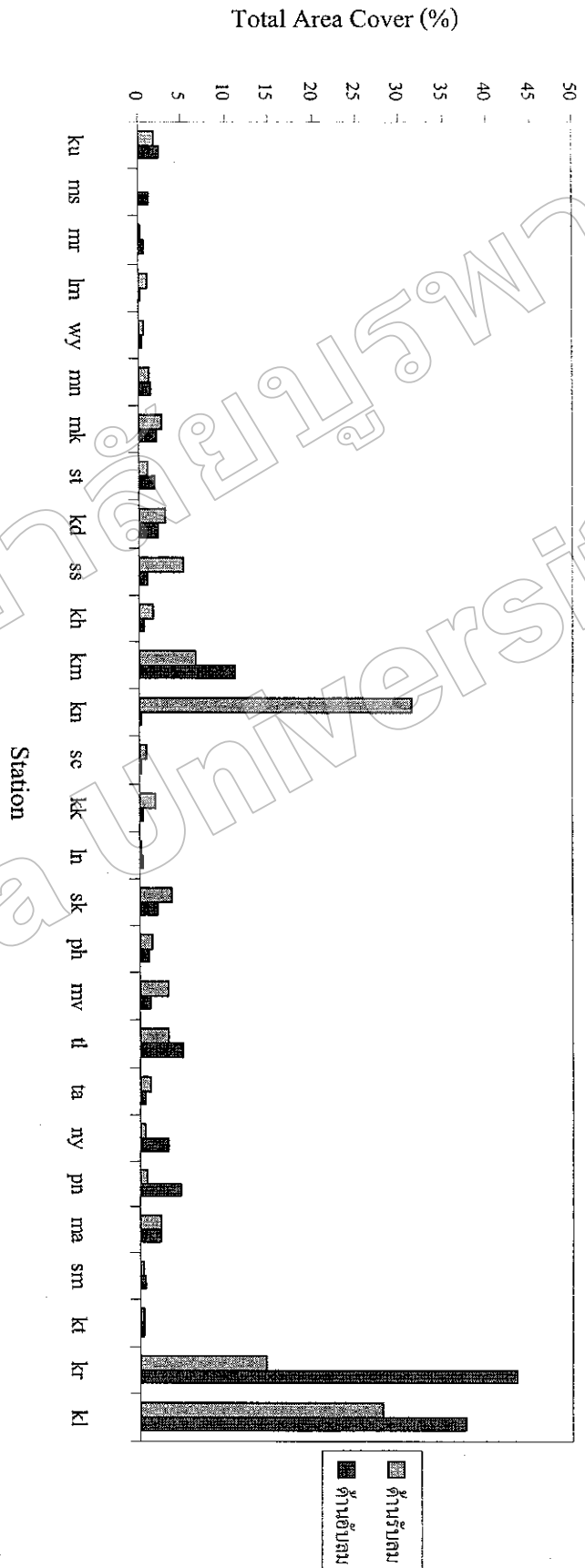
ภาพที่ 49 สัดส่วนพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการัง *Acropora millepora* ในแต่ละสถานี

ทั้งหมด 80 สถานี (รายละเอียดของสถานีดูตารางที่ 1) ▲ Reef Flat ■ Reef Slope

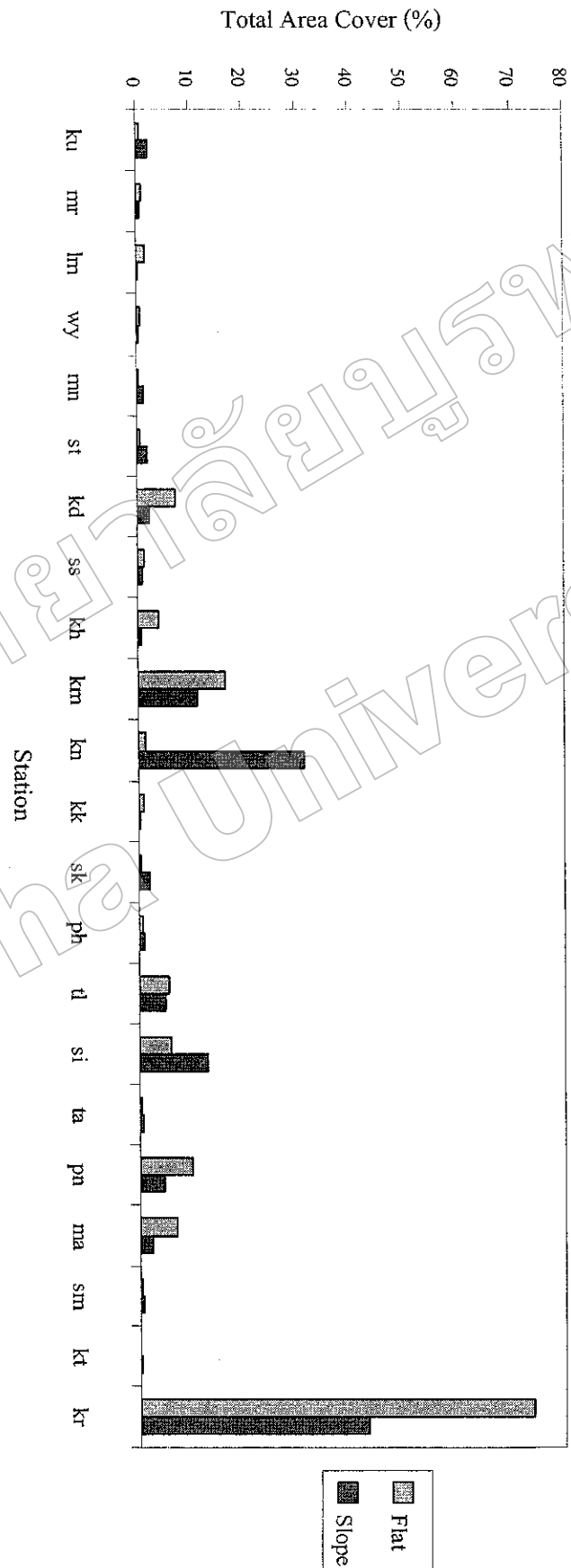


ภาพที่ 50 สัดส่วนพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง *Acropora hyacinthus* ในแต่ละสถานี

ทั้งหมด 80 สถานี (รายละเอียดของสถานีดูตารางที่ 1) ▲ Reef Flat ■ Reef Slope



ภาพที่ 5.1 พื้นที่ครอบคลุมปะการังสกุล *Acropora* ที่พบบริเวณริมถนนและด้านอ้อมถนน เมื่อทำการเปรียบเทียบจำนวน 56 สถานี จาก 28 เกาะ (รายละเอียดของเกาะดูตารางที่ 1)



ภาพที่ 52 พื้นที่ครอบคลุมของการรังวัด *Acropora* ที่พบบริเวณโซนพื้นราบและโซนลาดชัน เมื่อทำการเปรียบเทียบจำนวน 44 สถานี จาก 22 เกาะ (รายละเอียดของเกาะดูตารางที่ 1)

2.2 จำนวนโคโลนีของปะการัง ผลจากการวิเคราะห์ MANOVA (ตารางที่ 9 ภาคผนวก ก) เมื่อเลือกพิจารณาวิเคราะห์ชนิดที่มีรูปทรงแบบ Corymbose และ Table ซึ่งเป็นชนิดที่สามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้องและพบตั้งแต่ 10 สถานีขึ้นไป ได้ปะการังจำนวน 9 ชนิด คือ *A. cerealis*, *A. digitifera*, *A. divaricata*, *A. hyacinthus*, *A. millepora*, *A. nasuta*, *A. samoensis*, *A. subulata* และ *A. valida* มาทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของจำนวนโคโลนี ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างเกาะ และพบความแตกต่างของปัจจัยร่วมของเกาะและแหล่งที่อยู่อาศัย แสดงว่า ความแตกต่างของจำนวนโคโลนีของปะการังสกุล *Acropora* ของแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยขึ้นอยู่กับเกาะ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาจำนวนโคโลนีของปะการังของสถานีที่อยู่ด้านรับลมและอับลม ทั้งหมด 56 สถานี จาก 28 เกาะ คิดเป็นพื้นที่ศึกษา 5,040 ตารางเมตร (ภาพที่ 53) พบว่า ด้านรับลม มีความชุกชุมของปะการังทั้ง 9 ชนิดนี้ มากกว่าด้านอับลม โดยด้านรับลมพบจำนวนของโคโลนีทั้งหมด 446 โคโลนี/ 5,040 ตารางเมตร ซึ่งปะการังชนิดที่พบจำนวนโคโลนีมากที่สุดได้แก่ *A. millepora*, *A. subulata* และ *A. samoensis* พบจำนวน 110, 94 และ 78 โคโลนี/ 5,040 ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนด้านอับลมมีจำนวน โคโลนีปะการังเท่ากับ 267 โคโลนี/ 5,040 ตารางเมตร ซึ่งปะการังชนิดที่พบจำนวนโคโลนีมากที่สุดได้แก่ *A. samoensis*, *A. millepora* และ *A. valida* พบจำนวน 90, 71 และ 31 โคโลนี/ 5,040 ตารางเมตร ตามลำดับ เกาะที่มีจำนวนสถานีที่มีจำนวนโคโลนีของปะการังตรงสถานีด้านรับลมมากกว่าด้านอับลมมีเพียง 6 เกาะ และอีก 3 เกาะมีจำนวนสถานีที่มีจำนวนโคโลนีของปะการังทั้งหมดตรงสถานีด้านรับลมเท่ากับด้านอับลม จำนวน โคโลนีของปะการังของสถานีด้านรับลมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16 ± 18 โคโลนี/ 5,040 ตารางเมตร ส่วนสถานีด้านอับลมมีจำนวนโคโลนีของปะการังทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10 ± 12 โคโลนี/ 5,040 ตารางเมตร สำหรับสถานีที่มีจำนวนโคโลนีด้านรับลมมากที่สุดได้แก่ เกาะครามน้อย เกาะคราม และเกาะกุกี พบปะการัง 91, 44 และ 29 โคโลนี/ 90 ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนสถานีที่มีจำนวนโคโลนีด้านอับลมมากที่สุดได้แก่ เกาะคราม และเกาะพะงัน พบปะการัง 62 และ 23 โคโลนี/ 90 ตารางเมตร ตามลำดับ

และเมื่อพิจารณาจำนวนโคโลนีของปะการังของสถานีตามแหล่งที่อยู่อาศัย (ภาพที่ 54) ทั้งหมด 44 สถานี จาก 22 เกาะ คิดเป็นพื้นที่ศึกษา 3,960 ตารางเมตร พบว่า ที่โซนพื้นราบพบจำนวนโคโลนีของปะการังมากกว่าที่โซนลาดชัน โดยบนโซนพื้นราบพบจำนวนของโคโลนีทั้งหมด 563 โคโลนี/ 3,960 ตารางเมตร ซึ่งปะการังชนิดที่พบจำนวนโคโลนีมากที่สุดได้แก่ *A. digitifera*, *A. cerealis* และ *A. millepora* พบจำนวน 142, 136 และ 101 โคโลนี/ 5,040 ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนโซนลาดชันมีจำนวนโคโลนีปะการังเท่ากับ 255 โคโลนี/ 3,960 ตารางเมตร ซึ่งปะการังชนิดที่พบจำนวนโคโลนีมากที่สุดได้แก่ *A. samoensis*, *A. millepora* และ *A. hyacinthus* พบจำนวน 86, 68 และ 25 โคโลนี/ 5,040 ตารางเมตร ตามลำดับ เกาะที่มีจำนวนสถานีที่

มีจำนวนโคโลนีของปะการังตรงสถานีบนโซนพื้นราบมากกว่าโซนลาดชันมี 13 เกาะ ส่วนเกาะมีจำนวนสถานีที่มีจำนวนโคโลนีของปะการังบนโซนลาดชันมากกว่าโซนพื้นราบมี 7 เกาะ บนโซนพื้นราบมีจำนวนโคโลนีของปะการังทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 26 ± 49 โคโลนี/3,960 ตารางเมตร ส่วนบนโซนลาดชันมีจำนวนโคโลนีของปะการังทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 ± 14 โคโลนี/3,960 ตารางเมตร สำหรับสถานีที่มีจำนวนโคโลนีของปะการังบนโซนพื้นราบมากที่สุดได้แก่ เกาะพะงัน พบ 218 โคโลนี/90 ตารางเมตร รองลงมาคือ เกาะม้า และเกาะครามพบ 86 โคโลนี/90 ตารางเมตร เท่ากัน และเกาะกฐีพบ 31 โคโลนี/90 ตารางเมตร ส่วนสถานีบนโซนลาดชันที่มีจำนวนโคโลนีสูงที่สุด คือ เกาะครามพบ 62 โคโลนี/90 ตารางเมตร รองลงมาคือ เกาะสิงห์และเกาะพะงันมีจำนวนโคโลนี 33 และ 23 โคโลนี/90 ตารางเมตร ตามลำดับ

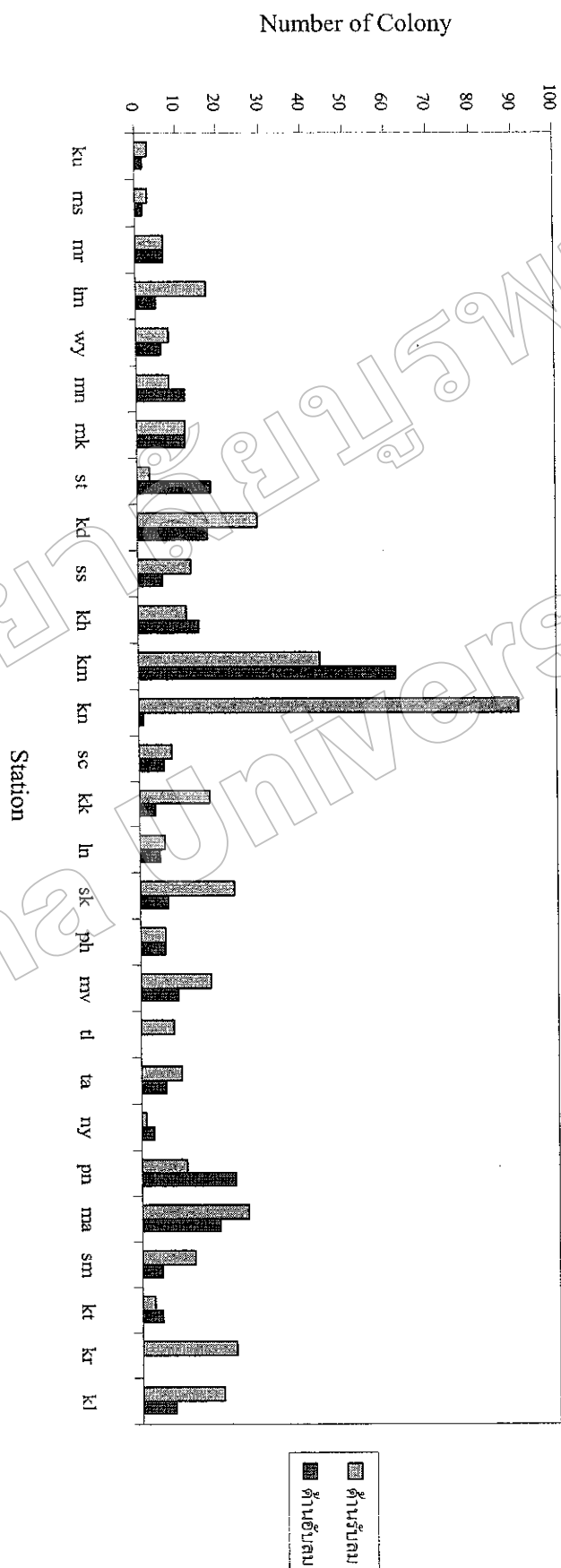
ความสัมพันธ์ของจำนวนโคโลนีและพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora*

ความสัมพันธ์ของจำนวนโคโลนีและพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ Spearman's Correlations ระหว่างพื้นที่ครอบคลุมของปะการังและจำนวนโคโลนีของปะการังสกุล *Acropora* จำนวน 9 ชนิด คือ *A. cerealis*, *A. digitifera*, *A. divaricata*, *A. hyacinthus*, *A. millepora*, *A. nasuta*, *A. samoensis*, *A. subulata* และ *A. valida* จาก 80 สถานี (ตารางที่ 10 ภาคผนวก ก) พบว่า มีความสัมพันธ์แบบตามกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R^2 = 0.478$, $p < 0.05$)

จากกราฟแสดงจำนวนโคโลนีและพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* บริเวณด้านรับลมและด้านอับลม (ภาพที่ 55) ของปะการัง 9 ชนิด จาก 56 สถานี จำนวน 28 เกาะ แสดงให้เห็นว่ามีรูปแบบการกระจายของปะการังที่ค่อนข้างแน่นอน โดยมีหลายสถานีทั้งด้านรับลมและด้านอับลมที่ปะการังส่วนใหญ่มีพื้นที่ครอบคลุมและจำนวนโคโลนีเกาะกลุ่มกันอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับบางสถานี เช่น สถานีที่เกาะครามน้อย เกาะกลาง และเกาะคราม เป็นต้น โดยส่วนใหญ่แล้วปะการังมีพื้นที่ครอบคลุมปะการังไม่เกิน 10% และมีจำนวนโคโลนีของปะการังอยู่ในช่วงประมาณ ไม่เกิน 30 โคโลนี/พื้นที่ศึกษา 90 ตารางเมตร และมีเฉพาะสถานีบนโซนพื้นราบเท่านั้นที่มีพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสูงถึงเกือบ 100 โคโลนี คือ สถานีที่เกาะครามน้อยซึ่งยังพบว่า มีพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสูงที่สุดโดดเด่นขึ้นมาจากสถานีในเกาะอื่น โดยพบได้มากกว่า 20%

จากกราฟแสดงจำนวนโคโลนีและพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* บนโซนพื้นราบและโซนลาดชัน (ภาพที่ 56) ของปะการัง 9 ชนิด จาก 44 สถานี จำนวน 22 เกาะ แสดงให้เห็นว่ามีรูปแบบการกระจายของปะการังที่ค่อนข้างแน่นอน โดยมีหลายสถานีที่ปะการังส่วนใหญ่มี

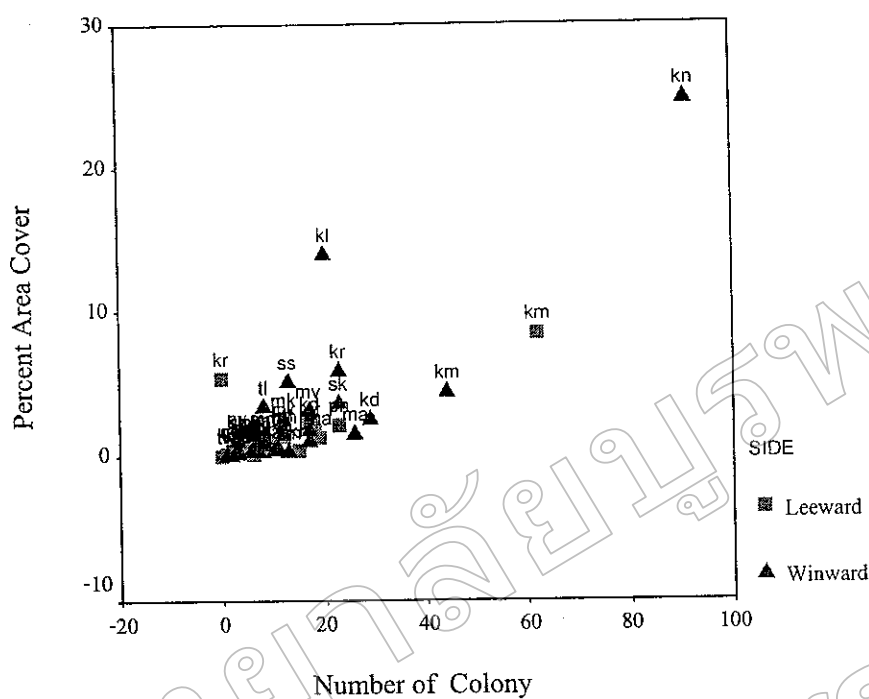
พื้นที่ครอบคลุมและจำนวนโคโลนีเกาะกลุ่มกันอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับบางสถานี เช่น สถานีที่เกาะครามน้อย เกาะคราม และเกาะพะงัน เป็นต้น โดยส่วนใหญ่แล้วปะการังมีพื้นที่ครอบคลุมปะการังไม่เกิน 5% และมีจำนวนโคโลนีของปะการังอยู่ในช่วงไม่เกิน 50 โคโลนี/พื้นที่ศึกษา 90 ตารางเมตร และมีเฉพาะสถานีบนโซนพื้นราบเท่านั้นที่มีพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสูงประมาณ 100 โคโลนีขึ้นไป เช่น เกาะครามน้อย เกาะคราม และเกาะม้า โดยมีเฉพาะสถานีที่เกาะพะงันที่พบจำนวนโคโลนีได้มากกว่า 200 โคโลนี ในขณะที่เกาะครามน้อยมีพื้นที่ครอบคลุมสูงกว่าสถานีอื่น ๆ เพียงสถานีเดียวที่พบมีพื้นที่ครอบคลุมได้สูงกว่า 20%



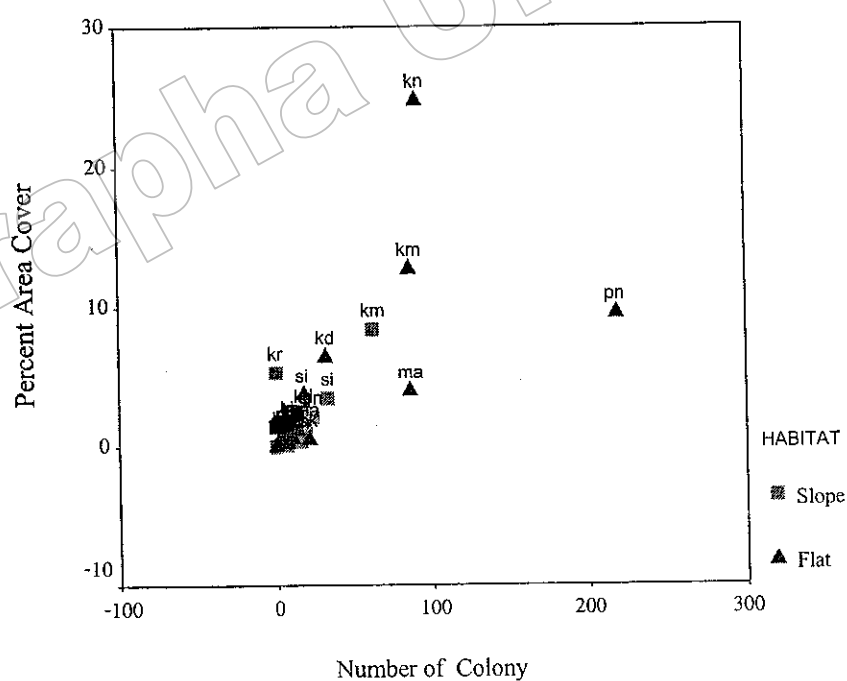
ภาพที่ 53 จำนวนโคโลนีของปะการังสกุล *Acropora* บริเวณด้านรับลมและด้านอับลม ของปะการัง 9 ชนิด จาก 28 เกาะ (รายละเอียดของเกาะดูตารางที่ 1)



ภาพที่ 54 จำนวนโคโลนีของปะการังสกุล *Acropora* บนโหนดพื้นราบและโหนดลาดชัน ของปะการัง 9 ชนิด จาก 22 เกาะ (รายละเอียดของเกาะดูตารางที่ 1)



ภาพที่ 55 จำนวนโคโลนีและพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* บริเวณด้านรับลมและด้านอับลม จำนวน 28 เกาะ (รายละเอียดของเกาะดูตารางที่ 1)



ภาพที่ 56 จำนวนโคโลนีและพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* บริเวณโซนพื้นราบและโซนลาดชัน จำนวน 22 เกาะ (รายละเอียดของเกาะดูตารางที่ 1)

โครงสร้างของขนาดปะการังบางชนิดในสกุล *Acropora*

ในการศึกษาครั้งนี้พิจารณาจากปะการังที่เป็นชนิดเด่นบางชนิดในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นชนิดที่มีรูปทรงที่สามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้องหรือมีรูปทรงที่ค่อนข้างแน่นอน โดยได้เลือกปะการังที่มีรูปทรงแบบ Corymbose 1 ชนิด คือ *A. millepora* และรูปทรงแบบ Table 1 ชนิด คือ *A. subulata* พิจารณาจากจำนวนโคโลนีที่พบในแต่ละขนาด โดยแบ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางออกเป็น 4 ขนาด สำหรับ *A. millepora* คือ ขนาด 1-10, 11-20, 21-50 และ 51-100 เซนติเมตร และ 5 ขนาด สำหรับ *A. subulata* คือ ขนาด 1-10, 11-20, 21-50, 51-100 และ > 100 เซนติเมตร ขึ้นไป

1. *Acropora millepora* ผลของการวิเคราะห์ MANOVA (ตารางที่ 11 ภาคผนวก ก) แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของโครงสร้างของขนาดปะการัง โดยพบความแตกต่างระหว่างเกาะด้านของเกาะ แหล่งที่อยู่อาศัย และพบความแตกต่างระหว่างปัจจัยร่วมของเกาะและแหล่งที่อยู่อาศัย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของโครงสร้างของขนาดปะการัง *A. millepora* ในแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยขึ้นอยู่กับเกาะ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่า ขนาด 21-50 เซนติเมตร เป็นขนาดที่พบได้มากที่สุดในทุกพื้นที่ คิดเป็น 49.1% ส่วนขนาดที่พบรองลงมาก็คือ ขนาด 11-20 และ 51-100 เซนติเมตร ซึ่งพบในปริมาณใกล้เคียงกันคิดเป็น 19.8% และ 20.1% ตามลำดับ (ภาพที่ 57)

เมื่อพิจารณาโครงสร้างของขนาดปะการังในสถานีแต่ละด้านของเกาะ (ภาพที่ 59) พบว่า สถานีด้านรับลมส่วนใหญ่พบขนาด 21-50 เซนติเมตร ซึ่งพบว่าสถานีที่พบได้มากกว่าที่อื่น ๆ ได้แก่ เกาะกุกี และเกาะม้า ขนาดที่พบรองลงมาก็คือ ขนาด 51-100 เซนติเมตร ส่วนด้านอับลมส่วนใหญ่พบขนาด 21-50 เซนติเมตร ซึ่งพบว่า สถานีที่พบได้มากกว่าที่อื่น ๆ ได้แก่ เกาะเสม็ด เกาะม้า และเกาะหมาก ขนาดที่พบรองลงมาก็คือ ขนาด 11-20 เซนติเมตร

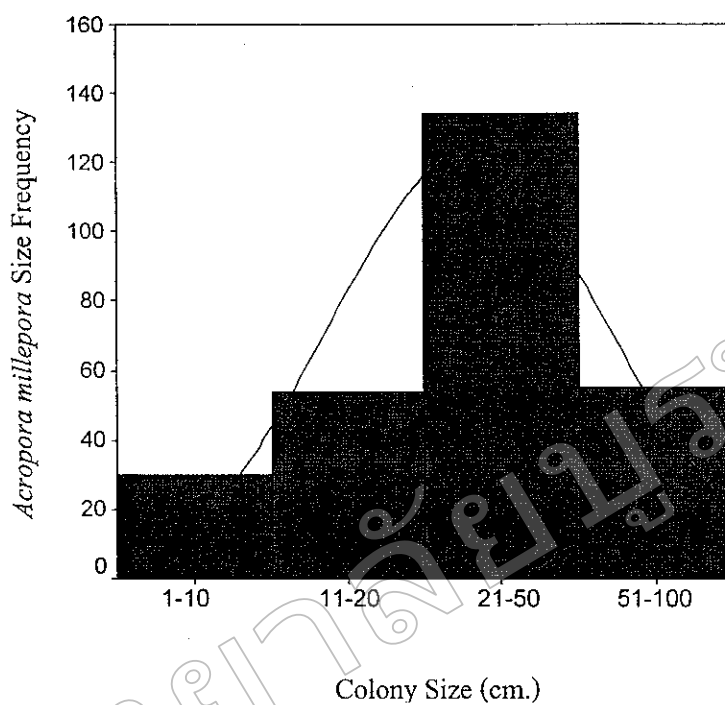
เมื่อพิจารณาโครงสร้างของขนาดปะการังในสถานีแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัย (ภาพที่ 60) พบว่า สถานีบนโขนพื้นราบส่วนใหญ่พบขนาด 21-50 เซนติเมตร ซึ่งพบว่า สถานีที่พบได้มากกว่าที่อื่น ๆ ได้แก่ เกาะพะงัน เกาะกุกี และเกาะหมาก ขนาดที่พบรองลงมาก็คือ ขนาด 11-20 เซนติเมตร ส่วนสถานีบนโขนลาดชันส่วนใหญ่พบขนาด 21-50 เซนติเมตร ซึ่งพบว่า สถานีที่พบได้มากกว่าที่อื่น ๆ ได้แก่ เกาะเสม็ด เกาะม้า และเกาะหมาก ขนาดที่พบรองลงมาก็คือ ขนาด 51-100 เซนติเมตร

2. *Acropora subulata* ผลของการวิเคราะห์ MANOVA (ตารางที่ 12 ภาคผนวก ก) แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของโครงสร้างของขนาดปะการัง โดยพบความแตกต่างระหว่างเกาะ แหล่งที่อยู่อาศัย และพบความแตกต่างระหว่างปัจจัยร่วมของเกาะและแหล่งที่อยู่อาศัย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของโครงสร้างของขนาดปะการัง *A. subulata* ในแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยขึ้นอยู่กับเกาะ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่า ขนาด > 100 เซนติเมตร

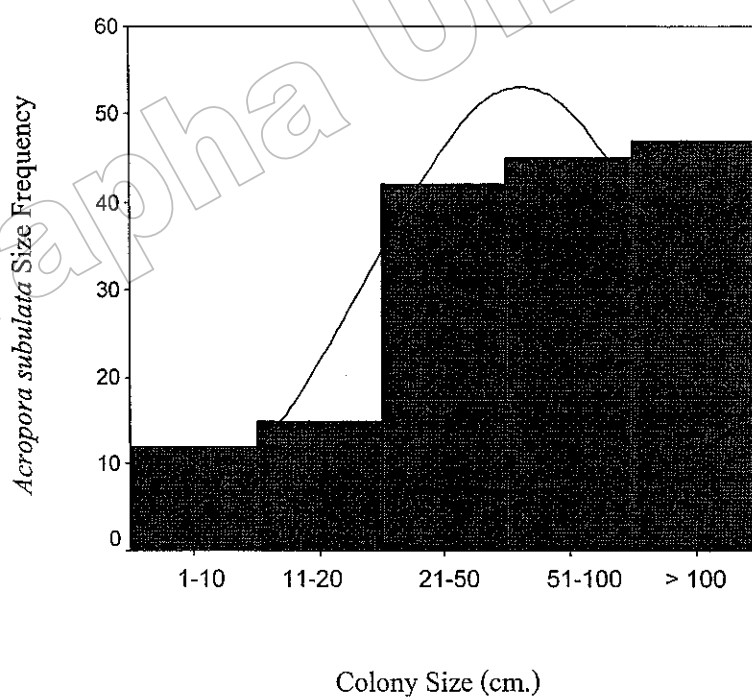
เป็นขนาดที่พบได้มากที่สุดในทุกพื้นที่ คิดเป็น 29.6% ส่วนขนาดที่พบรองลงมาคือ 51-100 เซนติเมตร และขนาด 21-50 เซนติเมตร ซึ่งพบในปริมาณใกล้เคียงกันคิดเป็น 27.8% และ 25.9% ตามลำดับ (ภาพที่ 58)

เมื่อพิจารณาโครงสร้างของขนาดปะการังในสถานีแต่ละด้านของเกาะพบว่า สถานีด้านรับลมส่วนใหญ่พบขนาด > 100 เซนติเมตร ซึ่งพบว่า สถานีที่พบได้มากกว่าที่อื่น ๆ ได้แก่ เกาะครามน้อย เกาะกุฎี เกาะสาก และเกาะแสมสาร ขนาดที่พบรองลงมาคือ ขนาด 51-100 เซนติเมตร ซึ่งพบได้มากที่สุดที่เกาะครามน้อยเช่นเดียวกัน ส่วนด้านอับลมส่วนใหญ่พบขนาด 21-50 เซนติเมตร ซึ่งพบว่า สถานีที่พบได้มากกว่าที่อื่น ๆ ได้แก่ เกาะเสม็ด เกาะคราม และเกาะกูด ขนาดที่พบรองลงมาคือ ขนาด 51-100 และขนาด > 100 เซนติเมตร พบในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน

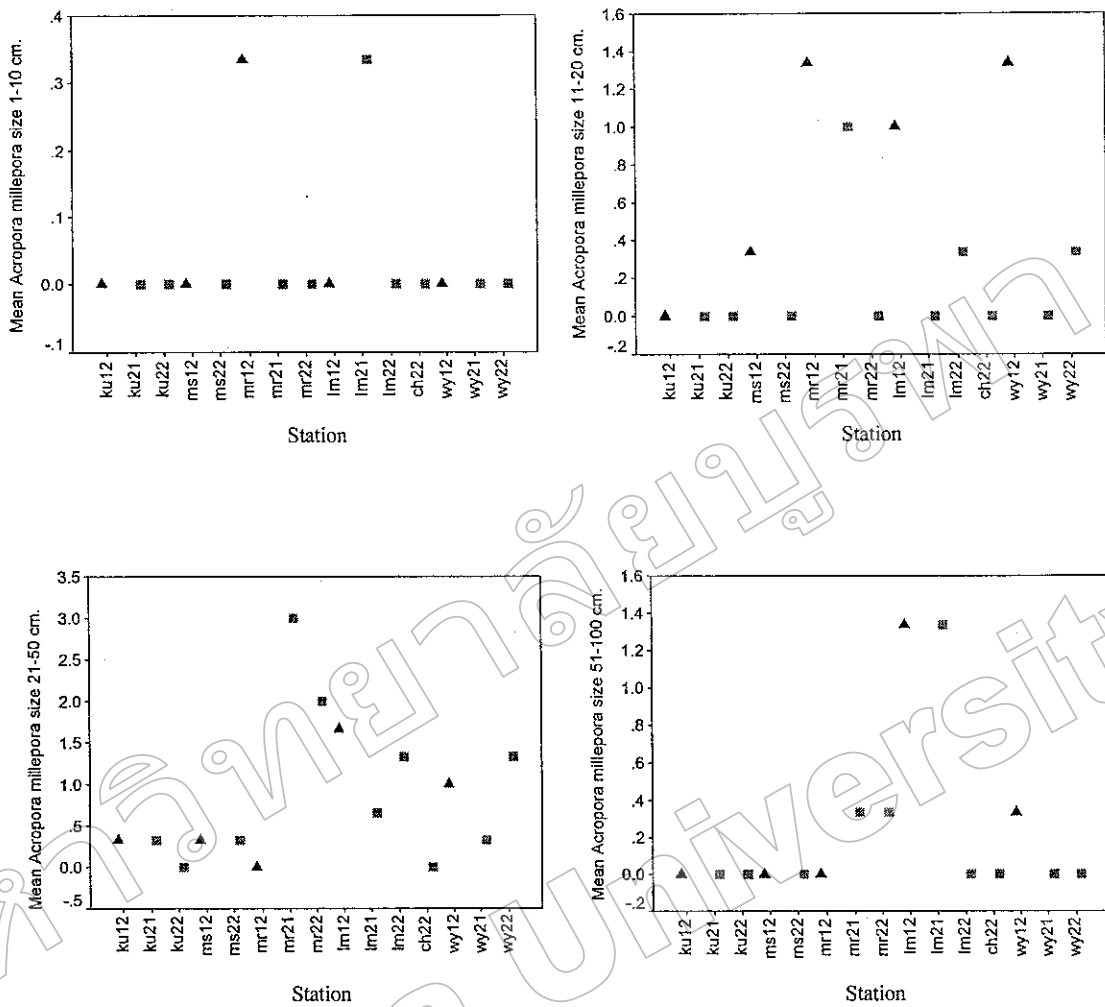
- เมื่อพิจารณาโครงสร้างของขนาดปะการังในสถานีแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยพบว่า สถานีบนโขนพื้นราบส่วนใหญ่พบขนาด 21-50 เซนติเมตร ซึ่งพบว่าสถานีที่พบได้มากกว่าที่อื่น ๆ ได้แก่ เกาะมันใน และพะงัน ขนาดที่พบรองลงมาคือ ขนาด > 100 เซนติเมตร ส่วนสถานีบนโขนลาดชันส่วนใหญ่พบขนาด 51-100 เซนติเมตร ซึ่งพบว่า สถานีที่พบได้มากกว่าที่อื่น ๆ ได้แก่ เกาะมันนอก เกาะเสม็ด เกาะมารวิชัย และเกาะค้างคาว ขนาดที่พบรองลงมาคือ ขนาด > 100 เซนติเมตร



ภาพที่ 57 ความถี่ของจำนวนโคโลนี *Acropora millepora* แต่ละขนาด พบบริเวณอ่าวไทย

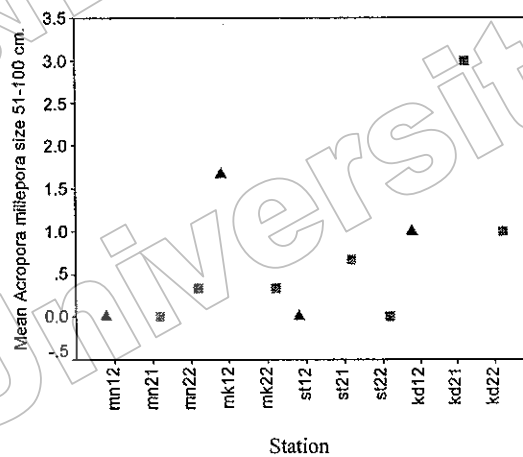
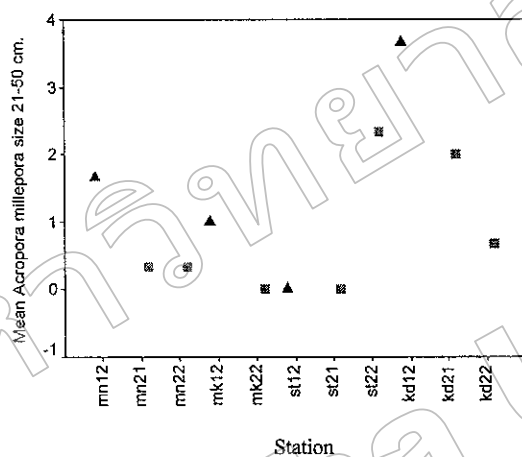
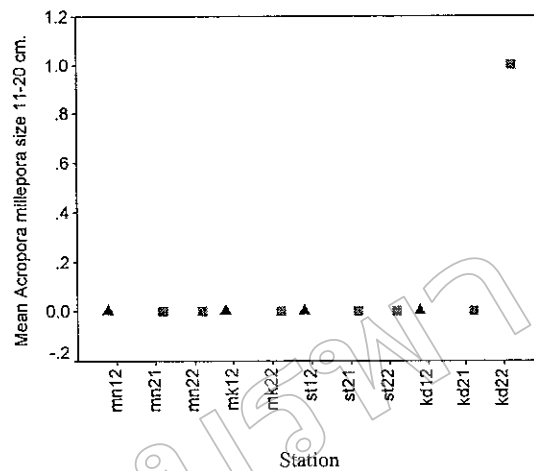
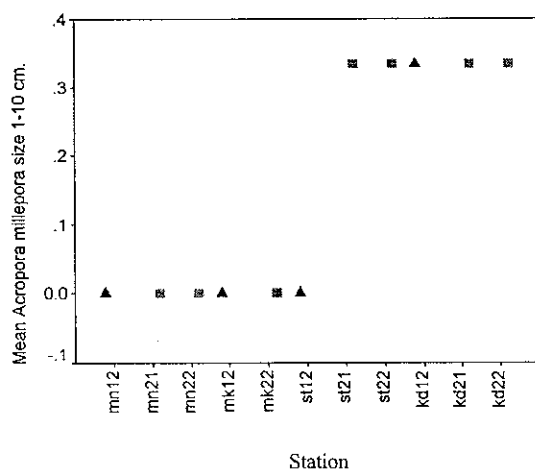


ภาพที่ 58 ความถี่ของจำนวนโคโลนี *Acropora subulata* แต่ละขนาด พบบริเวณอ่าวไทย

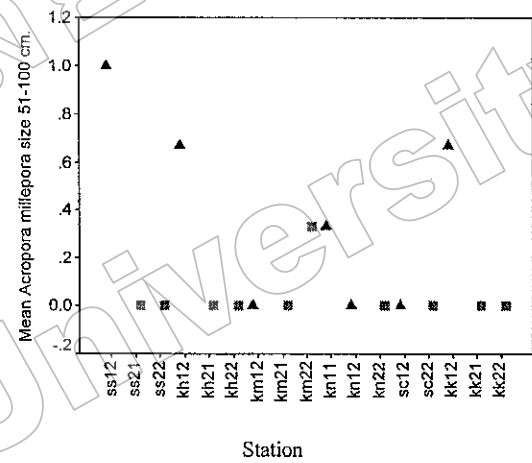
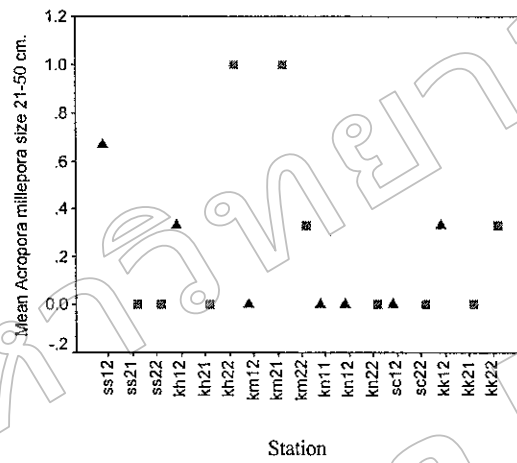
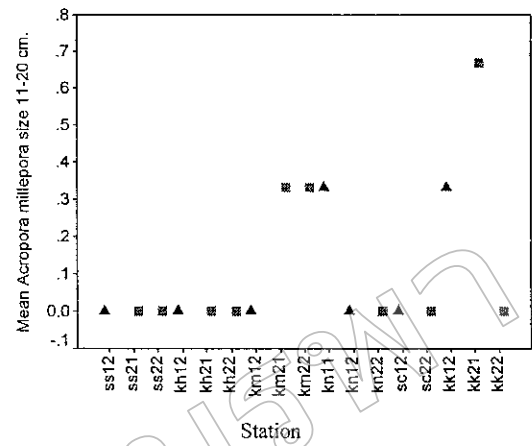
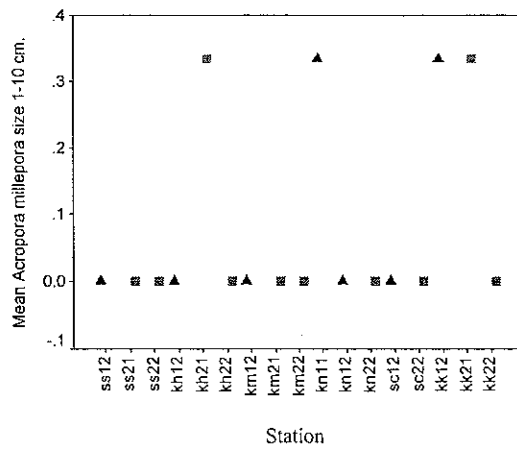


ภาพที่ 59 การแพร่กระจายของขนาดโคโลนีของ *Acropora millepora* ในแต่ละสถานี

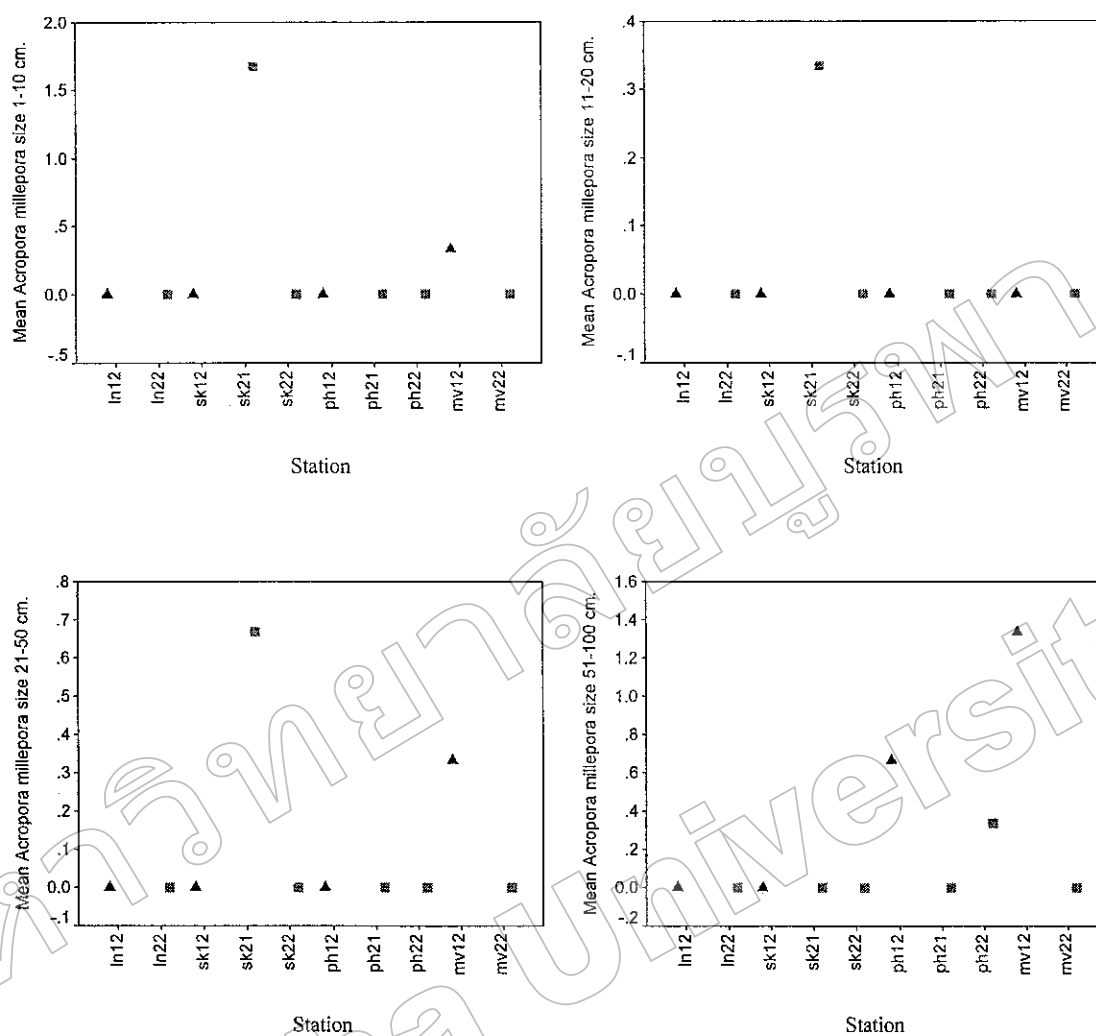
ทั้งหมด 80 สถานี (รายละเอียดของสถานีดูตารางที่ 1) ▲ ด้านรับลม ■ ด้านอับลม



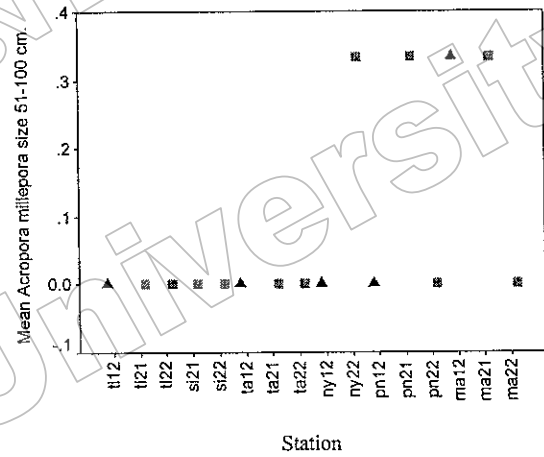
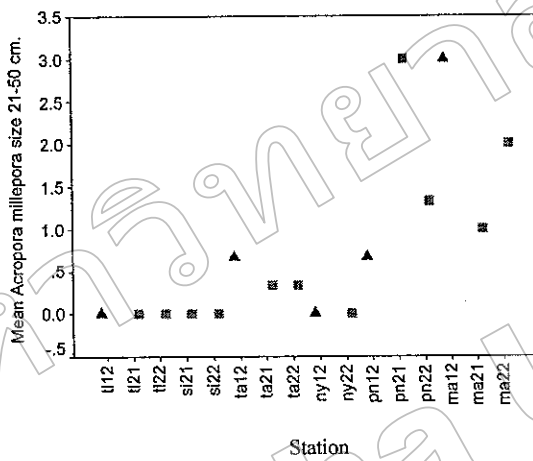
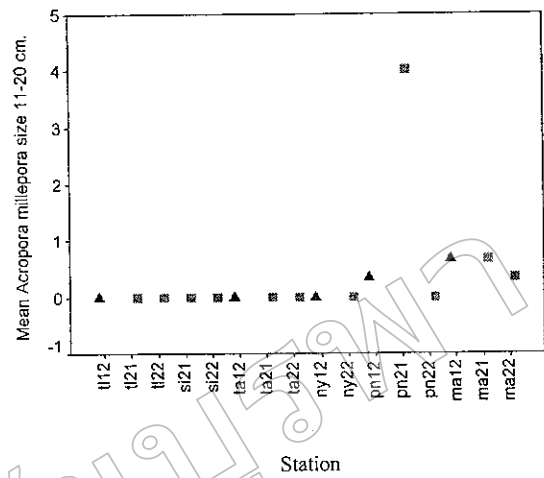
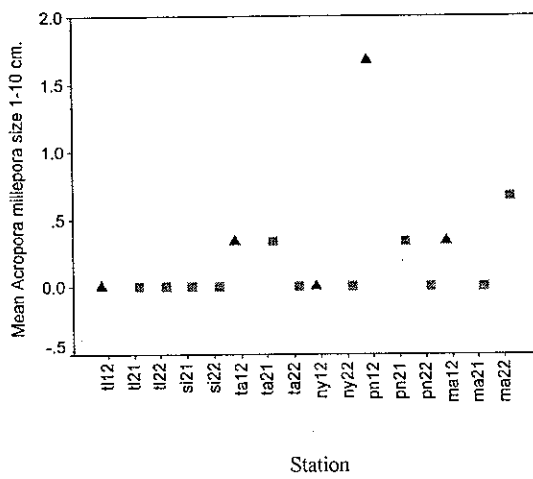
ภาพที่ 59 (ต่อ)



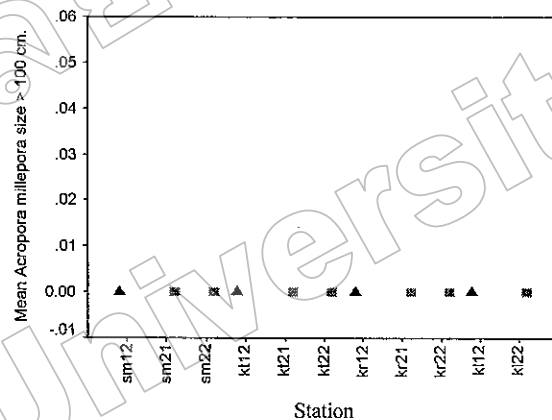
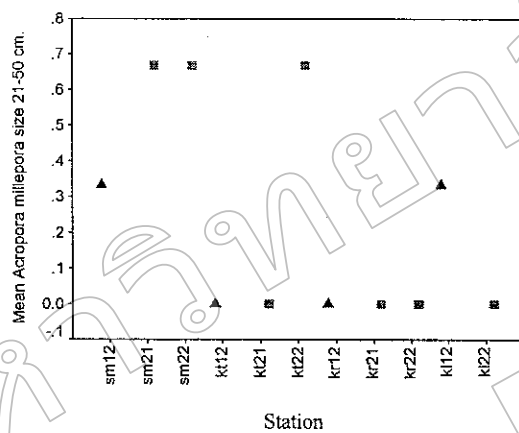
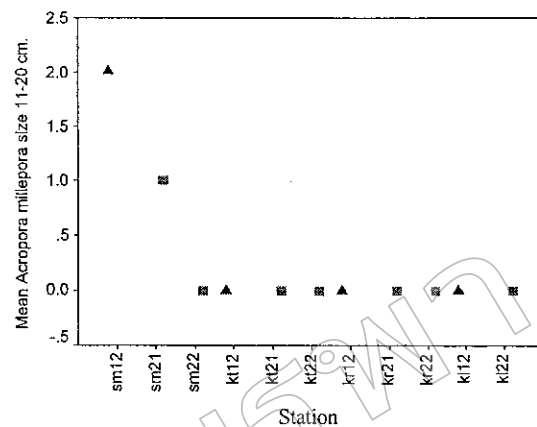
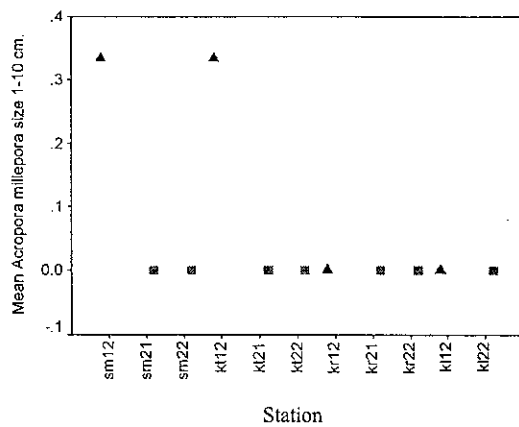
ภาพที่ 59 (ต่อ)



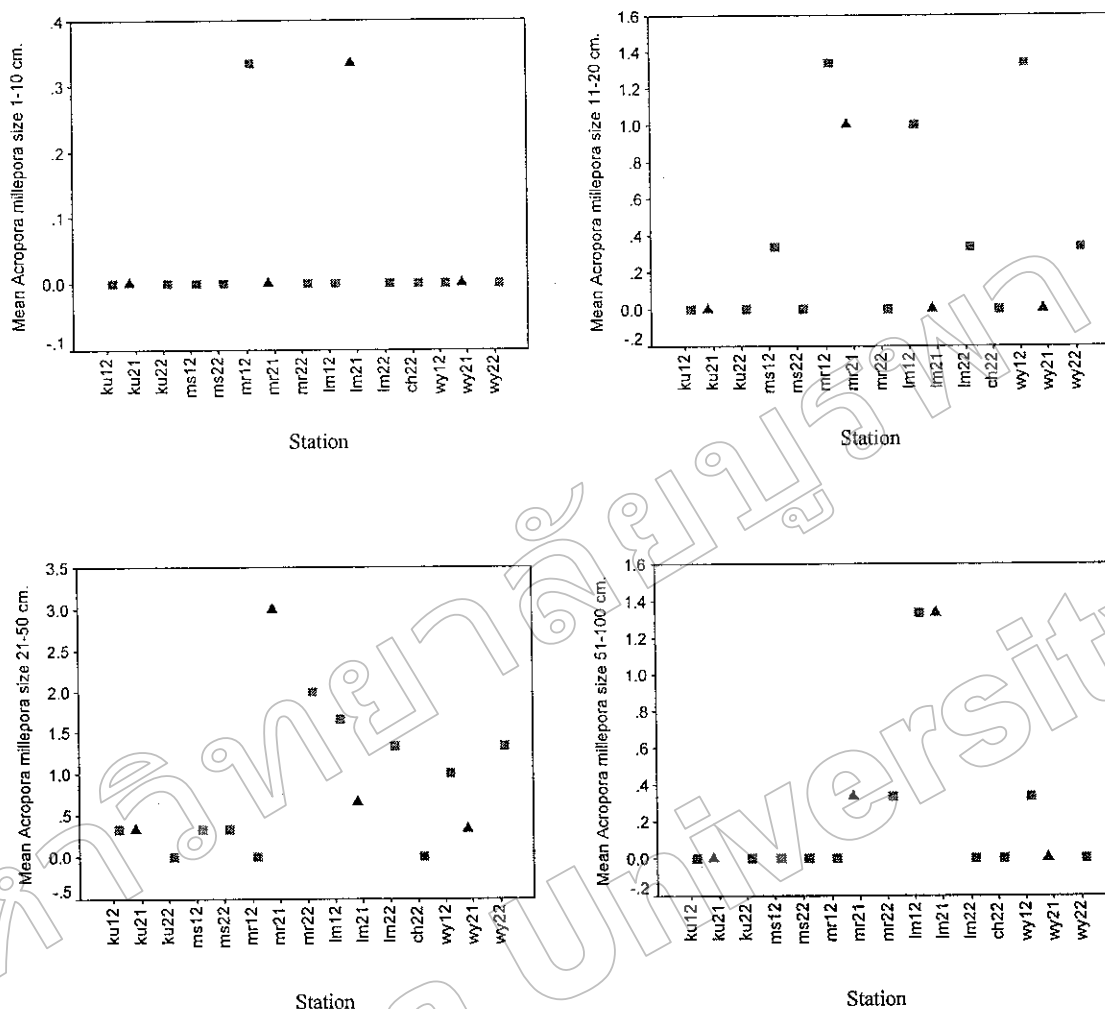
ภาพที่ 59 (ต่อ)



ภาพที่ 59 (ต่อ)

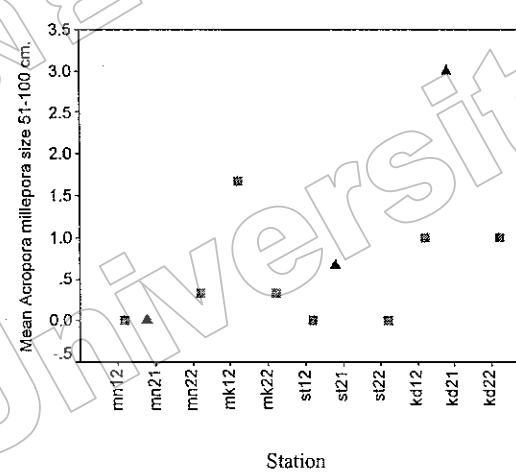
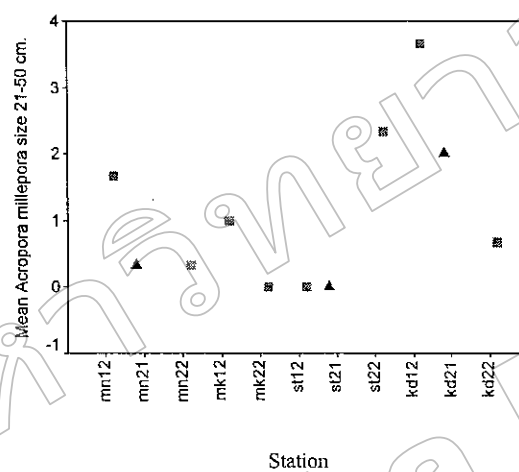
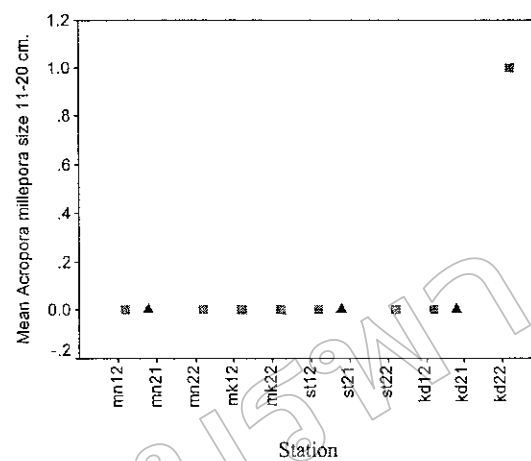
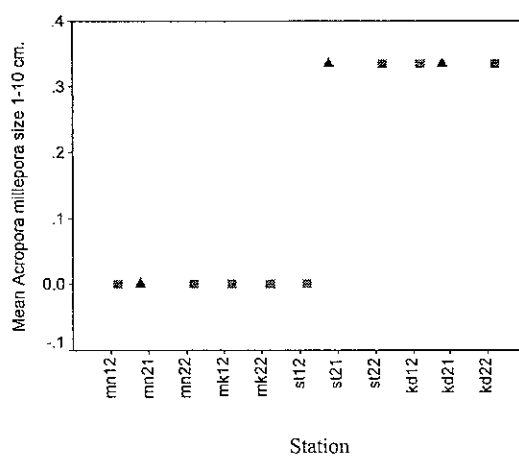


ภาพที่ 59 (ต่อ)

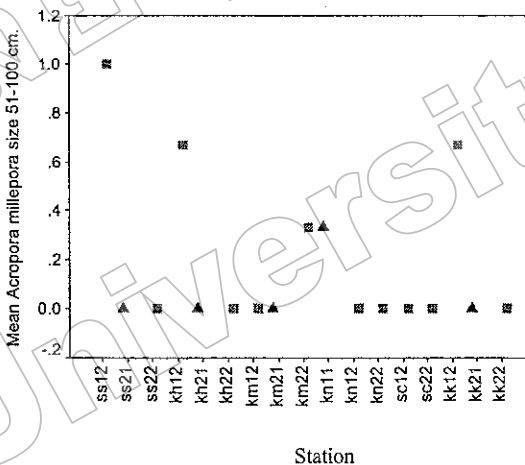
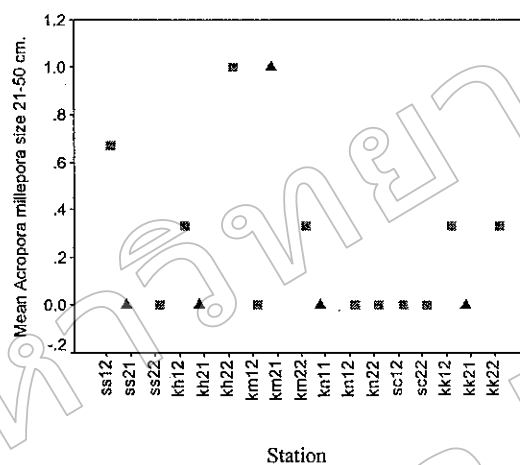
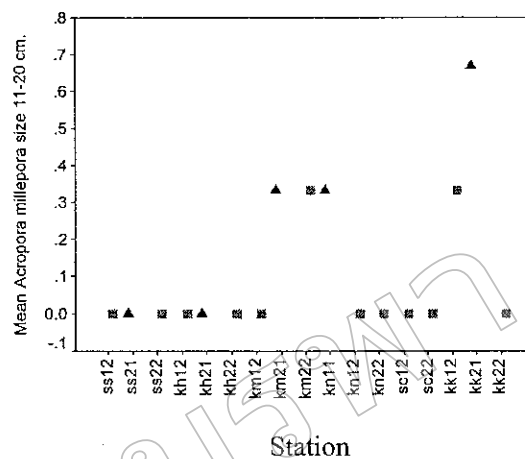
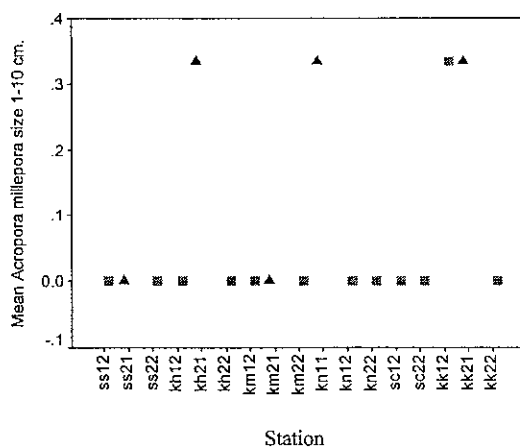


ภาพที่ 60 การแพร่กระจายของขนาดโคโลนีของ *Acropora millepora* ในแต่ละสถานี

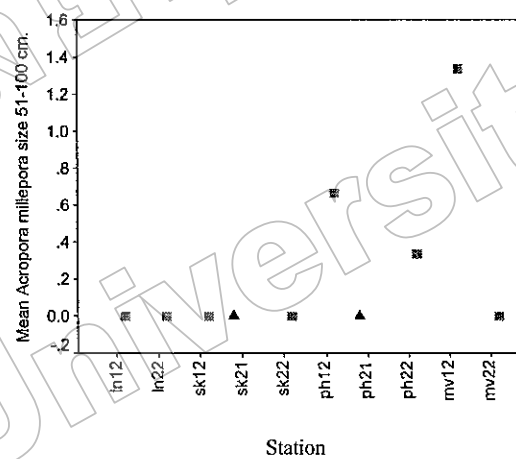
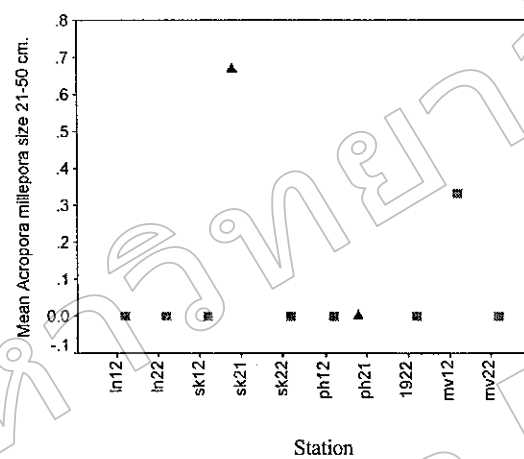
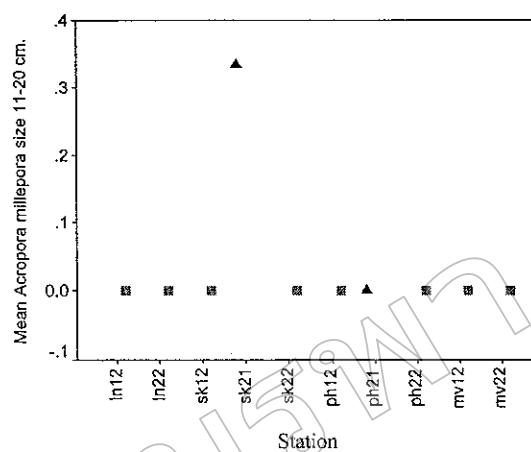
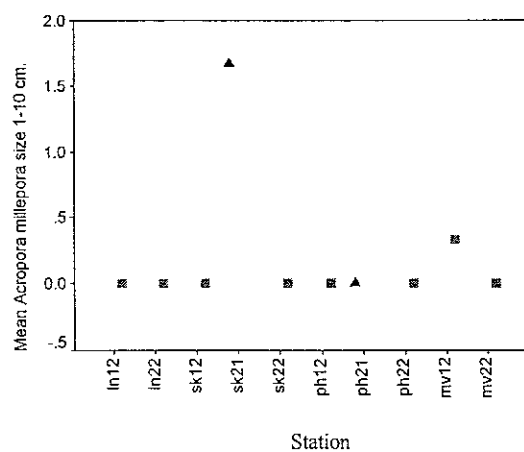
ทั้งหมด 80 สถานี (รายละเอียดของสถานีดูตารางที่ 1) ▲ Flat ■ Slope



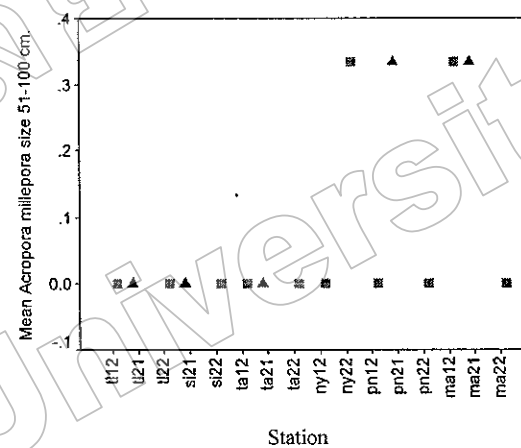
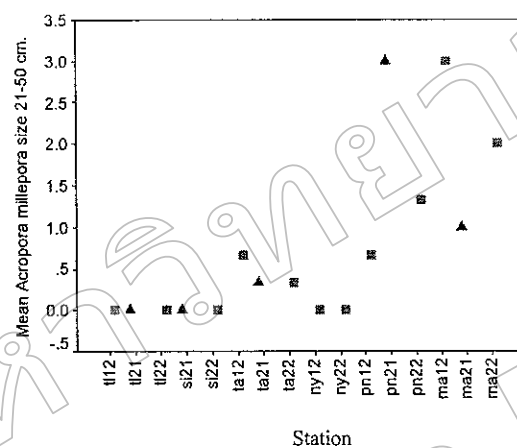
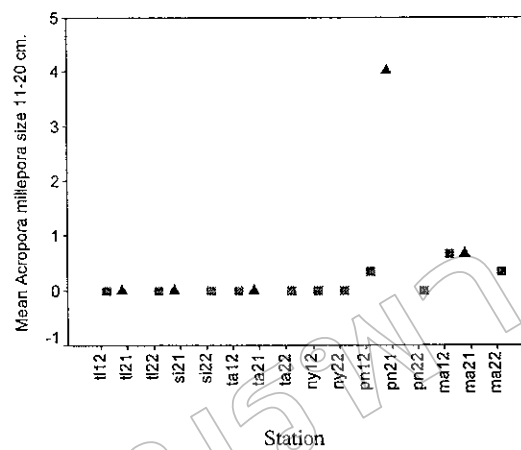
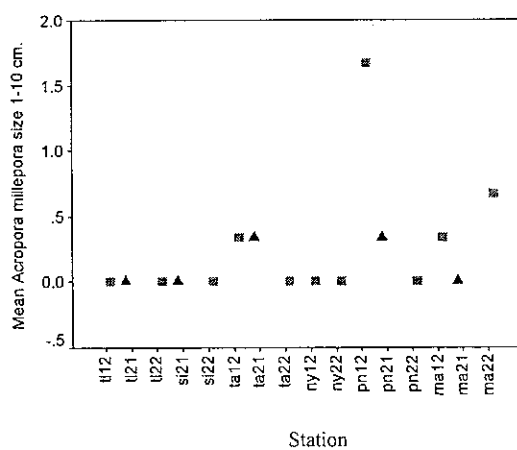
ภาพที่ 60 (ต่อ)



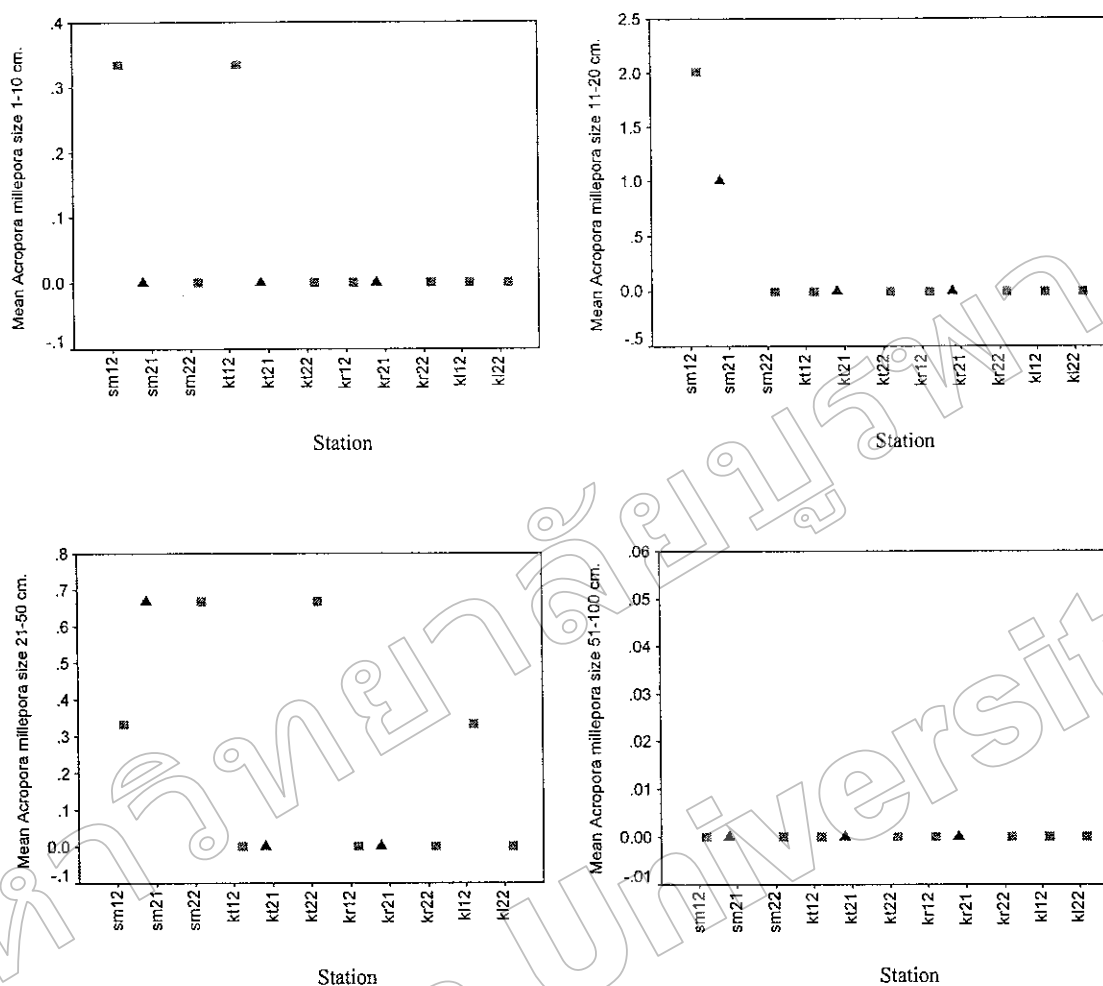
ภาพที่ 60 (ต่อ)



ภาพที่ 60 (ต่อ)



ภาพที่ 60 (ต่อ)



ภาพที่ 60 (ต่อ)

ข้อมูลทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมบางประการ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้วัดระดับความลึกของน้ำในทุกสถานีในขณะที่ทำการศึกษาไว้ด้วย เนื่องจากระดับน้ำทะเลมีการเปลี่ยนแปลงตามรอบการขึ้นลงของน้ำ ค่าความลึกที่บันทึกในภาคสนามจึงต้องแปลค่าใหม่ โดยเทียบกับมาตราน้ำของกรมอุทกศาสตร์จากสถานีวัดน้ำที่ใกล้เคียง ดังนั้นค่าความลึกที่ได้เป็นค่าเมื่อระดับน้ำลงต่ำสุด (Lowest Low Water) ซึ่งความลึกของน้ำที่สถานีบนโซนพื้นราบของทุกเกาะส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.5-2 เมตร ความลึกสูงสุด 3.7 เมตร และมีค่าความลึกเฉลี่ยเท่ากับ 0.6 ± 0.9 เมตร ในขณะที่สถานีบนโซนลาดชัน ความลึกของน้ำอยู่ในช่วงระหว่าง 4-6 เมตร ความลึกสูงสุด 12 เมตร (ที่สถานีเกาะกระ) และมีค่าความลึกของน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 3.0 ± 2.2 เมตร นอกจากนี้ยังได้รวบรวมข้อมูลระยะห่างจากฝั่ง พื้นที่เกาะ ขนาดพื้นที่แนวปะการังไว้อีกด้วย รวมถึงจำนวนชนิดของปะการังและค่าดัชนีความหลากหลายที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ (ตารางที่ 5)

เมื่อวิเคราะห์หาค่า Spearman's Correlation ของจำนวนชนิดปะการังสกุล *Acropora* และค่าดัชนีความหลากหลายกับปัจจัยทางกายภาพคือ ความลึกของน้ำ ระยะห่างฝั่ง พื้นที่เกาะ และขนาดพื้นที่แนวปะการัง พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน (ตารางที่ 13 ภาคผนวก ก)

สำหรับข้อมูลสิ่งแวดล้อมได้ทำการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิ ความเค็ม ความโปร่งใสของน้ำ และระยะการมองเห็นได้น้ำ ซึ่งอุณหภูมิมีค่าเฉลี่ย 28.5 ± 1.5 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่าเฉลี่ย 31.6 ± 2.4 ppt. ความโปร่งใสของน้ำมีค่าเฉลี่ย 7.4 ± 2.1 เมตร และระยะการมองเห็นได้น้ำมีค่าเฉลี่ย 7.1 ± 1.4 เมตร

ตารางที่ 5 ความลึกของน้ำ ระยะห่างฝั่ง พื้นที่เกาะ ขนาดพื้นที่แนวปะการัง พร้อมด้วยจำนวนชนิดของปะการังที่พบในพื้นที่แถบศึกษา 90 ตารางเมตร และดัชนีความหลากหลาย

เกาะ	ความลึก ของน้ำ ⁽¹⁾ (ม.)	ระยะห่าง ฝั่ง ⁽²⁾ (กม.)	พื้นที่เกาะ ⁽³⁾ (ตร.กม.)	พื้นที่แนว ปะการัง ⁽⁴⁾ (ตร.กม.)	จำนวน ชนิด	ดัชนีความ หลากหลาย
1. กูด	2.4	50	112.896	1.653	6	0.96
2. ไม้ซี้เล็ก	5.8		1.539	0.537	4	0.91
3. หมากร	2.0	43	12.237	3.631	2	0.23
4. ลอม	4.3			0.012	8	0.62
5. ช้าง		5.5	429	2.233	2	0.73
6. หวาย	4.9		1.62	0.364	5	0.29
7. มั่นใน	3.7	5.5	0.24	0.736	9	0.86
8. มั่นนอก	3.9		0.144	0.188	6	1.00
9. เสม็ด	3.8	3	131	1.01	11	0.82
10. กุฉี	2.8		0.096	0.221	11	1.42
11. แสมสาร	2.6	3.5	4.224	0.45	7	0.72
12. ขาม			0.01	0.15	9	1.27
13. เกาะคราม	3.5	1.5	13.52	2.2	13	1.59
14. ครามน้อย	1.8		0.048	0.01	10	0.77
15. สีซัง	2.9	7.5	6.336	0.05	4	0.51

ตารางที่ 5 (ต่อ)

เกาะ	ความลึก ของน้ำ ⁽¹⁾ (ม.)	ระยะห่าง ฝั่ง ⁽²⁾ (กม.)	พื้นที่เกาะ ⁽³⁾ (ตร.กม.)	พื้นที่แนว ปะการัง ⁽⁴⁾ (ตร.กม.)	จำนวน ชนิด	ดัชนีความ หลากหลาย
16. ค้างคาว	2.0		0.326	0.35	7	0.83
17. ล้าน	2.6	7.5	5.328	1.5	2	0.00
18. สาก	1.6		0.069	0.4	9	0.96
19. ไข่	1.5	21	2.888	0.9	7	0.72
20. มารวิชัย	0.6		0.576	0.12	10	1.03
21. ทะลุ	3.1	6.5	1.152	0.861	5	0.54
22. สิงห์	0.5			0.035	8	1.41
23. เต่า	4.1	65	19.008	1.672	10	1.34
24. นางพูน	7.2			0.227	8	1.06
25. เกาะพะงัน	5.3	48	194.2	9.228	15	1.52
26. เกาะม้า	4.6		0.098		15	1.71
27. เกาะสมุย	3.7	16	227.25	16.729	7	1.05
28. เกาะกะเต็น	2.4		6.762	1.923	5	0.69
29. เกาะกระ	11.9	90	0.39	0.42	14	1.20
30. เกาะกลาง	9.3		0.06	0.2	11	0.84

1. ความลึกของน้ำเป็นความลึกสูงสุดในบริเวณที่ทำการศึกษาเมื่อหักหาระดับน้ำลงต่ำสุด
2. ได้จากการวัดในแผนที่ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS Database) เล่มที่ 2 ปะการัง ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2547)
3. สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ติดต่อส่วนตัวกับคุณสมเจตน์ โอริักษ์
4. แผนที่แนวปะการังในน่านน้ำไทย เล่มที่ 1 อ่าวไทย กรมประมง (2542)