

การสำรวจสํารายในเขตอำเภอเมืองและปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
(ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา)

ปริญญานิพนธ์

ของ

พเยาว์ ภูภาคาร

หอสมุดกลาง

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เสนอภาควิทยาศาสตร์นครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

7 มีนาคม 2518

ประกาศนุญการ

การศึกษาครั้งนี้สำเร็จไ้ด้วยก็ เนื่องจากผู้เขียนได้รับคำแนะนำช่วยเหลือ
เป็นอย่างดีจาก ท่านอาจารย์สมศักดิ์ แสนสุข หัวหน้าแผนกชีววิทยา และ
ท่านอาจารย์ประเสริฐ เกียรติประวัติ อาจารย์ประจำแผนกชีววิทยา มหาวิทยาลัย-
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงยิ่งไว้ ณ ที่นี้ด้วย

พเยาว์ ภูภาคาร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	7
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	7
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	8
กำจำกัดความและศัพท์เฉพาะ	9
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องในการศึกษาค้นคว้า	10
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	21
การสำรวจแหล่งน้ำ	21
การสำรวจสาหร่าย	21
4 ผลการศึกษาค้นคว้า	25
ผลการสำรวจแหล่งน้ำ	25
ผลการสำรวจสาหร่าย	42
สาหร่าย Genera ต่างๆที่พบใน 3 ฤดู	42
สันฐานวิทยาของสาหร่าย Genera ต่างๆที่พบใน 3 ฤดู	65
อนุกรมวิธานวิทยาของสาหร่าย Genera ต่างๆที่พบใน 3 ฤดู	92
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	102
สรุปผล	102
อภิปรายผล	108
ข้อเสนอแนะ	115
บรรณานุกรม	116
ภาคผนวก	120

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

แสดงสำหรัย Genera ต่างๆที่พบแต่ละแหล่ง ใน 3ฤดู

42

บัญชีภาพประกอบ

ภาพ

หน้า

แผนที่แสดงตำแหน่งของแหล่งน้ำที่ใช้เก็บน้ำและสาหร่ายในเขต
อำเภอมือง และวำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

41

บทนำ

สาหร่าย (Algae) เป็นพืชที่พบได้ทั่วไปโดยเฉพาะในแหล่งน้ำ และที่ชื้นแฉะต่าง ๆ นักพฤกษศาสตร์จัดสาหร่ายไว้ในพวก Thallophyta โดยรวมเอารวมและไลเคนส์เข้าไว้ด้วยกัน เนื่องจากสังหารของพืชเหล่านี้ยังเป็นการเร่ร่อนตัวกันง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนยังไม่เจริญไปเป็นส่วน ลำต้น รากและใบที่แท้จริง คือยังไม่มีท่อน้ำและท่ออาหารนั่นเอง (Round, 1969 : 9) สาหร่ายแตกต่างจากราตรงที่สาหร่ายมีสารคลอโรฟิลล์ จึงสามารถสังเคราะห์อาหารได้เอง (Gordon, 1967 : 44)

แม้ว่าสาหร่ายจะเป็นพืชชั้นต่ำที่มีโครงสร้างง่าย ๆ ก็ตาม แต่สาหร่ายก็มีความแตกต่างกันออกไปทั้งในขนาด, รูปร่าง และสี

ในขนาดสาหร่ายมีขนาดตั้งแต่เป็นเซลล์เดี่ยวที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.8 ไมครอน ไปจนถึงขนาดใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายพืชชั้นสูง เช่น Chara sp. และสาหร่ายทะเลพวก Kelp ซึ่งอาจยาวถึง 200 ฟุตก็ได้ (Prescott, 1966 : 267)

ในรูปร่างสาหร่ายมีการจัดเรียงตัวขึ้นเป็นโครงสร้างแบบต่าง ๆ กันคือ

1. เป็นเซลล์เดี่ยว (Unicellular) เช่น Chroococcus sp. และ Chlamydomonas sp.

2. เกล็ดรวมกันเป็นกลุ่ม (Colony) เช่น Pandorina sp. Eudorina sp., Volvox sp.

3. เซลล์เรียงกันเป็นสาย (filament) มีทั้งสายที่ไม่แตกแขนง เช่น Spirogyra sp., Ulothrix sp. และสายที่แตกแขนง เช่น Cladophora sp., Stigeoclonium sp.

4. เซลล์เรียงกันเป็นแผ่น (Membranous structure) เกิดจากเซลล์แบ่งตัวตั้งแต่ 2 ระบายขึ้นไป ทำให้มีโครงสร้างเป็นแผ่นหนา เช่น Ulva sp.

5. เซลเรียงตัวกันเป็นถุงหรือเป็นท่อ (Vesicle, Tubular type)

ในโปรโตพลาสซึมของเซลล์หลายนิวเคลียส มี Vacuole ขนาดใหญ่ตรงกลาง พวกที่เป็นถุง เช่น Botrydium sp. พวกที่เป็นหลอด (Tubular) เช่น Codium sp.

6. เซลมีลักษณะซับซ้อนคล้ายพืชชั้นสูง เช่น Laminaria sp. เซลมีการ

จัดเรียงตัวกันถึง 3 ระบาย มีลักษณะเหมือนพืชพวกเฟิร์น มีเซลล์เกาะ (holdfast) ที่เกาะแน่นสำหรับเกาะกับวัตถุใต้น้ำซึ่งคล้ายราก และมีส่วนที่เป็นก้าน, แผ่นใบ ซึ่งประกอบด้วยเซลล์ที่เรียกว่า "trumpet hyphae" เทียบได้กับ Sieve tube ของพืชชั้นสูง (Bold, 1957 : 76)

ในค่านสี สาหร่ายนอกจากจะมีสารคลอโรฟิลล์ ซึ่งมีสีเขียวเป็นเม็ดสีสำหรับสังเคราะห์แสงแล้ว ยังมีเม็ดสีชนิดอื่น ๆ อีกมากที่ช่วยในการสังเคราะห์แสงและมาบดบังสีของคลอโรฟิลล์ ซึ่งเป็นสีพื้นฐานของเซลล์นั้นไว้ จึงทำให้เห็นสาหร่ายมีสีต่าง ๆ กันออกไปในธรรมชาติ เช่น สีเขียว เพราะมี Chlorophyll a เป็นส่วนใหญ่, สีเขียวแกมน้ำเงิน เพราะมีเม็ดสีพวก C-phycoerythrins และ C-phycoerythrins มาบดบังสีของคลอโรฟิลล์ไว้, สีแดง เพราะมี C-phycoerythrins มาบดบังสีของคลอโรฟิลล์ไว้, สีน้ำตาล เพราะมี fucoxanthin มาบดบังสีของคลอโรฟิลล์ไว้ เป็นต้น (Smith, 1950 : 4 - 6)

การสืบพันธุ์ของสาหร่าย แบ่งได้เป็น 2 วิธีคือ

1. การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (Asexual Reproduction)

- โดยการที่เซลล์เดิมหักออกเป็นชิ้น (fragmentation) และส่วนที่หักออกก็เจริญเป็นเซลล์ใหม่ต่อไป เช่น Spirogyra sp.

- โดยการสร้างสปอร์ ทั้งชนิดที่มีเปลือกเซลล์สามารถเคลื่อนที่ได้ เรียกว่า Zoospores เช่น Oedogonium sp., Stigeoclonium sp. และสร้างสปอร์ชนิดที่เคลื่อนที่ไม่ได้เรียกว่า Aplanospores เช่น Microspora sp., Ulothrix sp. สปอร์เหล่านี้จะเจริญเป็นเซลล์ใหม่

- โดยการสร้าง Akinete เช่น Pithophora sp.

2. การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ (Sexual Reproduction) โดยการที่เซลล์สืบพันธุ์ 2 ชนิดมาผสมกันเกิด Zygote และพัฒนาไปเป็นเซลล์ใหม่ การสร้างเซลล์สืบพันธุ์อาจสร้างจากเซลล์รวมหรือในส่วนเฉพาะที่เรียกว่า Gametangia แกมีทที่สร้างขึ้นอาจมีลักษณะเหมือนกัน (Isogametes) เช่น Conium sp. หรือไม่เหมือนกัน (Anisogametes) เช่น Pandorina sp., Pleodorina sp., Eudorina sp., Aphanochate sp. หรือเป็นสเปอโอมแกมีไซ (Oogamete) เช่น Volvox sp., Coleochaete sp. (Smith, 1950 : 48 - 55)

สาหร่ายเป็นพืชที่มีการแพร่กระจายทั่วไปทุกแห่งในโลก แต่ส่วนมากแล้วอยู่ในน้ำ ไม่ว่าจะเป็นน้ำจืด, น้ำเค็ม หรือน้ำกร่อย และในสภาพน้ำที่ต่าง ๆ กัน ทั้งน้ำนิ่ง, น้ำไหล ส่วนสาหร่ายบนบกนั้น อาจพบได้ตามที่ชุ่มชื้น เช่น ตามเปลือกไม้, กำแพง และแม้แต่ในที่ที่มีการแห้งแล้ง หรือมีสภาพอุณหภูมิแปรปรวนมาก ๆ เช่น ในทะเลทราย, ขั้วโลกที่มีหิมะปกคลุมอยู่ตลอดปี และในน้ำพุร้อน สาหร่ายก็ยังเจริญอยู่ได้จึงนับว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีการปรับตัวได้ค่อนข้างน่าอัศจรรย์ (Johnson, 1972 : 480)

การที่สาหร่ายมีที่อยู่อาศัยแตกต่างกันไปมากนี้ทำให้เกิดความยุ่งยากในการจำแนกแหล่งที่อยู่อาศัยทางนิเวศวิทยา นักนิเวศวิทยาและนักพฤกษศาสตร์ต่างก็จัดแบ่งต่างกันออกไป แต่โดยทั่วไปแล้วสภาพที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ (Habitat) ของสาหร่ายอาจแบ่งได้เป็น

3 ลักษณะคือ

1. พวกที่อาศัยความชุ่มชื้นจากอากาศ (Aerial Habitats) อาศัยอยู่ตามหิน, วัสดุต่าง ๆ , พืช หรือสัตว์ที่มีความชุ่มชื้นมาก ๆ หรือความชื้นเป็นต้น

2. พวกที่อยู่ในน้ำ (Aquatic Habitats) ทั้งในน้ำจืด น้ำเค็ม และน้ำกร่อย ซึ่งพบได้ทั่วไปตามแม่น้ำ, คลอง, ทะเลสาบ, สระ, หนอง, บึง, บ่อ, คู, แอ่งน้ำ, ทะเล และมหาสมุทร ซึ่งอาจลอยน้ำไปมาอิสระ (Plankton) หรือเกาะติดกับสิ่งอื่น ๆ

3. พวกที่อยู่ในสภาพธรรมชาติที่ผิดปกติ (Unusual Habitats) เช่นในที่ร้อนจัดหรือหนาวจัด อาศัย Chlamydomonas sp. และ Euglena sp.

อยู่ได้ หรือในทะเลสาบที่มีความเค็มมาก ๆ ก็ยังมีสาหร่ายเจริญอยู่ได้ บางพวกอาศัยอยู่กับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เช่นเกาะกับสัตว์ (Epizoid) หรืออยู่ภายในตัวสัตว์ (Endozoid) หรือเกาะกับพืช (Epiphytic) หรืออยู่ภายในพืช (Endophytic) ซึ่งอาจดำรงชีวิตแบบ Symbiosis หรือ Parasite ก็ได้ (Smith, 1950 : 13 - 17)

ถึงแม้ว่าสาหร่ายจะมีการกระจายอยู่ในธรรมชาติอย่างกว้างขวางมากก็ตาม แต่ไม่ได้หมายความว่าพบสาหร่ายได้ทุกชนิดทั่วไป เพราะสาหร่ายจะเจริญได้ดีในสภาพตามธรรมชาติที่เหมาะสม และมีความทนต่อสภาพแวดล้อมต่างกัน จึงอาจพบสาหร่ายบางชนิดในที่หนึ่ง แต่อาจไม่พบในที่อื่น ๆ ก็ได้ (Smith, 1950 : 12)

การจัดหมวดหมู่ทางธรรมชาติของสาหร่ายนั้นจัดโดยอาศัยความแตกต่างของ เมล็ดสี, สภาพทางชีวเคมี, โครงสร้างของเซลล์, อาหารสะสม และรูปร่างของสาหร่ายมาประกอบกัน ปัจจุบัน Bold จัดแบ่งสาหร่ายออกเป็น 8 Divisions ดังนี้

1. Division Charophyta
2. Division Chlorophyta
3. Division Phaeophyta
4. Division Rhodophyta
5. Division Chrysophyta
6. Division Pyrrophyta
7. Division Euglenophyta
8. Division Cyanophyta (Bold, 1964 : 3)

สาหร่ายเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อนมนุษย์มากทั้งในทางตรงและทางอ้อม ประโยชน์ที่มนุษย์ได้จากสาหร่ายมีมากมายเช่น

- ไซเป็นอาหารโดยตรง มนุษย์ได้นำเอาสาหร่ายมาใช้เป็นอาหารมานานแล้ว โดยเฉพาะกลุ่มชนทางตะวันออกและคาบชายฝั่งทวีป เช่น ญี่ปุ่น, จีน, อินเดีย, ยุโรป, อเมริกาเหนือและใต้ สาหร่ายที่นำมาใช้เป็นอาหารได้แก่ สาหร่ายสีแดง และสาหร่ายสีน้ำตาล เช่น Porphyra sp., Laminaria sp., Ulva sp.,

Durvellea sp. และ Monostroma sp. ในประเทศญี่ปุ่นและจีนมีการเพาะเลี้ยง Porphyra sp. เพื่อรับประทานเป็นอาหารโดยถือว่าเป็นสารัมแทนที่จะอาศัยการเก็บเอาความ ขาดทะเลตามธรรมชาติ (Round, 1966 : 211)

- คุณค่าทางเศรษฐกิจ
- Algenic acid ได้จากการสกัดสาหร่ายสีน้ำตาลพวก Laminaria sp. และ Ascophylum sp. ใช้เป็นสารขสมในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เสื้อ, เครื่องสำอาง, ยา, อุตสาหกรรมสิ่งทอ, โอลิครีม (Bold, 1967 : 137)
- Agar ได้จากการสกัดสาหร่ายสีแดง ใช้เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อในห้องปฏิบัติการชีววิทยา เช่น ใช้เป็นอาหารเลี้ยงแบคทีเรีย (Smith, 1955 : 218)
- ธาตุต่าง ๆ เช่น Soda Potash, Iodine ได้จากการเผา Kolp ใช้ในอุตสาหกรรมทำสบู่, แก้ว, สารส้ม (Round, 1966 : 211)
- Diatomite ได้จากผนังซิลิกาของไดอะตอมซึ่งทับถมตกตะกอนกันเป็นจำนวนมาก นำมาใช้เป็นสารขัดมันโลหะ, สารสำหรับกรอง, ผสมในน้ำมันชักเงา ใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษ, ใช้เป็นวัตถุฉนวน (Smith, 1955 : 218)
- ปุ๋ย สาหร่ายทะเลใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ได้อย่างดี เพราะมีธาตุโปแตสเซียมมาก ช่วยให้ดินทรายจับตัวกันดีขึ้นและช่วยให้ดินเหนียวร่วน
- สาหร่ายพวกสีเขียวแกมน้ำเงิน เช่น Anabaena sp., Tolypothrix sp. ที่อยู่ใต้น้ำจะช่วยให้ชาวเจริญเติบโตขึ้นขึ้น เพราะสามารถนำไนโตรเจนในอากาศมาเป็นประโยชน์แก่ตนชาวได้
- ใช้เป็นอาหารสัตว์ นอกจากมนุษย์จะใช้สาหร่ายเป็นอาหารแล้ว สาหร่ายยังใช้เป็นอาหารไก่อย่างก็แก่ตัวเลี้ยงอีกด้วย Round อางว่าการเลี้ยงแกะใน North Ronaldsay และ Arkenys ใช้ Laminaria sp., Fucus sp., Ascophylum sp เป็นอาหาร (Round, 1966 : 211)
- ใช้ทยา ชาวจีนใช้สาหร่ายแดงมาทำยาถ่ายพยาธิ, แก้กอพอก, ใช้เป็น ยาระบาย, ยาแก้ไอ, ยาแก้โรคปอดมานานแล้ว (Kevaler, 1961 : 18) และใน

ที่เรียกว่า "Algicide" (Prescott, 1966 : 271)

ตามที่กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่าสาหร่ายนั้นมีทั้งคุณและโทษต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์อย่างมาก และเชื่อว่าสาหร่ายจะยังมีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นในอนาคต เช่น ปัญหาการขาดแคลนอาหาร อาจแก้ไขได้โดยใช้สาหร่ายเป็นอาหารแทน ในประเทศไทยก็มีการค้นคว้าในเรื่องนี้มากขึ้น เช่น สถาบันกนกวิทยาและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทดลองทำ "Algae Powder" จาก *Scenedesmus* sp. เพื่อใช้ผสมกับอาหารต่างๆ เป็นการเพิ่มโปรตีนในอาหารนั้น และที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒก็มีโครงการสำรวจสาหร่ายทั่วประเทศ เพื่อนำความรู้มาเป็นแนวทางที่จะนำสาหร่ายมาทำประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ต่อไป ดังนั้นการสำรวจสาหร่ายในประเทศไทยภายใต้โครงการนี้จึงเป็นเรื่องที่ควรจะทำอย่างรีบด่วนอย่างยิ่ง

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาสาหร่ายในเขตอำเภอมะนังและปากเกร็ด จังหวัดนันทบุรี (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) ในแง่สถานวิทยา อนุกรมวิธานวิทยา และนิเวศวิทยาบางประการ
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณการกระจายของสาหร่ายชนิดต่าง ๆ ในเขตนี้ในแต่ละฤดู
3. เพื่อสร้างแนววินิจัยสาหร่ายในเขตอำเภอนนทบุรีและปากเกร็ด (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา)

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลจากการศึกษาจะทำให้ทราบถึงสาหร่ายในเขตอำเภอนนทบุรี และปากเกร็ด (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) ในแง่สถานวิทยา อนุกรมวิธานวิทยา และนิเวศวิทยาบางประการ
2. ผล, เทคนิคและวิธีการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ อาจนำไปใช้เป็นเอกสารประกอบ

และเป็นแนวทางในการเก็บวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอนชีววิทยา สาขาพฤกษศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ได้

3. ผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับค้นคว้าและวิจัยทางวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ๆ ในโอกาสต่อไปได้

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ศึกษาเฉพาะสำหรับในเขตแผนที่ และปากเกร็ด ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา

2. ศึกษาสำหรับเฉพาะในคัน

2.1 สันฐานวิทยา

2.1.1 รูปร่างของเซลล์และทลลัส

2.1.2 การจัดเรียงตัวของเซลล์

2.1.3 สีของเซลล์

2.2 อนุกรมวิธานวิทยา โดยจำแนกหมวดหมู่ถึงระดับ Genere

2.3 นิเวศวิทยาโดย

2.3.1 ที่อยู่อาศัย

2.3.2 สภาพแสงสว่าง

2.3.3 สภาพความเป็นกรดด่าง

2.3.4 คุณภูมิของสภาพที่อยู่

3. ศึกษาระหว่างวันที่ 11 มกราคม 2517 ถึงวันที่ 26 มกราคม 2518 โดยแบ่งเป็นฤดูกาลดังนี้

3.1 ฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม 2517 ถึงวันที่ 15 พฤษภาคม 2517

ฤดูฝน ระหว่างวันที่ 2 มิถุนายน 2517 ถึงวันที่ 11 ตุลาคม 2517

ฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 11 มกราคม 2517 ถึงวันที่ 18 มกราคม 2517

และระหว่าง วันที่ 10 มกราคม 2518 ถึงวันที่ 26 มกราคม 2518.

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. เก็บตัวอย่างสาหร่ายในเขตนนทบุรี และปากเกร็ด ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา ตามฤดูกาลที่กำหนด พร้อมทั้งบันทึกสภาพนิเวศวิทยาของบริเวณที่เก็บตัวอย่าง
2. วิเคราะห์ตัวอย่างสาหร่ายที่เก็บมาในคานส์ฐานวิทยา อนุกรมวิธานวิทยา ตามแนวของ Gilbert M. Smith (Smith, 1950 : 39 - 659) และ Prescott (Prescott, 1970 : 1 - 348) โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ในห้องปฏิบัติการชีววิทยา
3. บันทึกภาพและรายละเอียดของสาหร่ายแต่ละ Genera ไว้เป็นหลักฐาน

คำจำกัดความและนิยามศัพท์เฉพาะ

1. สาหร่าย หมายถึง พืชน้ำจืดในควิรันดต่อไปนี้
 - Chlorophyta
 - Euglenophyta
 - Chrysophyta
 - Phaeophyta
 - Pyrrophyta
 - Cyanophyta
 - Rhodophyta
2. สัณฐานวิทยา หมายถึง รูปร่างลักษณะ การจัดเรียงตัวและสีของ เซลล์และทลัสส์
3. อนุกรมวิธานวิทยา หมายถึง การจัดหมวดหมู่ของสาหร่ายตั้งแต่ควิรัน จนถึง Genera
4. นิเวศวิทยา หมายถึง การศึกษาสภาพที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติโดยลักษณะของที่อยู่อาศัย, สภาพแสงสว่าง, สภาพความเป็นกรดบ้าง และอุณหภูมิของสภาพที่อยู่
5. ห้องปฏิบัติการชีววิทยา หมายถึง ห้องปฏิบัติการชีววิทยาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เอกสารที่เกี่ยวข้องในการศึกษาค้นคว้า

1. การสำรวจสาหร่ายในต่างประเทศ

เกาหลี

Chung, Yung Ho, (1967) สำรวจสาหร่ายในแม่น้ำ Puk-han ระหว่าง
เดือนเมษายน - กันยายน พบสาหร่ายทั้งหมด 276 ชนิด ใน 4 Phyla คือ
Cyanophyta, Pyrrophyta, Chrysophyta, Chlorophyta ในจำนวนนี้มี 84 ชนิด
ที่พบใหม่พบมากที่สุดคือ Chrysophyta 22 species (Chung, Yung Ho, " A
Study on the microflora of the Han - River," Biological Abstract.
50 (17) : 54543, September, 1969)

จีนแผ่นดิน

Chiang, Young - Meng (1973) สำรวจสาหร่ายในไต้หวัน พบสาหร่ายที่ยัง
ไม่เคยมีรายงานมาก่อน 21 species คือ

Chlorophyceae	6	species
Phaeophyceae	6	species
Rhodophyceae	9	species

(Chiang, Young - Meng, " Notes on Marine Algae of Taiwan" Biological
Abstract, 57(9) :47488, May 1, 1974)

ญี่ปุ่น

Haga, M. ได้สำรวจ species ของสาหร่ายพวก Ulotrichaceae ใน

เกาะฮอกไกโด เมื่อ ค.ศ. 1970 พบ Ulotrichaceae 3 species และ 2 species จาก 3 species นี้เป็น species ที่พบใหม่ (Haga, M., "An three Freshwater, Species of Ulotrichaceae from Hokkaido," Biological Abstract, 52 (13) 82303, July 1, 1971)

Konno, K. (1973) สำนวสหายานฝั่งคาบสมุทรโองา ที่ติดกับทะเลญี่ปุ่น พบ Green Algae, Red Algae, Brown Algae ทั้งหมด 143 species เป็น species ที่พบใหม่ 35 species (Konno, K., "On the Marine Algae from the Coast of Oga Peninsula Facing the Japan Sea," Biological Abstract, 57(9) : 47487, May 1, 1974)

Noda, M. and T. Ohta (1971) สำนวสหายานเกาะโคจิมา พบ

Chlorophyta 25 species

Phaeophyta 38 species

Rhodophyta 53 species

(Noda, M. and T. Ohta, "Marine Algae from Kojima Island the Coast of Fukaure," Biological Abstract, 54(2) : 6447, July 15, 1972)

บราซิล

Bicudo, Carls Eduardo De Mattos ได้สำวสหายาพวก Desmids ใน Sao Paulo เมื่อ ค.ศ. 1969 และรายงานผลในปี 1970 จากการเก็บตัวอย่าง 50 ครั้ง พบ Desmids ทั้งหมด 95 species พบใหม่ 20 species พวก Desmids ที่พบมากที่สุดคือ Cosmarium spp. และ Closterium sp..

(Bicudo, Carls Eduardo De Mattos, "Contribution to the Knowledge of the Desmids of the State of Sao Paulo," Biological Abstract, 54 (12) : 85732 - 85754, July 1, 1972)

บังคลาเทศ

Islam, A.K.M. Nurul (1971) สํารวจสาหร่ายในบังคลาเทศพบ Green Algae 12 genera 31 species 5 varieties Blue - green Algae 17 genera 30 species 3 varieties Rhodophyta 1 species คือ Petrovanella mobilis (Islam, A.K.M. Nurul, " Subaerial Algae of Bangladesh," Biological Abstract, 56(3) : 12389, August 1, 1973)

โปรตุเกส

Rino, J Almeida (1969) สํารวจสาหร่ายพบ Cyanophyta 4 species, Euglenophyta 12 species Chlorophyta 13 species (Rino, J. Almeida, " On Algae from Portugal," Biological Abstract. 54(10) : 85467, May, 1972)

ฝรั่งเศส

Bowxin, H. (1972) สํารวจสาหร่ายพบทั้งหมด 216 species เป็น Chlorophyceae 27 species, Rhodophyceae 132 species Phaeophyceae, 57 species (Bowsoin, H. "The Algae of the Glenan Archipelago (Rinistere), Biological Abstract, 55 (2) : 6500, January 15, 1973)

เยอรมันตะวันออก

Doll, Heide และ Reinhard Doll (1971) ศึกษาและสํารวจสาหร่ายน้ำจืดใน Mecklenburg ปรากฏผลดังนี้

Cyanophyceae	พบ	8	genera
Bacillariophyceae	พบ	12	genera

Chlorophyta	พญ	3	genera
Phaeophyta	พญ	1	genera
Chrysophyta	พญ	1	genera
Rhodophyta	พญ	2	genera

(Doll, Heide and Reinhard Doll, "Notes Concerning the Algae Flora in Mecklenburg," Biological Abstract, 55(2) . 6499, January, 1973.

รัสเซีย

Tadzhibaev, S.K. (1971) ใ้สำรวจสาหร่ายใน Tashkent จากทะเลสาบ
บด และคลองชลประทาน โดยออกเก็บตัวอย่างทุกสัปดาห์ ตลอดปี 1970 พบสาหร่ายทั้งหมด
435 species ที่พบมากที่สุดได้แก่

Diatom	159	species
Green Algae	123	species
Blue green	111	species

(Tadzhibaev, S.K., "The Algae Flora of the inland waters around Tashkent," Biological Abstract, 52(23): 53219, December, 1971)

เวเนซุเอลา

Foerster, Kurt, (1972) สํารวจสาหร่ายในทะเลสาบ Valencia
ซึ่งมีอุณหภูมิ 27 - 31 °C พบสาหร่าย 15 species มี Cosmarium sp.
เป็นส่วนมาก สาหร่ายมีการปรับตัวเข้ากับน้ำเค็มคือเฮลิโพลีและเม็นังหนา (Foerster,
Kurt, "The Desmids of the Haloplankton of Lake Valencia, Venezuela,"
Biological Abstract, 56(12) ::64767, December 15, 1973)

เวียดนามเหนือ

Hortobagyi, T (1967) ได้สำรวจสาหร่ายในฮานอย ในเดือนมกราคม 1966 พบสาหร่ายดังนี้

Euglenophyta . 81 species

Chlorophyta 43 species

(Hortobagyi, T., "Algae from Vietnam," Biological Abstract, 50 (3): 105053, February 1, 1969)

ออสเตรีย

Peterfi, Leontins (1972) สำรวจสาหร่ายใน Iron Gates of the Danube พบสาหร่ายทั้งหมด 237 species ซึ่งในนั้น Diatoms รวมด้วย ที่พบบ่อยคือ Euglenophyceae, Chlorophyceae และ Desmidiaceae, (Peterfi, Leontins, "Contribution to knowledge about the Algae (excluding Bacillariophying of Stagnant water of the Iron Gates of the Danube," Biological Abstract, 55(12):64799, June 15, 1973)

สหรัฐอเมริกา

Downing, Rachel Cox (1968) ได้สำรวจสาหร่ายบริเวณทะเลสาบระหว่างเขื่อนเมษายน ถึง ตุลาคม ปี 1967 พบสาหร่ายที่มีผู้รายงานไว้ก่อนแล้ว 61 species คือ

Chlorophyta 23 species

Cyanophyta 37 species

Rhodophyta 1 species

และพบอีก 39 species ที่ยังไม่มีรายงานมาก่อน และได้พบ Arnoldiella conchophila เป็นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกา (Downing, Rachel Cox, "Shoreline algae of Western Lake Erie," Biological Abstract, 52 (9): 257 - 276 May, 1971)

Meyer, Richard L. (1970) ได้ทำการสำรวจสาหร่ายพวก Chrysophyceae และ Xanthophyceae ใน Itasca State Park ในรัฐมินนิโซตา ปรากฏผลดังนี้

Chrysophyceae มี 40 genera 48 species

Xanthophyceae มี 33 genera 75 species

เป็น Chrysophyceae ที่พบใหม่ 96 species และ Xanthophyceae ที่พบใหม่ 74 species (Meyer, Richard L. "Freshwater Algae from the Itasca State Park Minnesota," Biological Abstract, 52(10) : 5309, May, (1971)

Rhodes, Russell G. (1968) ได้สำรวจสาหร่ายในแม่น้ำ Cuyahoga ทั้งสามสายในรัฐโอไฮโอ ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึง ตุลาคม 1967 พบสาหร่าย 64 species ที่พบมากมี 8 species จาก 14 จุดที่สำรวจก็คือ Cladophora spp., Aphanochaete sp. Rhizoclonium sp., Euglena sp. Vaucheria sp., Tribonema sp. Oscillatoria sp. (Rhodes, Russell G., "Some algae of the upper Cuyahoga River," Biological Abstract, 52(9) : 47157, May, 1971)

อินเดีย

Pandy, S.N. (1970) สำรวจสาหร่ายใน Kanpur ในปี 1969 โดยเก็บตัวอย่างจากสระและบ่อน้ำต่าง ๆ ผลการศึกษพบสาหร่ายทั้งหมด 39 species มี

Cyanophyta 23 species

Chlorophyceae 9 species

Euglenincae 5 species

Bacillariophyceae 5 species

(Pandy, S.N., "Planktonic Algae of Kanpur," Biological Abstract,
52(2) : 6533 - 6535, January 15, 1971)

Rattan, R.S. (1972) ไล่อำนาจสาหร่ายจาก บด, พนง, คู ใน
Kapurthala, Hoshiarpur, Gurdaspur และ Patiala ระหว่างเดือน
เมษายน 1962 - 1965 พบ 15 ชนิด

- Mougeetia viridis
- Zygnemopsis americana
- Zygnemopsis sphaerospora
- Zygnemopsis cyanosporum
- Zygnemopsis spiralis
- Zygnemopsis splendens
- Zygnemopsis subcruciatum
- Zygnemopsis cutanatum
- Zygnemopsis panicum
- Zygnemopsis Subcruciatum
- Spirogyra Cerrugata
- Spirogyra Cylindrica
- Spirogyra exillus
- Spirogyra ghosei
- Spirogyra longata

(Rattan, R.S., "Zygnemaceae of North India," Biological Abstract,
56(8) : 41450, October 15, 1973)

2. การสำรวจสาหร่ายในประเทศไทย

ในประเทศไทยยังไม่มี การสำรวจสาหร่ายกันกว้างขวางนัก ในปี 2516 เริ่มมีโครงการสำรวจสาหร่ายของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้มีการสำรวจสาหร่ายในเขตกรุงเทพฯ, ชลบุรี และนนทบุรี ซึ่งปรากฏผลดังนี้

เครือทิพย์ เจียรวานิช ได้สำรวจสาหร่ายในเขตบางเขนในช่วง 3 ฤดู แล้วรายงานผลดังนี้

Chlorophyta	67	Genera
Euglenophyta	6	genera
Pyrrophyta	3	genera
Cyanophyta	31	genera
Chrysophyta	3	genera
Rhodophyta	1	genera

ในฤดูร้อนพบ 51 genera ฤดูฝนพบ 73 genera ฤดูหนาวพบ 86 genera (เครือทิพย์ เจียรวานิช, การสำรวจสาหร่ายในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร, ปริทัศน์นิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 83 หน้า.)

จิรา จันทโรทัย ได้สำรวจสาหร่ายในเขตพญาไท และดุสิตในช่วง 3 ฤดู แล้วรายงานผลดังนี้

Chlorophyta	45	genera
Euglenophyta	5	genera
Cyanophyta	21	genera
Pyrrophyta	2	genera
Chrysophyta	3	genera

ฤดูร้อนพบ 56 genera ฤดูฝนพบ 69 genera ฤดูหนาวพบ 60 genera (จิรา จันทโรทัย, การสำรวจสาหร่ายในเขตพญาไท และดุสิต กรุงเทพมหานคร, ปริทัศน์นิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 98 หน้า.)

การวิภา คามแก้ว สํารวจสํารายในเขตพระโขนง ในช่วง 3 ฤดู แล้วรายงาน
ผลดังนี้

Chlorophyta	65	genera
Euglenophyta	5	genera
Chrysophyta	1	genera
Pyrrophyta	3	genera
Cyanophyta	23	genera
Rhodophyta	1	genera

ฤดูร้อนพบ 80 genera ฤดูฝนพบ 61 genera ฤดูหนาวพบ 90 genera
(การวิภา คามแก้ว, การสำรวจสํารายในเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ปริญญานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 97 หน้า.)

บุญยัง พันธะภาค สํารวจสํารายเขตบางกอกใหญ่ ภาชีเจริญ ในช่วง 3 ฤดู
แล้วรายงานผลดังนี้

Chlorophyta	52	genera
Euglenophyta	5	genera
Chrysophyta	1	genera
Pyrrophyta	1	genera
Cyanophyta	19	genera
Rhodophyta	2	genera

ฤดูร้อนพบ 56 genera ฤดูฝนพบ 60 genera ฤดูหนาวพบ 69 genera
(บุญยัง พันธะภาค, การสำรวจสํารายในเขตบางกอกใหญ่ - ภาชีเจริญ กรุงเทพมหานคร
ปริญญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา 2517, 66 หน้า.)

พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์ สํารวจสํารายเขตบางกะปิ ในช่วง 3 ฤดู รายงานผล
ไว้ดังนี้

Chlorophyta	88	genera
Euglenophyta	5	genera
Chrysophyta	3	genera
Pyrrophyta	3	genera
Cyanophyta	24	genera

ฤดูร้อน 53 genera ฤดูฝนพบ 68 genera ฤดูหนาวพบ 72 genera

(พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์, การสำรวจสาหร่ายในเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ปรินิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 94 หน้า.)

มัทธนา เลขาบรรจง สำรวจสาหร่ายเขตนนทบุรี ฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา
ในช่วง 3 ฤดู แล้วรายงานผลดังนี้

Chlorophyta	67	genera
Euglenophyta	9	genera
Chrysophyta	1	genera
Pyrrophyta	3	genera
Cyanophyta	23	genera
Rhodophyta	1	genera

ฤดูร้อนพบ 66 genera ฤดูฝนพบ 96 genera ฤดูหนาวพบ 97 genera

(มัทธนา เลขาบรรจง, การสำรวจสาหร่ายเขตนนทบุรี ฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา
ปรินิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 95 หน้า.)

สนธิ บุญเคลือบ สำรวจสาหร่ายของธนบุรี และบางขุนเทียนในช่วง 3 ฤดู
แล้วรายงานผลดังนี้

Chlorophyta	52	genera
Euglenophyta	6	genera
Chrysophyta	5	genera
Pyrrophyta	3	genera

Cyanophyta 21 genera

Rhodophyta 2 genera

✓
 ฤๅษณพบ 50 genera ฤๅษณพบ 79 genera ฤๅษณาวพบ 86 genera

(สนธิ ฤๅษณ, การสำรวจสาหร่ายในเขตอนุทวี และบางเขนเทียน ปริญญานิพนธ์
 การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 73 หน้า.)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การสำรวจแหล่งน้ำ

1. ศึกษาแผนที่ของเขตอำเภอเมือง และอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยศึกษาค้นแผนที่ของแต่ละเขตจากอำเภอ เพื่อสำรวจแหล่งน้ำและเส้นทางที่จะสำรวจว่าจะไปโดยวิธีใดบ้าง เช่น รถมอเตอร์, เรือยนต์ หรือ เดิน

2. วาดสำรวจแหล่งน้ำจริง ๆ โดยใช้รถยนต์และเรือยนต์เป็นพาหนะเพื่อความสะดวก, คล่อง, หนอง, บึง, สระ และแอ่งน้ำต่าง ๆ ที่จะทำการสำรวจ

การสำรวจสาหร่าย

1. เตรียมเครื่องมือในการเก็บสาหร่ายซึ่งประกอบด้วย

1.1 ขวดพลาสติก สำหรับใส่น้ำมาตรวจหาสาหร่าย ข้างขวดติดฉลากสำหรับเขียนบอกจุดต่าง ๆ ที่ทำการเก็บ โดยใช้ตัวเลขซึ่งตรงกับหมายเลขบนกระดาษแบบฟอร์มสำรวจ ซึ่งกรอกรายละเอียดต่าง ๆ ไว้

1.2 กระดาษแบบฟอร์มสำรวจสาหร่าย ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับวันที่เก็บสาหร่าย, สถานที่, สภาพทางนิเวศวิทยา เช่น อุณหภูมิ, สภาพแสงสว่าง สภาพความเป็นกรดของแหล่งน้ำ, สภาพของแหล่งน้ำ พร้อมทั้งกรอกรายชื่อของสาหร่ายที่พบในแหล่งน้ำ

1.3 เทอร์โมมิเตอร์ สำหรับวัดอุณหภูมิในแหล่งน้ำที่นำมาศึกษา

1.4 กระดาษวัด pH สำหรับตรวจสอบความเป็นกรดของแหล่งน้ำ

1.5 ภาชนะสำหรับดักเป็นกระบอกค้ำยาว

1.6 แนววินิจฉัยสำหร่ายน้ำจืดของ Gilbert M. Smith (Smith, 1950) และ G.W. Prescott (Prescott, 1970) เพื่อเป็นคู่มือในการ Key สำหร่ายที่เก็บมาได้

2. วิธีการเก็บสำหร่าย

ส่วนมากใช้การเก็บเท่าเก็บน้ำจากทุกแหล่งน้ำที่กำหนดไว้ เพราะสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นท้องร่องสวน, นา และคลอง ซึ่งแยกย่อยมาจากแม่น้ำเจ้าพระยา วิธีการเก็บสำหร่ายดำเนินงานเป็นขั้น ๆ ดังนี้

2.1 ตักน้ำจากแหล่งน้ำในระดับความลึกต่าง ๆ กันที่แสงสว่างส่องถึง ตามความเหมาะสมของลักษณะการอยู่ในน้ำของสำหร่ายแต่ละชนิด ซึ่งบางชนิดอาจจะอยู่ที่ผิวน้ำ, บางชนิดเกาะใบไม้, บางชนิดเกาะกิ่งไม้ที่ลอยไปตามน้ำ บางชนิดเกาะติดอยู่กับकिनแห่งน้ำ, บางชนิดเกาะติดอยู่ข้างล่าง. บางชนิดอยู่บนพื้นดินชื้น ๆ, บางชนิดชอบเกาะติดอยู่กับมูลพลาสติกหรือเศษขยะอื่น ๆ แก้วน้ำที่มีสำหร่ายใสในขวดพลาสติก เขียนหมายเลขของจุดที่ตักไว้ข้างขวด

2.2 บันทึกสภาพทางนิเวศวิทยาบางประการของบริเวณที่อาศัยของสำหร่ายดังนี้

2.2.1 ลักษณะแหล่งที่อาศัย เช่นคลอง, ท้องร่องสวน, แอ่งน้ำ, แม่น้ำ, สระ ฯลฯ

2.2.2 สภาพของแสงสว่าง ใช้การสังเกตว่าแหล่งน้ำได้รับแสงสว่างมากน้อยเพียงใด เช่นแสงสว่างตลอดวันหรือมีร่มไม้

2.2.3 สภาพความเป็นกรดด่างโดยใช้กระดาษวัด pH จุ่มในน้ำ แล้วเทียบสีกับสีมาตรฐานของกระดาษวัด pH จะทำให้ทราบค่าความเป็นกรดด่าง (โดยประมาณ)

2.2.4 อุณหภูมิของน้ำ โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์เป็นเครื่องมือพร้อมทั้งบันทึกเวลาขณะวัดอุณหภูมิด้วย

2.2.5 บันทึกหมายเลขของจุดที่เก็บให้ตรงกับหมายเลขของชีวิตที่เก็บสำหรับมาศึกษา

การวินิจฉัยประเภทของสาหร่าย

เมื่อได้สาหร่ายมาแล้ว ดำเนินการดังนี้

1. เมื่อนำสาหร่ายมาถึงห้องปฏิบัติการ ควรวินิจฉัยทันที เพราะจะทำให้ตรวจพบสาหร่ายมากชนิด ถ้าปล่อยทิ้งไว้เกิน 2 วัน น้ำจะเน่า สาหร่ายจะตาย หรือถูกโปรโตซัวกินหมด
2. ใช้กล้องจุลทรรศน์แบบมอง 2 ทางของ Swift SL 23 กำลังขยายตั้งแต่ 40X ถึง 400X ประกอบกับแนววินิจฉัยสาหร่ายน้ำจืดของ Gilbert M. (Smith, 1950 : 39 - 659) และ G.W. Prescott (Prescott, 1970 : 1 - 348) รวมทั้งสอบถามผู้รู้
3. ถ่ายภาพสาหร่ายที่พบจากกล้องจุลทรรศน์ไว้เป็นหลักฐาน โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ติดกล้องถ่ายภาพของ Carl Zeiss Model Standard RA และกล้องถ่ายภาพของ Olympus PM - 10 - 35 M. ใช้ฟิล์ม Fuji ASA 100
4. บันทึกลักษณะของสาหร่ายที่สังเกตเห็นได้จากกล้องจุลทรรศน์ เช่น รูปร่าง, การเรียงตัว และสีของเซลล์ ลงในบัตรบันทึกข้อมูล

สถานที่ศึกษาค้นคว้า

ใช้ห้องปฏิบัติการชีววิทยา (ตึก 6 ชั้น 3) ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ระยะเวลาในการศึกษาคนควา

ฤดูร้อน ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม 2517 ถึงวันที่ 15 พฤษภาคม 2517
 ฤดูฝน ระหว่างวันที่ 2 มิถุนายน 2517 ถึงวันที่ 11 ตุลาคม 2517
 ฤดูหนาว ระหว่างวันที่ 11 มกราคม 2517 ถึงวันที่ 18 มกราคม 2517 และ
 ระหว่างวันที่ 10 มกราคม 2518 ถึงวันที่ 26 มกราคม 2517.

ผลการศึกษาก่อนหน้า

ผลการสำรวจแหล่งน้ำ

เขตอำเภอเมือง นนทบุรี (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) มี 5 ตำบล และเขต อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) มี 7 ตำบล รวมพื้นที่ที่ทำการสำรวจทั้งสิ้น 12 ตำบล ซึ่งสภาพภูมิศาสตร์ และการคมนาคม เป็นไปตามที่ปรากฏในแผนที่ ตามภาพที่ 1 หน้า 41

ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ บริเวณที่อยู่ริมแม่น้ำมีสภาพเป็นสวนผลไม้ บริเวณที่ห่างจากแม่น้ำเป็นทุ่งนาเป็นส่วนใหญ่ โดยมีคลองและลำรางเพื่อการชลประทานอยู่เป็นระยะ ๆ

อาณาเขต ทิศเหนือจรดอำเภอสาครหลวงแก้ว และอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ทิศตะวันออกจรดอำเภอบางเขน ทิศใต้จรดอำเภอบางกรวย และอำเภอสุลิต ทิศตะวันตกจรดอำเภอบางบัวทอง และอำเภอบางใหญ่

ในฤดูร้อน บริเวณที่เป็นพื้นที่นาแห้งแล้ง มีน้ำเฉพาะตามลำรางชลประทาน, คูน้ำ, ทองร่องสวนและคลองที่ต่อกับแม่น้ำ ในฤดูฝนน้ำท่วมถึงตึกตอกกันตลอดทั้ง 2 อำเภอ จนถึงฤดูหนาวน้ำจึงจะเริ่มลด

การสำรวจแหล่งน้ำพยายามให้กระจายครอบคลุมพื้นที่ที่สำรวจให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำต่าง ๆ จำนวนมาก แล้วรวมแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงกัน และมีสภาพธรรมชาติคล้ายคลึงกันเป็น 1 แหล่ง ดังที่ปรากฏในแผนที่ภาพที่ 1 หน้า 41 แหล่งน้ำทั้ง 35 แหล่ง มีลักษณะทางนิเวศวิทยาบางประการดังนี้

แหล่งที่ 1

- สถานที่ ห้องรองสวนหลังวัดเขียน ตำบลบางไผ่
- สภาพแหล่งน้ำ เป็นห้องรองสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี มีเหินแดง และจอกปลอกคลุมผิวน้ำ มีต้นไม้ใหญ่บริเวณริมห้องรอง
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5
- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 26°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 24°ซ. - 25°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

แหล่งที่ 2

- สถานที่ ห้องรองสวนบริเวณวัดศาลารี จนถึงวัดคึก ตำบลบางไผ่
- สภาพแหล่งน้ำ เป็นห้องรองสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี, มีผักบุ้ง และผักตบชวา
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงไม่เต็มที่เพราะมีต้นไม้ใหญ่บังแสง
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 28°ซ. - 29°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7.5
- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7

แหล่งที่ 3

- สถานที่ ห้องรองสวนตั้งแต่วัดคึก ถึง วัดค้างคาว ตำบลบางไผ่
- สภาพแหล่งน้ำ เป็นห้องรองสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี มีผักบุ้งขึ้นปะปนกัน

- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่เวลาบ่าย ขณะเข้ามีร่มไม้บัง ได้รับแสงรำไร
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 27 °ซ. - 28 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5
- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26 °ซ. - 28 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

แหล่งที่ 4

- สถานที่ ทำน้ำลงเรือริมแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณวัดก่างคาว ตำบลบางไผ่
- สภาพของแหล่งน้ำ เป็นแม่น้ำ น้ำขุ่น น้ำเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากเรือที่ผ่านไปมา
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25 °ซ. - 26 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

แหล่งที่ 5

- สถานที่ ห้องรองสวนบริเวณหลังวัดโชติการาม ตำบลบางไผ่
- สภาพของแหล่งน้ำ เป็นห้องรองสวนทุเรียน น้ำนิ่ง มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง มีร่มไม้บังแสงบางส่วน
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 27 °ซ. - 28 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5

- ฤๅษณ อุดมฤๅษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 26°ซ.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7 - 7.5
- ฤๅษณาว อุดมฤๅษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7 - 7.5

แหล่งที่ 6

- สถานที่ คูและร่องสวนริมถนนสายนนทบุรี - ไทรน้อย จากท่าเรือ
จังหวัดจนถึงวัดเฉลิมพระเกียรติ
- สภาพของแหล่งน้ำ เป็นคูน้ำริมถนน, น้ำนิ่ง มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
- ฤๅษณ อุดมฤๅษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26°ซ. - 28°ซ.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7
- ฤๅษณ อุดมฤๅษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7
- ฤๅษณาว อุดมฤๅษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 26°ซ.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7

แหล่งที่ 7

- สถานที่ คูริมถนนสายนนทบุรี - ไทรน้อยจากวัดเฉลิมพระเกียรติ ถึง
วัดป่าเรไร
- สภาพของแหล่งน้ำ เป็นคู, ร่องน้ำชั่วคราว บางจุดจะแห้งในฤๅษณ,
น้ำนิ่ง, มีพืชน้ำขึ้น
- สภาพของแสงสว่าง
- ฤๅษณ อุดมฤๅษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 28°ซ. - 30°ซ.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 6.5 - 7
- ฤๅษณ อุดมฤๅษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 27°ซ. - 28°ซ.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 6.5 - 7

- ฤกษ์ฝน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27° ซ. - 28° ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤกษ์หนาว อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27° ซ. - 28° ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7

แหล่งที่ 8

- สถานที่ จากวัดบางศรีเมือง ถึง บ่อนไก่ข้างสถานีอนามัย ตำบลบางศรีเมือง
- สภาพของแหล่งน้ำ เป็นคูริมนถนน, น้ำนิ่ง, มีผักบุ้ง, ผักตบชวา ขึ้นปนกัน
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
- ฤกษ์ร้อน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 29° ซ. - 30° ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5
- ฤกษ์ฝน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27° ซ. - 29° ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5
- ฤกษ์หนาว อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 28° ซ. - 29° ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5

แหล่งที่ 9

- สถานที่ บริเวณวัดจุฬารามย์ ตำบลบางศรีเมือง
- สภาพของแหล่งน้ำ ร่องน้ำริมนถนน, สระ, คูน้ำ, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง ส่วนมากได้รับแสงตลอดวัน
- ฤกษ์ร้อน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 28° ซ. - 29° ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5
- ฤกษ์ฝน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27° ซ. - 28° ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5

- ฤกษ์ณ อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27°ซ. - 28°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5
- ฤกษ์หนาว อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 28°ซ. - 29°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7 - 7.5

แหล่งที่ 10

- สถานที่ จากวัดจุฬารามราชโมชย ถึงสามแยกบางกรวย
- สภาพของแหล่งน้ำ คูและร่องน้ำริมถนน, น้ำนิ่ง
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
- ฤกษ์ร้อน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 28°ซ. - 30°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤกษ์ณ อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 26°ซ. - 28°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤกษ์หนาว อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27°ซ. - 28°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7

แหล่งที่ 11

- สถานที่ ริมถนนสายนนทบุรี - ไทรน้อย จากสามแยกบางกรวย ถึง
วัดบางกรวย
- สภาพของแหล่งน้ำ คูน้ำ, หอร่องสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร มีต้นไม้ใหญ่ริมถนน
- ฤกษ์ร้อน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 28°ซ. - 30°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤกษ์ณ อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 26°ซ. - 28°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤกษ์หนาว อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 26°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

- แหล่งที่ 12
- สถานที่ บริเวณวัดปราสาท
 - สภาพของแหล่งน้ำ สระ, ทองร่องสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร มีต้นไม้ริมแหล่งน้ำ
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 27 °ซ. - 28 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
 - ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
 - ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- แหล่งที่ 13
- สถานที่ ทุเรียนนน จากวัดปราสาท ถึง วัดแคใน
 - สภาพของแหล่งน้ำ ภูเขา, น้ำนิ่ง บางจุดน้ำแห้งในฤดูร้อน
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 28 °ซ. - 30 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
 - ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 27 °ซ. - 28 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
 - ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 27 °ซ. - 28 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- แหล่งที่ 14
- สถานที่ บ่อน้ำหน้าอาคารเรียน โรงเรียนวัดแดงและทองร่องสวน
บริเวณใกล้เคียง
 - สภาพของแหล่งน้ำ บ่อน้ำถาวรและทองร่องสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร

- ฤๅรอน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27 °ซ. - 28 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤๅณ อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 25 °ซ. - 26 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤๅหนาว อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 26 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7

แหล่งที่ 15

- สถานที่ ห้องรองสวนริมคลองบางก่าลัง
- สภาพของแหล่งน้ำ ห้องรองสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร
- ฤๅรอน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27 °ซ. - 29 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤๅณ อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 26 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤๅหนาว อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27 °ซ. - 28 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7

แหล่งที่ 16

- สถานที่ คลองสวนพริก
- สภาพของแหล่งน้ำ ห้องรองสวนริมคลอง, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไรในตอนเช้า ตอนบ่ายได้รับแสงเต็มที่
- ฤๅรอน อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 27 °ซ. - 29 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤๅณ อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 26 °ซ. - 28 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤๅหนาว อุณหภูมิขณะที่เกิดขึ้นในช่วง 26 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

- แหล่งที่ 17
- สถานที่ บริเวณวัดไทรมาเหนือ ถึง วัดไทรมาใต้
 - สภาพของแหล่งน้ำ สระน้ำ, ทองร่องสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง $26^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$,
สภาพความเป็นกรดกลาง 7
 - ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง $24^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$,
สภาพความเป็นกรดกลาง 7
 - ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง $25^{\circ}\text{C} - 26^{\circ}\text{C}$,
สภาพความเป็นกรดกลาง 7

- แหล่งที่ 18
- สถานที่ จากท่าเรือแพใหม่ ถึง วัดบางรักน้อย
 - สภาพของแหล่งน้ำ คูน้ำ, ทองร่องสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง $27^{\circ}\text{C} - 29^{\circ}\text{C}$,
สภาพความเป็นกรดกลาง 6.5 - 7
 - ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง $26^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C}$,
สภาพความเป็นกรดกลาง 6.5 - 7
 - ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง $26^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$,
สภาพความเป็นกรดกลาง 6.5 - 7

- แหล่งที่ 19
- สถานที่ หุ่นาตึกคลองบางรักน้อย
 - สภาพของแหล่งน้ำ เป็นหุ่นา มีลำรางส่งน้ำจากคลอง, น้ำนิ่ง
 - สภาพของแสงสว่าง อยู่กลางแจ้ง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง $28^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$,
สภาพความเป็นกรดกลาง 6.5 - 7

- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 27 °ซ. - 29 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7

- แหล่งที่ 20
- สถานที่ ทองร่องสวนจากวัดบางรักใหญ่ ถึง ท่าหน้าโรงสีบริเวณหน้า
 - สภาพของแหล่งน้ำ ทองร่องสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 24 °ซ. - 26 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
 - ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23 °ซ. - 25 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
 - ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 22 °ซ. - 24 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

- แหล่งที่ 21
- สถานที่ ตลาดสุเหร่าใหญ่ ถึง โรงฆ่าสัตว์เทศบาล ตำบลท่าอิฐ
 - สภาพของแหล่งน้ำ บ่อน้ำ ริมทางเดิน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7.5
 - ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 24 °ซ. - 25 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7.5
 - ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23 °ซ. - 25 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7.5

แหล่งที่ 22

- สถานที่ ตลาดท่าอิฐ
- สภาพของแหล่งน้ำ บอนน้ำ, แพร่มีแม่น้ำเจ้าพระยา, มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 24°ซ. - 25°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7
- ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23°ซ. - 24°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 - 7

แหล่งที่ 23

--

- สถานที่ ห้องรองสวนหลังวัดบางบัวทอง จนถึงหน้าของวัด
- สภาพของแหล่งน้ำ ห้องรองสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 24°ซ. - 26°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23°ซ. - 25°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

แหล่งที่ 24

- สถานที่ ทำนันทักใหญ่และบริเวณสวนใกล้เคียง
- สภาพของแหล่งน้ำ ห้องรองสวน
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงไม่เต็มที่ มีร่มไม้ของต้นกล้วยและต้นมะม่วง
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 22°ซ. - 24°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25 °ซ. – 26 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤดูแล้ง อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23 °ซ. – 24 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

แหล่งที่ 25

- สถานที่ บริเวณวัดเสาชิงช้า
- สภาพของแหล่งน้ำ ทองรองสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร มีร่มไม้
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23 °ซ. – 24 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 – 7
- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 2 °ซ. – 25 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 – 7
- ฤดูแล้ง อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23 °ซ. – 24 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5 – 7

แหล่งที่ 26

- สถานที่ ส่วนบริเวณวัดศาลาลูก
- สภาพของแหล่งน้ำ ทองรองสวน
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไรตอนเช้า, ตอนบ่ายได้รับแสงเต็มที่
- ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 24 °ซ. – 26 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23 °ซ. – 25 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7
- ฤดูแล้ง อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23 °ซ. – 24 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

- แหล่งที่ 27
- สถานที่ ทองรองสวนจากวัดฉิมพลี ถึง วัดป่าเลไลยก์
 - สภาพของแหล่งน้ำ ทองรองสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร
 - อุณหภูมิ อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 22°ซ. - 24°ซ.,
สภาพความเป็นกรดด่าง 7
 - อุณหภูมิ อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 24°ซ. - 25°ซ.,
สภาพความเป็นกรดด่าง 7
 - อุณหภูมิ อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23°ซ. - 24°ซ.,
สภาพความเป็นกรดด่าง 7

- แหล่งที่ 28
- สถานที่ หุ่นนาบรี บริเวณวัดสะพานสูง
 - สภาพของแหล่งน้ำ หุ่นนา มีลำรางส่งน้ำจากคลอง
 - สภาพของแสงสว่าง อยู่กลางแจ้ง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
 - อุณหภูมิ อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 28°ซ. - 30°ซ.,
สภาพความเป็นกรดด่าง 6.5
 - อุณหภูมิ อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรดด่าง 6.5
 - อุณหภูมิ อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26°ซ. - 28°ซ.,
สภาพความเป็นกรดด่าง 6.5

- แหล่งที่ 29
- สถานที่ บริเวณวัดโปรงเกษ
 - สภาพของแหล่งน้ำ บ่อน้ำซีเมนต์ น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี มีวัชพืชขึ้นอยู่เกือบเต็มบ่อ
 - สภาพของแสงสว่าง อยู่กลางแจ้ง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
 - อุณหภูมิ อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 28°ซ.,
สภาพความเป็นกรดด่าง 7

- ฤกษ์ฝน ฤกษ์ภูมิวิษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26° ช. - 27° ช.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7
- ฤกษ์หนาว ฤกษ์ภูมิวิษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25° ช. - 26° ช.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7

แหล่งที่ 30

- สถานที่ บริเวณวัดบางจาก
- สภาพของแหล่งน้ำ ทองร่องสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเกือบตลอดวัน มีร่มไม้เต็ม ๆ ริมท้องร่อง
- ฤกษ์ร้อน ฤกษ์ภูมิวิษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23° ช. - 25° ช.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 6.5 - 7
- ฤกษ์ฝน ฤกษ์ภูมิวิษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23° ช. - 25° ช.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 6.5 - 7
- ฤกษ์หนาว ฤกษ์ภูมิวิษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25° ช. - 26° ช.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 6.5 - 7

แหล่งที่ 31

- สถานที่ จากวัดท่าหนักถึงวัดตาล
- สภาพของแหล่งน้ำ เป็นท้องร่องสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
- สภาพของแสงสว่าง มีร่มไม้ของต้นทุเรียนบังแสงไว้มาก ได้รับแสงไม่เต็มที่
- ฤกษ์ร้อน ฤกษ์ภูมิวิษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25° ช. - 27° ช.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7
- ฤกษ์ฝน ฤกษ์ภูมิวิษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23° ช. - 24° ช.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7
- ฤกษ์หนาว ฤกษ์ภูมิวิษณะที่เก็บอยู่ในช่วง 24° ช. - 25° ช.,
สภาพความเป็นกรรกลาง 7

- แหล่งที่ 32
- สถานที่ จากหน้าวัดศาลาไซ ถึง คลองบางโพ และคลองบางพลับ
 - สภาพของแหล่งน้ำ ที่หน้าเป็นคลอง ต่อจากนั้นเป็นทุ่งนาทั้งหมด
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26°ซ. - 29°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5
 - ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 26°ซ. - 28°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5
 - ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5

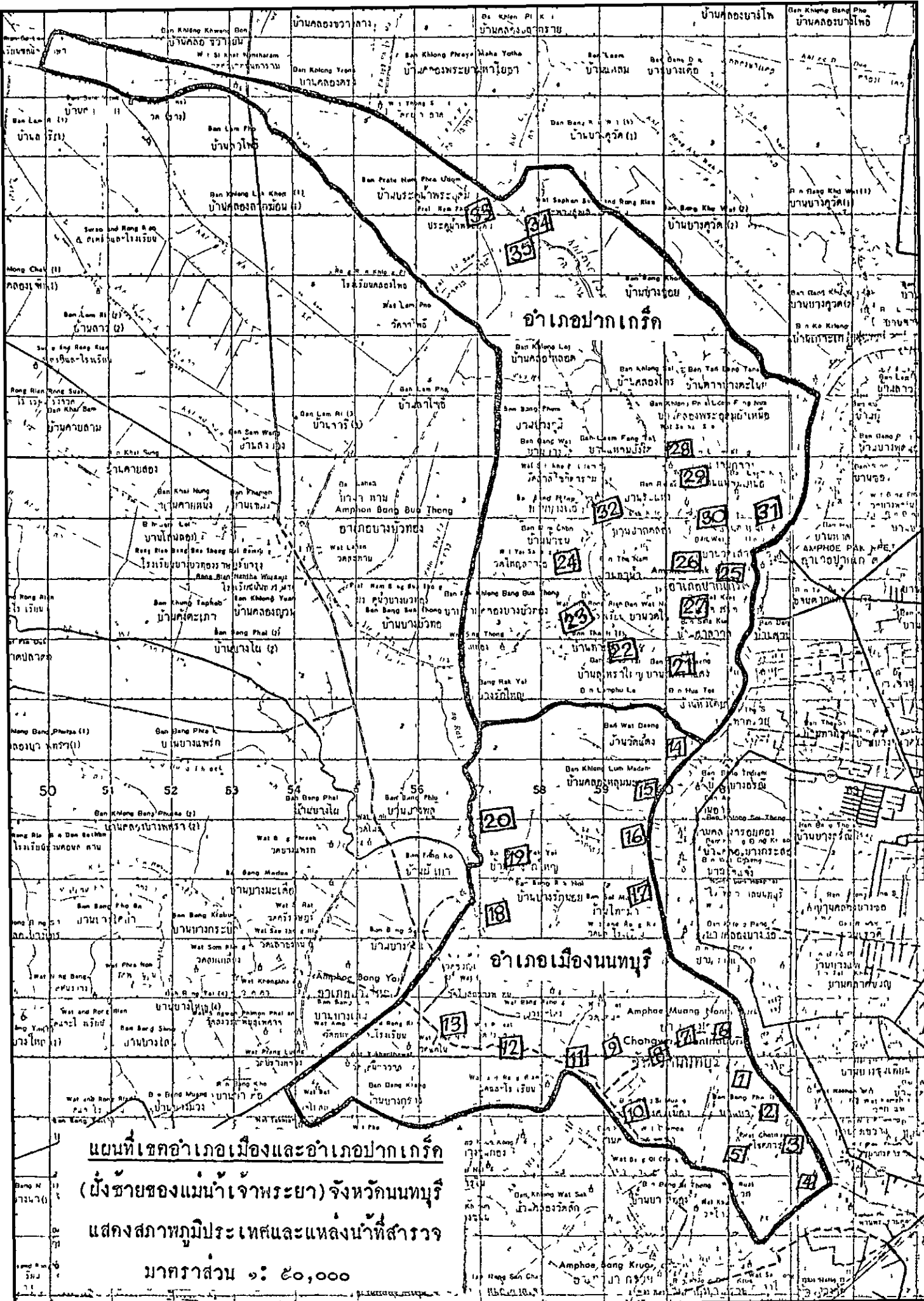
- แหล่งที่ 33
- สถานที่ ลำธารน้ำบริเวณประตูน้ำคลองพระอุดม
 - สภาพของแหล่งน้ำ ลำธารชลประทานติดต่อกับทุ่งนา, น้ำนิ่ง
 - สภาพของแสงสว่าง อยู่กลางแจ้ง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25°ซ. - 27°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5
 - ฤดูฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 22°ซ. - 24°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5
 - ฤดูหนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23°ซ. - 25°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 6.5

- แหล่งที่ 34
- สถานที่ บริเวณหน้าวัดท่าเกวียนและบริเวณใกล้เคียง
 - สภาพของแหล่งน้ำ ทองร่องสวน, น้ำนิ่ง, มีน้ำตลอดปี
 - สภาพของแสงสว่าง ได้รับแสงรำไร
 - ฤดูร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 20°ซ. - 23°ซ.,
สภาพความเป็นกรดคาง 7

- ฤกษ์ฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 23 °ซ. - 25 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดค่าง 7
- ฤกษ์หนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 24 °ซ. - 26 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดค่าง 7

แหล่งที่ 35

- สถานที่ หุ่นนาบรีเวลหลังสถานีตำรวจคลองข่อย
- สภาพของแหล่งน้ำ เป็นห้วยนา มีลำรางส่งน้ำ, น้ำนิ่ง
- สภาพของแสงสว่าง อยู่กลางแจ้ง ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวัน
- ฤกษ์ร้อน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 27 °ซ. - 29 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดค่าง 6.5
- ฤกษ์ฝน อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25 °ซ. - 26 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดค่าง 6.5
- ฤกษ์หนาว อุณหภูมิขณะที่เก็บอยู่ในช่วง 25 °ซ. - 27 °ซ.,
สภาพความเป็นกรดค่าง 6.5



แผนที่เขตอำเภอเมืองและอำเภอปากเกร็ด

(ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) จังหวัดนนทบุรี

แสดงสภาพภูมิประเทศและแหล่งน้ำที่สำคัญ

มาตราส่วน ๑: ๕๐,๐๐๐

ผลการสำรวจสาหร่าย

ผลการสำรวจสาหร่ายใน 3 จุด ปรางค์กู่

1. สาหร่าย Genera ต่าง ๆ ที่พบใน 3 จุด ดังนี้

ตารางแสดง Genera ต่าง ๆ ที่พบแต่ละแหล่งใน 3 จุด X = พบ

Genera	ปี		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
	พฤษภาคม	มิถุนายน																																					
DIVISION CHLOROPHYTA	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						
	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						
1. Actinastrum sp.	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						
	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						
2. Ankistrodesmus sp.	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						
	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						
3. Aphanochaete sp.	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						
	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						
4. Arthrodesmus sp.	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						
	พฤษภาคม																																						
	มิถุนายน																																						

การวาง (๓๖)

2-24-2

Genera	เลข		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35										
	ปี	ว																																													
47. <u>Platymonas</u> sp.	รวม																																														
	ช																																														
	พว																																														
	ร																																														
	ช																																														
48. <u>Pleodorina</u> sp.	พว																																														
	ร																																														
	ช																																														
	พว																																														
	ร																																														
49. <u>Pleurotacinium</u> sp.	พว																																														
	ช																																														
	พว																																														
	ร																																														
	ช																																														
50. <u>Protococcus</u> sp.	ร																																														
	ช																																														
	พว																																														
	ร																																														
	ช																																														
51. <u>Protoderna</u> sp.	พว																																														
	ร																																														
	ช																																														
	พว																																														
	ร																																														
52. <u>Pyrobotrys</u> sp.	ช																																														
	พว																						</																								

[illegible]

[illegible]

ตาราง (๓๑)

2. สันฐานวิทยาของสาหร่าย Genera ต่างๆที่พบใน 3 ฤดู

DIVISION CHLOROPHYTA

1. Actinastrum. เซลรูปกระสวย อยู่กันเป็นกลุ่ม แต่ละเซลล์ในกลุ่มแยกออกจากจุดศูนย์กลางเป็นรัศมี จำนวนเซลล์ในกลุ่มมีประมาณ 4,8 หรือ 16 ธรรมดาจะมีพบบนกลุ่มที่มี 8 เซลล์ คลอโรพลาสต์เป็นแผ่นยาวไม่เต็มเซลล์ มีไฟรีนอยหนึ่งอัน กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลล์มีสีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 1.0-1.1 (ภาคผนวก ก)

2. Ankistrodesmus. เซลรูปรียาวปลายแหลม คลอโรพลาสต์เป็นแผ่น อาจมีไฟรีนอยหรือไม่มี เซลล์อาจตรง, โค้งหรือบิด ผนังเซลล์บางไม่มีวุ้นหุ้ม เซลล์อาจอยู่เดี่ยวๆ หรือรวมกันเป็นกลุ่มตั้งแต่ 2 เซลล์ถึงหลายเซลล์โดยเรียงกันเป็นมัดหลวมๆ โดยเอาบริเวณกลางๆ เซลล์เรียงติดกัน หรือเรียงซัดไขว้กันหลวมๆ กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลล์มีสีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 2 (ภาคผนวก ก)

3. Aphanochaete. เซลรูปทรงกระบอก เรียงตัวกันเป็นสายคล้ายรูปตัวหนอน สายอาจแตกแขนงหรือไม่แตกแขนง เกาะอยู่บนวัตถุอื่นๆ เช่น สาหร่ายที่มีขนาดใหญ่กว่า ส่วนมากมักเกาะอยู่บนสายของ Oedogonium sp. ด้านบนของสายจะมีขนยาวสลับขึ้นมาสลับลงกัน เซลล์หนึ่งเซลล์ เซลล์หัวท้ายของสายเรียวลงมีไฟรีนอยหนึ่งอัน เซลล์บริเวณกลางสายมีคลอโรพลาสต์หนึ่งแผ่นและมีหลายไฟรีนอย เซลล์มีสีเขียวคล้ายสาหร่ายที่มันเกาะอยู่ ดังในภาพที่ 3.0-3.1 (ภาคผนวก ก)

4. Arthrodesmus. เซลล์แบนมีความยาวใกล้เคียงกับความกว้าง มีรอยคอดกลางเซลล์แบ่งเซลล์ออกเป็นสองส่วนเท่าๆกัน ตรงมุมทั้งสี่ของเซลล์มีหนามยาว ยกเว้นบริเวณส่วนกลางของผนังเซลล์ไม่มีหนามหรือปมยื่นออกมา แต่ละส่วนของเซลล์มีคลอโรพลาสต์เป็นแผ่นอยู่ตรงกลาง มีไฟรีนอยขนาดใหญ่เห็นได้ชัดเจน เซลล์อยู่เดี่ยวๆ ลอยน้ำอิสระ มีสีเขียวจาง ดังในภาพที่ 4 (ภาคผนวก ก)

5. Asterococcus. เซลล์รูปกลม อาจอยู่เดี่ยวๆหรืออยู่เป็นกลุ่ม กลุ่มมีวุ้นหุ้ม คลอโรพลาสต์เป็นแถบรูปดาว ส่วนของคลอโรพลาสต์ที่ติดกับผนังเซลล์เป็นรูปก้ามมีไฟรีนอยหนึ่งอัน อยู่กลางเซลล์ กลุ่มหนึ่งมีประมาณ 2,4,8 หรือ 16 เซลล์ กลุ่มลอยน้ำอิสระ มีสีเขียว ดังในภาพที่ 5 (ภาคผนวก ก)

6. Basicleadia. เซลรูปทรงกระบอกมีคลอโรพลาสต์เต็มเซลล์ มีไฟรียอยจำนวนมาก เซลเรียงต่อกันเป็นสายและมีเซลล์ฐานสำหรับเกาะ เซลบริเวณฐานยาว ความยาวของเซลล์จะลดลงเรื่อยๆ เซลปลายสุดของสายจะสั้นและกว้าง มักพบตามริมตลิ่งที่น้ำขึ้นจะท่วม เวล่าน้ำลงจะแห้ง มีระดับน้ำขึ้นลงอยู่เสมอโดยเกาะติดก้นหินหรือกำแพงริมน้ำ สายจะแตกแขนงที่ฐาน เซลมีสีเขียวเข้ม ดังในภาพที่ 6.0-6.1 (ภาคผนวก ก)

7. Bulbochaete. เซลรูปทรงกระบอกมน ด้านบนใหญ่กว่าด้านล่าง เซลมีขนตรงฐานโคนขนจะพองออกเป็นกระเปาะ เซลมีไฟรียอยกระจาย 2-3 อัน มีคลอโรพลาสต์เป็นท่าย้ายคล้ายคลอโรพลาสต์ของ Oedogonium sp. กระจายอยู่เต็มเซลล์ ส่วนที่เป็นขนไม่มีคลอโรพลาสต์ เซลเรียงต่อกันเป็นสายประกอบด้วยเซลล์เพียงแถวเดียว แตกแขนงอิสระทั้งสองด้าน โคนสายมีเซลล์ฐานสำหรับเกาะ มักพบร่วมกับ Oedogonium sp. เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 7.0-8 (ภาคผนวก ก)

8. Characium. เซลรูปไข่หรือยาวเป็นรูปกระสวย มีก้านสำหรับเกาะติดกับสาหร่ายอื่น โดยมากมักพบเกาะติดกับสายของ Oedogonium sp. คลอโรพลาสต์อยู่ชิดขอบเซลล์ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 9.0-9.1 (ภาคผนวก ก)

9. Chlamydomonas. เซลรูปกลมหรือรูปไข่ คลอโรพลาสต์รูปถ้วยมีไฟรียอยหนึ่งอันหรือมากกว่า มีอวัยวะรับแสง (Eye spot) มีแฟลกเจลลา 2 เส้น ผนังเซลล์เรียบ เซลอยู่เดี่ยวๆ วัยน้ำเป็นอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 10.0-10.1 (ภาคผนวก ก)

10. Chlorococcum. เซลรูปกลมหรือค่อนข้างกลม ผนังเซลล์หนา คลอโรพลาสต์รูปถ้วยคล้ายคลอโรพลาสต์ของ Chlamydomonas sp. มีไฟรียอยมาก เซลอาจอยู่เดี่ยวๆหรืออยู่รวมกันเป็นกลุ่มและมีวุ้นหุ้ม ลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 11 (ภาคผนวก ก)

11. Chlorella. เซลรูปกลมหรือค่อนข้างกลม ขนาดเล็ก มีคลอโรพลาสต์กลวงเป็นรูปถ้วย เซลอยู่เดี่ยวๆอาจลอยน้ำอิสระหรืออาศัยอยู่ในไซโรโทซัว, ไฮดรา หรือฟองน้ำ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 12 (ภาคผนวก ก)

12. Gladophora. เซลมีรูปร่างทรงกระบอก มีความยาวมากกว่าความกว้างที่โคนสายมีเซลล์ฐาน มีคลอโรพลาสต์เป็นร่างแห มีไฟรียอยกระจายทั่วเซลล์ เซลเรียงต่อกันเป็นสาย

สายแตกแขนงสั้นๆ ผนังเซลล์หนา สายอาจเจริญเป็นกลุ่มหรือเกาะอยู่กับพื้น เซลล์มีสีเขียวเข้ม
ทั้งในภาพที่ 13.0- 13.2 (ภาคผนวก ก)

13. Closteridium. เซลล์รูปร่างคล้ายกันชนหรือรูปพระจันทร์เสี้ยว ปลายเซลล์
แหลม ทว้างเซลล์ไม่มีรอยคอด มีกลอโรพลาสต์หนึ่งอันเกือบเต็มเซลล์ ยกเว้นบริเวณปลายทั้งสอง
ข้างไม่มีกลอโรพลาสต์ เซลล์อยู่เดี่ยวๆ ลอยน้ำเป็นอิสระ มีสีเขียวใบไม้ ทั้งในภาพที่ 14
(ภาคผนวก ก)

14. Closteriopsis. เซลล์รูปยาวแหลมหัวแหลมท้าย เซลล์ทรงขนาดเล็ก กลอโรพลาสต์
เกือบเต็มเซลล์ มีไฟรีนอยจำนวนมาก เซลล์ลอยน้ำเป็นอิสระ มีสีเขียวใบไม้ ทั้งในภาพที่ 15
(ภาคผนวก ก)

15. Closterium. เซลล์รูปร่างตรงยาวคล้ายกระสวย, กันชนหรือรูปพระจันทร์
เสี้ยว ปลายเซลล์แหลม ปีก่องว่างตรงกลางเซลล์เป็นส่วนของที่มีความกว้างที่สุดและไม่มีรอยคอด
มีกลอโรพลาสต์เป็นแผ่นยาวอยู่ก้นละซีกของเซลล์ มีนิวเคลียสกลางเซลล์ ไฟรีนอยเรียงตามความ
ยาวของเซลล์ เซลล์อยู่เดี่ยวๆ ลอยน้ำเป็นอิสระ มีสีเขียวใบไม้ ทั้งในภาพที่ 16.0-16.3
(ภาคผนวก ก)

16. Coelastrum. เซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมหรือหลายเหลี่ยม ผนังเซลล์เรียบ
มีกลอโรพลาสต์อยู่เต็มเซลล์และมีไฟรีนอย เซลล์เรียงกันเป็นกลุ่มตลบวง มีผนังหุ้มรอบกลุ่มมี 2
ชั้น ชั้นในประกอบด้วยสาร Cellulose ชั้นนอกประกอบด้วยสาร Pectin จำนวนเซลล์
ในกลุ่มประมาณ 4, 8, 16, 32 เซลล์ ลอยในน้ำเป็นอิสระ มีสีเขียวใบไม้ ทั้งในภาพที่ 17.0
-17.1 (ภาคผนวก ก)

17. Coleochaete. เซลล์รูปเหลี่ยมหรือทรงกระบอก บางเซลล์มีขนและโคนขน
มีฐานหุ้ม มีกลอโรพลาสต์เป็นแผ่นและมีไฟรีนอย แตกแขนงทั้งสองด้าน แขนงสั้นๆ ลักษณะสาย
เป็นแผ่นแบนๆ ประกอบด้วยเซลล์เพียงชั้นเดียว พบเกาะติดกับสาหร่ายชนิดอื่นเช่นภายในผนัง
เซลล์ของ Nitella sp. และ Chara sp. แต่ที่พบมากมักเกาะติดกับจุลพลาสติกที่แช่อยู่ใน
น้ำนานๆ เซลล์มีสีเขียวใบไม้ ทั้งในภาพที่ 18 (ภาคผนวก ก)

18. Cosmarium. เซลค่อนข้างแบน รูปกลม, รูปไข่หรือสี่เหลี่ยม มีความยาวใกล้เคียงกับความกว้าง มีรอยกอดแบ่งครึ่งกลางเซลล์ มีคลอโรพลาสต์ 2 อันอยู่คนละข้างของเซลล์ มีนิวเคลียสอยู่ตรงกลางเซลล์ มีโพรงน้อย 1-4 อัน ผนังเซลล์ค่อนข้างหนาหรือเรียบ เซลล์อยู่เดี่ยวๆ ลอยน้ำเป็นอิสระ มีสีเขียว ดังในภาพที่ 19.0-19.5 (ภาคผนวก ก)

19. Crucigenia. เซลรูปกลมหรือรูปสามเหลี่ยม ผนังเซลล์เรียบ กลอโรพลาสต์เป็นแผ่นจิกกับผนังเซลล์ มีโพรงน้อยหนึ่งอัน เซลล์อยู่เป็นกลุ่ม 4 เซลล์โดยเรียงตัวในระนาบเดียวกันเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยมีช่องว่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมเล็กๆอยู่กลางกลุ่ม กลุ่มเหล่านี้อาจอยู่รวมกับกลุ่มอื่นๆกลายเป็นกลุ่มใหญ่ซึ่งมี 16 กลุ่มเล็กๆหรือมากกว่า กลุ่มลอยน้ำเป็นอิสระ เซลล์มีสีเขียว ดังในภาพที่ 20.0-20.1 (ภาคผนวก ก)

20. Cylindrocapsa. เซลรูปทรงกระบอกปลายมน มีความยาวมากกว่าความกว้าง มีคลอโรพลาสต์เต็มเซลล์ มีโพรงน้อย เซลล์เรียงต่อกันเป็นสายประกอบด้วยเซลล์เพียงแถวเดียว แต่ละเซลล์ในสายล้อมรอบด้วยผนังซึ่งเป็น Cellulose สายไม่แตกแขนงและมีฐานให้พุ่มรอยสาย มักเกาะติดอยู่กับสายของ Oedogonium sp. เซลล์มีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 21.0-21.1 (ภาคผนวก ก)

21. Cylindrocystis. เซลรูปทรงกระบอกปลายมน มีความยาวมากกว่าความกว้าง 2-3 เท่า อาจมีหรือไม่มีรอยคอดตรงกลางเซลล์ กลอโรพลาสต์เป็นรูปดาว 2 อันอยู่คนละข้างของเซลล์ มีโพรงน้อยกลมอยู่คนละข้างของเซลล์ด้านละหนึ่งอัน มีนิวเคลียสอยู่กลางเซลล์ เซลล์อยู่เดี่ยวๆ ลอยน้ำเป็นอิสระ มีสีเขียว ดังในภาพที่ 22 (ภาคผนวก ก)

22. Dermatophyton. เซลเป็นเหลี่ยมเป็นมุมลักษณะคล้ายเซลล์พาเรนไคมา มีคลอโรพลาสต์เต็มเซลล์และมีโพรงน้อย เซลล์เรียงกันเป็นแผ่นคล้ายการเรียงตัวของเนื้อเยื่อพาเรนไคมา แผ่นแบนราบ เซลล์ไม่มีขน แผ่นมีขนาดใหญ่เกาะติดกับวัตถุต่างๆในน้ำ มักพบเกาะติดกับตุ่มคลอโรพลาสต์ที่แน่นๆอยู่หลายๆ เซลล์มีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 23 (ภาคผนวก ก)

23. Desmidiium. เซลมีความกว้าง มากกว่าความยาว ไม่มีรอยคอดตรงกลาง บางชนิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมมนหรือสามเหลี่ยม ผนังเซลล์เรียบ มีคลอโรพลาสต์อยู่กลางเซลล์ ลักษณะเป็นพู่หนึ่งอัน เซลล์เรียงต่อกันเป็นสาย บางชนิดสายจะบิดเป็นเกลียวเล็กน้อย

สายไม่แตกแขนง ลอยน้ำเป็นอิสระ มีสีเขียวใบไม้ ทั้งในภาพที่ 24 (ภาคผนวก ก)

24. Dictyosphaerium. เซลรูปกลมหรือรูปไข่ มีคลอโรพลาสต์รูปถ้วย มีโพรงน้อย
หนึ่งอัน เซลอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม โดยมีเส้นจั่นเบนๆจากศูนย์กลางโยงยึดอยู่ กลุ่มมีลักษณะกลม
มีจั่นในหุ้มรอบกลุ่ม มักมองเห็นจั่นไม่ชัด กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ทั้งในภาพที่ 25
(ภาคผนวก ก)

25. Dimorphococcus. เซลมีลักษณะคล้ายเมล็ดถั่วแฉง คือเซลล์คั่นหนึ่งโค้ง หรือ
รูปคล้ายไต คลอโรพลาสต์เป็นแผ่นอยู่ชิดกับผนังเซลล์ มีโพรงน้อย 1 อัน เซลรวมกันเป็นกลุ่มกลุ่ม
ละ 4 เซล แต่ละกลุ่มมีเส้นใยซึ่งเป็นส่วนเหลือของผนังเซลล์มายึดอยู่โดยแตกออกเป็นง่าม
กลุ่มอาจมีจั่นหรือไม่มีจั่นหุ้ม ลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ทั้งในภาพที่ 26 (ภาคผนวก ก)

26. Bremosphaera. เซลรูปกลม มีขนาดใหญ่ เป็นสาหร่ายเซลล์เดียวที่มีขนาด
ใหญ่ที่สุด อาจมีเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 300 ไมครอน หรือมากกว่า ผนังเซลล์บาง มีนิวเคลียส
หนึ่งอันอยู่กลางเซลล์ มีเมือกคลอโรพลาสต์เรียงต่อกันเป็นสาย เหมือนตาข่ายเต็มเซลล์ เซลลอย
น้ำอิสระ มีสีเขียวอ่อน ทั้งในภาพที่ 27 (ภาคผนวก ก)

27. Euastrum. เซลค่อนข้างแบน มีควาวยาวมากกว่าความกว้างไม่เกิน 2
เท่า เซลมีรอยกอดแบ่งครึ่งกลางเซลล์คล้าย Cosmarium sp. แต่ Euastrum sp. มีรอย
เข้าเข้าไปในหัวเซลล์เป็นร่องคั่นบริเวณปลายและคั่นข้างของเซลล์ มีคลอโรพลาสต์เป็นแผ่น
กลางเซลล์ มีโพรงน้อยหลายอัน เซลอยู่เดี่ยวๆ ลอยน้ำอิสระ มีสีเขียวใบไม้ ทั้งในภาพที่ 28
(ภาคผนวก ก)

28. Eudorina. เซลรูปกลม มีแฟลกเจลลา 2 เส้น มีคลอโรพลาสต์กลวงรูปถ้วย
มีโพรงน้อย, Contractile vacuole 2 อันอยู่ทรงฐานของแฟลกเจลลา และมี
อวัยวะรับแสง เซลรวมกันเป็นกลุ่มกลมกลวง กลุ่มหนึ่งมี 16 หรือ 32 เซล กลุ่มมีจั่นหุ้มรอบ
ชัดเจน เซลในกลุ่มทุกเซลล์มีขนาดเท่ากัน กลุ่มว่ายน้ำอิสระ มีสีเขียว ทั้งในภาพที่ 29.0-29.1
(ภาคผนวก ก)

29. Gloeocystis. เซลรูปกลมหรือรูปไข่ เซลที่ยังอ่อนอยู่จะอยู่เดี่ยวๆ มีคลอโรพลาสต์รูปถ้วย มีไฟรินอยหนึ่งอัน เซลมักอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มอาจมี 2 เซลหรือ 4-8 เซล กลุ่มมีวัชหนาหุ้ม และแต่ละกลุ่มเล็กจะอยู่รวมกันอัดแน่นเป็นกลุ่มใหญ่ อีกทีหนึ่ง กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 30.0-30.1 (ภาคผนวก ก)

30. Gloeotaenium. เซลรูปไข่หรือรูปกลม มีคลอโรพลาสต์หนึ่งอันกระจายเต็มเซลล์ มีไฟรินอยหนึ่งอันหรือไม่มี เซลรวมกันเป็นกลุ่มอาจมี 2 หรือ 4 เซลเรียงอยู่ในระนาบเดียวกัน แต่ละเซลล์แยกจากกันโดยมีแถบวุ้นสีม่วงเข้มกั้นระหว่างเซลล์แต่ละเซลล์ เห็นได้ชัด กลุ่มมีวัชหนาหุ้มโดยรอบ อาจมีขนาดเล็กน้อย กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 31.0-31.1 (ภาคผนวก ก)

31. Golenkinia. เซลมีรูปกลม ผนังเซลล์บาง มีหนามแหลมเล็กๆยื่นออกรอบเซลล์จำนวนมาก โคนหนามไม่หนา เซลมีคลอโรพลาสต์รูปถ้วยและไฟรินอยหนึ่งอัน เซลอยู่เดี่ยวๆ บางชนิดมีวัชในไซทอปลาสซึมอยู่เป็นกลุ่มๆ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 32 (ภาคผนวก ก)

32. Gonium. เซลรูปกลมหรือกลมรี มีแฟลกเจลลา 2 เส้น คลอโรพลาสต์รูปถ้วย มีไฟรินอยหนึ่งอัน มีอวัยวะรับแสงบริเวณฐานแฟลกเจลลา เซลรวมกันเป็นกลุ่ม เป็นแผ่นแบน มีวัชหุ้มรอบกลุ่ม ในกลุ่มมี 4, 16, 32 เซล ในกลุ่มที่มี 16 เซลจะมีเซลล์ 12 เซลอยู่รอบนอก 4 ด้าน ด้านละ 3 เซล และอีก 4 เซลจะเรียงอยู่กลางกลุ่ม กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 32 (ภาคผนวก ก)

33. Kirchneriella. เซลรูปโค้งหรือเป็นรูปเกือบหรือรูปเกือบม้า ปลายเซลล์แหลม หรือมน และโค้งเข้าหากันจนเกือบชนกัน มีคลอโรพลาสต์หนึ่งอัน เป็นแผ่นอยู่ตรงส่วนโค้งของเซลล์ มีไฟรินอยหนึ่งอัน เซลอยู่กันเป็นกลุ่ม มี 4 หรือ 8 เซลหรือมากกว่า อยู่ภายในวัช กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 34.0-34.1 (ภาคผนวก ก)

34. Micractinium. เซลรูปกลมหรือรูปไข่ มีคลอโรพลาสต์รูปถ้วย ไฟรินอยหนึ่งอัน เซลเรียงตัวเป็นกลุ่มขนาดเล็ก มี 4 เซล และกลุ่มเหล่านี้จะรวมกันเป็นกลุ่มใหญ่

มีเซลล์จำนวน 100 เซลล์ หรือมากกว่า จำนวนที่เห็นออกจากกลุ่มของแต่ละเซลล์จะมีหนาม 2-7 อันมีความยาวเป็นหลายเท่าของความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางของเซลล์ กลุ่มว่ายน้ำอิสระ เซลล์มีสีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 35 (ภาคผนวก ก)

35. Microsterias. เซลล์แบนมีความยาวมากกว่าความกว้างเล็กน้อย บริเวณกลางเซลล์มีรอยคอดแบ่งครึ่งเซลล์คล้าย Gosmarium sp. และ Euastrum sp. แต่ปลายเซลล์และทางด้านข้างของเซลล์มีรอยเว้าเข้าไปในก้นเซลล์เล็กน้อย มีคลอโรพลาสต์ 2 อันเป็นแผ่นอยู่ตรงกลาง มีนิวเคลียส มีไฟรินอยหลายอันกระจายอยู่ทั่วไปในเซลล์ เซลล์อยู่เดี่ยวๆ ลอยน้ำอิสระ เซลล์สีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 36.0-36.2 (ภาคผนวก ก)

36. Microthamnion. เซลล์รูปทรงกระบอก มีคลอโรพลาสต์เป็นแผ่นด้านข้างไม่มีไฟรินอย เซลล์เรียงต่อกันเป็นสาย สายแตกแขนง การแตกแขนงเกิดจากส่วนบนของเซลล์ยื่นออกไป เซลล์บนมีขนาดเท่าเซลล์ของเซลล์เดิม ปลายเซลล์เรียวเล็กน้อย สายเกาะกับวัตถุอื่นในน้ำ สายขนาดเล็ก เซลล์สีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 37.0-37.1 (ภาคผนวก ก)

37. Mougeotia. เซลล์รูปทรงกระบอก มีความยาวมากกว่าความกว้างประมาณ 4 เท่า หรือมากกว่า ผนังเซลล์บาง มีนิวเคลียสหนึ่งอัน คลอโรพลาสต์เป็นแผ่นแบนหนึ่งอันอยู่ตรงกลางยาวเกือบตลอดเซลล์ มีไฟรินอยหลายอันเรียงไปตามความยาวของเซลล์เห็นได้ชัดเจน เซลล์เรียงกันเป็นสายประกอบด้วยเซลล์เพียงแถวเดียว สายไม่แตกแขนง ลอยอิสระในน้ำ หรืออยู่ปนกับสาหร่ายอื่น เซลล์สีเขียว ดังในภาพที่ 38.0-38.2 (ภาคผนวก ก)

38. Nephrocytium. เซลล์รูปไข่ หรือโคง ลักษณะคล้ายรูปไต ปลายเซลล์มน เซลล์มีความยาวมากกว่าความกว้าง ผนังเซลล์เรียบ มีคลอโรพลาสต์กระจายเต็มเซลล์ มีไฟรินอยหนึ่งอัน เซลล์เรียงกันเป็นกลุ่มอยู่ภายในวุ้นหนาเห็นชัดเจน กลุ่มลอยน้ำอิสระ มีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 39.0-39.1 (ภาคผนวก ก)

39. Netrium. เซลล์รูปเรื้อ มีความยาวมากกว่าความกว้างอย่างน้อย 3 เท่า เซลล์ไม่มีรอยกดตรงกลาง มีคลอโรพลาสต์ 2 อันอยู่ก้นละก้านของเซลล์ ขอบของคลอโรพลาสต์มีรอยหยักจำนวน 6-12 หยัก มีไฟรีนอยค้านละหนึ่งอัน มีนิวเคลียสหนึ่งอันอยู่กลางเซลล์ อยู่เดี่ยวๆ ลอยในน้ำอิสระ เซลล์สีเขียวใบไม้ กิ่งในภาพที่ 40.0-40.1 (ภาคผนวก ก)

40. Nitella. เซลล์รูปทรงกระบอก มีความยาวมากกว่าความกว้างหลายเท่า มีขนาดใหญ่มองเห็นได้กวยตาเปล่า เซลล์เรียงต่อกันเพียงแถวเดียว เซลล์แกนกลางและแขนงมีลักษณะเป็นข้อเป็นปล้อง บริเวณข้อมีการแตกแขนงและปลายเซลล์ที่แตกแขนงมีตุ่มแหลมคล้ายหนาม เซลล์ที่แตกแขนงไปแล้วจะแตกแขนงย่อยอีกต่อหนึ่ง บางข้อมีอวัยวะรูปกลมสีน้ำตาลแดงเห็นได้ชัดเจน ก้านล่างสุดของทาลัสมีตุ่มคล้ายราก ทาลัสเจริญบนหินริมคลองหรือถ้ำหินใต้น้ำ เซลล์สีเขียวใบไม้ กิ่งในภาพที่ 41 (ภาคผนวก ก)

41. Oedogonium. เซลล์รูปทรงกระบอก มีความยาวมากกว่าความกว้างหลายเท่า บางเซลล์มีผนังเป็นแถบบางๆตามขวางคล้ายวงแหวนอยู่บริเวณปลายเซลล์ (Apical cap) เซลล์ที่อยู่บริเวณฐานจะเปลี่ยนไปเป็นเซลล์เกาะ กลอโรพลาสต์มีลักษณะเป็นท่อยาวกระจายอยู่เต็มเซลล์ มีไฟรีนอยจำนวนมาก เซลล์เรียงต่อกันเป็นสาย ประกอบด้วยเซลล์เพียงแถวเดียว ไม่แตกแขนง บางครั้งพบ Sexual cell อยู่กลางสาย สายเกาะกับพื้นหรือพืชอื่นๆในน้ำ เซลล์สีเขียวใบไม้ กิ่งในภาพที่ 42.0-42.4 (ภาคผนวก ก)

42. Oocystis. เซลล์รูปกลมรี ปลายเรียวหรือมน ผนังเซลล์บางเรียบไม่มีหนาม บางชนิดที่ปลายเซลล์ทั้งสองก้านมีปุ่มเล็กๆเป็นขั้วของเซลล์ แต่บางชนิดไม่มี กลอโรพลาสต์เป็นแผ่นหรือรูปเหลี่ยม อาจมีไฟรีนอยหรือไม่มี เซลล์อาจอยู่เดี่ยวๆหรือรวมอยู่เป็นกลุ่มจำนวน 2-8 เซลล์ กลุ่มมีฐานหนาๆ กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลล์สีเขียวใบไม้ กิ่งในภาพที่ 43.0-43.2 (ภาคผนวก ก)

43. Pandorina. เซลล์รูปกลมหรือรูปรี มีกลอโรพลาสต์รูปถ้วย มีไฟริโนยและอวัยวะรับแสง มีแฟลกเจลลา 2 เส้น เซลล์เรียงตัวกันแน่นเป็นกลุ่มกลมกลวงอยู่ภายในวุ้นซึ่งมีลักษณะกลมเช่นเดียวกัน เซลล์ในกลุ่มมีขนาดเท่ากัน กลุ่มว่ายน้ำเป็นอิสระ เซลล์มีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 44.0- 44.2 (ภาคผนวก ก)

44. Pediastrum. เซลล์รูปร่างแบน ลักษณะเป็นเหลี่ยมเป็นมุมหรือเป็นแฉก โดยเฉพาะเซลล์ที่อยู่รอบนอกมีลักษณะเป็นแฉกๆ เห็นชัดเจน กลอโรพลาสต์เต็มเซลล์ มีไฟริโนยหลายอัน มีนิวเคลียส 1, 2, 4 หรือ 8 อัน เซลล์อยู่กันเป็นกลุ่มจำนวน 2 ถึง 128 เซลล์เรียงเป็นแผ่นแบนในระนาบเดียวกัน มีกวางหนาเพียงหนึ่งเซลล์ กลุ่มรูปกลมเป็นแฉกคล้ายดาวลอยน้ำอิสระ เซลล์มีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 45.0- 45.4 (ภาคผนวก ก)

45. Pithophora. เซลล์รูปทรงกระบอก มีความยาวมากกว่าความกว้างหลายเท่า มีกลอโรพลาสต์เป็นร่างแห มีไฟริโนยกระจายอยู่ทั่วไป เซลล์เรียงต่อกันเป็นสาย ประกอบด้วยเซลล์เพียงสองเซลล์ แยกแขนง โคนสายมีเซลล์ฐานมีลักษณะคล้าย Cladophora sp. แต่มีการสร้าง Akinete ซึ่งเป็นรูปทรงกระบอกคล้ายดังเบียร์สลับกับเซลล์ธรรมดาในสาย ฐานมี Rhizoid เกาะติดกับพื้น เซลล์มีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 46.0- 46.1 (ภาคผนวก ก)

46. Planktosphaeria. เซลล์รูปกลม มีผนังเซลล์เรียบ กลอโรพลาสต์รูปถ้วยหรือรูปเหลี่ยม มีไฟริโนยหลายอัน เซลล์อยู่เป็นกลุ่มทรงกลมขนาดเล็ก ประกอบด้วยเซลล์ 8- 16 เซลล์ มีวุ้นห่อหุ้มกลุ่มเซลล์ต่างๆ กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลล์มีสีเขียว ดังในภาพที่ 47 (ภาคผนวก ก)

47. Platymonas. เซลล์รูปร่างเกือบกลม มีแฟลกเจลลา 4 เส้นทางด้านบนของเซลล์ บางเซลล์บางบางชนิดมี Contractile vacuole 2 อันอยู่โคนฐานแฟลกเจลลา : มีอวัยวะรับแสง กลอโรพลาสต์รูปถ้วยและไฟริโนยรูปกลมหรือรูปถ้วยหนึ่งอัน เซลล์อยู่เดี่ยวว่ายน้ำได้รวดเร็ว มีสีเขียว ดังในภาพที่ 48 (ภาคผนวก ก)

48. Pleodorina. เซลรูปกลมหรือรูปไข่ มีแฟลกเจลลา 2 เส้น มีContractile vacuole 2 อันตรงฐานของแฟลกเจลลา มีอวัยวะรับแสง มีกลอโรพลาสต์รูปถ้วยกลวง หึ่งอับและมีไพรีนอยหนึ่งอัน เซลเรียงกันเป็นกลุ่มกลมกลวง ผังตัวอยู่ในก้อนวุ้นเดียวกัน กลุ่มมีเซลล์มากถึง 16 - 500 เซล เซลในกลุ่มมีขนาดแตกต่างกัน เซลที่อยู่ทางด้านบนของกลุ่มีขนาดเล็กกว่าเซลล์ด้านล่าง กลุ่มว่ายน้ำเป็นอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ กิ่งในภาพที่ 49.0 - 49.1 (ภาคผนวก ก)

49. Pleurotaenium. เซลรูปทรงกระบอกตรง แบนเล็กน้อย ปลายเซลล์เรียว เซลมีขนาดใหญ่ มีความยาวมากกว่าความกว้างหลายเท่า มีรอยต่อตรงกลางเซลล์สั้นๆ มีกลอโรพลาสต์เป็นแผ่น 2 อันอยู่เต็มเซลล์ มีไพรีนอยจำนวนมากเรียงอยู่ตรงกลางเป็นแถว ความยาวของเซลล์ เซลเดี่ยวลอยน้ำอิสระ มีสีเขียวใบไม้ กิ่งในภาพที่ 50 (ภาคผนวก ก)

50. Protococcus. เซลรูปร่างค่อนข้างกลม ผนังเซลล์หนา ถ้าเซลล์แยกตัวกันจะเป็นรูปหลายเหลี่ยม มีกลอโรพลาสต์เป็นแผ่นอยู่ทางด้านบนหรือโค้งไปตามขอบเซลล์ ไม่มีไพรีนอย หรือเห็นไม่ชัด เซลอาจอยู่เดี่ยวๆหรืออยู่เป็นกลุ่มจำนวนเซลล์ไม่แน่นอน กลุ่มไม่มีวุ้นหุ้ม ลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ กิ่งในภาพที่ 51 (ภาคผนวก ก)

51. Protoderma. เซลเป็นรูปหลายเหลี่ยมคล้ายเซลล์พาเรนไคมา มีกลอโรพลาสต์และไพรีนอย เซลเรียงตัวกันเป็นแผ่นคล้ายการเรียงตัวของเนื้อเยื่อพาเรนไคมาประกอบด้วยเซลล์ที่มีความหนาเพียงชั้นเดียว เซลไม่มีขน แผ่นมีขนาดเล็ก เกาะอยู่กับเส้นหรือวัตถุอื่นในน้ำ เซลมีสีเขียวใบไม้ กิ่งในภาพที่ 52 (ภาคผนวก ก)

52. Pyrobotrys. เซลรูปไข่ปลายเรียว กลอโรพลาสต์รูปถ้วย ไม่มีไพรีนอย ทางด้านบนของเซลล์มีอวัยวะรับแสง มีแฟลกเจลลา 2 เส้น เซลอยู่เป็นกลุ่มเรียงสลับกันเป็นชั้นๆชั้นละ 4 เซล ลักษณะกลุ่มคล้ายหวงอุ้งน้ กลุ่มว่ายน้ำอิสระ มีสีเขียวใบไม้ กิ่งในภาพที่ 53 (ภาคผนวก ก)

53. Rhizoclonium. เซลมีความยาวมากกว่าความกว้างหลายเท่า กลอโรพลาสต์เป็นแผ่นหรือเป็นร่างแห มีไพรีนอยจำนวนมาก เซลเรียงต่อกันเป็นสาย ทรงรอยกดของเซลล์อาจมีแขนงคล้าย Rhizoid แตกออกมา สายแคบจะมีนิวเคลียสน้อย สายกว้างมีนิวเคลียสจำนวนมาก โคนสายมีเซลล์ฐาน สายอาจจะเกาะอยู่กับพื้นในน้ำหรือรวมกลุ่มกัน เซลมีสีเขียว ใบไม้ ดังในภาพที่ 54.0- 54.1 (ภาคผนวก ก)

54. Roya. เซลรูปทรงกระบอกปลายมน กลอโรพลาสต์เป็นแผ่นเกือบเต็มเซลล์ มีไพรีนอย 4-6 อัน เรียงตามยาว กลอโรพลาสต์อาจเว้าตรงกลาง ปลายเซลล์ทั้งสองด้านมี Vacuole เซลอยู่เดี่ยวๆ ลอยน้ำอิสระ มีสีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 55 (ภาคผนวก ก)

55. Scenedesmus. เซลรูปไข่หรือแหลมหัวแหลมท้ายคล้ายกระสวย ผนังเซลล์เรียบ อาจมีหนามแหลมยื่นออกมาโดยเฉพาะเซลล์ที่อยู่ริมๆ ของกลุ่ม มีกลอโรพลาสต์และไพรีนอยมีนิวเคลียสหนึ่งอัน เซลเรียงกันเป็นกลุ่มโดยเอาผนังเซลล์ด้านข้างมาต่อกันเป็นแนวยาวในระนาบเดียวกัน กลุ่มมีจำนวน 4- 16 เซล กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 56.0- 56.4 (ภาคผนวก ก)

56. Schizogonium. เซลรูปทรงกระบอกปลายมน ค้านยาวอาจยาวมากหรือน้อยกว่าด้านข้าง กลอโรพลาสต์รูปดาว มีไพรีนอยหนึ่งอัน เซลเรียงต่อกันเป็นสายยาว ขนาดของเซลล์เท่ากันตลอด สายไม่แตกแขนง สายเกาะติดกับสาหร่ายชนิดอื่น มีสีเขียว ดังในภาพที่ 57.0- 57.1 (ภาคผนวก ก)

57. Schizomeris. เซลบริเวณโคนสายรูปทรงกระบอกและมีเซลล์ฐาน มีกลอโรพลาสต์เป็นแผ่นม้วนที่ขอบด้านข้างเซลล์ เซลเรียงกันเป็นแถวคล้าย Ulothrix sp. ส่วนเซลล์ที่อยู่ปลายสายมีรูปร่างหลายเหลี่ยม เซลเรียงกันหลายแถว มีกลอโรพลาสต์กระจายเต็มเซลล์ มีไพรีนอย เซลเรียงกันเป็นแผ่นคล้ายผนังอิฐ สายมีรูปร่างเป็นรูปทรงกระบอกตัน เกาะอยู่กับพื้นในน้ำ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 58.0- 58.1 (ภาคผนวก ก)

58. Schroederia. เซลรูปรียาวทรงหรือโค้ง ที่ปลายเซลล์ทั้งสองด้านมีหนามแหลมยื่นออกมา มีคลอโรพลาสต์หนึ่งอัน มีไพรีนอยหนึ่งอันหรือมากกว่า เซลอยู่เดี่ยวๆ ลอยอิสระในน้ำ เซลมีสีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 59 (ภาคผนวก ก)

59. Selenastrum. เซลรูปพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว หรือโค้งงอคล้ายเคียว หรือเกือบสามเหลี่ยม ด้านหัวและท้ายของเซลล์แหลม มีคลอโรพลาสต์เกือบเต็มเซลล์ มีไพรีนอย เซลเรียงตัวกันเป็นกลุ่มไม่เป็นระเบียบ จำนวนเซลล์ 4-32 เซล จัดเรียงตัวโดยหันด้านหนึ่งของเซลล์มาเชื่อมต่อกันเป็นกลุ่มเซลล์ขนาดเล็ก แล้วกลุ่มเล็กหลายกลุ่มอาจเชื่อมต่อกันเป็นกลุ่มใหญ่ มีจำนวนเซลล์ 100 เซลหรือมากกว่า กลุ่มเซลล์ไม่มีวันหุ้ม กลุ่มลอยในน้ำเป็นอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 60.0-60.1 (ภาคผนวก ก)

60. Sirogonium. เซลรูปรางทรงกระบอก มีความยาวมากกว่าความกว้างหลายเท่า มีคลอโรพลาสต์เป็นแผ่นคล้ายริบบิ้น บิดเป็นเกลียวไม่สมบูรณ์ มีไพรีนอย เซลเรียงต่อกันเป็นสายไม่แตกแขนง สายลอยน้ำเป็นอิสระ หรือปะปนอยู่กับสาหร่ายอื่น เซลมีสีเขียวใบไม้ดังในภาพที่ 61 (ภาคผนวก ก)

61. Sphaerocystis. เซลรูปกลมหรือเกือบกลม เซลที่ยังอ่อนอยู่มีคลอโรพลาสต์เป็นรูปถ้วย เซลแก่คลอโรพลาสต์เต็มเซลล์ มีไพรีนอยหนึ่งอัน เซลรวมกันเป็นกลุ่มกลมขนาดเล็ก มีวันหุ้ม จำนวนเซลล์ 4, 8, 16 และ 32 เซล มีส่วนน้อยที่รูปร่างไม่แน่นอนและมีเซลล์จำนวนมากเป็นพิษ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 62.0-62.1 (ภาคผนวก ก)

62. Spirogyra. เซลรูปรางทรงกระบอก มีความยาวมากกว่าความกว้าง หนึ่ง เซลหนา มีคลอโรพลาสต์เป็นแผ่นคล้ายริบบิ้น ยาว บิดเป็นเกลียว มีจำนวนหนึ่งหรือหลายแถบ มีไพรีนอยจำนวนมาก เซลเรียงต่อกันเป็นสายประกอบด้วยเซลล์เพียงแถวเดียว สายไม่แตกแขนง สายลอยน้ำเป็นอิสระหรือมีเซลล์เกาะกับพื้นในน้ำ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 63.0-63.6 (ภาคผนวก ก)

63. Staurostrum. เซลมีรูปร่างและขนาดแตกต่างกันมาก ขอบของเซลล์มีส่วนยื่นออกมาเป็นแฉก 3-12 แฉก เซลจะมีรอยกอดตรงกลางแบ่งครึ่งเซลล์ เมื่อมองทางก้านหน้าเป็นรูปไข่, รูปครึ่งทรงกลมหรือรูปดาวที่มี 3 แฉก, 4 แฉกหรือหลายแฉก กลอโรพลาสต์ของแต่ละส่วนอยู่ในแนวกลาง มีไทรินอยหนึ่งอันกลางเซลล์ หรือมีหลายอัน เซลเคี้ยวด้วยน้ำเป็นอิสระ เซลสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 64.0-64.3 (ภาคผนวก ก)

64. Stigeoclonium. เซลรูปทรงกระบอกยาว มีกลอโรพลาสต์แบบเดียวกับ Ulothrix sp. เรียงตามยาวเกือบเต็มเซลล์ มีนิวเคลียสหนึ่งอัน มีไทรินอยหนึ่งอัน เซลเรียงต่อกันเป็นสาย แฉกที่ก้านหน้าไม่เป็นระเบียบ เซลปลายๆจะเรียวเล็กลงเรื่อยๆจนแหลมใส่ โคนสายมีส่วนเกาะกับพื้น เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 65.0-65.1 (ภาคผนวก ก)

65. Tetraedron. เซลรูปร่างคล้ายดาวมีสามแฉก, สี่แฉกหรือหลายแฉก ที่มุมเซลล์มีส่วนยื่นออกมาคล้ายหนาม ผนังเซลล์บางเรียบ กลอโรพลาสต์กลม อยู่ก้านข้างหรือที่มุมหรือกระจายเต็มเซลล์ เซลอยู่เคี้ยวด้วยน้ำอิสระ มีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 66.0-66.3 (ภาคผนวก ก)

66. Tetraspora. เซลรูปกลม มีผนังเซลล์บาง มีกลอโรพลาสต์รูปดาว เซลอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 หรือ 4 เซล กลุ่มรวมกันอยู่ในก้อนวุ้น วุ้นที่หุ้มมีรูปร่างไม่แน่นอนภายในก้อนวุ้นกลาง เพราะกลุ่มของเซลล์เรียงกันอยู่บริเวณผิวของวุ้นเท่านั้น เซลที่อยู่ก้านนอกสุดมีขนยื่นออกมาเซลล์ละ 2 เส้น กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียว ดังในภาพที่ 67 (ภาคผนวก ก)

67. Tetrastrum. เซลรูปสามเหลี่ยมหรือรูปสี่เหลี่ยม มีกลอโรพลาสต์ 1-4 อัน อยู่ก้านข้าง ไม่มีไทรินอย เซลอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม จำนวน 4 เซล จัดเรียงตัวในระนาบเดียวกันเป็นทรงสี่เหลี่ยม ก้านที่ไม่สัมผัสกับเซลล์อื่นมีหนามยื่นออกมาหนึ่งอันหรือหลายอัน กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีเขียวย่อน ดังในภาพที่ 68 (ภาคผนวก ก)

68. Thamnochaete. เซลรูปทรงกระบอก กลอโรพลาสเป็นแผ่นกว้าง มีไฟรีนอยหนึ่งอัน เซลเรียงต่อกันเป็นสาย แตกแขนงเล็กน้อยคล้าย Aphanochaete sp. เซลปลายสายมีลักษณะกลมมน แต่ละเซลล์มีขนยาวโผล่ออกมา 1-3 เส้น โคนขนโป่งเล็กน้อย ปลายขนเรียว สายเกาะอยู่กับสาหร่ายชนิดอื่น เซลมีสีเขียว ดังในภาพที่ 69 (ภาคผนวก ก)

69. Ulothrix. เซลรูปทรงกระบอก มีความยาวใกล้เคียงกับความกว้าง หรือมีความยาวมากกว่าแต่ไม่เกิน 2-3 เท่า กลอโรพลาสเป็นแผ่นกว้างอยู่ด้านข้างของเซลล์ หรือเป็นแผ่นมันแนบกับผนัง เซลบริเวณกลางๆ เซล มีไฟรีนอยไม่แน่นอน เซลเรียงต่อกันเป็นสายยาว ไม่แตกแขนง เซลที่ฐานมีที่ยึดเกาะ เซลสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 70.0- 70.1 (ภาคผนวก ก)

70. Volvox. เซลกลมหรือเกือบกลม กลอโรพลาสรูปถ้วย มีไฟรีนอยหนึ่งอัน มีแฟลกเจลลา 2 เส้น แต่ละเซลล์มีวันหุ้มบางๆ เซลอยู่รวมกันเป็นกลุ่มกลุ่มละประมาณ 500-50,000 เซล กลุ่มกลมมีวันหุ้ม เซลในกลุ่มสามารถสร้างกลุ่มใหม่ได้ครั้งละหลายๆ กลุ่ม วัยรุ่นน้ำใสใสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 71 (ภาคผนวก ก)

71. Westella. เซลรูปกลมหรือเกือบกลม กลอโรพลาสรูปถ้วยทางด้านบน หรือเกือบเต็มเซลล์ อาจมีหรือไม่มีไฟรีนอย เซลอยู่เป็นกลุ่มขนาดเล็กมี 4 เซลเรียงอยู่ในระนาบเดียวกัน และกลุ่มเซลล์เหล่านี้จะรวมกันเป็นกลุ่มใหญ่โดยมีผนังเซลล์เดิมของเซลล์แม่เชื่อมโยงกลุ่มเล็กๆ เข้าด้วยกัน เซลมีสีเขียว ดังในภาพที่ 72 (ภาคผนวก ก)

72. Zygnema. เซลรูปทรงกระบอกมีความยาวมากกว่าความกว้าง 2- 5 เท่า กลอโรพลาสเป็นรูปดาว 2 แผ่น อยู่ในแนวยาวของเซลล์ รัศมีของกลอโรพลาสที่เป็นแถบยื่นออกไปจรดเยื่อหุ้มเซลล์ มีไฟรีนอยหนึ่งอัน อยู่กลางเซลล์ มีนิวเคลียสหนึ่งอันอยู่ระหว่างกลอโรพลาสทั้งสอง เซลเรียงต่อกันเป็นสายประกอบด้วยเซลล์เพียงแถวเดียว ไม่แตกแขนง สายลอยน้ำอิสระ หรือพบปะปนกับสาหร่ายอื่น เซลมีสีเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 73.0- 73.1 (ภาคผนวก ก)

73. Zygnemopsis. เซลรูปทรงกระบอก มีความยาวใกล้เคียงกับความกว้าง ลักษณะคล้าย Zygnema sp. ต่างกันที่กลอโรพลาสไม่เป็นรูปดาวชัดเจน แต่เป็นแผ่นคล้ายขนมปัง มีจำนวน 2-6 อัน บางชนิดมีกลอโรพลาสเป็นรูปคล้ายดาวแต่มีแฉกรัศมีไม่ชัดเจน เซลเรียงต่อกันเป็นสายไม่แตกแขนง ขนาดของเซลล์เท่ากันตลอดสาย สายลอยน้ำอิสระ มักพบอยู่ร่วมกับ Zygnema sp. เซลมีสีเขียว ดังในภาพที่ 74.0- 74.1 (ภาคผนวก ก)

DIVISION EUGLENOPHYTA

1. Ascoglena. เซลแหลมหัวแหลมท้ายและยืดหยุ่นได้เหมือน Euglena sp. มีแฟลกเจลลาหนึ่งเส้น แต่มีเปลือกแข็งสีน้ำตาลหุ้ม ซึ่งมีรูปร่างต่างๆกันเช่น รูปแจกัน, รูปถ้วย ด้านบนของเปลือกเปิดออก ด้านล่างเกาะติดกับวัตถุอื่นๆในน้ำ ดังในภาพที่ 75 (ภาคผนวก ก)

2. Euglena. เซลมีรูปร่างไม่แน่นอน ยืดหดได้ มักมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างขณะเคลื่อนที่ อวามีรูปร่างยาวหรือกลมรี หรือคล้ายกระสวย ทางด้านท้ายของเซลล์แหลมมากกว่าทางด้านหัว มีแฟลกเจลลาหนึ่งเส้น กลอโรพลาสเป็นแผ่นจำนวนมาก มีอวัยวะรับแสงอยู่ทางด้านหน้าของเซลล์ บางชนิดมีพาราไมลิซึม (Paramylum) เห็นได้ชัด เซลอยู่เดี่ยวๆว่ายน้ำเป็นอิสระ เซลมีสีเขียว ดังในภาพที่ 76.0- 76.3 (ภาคผนวก ก)

3. Lepocinclis. เซลมีรูปร่างกึ่งที่อาจกลม, รูปไข่หรือคล้ายลูกแพร์ ส่วนท้ายของเซลล์แหลม ไม่มีเปลือกแข็งหุ้ม เซลมีแฟลกเจลลาหนึ่งเส้น มีกลอโรพลาสและพาราไมลิซึม เซลอยู่เดี่ยวๆว่ายน้ำได้รวดเร็ว เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 77.0- 77.1 (ภาคผนวก ก)

4. Nostosolenus. เซลมีรูปร่างกึ่งที่ รูปคล้ายขนมปังสี่เหลี่ยม ด้านหน้าเล็ก ด้านท้ายใหญ่ เซลมีรูปร่างยาวตลอดเซลล์ 4 ร่องทำให้เห็นเซลล์เป็นพูขึ้น 4 พู มีแฟลกเจลลาหนึ่งเส้นทางด้านหน้า เซลมีขนาดเล็ก ว่ายน้ำอิสระ เซลไม่มีสี ดังในภาพที่ 78 (ภาคผนวก ก)

5. Peranema. เซลียืดหยุ่นได้เล็กน้อย เซลรูปทรงกระบอกยาว ก้นข้างแบน คานท้ายเซลล์กว้างกว่าคานหน้าเซลล์เล็กน้อย มีแฟลกเจลลยาว 2 เส้นเท่ากันพุ่งตรงไปข้างหน้า โคนแฟลกเจลลามีหลอดทรงกระบอกหุ้มรอบ เซลมีพาราไมลิซึมและ Contractile vacuole ผนังเซลล์เป็นกลุ่มเล็กๆเป็นเกลียวยาวถึงแต่คานหัวจนท้าย เซลอยู่เดี่ยวๆว่ายน้ำได้รวดเร็ว เซลไม่มีกลอสโทรฟาสจึงไม่มีสี ดังในภาพที่ 79 (ภาคผนวก ก)

6. Phacus. เซลแบน ทางคานหน้ากว้าง ปลายเรียวลักษณะคล้ายใบโพธิ์ เซลมีรูปร่างคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่าง ผนังเซลล์ด้านหนึ่งเส้น มีเพอริพลาสต์ (Periplast) เป็นริ้วยาวตลอดเซลล์ มีกลอสโทรฟาสเป็นแผ่นหลายอัน บางชนิดมีอวัยวะรับแสง เซลอยู่เดี่ยวๆว่ายน้ำเป็นอิสระ เซลมีสีเขียวใบไม้ ดังในภาพที่ 80.0- 80.4 (ภาคผนวก ก)

7. Trachelomonas. เซลมีรูปร่างหลายแบบ ทั้งกลม, กลมรีหรือรูปแจกัน เซลมีเกราะหรือเปลือกแข็งหุ้ม เกราะอาจเรียบหรือมีหนามและมีสีน้ำตาล เซลมีแฟลกเจลล 4 เส้นยื่นออกไปจากเกราะที่ยื่นออกไปคล้ายปลอกคอ มีอวัยวะรับแสงเห็นชัดเจน มีกลอสโทรฟาสเป็นแผ่นหลายอัน เซลอยู่เดี่ยวๆ ว่ายน้ำได้รวดเร็ว เซลมีสีต่างๆทั้งแต่สีน้ำตาลจนถึงสีเขียว ดังในภาพที่ 81.0- 81.1 (ภาคผนวก ก)

DIVISION CHRYSOPHYTA

1. Diatoms. เซลมีรูปร่างหลายแบบ มีทั้งรูปทรงกระบอก, รูปสี่เหลี่ยม, รูปเรือ, รูปกระสวย, รูปเข็ม อาจมีรอยคอกหรือพองคอกจากบริเวณกลางๆเซลล์ ผนังเซลล์ประกอบด้วย 2 ฝาประกบกันพอดี มีร่องลวดลายต่างๆ การมีส่วนยื่นเป็นกลุ่มหรือเป็นร่องยาวแถบๆบนฝาแต่ละเซลล์มีนิวเคลียสหนึ่งอันกลางเซลล์ เซลอาจอยู่เดี่ยวหรือคอกกับเป็นสายหรือรวมกันเป็นกลุ่ม ลอยอยู่ตามผิวน้ำ บางชนิดเคลื่อนที่ไต่หรือเกาะกับวัตถุในน้ำ เซลมีสีเหลืองทองหรือสีน้ำตาล ดังในภาพที่ 82.0- 82.22 (ภาคผนวก ก)

2. Mallomonas. เซลรูปไข่ ผนังเซลล์เป็นแผ่นซิลิกาคลุมซ้อนเหลื่อมกันรอบเซลล์ มีขนเล็กๆยื่นออกมาจากแผ่นซิลิกาคลุมเซลล์ เซลมีแฟลกเจลล 4 เส้น มีไมโทคอนเดรีย

สีน้ำตาลแกมทองอยู่สองข้างของเซลล์ มี Contractile vacuole อยู่ทางก้านหน้าจำนวน 3-7 อัน เซลล์ว่ายน้ำเป็นอิสระ มีสีน้ำตาลแกมทอง ดังในภาพที่ 83 (ภาคผนวก ก)

3. Ochromonas. เซลล์รูปไข่มีความยาวประมาณ 2 เท่าของความกว้าง ส่วนหน้าป้านและเว้าเข้าไปในเซลล์เล็กน้อย ตรงกลางเซลล์เรียงลงไปจนถึงปลายเซลล์หนึ่งเซลล์เรียบ เซลล์มีแฟลกเจลลา 2 เส้นมีความยาวไม่เท่ากัน โคนของแฟลกเจลลาอยู่ชิดกัน มีอวัยวะรับแสงอยู่ทางก้านหน้าใกล้กับฐานของแฟลกเจลลา มีไมโทคอนไดรีย 2 แผ่นทางด้านข้างและยาวไปตามความยาวของเซลล์ เซลล์อยู่เดี่ยวๆว่ายน้ำเป็นอิสระ มีสีน้ำตาลทอง ดังในภาพที่ 84 (ภาคผนวก ก)

4. Ophioctylum. เซลล์รูปทรงกระบอก มีทั้งโค้ง, ตรงหรือบิดเป็นเกลียว ปลายเซลล์มนอาจมีหนามแหลมบริเวณหัวท้ายของเซลล์ พวกที่เกาะอยู่กับที่อาจมีหนามเพียงก้านเดียวใช้สำหรับเกาะ มีไมโทคอนไดรียรูปโค้งเป็นแผ่นขวางตามยาวเป็นระยะๆ บางชนิดเซลล์ลอยน้ำอิสระ เซลล์มีสีเหลืองทอง ดังในภาพที่ 85.0-85.4 (ภาคผนวก ก)

5. Skadovskiiella. เซลล์รูปไข่ มีแฟลกเจลลา 2 เส้นยาวเท่ากัน มีไมโทคอนไดรีย 2 อันอยู่กลางเซลล์ เซลล์รวมกันเป็นกลุ่มทรงกลมไม่มีวันหุ้ม กลุ่มว่ายน้ำอิสระคล้าย Synura sp. ต่างกันที่มีเปลือกหุ้มเซลล์หนากว่าและตำแหน่งของไมโทคอนไดรียต่างกัน เซลล์มีสีเขียวแกมเหลือง ดังในภาพที่ 86 (ภาคผนวก ก)

6. Stipitococcus. เซลล์มีรูปร่างไม่แน่นอนคล้ายอิมบิา มีไมโทคอนไดรีย 1-2 อัน เซลล์อยู่ในเกราะรูปกระโถนปากแคบ โคนเกราะมีฐานแหลมสำหรับเกาะติดกับสาหร่ายอื่น เซลล์ไม่เคลื่อนที่ เซลล์มีสีเขียวจาง มีขนาดเล็กมาก มักพบเป็น Epiphyte บนสาหร่ายพวก Zygnematales ดังในภาพที่ 87 (ภาคผนวก ก)

7. Synura. เซลรูปรางกลมรีคล้ายขนมพายสามเหลี่ยม ทางด้านหน้ากว้าง ทางด้านท้ายมีส่วนยื่นยาวคล้ายก้าน มีแฟลกเจลลา 2 เส้น มีไกรนาโดฟอร์ 2 อัน อยู่ติดกับด้านข้างของเซลล์ เซลเรียงกันเป็นกลุ่มกลมหรือรูปไข่ยาว ไม่มีวุ้นหุ้ม กลุ่มว่ายน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำตาลค่อนข้างใส ดังในภาพที่ 88 (ภาคผนวก ก)

DIVISION PYRROPHYTA

1. Cystodinium. เซลรูปรีปลายแหลมความโค้งของผิวด้านหนึ่งมากกว่าอีกด้านหนึ่ง อาจมีหนามแหลมยื่นออกมาหรืออาจไม่มี มีคลอโรพลาสต์เป็นสีน้ำตาล ผนังเซลล์เรียบ ประกอบด้วย Cellulose มีนิวเคลียส เซลลอยอิสระ เซลมีสีน้ำตาล ดังในภาพที่ 89 (ภาคผนวก ก)

2. Glenodinium. เซลมีรูปร่างค่อนข้างกลม มีแผ่นบางๆ ประกอบกันขึ้นเป็นผนังเซลล์โดยรอบ เซลมีร่องตามขวางโดยรอบก่อนไปทางส่วนท้ายของเซลล์เล็กน้อย ร่องซัลคัส (Sulcus) แยกอยู่คั่นจากร่องตามขวางลงมาทางครึ่งล่างของเซลล์ เซลมีอวัยวะรับแสง มีแฟลกเจลลา 2 เส้น อยู่ตรงตำแหน่งที่ร่องซัลคัสคั่นจากร่องตามขวาง แฟลกเจลลาเส้นหนึ่งพันไปตามร่องตามขวางรอบเซลล์ อีกเส้นหนึ่งชี้ไปตามส่วนท้ายของเซลล์ เซลมีเม็ดไกรนาโดฟอร์เป็นรูปไข่ขนาดเล็กกว่าจำนวนมาก เซลมีสีน้ำตาลแกมเหลือง เซลอยู่เดี่ยวๆ ว่ายน้ำอิสระ ดังในภาพที่ 90 (ภาคผนวก ก)

3. Gloeodinium. เซลรูปทรงกลม ไข่มีแฟลกเจลลา เซลมักจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มและมีวุ้นหุ้ม แต่ละเซลล์มีไกรนาโดฟอร์สีน้ำตาลเม็ดเล็กๆ จำนวนมาก ในกลุ่มปกติมี 2 เซล แต่ละเซลล์แบ่งตัวได้เซลล์ใหม่รวมเป็น 4 เซลอยู่รวมกันในวัน กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำตาลแดง ดังในภาพที่ 91 (ภาคผนวก ก)

4. Gymnodinium. เซลมีรูปร่างกลม หรือรูปไข่ มีร่องตามขวางแกว่งของส่วนใบเท่ากัน มีร่องตามยาวขยายไปตามความยาวของเซลล์ไปทางด้านล่างมากกว่าด้านบน เซลไม่มีเปลือกหุ้ม ผนังเซลล์เรียบ มีแฟลกเจลลา 2 เส้น เส้นหนึ่งยื่นออกมานอกเซลล์ ส่วนอีกเส้นหนึ่งทอดยาวอยู่ในร่อง มีนิวเคลียสอยู่กลางๆ เซลอยู่เดี่ยวๆ เคลื่อนที่เร็วมากด้วยแฟลกเจลลา เซลมีสีน้ำตาลแดง ดังในภาพที่ 92.0- 92.1 (ภาคผนวก ก)

5. Gyrodinium. เซลรูปไข่ ไม่มีผนังแข็งหุ้ม ลักษณะคล้าย Gymnodinium sp.

ก็มีแฟลกเจลลา 2 เส้นในร่องตามขวางและตามยาว แตกต่างกันคือ ร่องตามขวางของ Gyrodinium sp. บิดเฉียงขึ้นไปทางขวาในส่วนบนของเซลล์ เซลว่ายน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำตาลแดง ทั้งในภาพที่ 93 (ภาคผนวก ก)

6. Peridinium. เซลมีรูปร่างกลมรีและเป็นมัน ไม่มีส่วนที่ยื่นยาวออกไป มีแผ่นหนาประกอบกันเป็นผนังเซลล์ ปกติมีลวดลาย เซลมีร่องตามขวางโดยรอบ มีแฟลกเจลลา 2 เส้น เซลอยู่เดี่ยวๆว่ายน้ำเป็นอิสระ เซลมีสีน้ำตาลแกมเหลือง หรือสีน้ำตาลอ่อน ทั้งในภาพที่ 94 (ภาคผนวก ก)

7. Stylodinium. เซลรูปกลมหรือรูปไข่ หรือรูปเหลี่ยม มีก้านยาวเป็นสาขารุ่น มีไมโครโทฟอรัสสีน้ำตาลทองจำนวนมากเต็มเซลล์ เซลอยู่เดี่ยวเกาะก่อกับตัวผู้อื่น เซลสีน้ำตาลทอง ทั้งในภาพที่ 95.0- 95.1 (ภาคผนวก ก)

8. Tetradinium. เซลรูปเหลี่ยมหลายชนิด ก็อาจเป็นรูปสามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม หรือหลายเหลี่ยม ที่มีเซลล์มีหนามแหลมยื่นออกมา ผนังเซลล์เรียบ มีไมโครโทฟอรัสสีน้ำตาลมากมาย มีนิวเคลียสขนาดใหญ่หนึ่งอัน เซลอยู่เดี่ยวๆเกาะอยู่กับสาหร่ายหรือพืชชนิดอื่น เซลมีสีน้ำตาลอ่อน ทั้งในภาพที่ 96 (ภาคผนวก ก)

DIVISION RHODOPHYTA

1. Caloglossa. เซลรูปเหลี่ยม เซลเรียงชิดติดกันเป็นระนาบเดี่ยว สายเป็นแผ่นแบน ลักษณะคล้ายพืชชั้นสูง ก็มีเซลล์เรียงเป็นแกนกลางกลายเป็นเส้นกลางใบ สายแตกแขนงอิสระทางก้านข้างของสาย บริเวณที่จะแตกแขนงจะงอกและมี Rhizoid ลักษณะคล้ายรากงอกออกมา ปลายสายเซลล์มีสีอ่อนและโค้งคล้ายรูปนิ้วมือ โคนสายมีสีน้ำตาลเข้ม ทั้งในภาพที่ 97.0- 97.1 (ภาคผนวก ก)

2. Compsopogon. เซลเป็นรูปหลายเหลี่ยมคล้ายพาเรนไคมา ขณะที่กำลังยังอ่อนอยู่เซลล์เรียงกันเป็นสายประกอด้วยเซลล์เพียงแถวเดียว เมื่อกำลังมีอายุมากขึ้นจะมีแถวเซลล์เพิ่มขึ้น เซลที่อยู่ตรงกลางสายใหญ่และใบกว้างแบ่ง และมีเซลล์แถวอื่นๆล้อมรอบ ซึ่งอาจมีความหนากว่าหนึ่งแถว คลัสต์แตกแขนงลอย ว่ายน้ำอิสระ หรือเกาะกับพื้นในน้ำ

โดยมีส่วนคล้ายราก เซลล์สีเขียวแกมน้ำเงินและสีเขียวอมม่วง ทั้งในภาพที่ 98.0- 98.1
(ภาคผนวก ก)

DIVISION CYANOPHYTA

1. Albrightia. เซลล์รูปไข่ มีความยาวมากกว่าความกว้างเล็กน้อย ปลายเซลล์มน ที่เมื่อสีกระจายเพิ่มเวล เซลล์เรียงต่อกันเป็นสายมีวุ้นหุ้มหุ้มของเห็นได้ชัดเจน สายจะแตกเพียงเส้นเดียวและด้านเดียวกันตลอดสาย เซลล์มีสีน้ำเงินอมเขียว ทั้งในภาพที่ 99
(ภาคผนวก ก)

2. Anabaena. เซลล์รูปร่างกลมคล้ายลูกบิดหรือรูปถัง เบียร์ เรียงต่อกันเป็นสายยาว ที่ Heterocyst เป็นระยะๆ สายอาจอยู่เดี่ยวหรือพันกันเป็นกลุ่มมีวุ้นบางๆหุ้มแต่ละสายปกติจะมองไม่เห็นวุ้น ลักษณะสีตั้งแต่สีเทา, น้ำตาลและเขียว เข้มแตกต่างกันแล้วแต่ชนิด Heterocyst ขนาดเท่าเซลล์ในสายหรือใหญ่กว่าอยู่ระหว่างสาย Akinete จะเกิดต่อกับ Heterocyst และมีขนาดใหญ่กว่า รูปทรงกระบอกลักษณะคล้าย Nostoc sp. แตกต่างกับที่ Nostoc sp. สายมักจะบิดและมักรวบกันเป็นกลุ่ม มีวุ้นแข็งหุ้ม ลอยน้ำอิสระหรืออยู่ในไบโแนแนง หรือกามกีนอื่นๆ เซลล์มีสีน้ำเงินแกมเขียว ทั้งในภาพที่ 100. 0-100.1
(ภาคผนวก ก)

3. Aphanizomenon. เซลล์รูปทรงกระบอกยาวเรียงต่อกันเป็นสาย สายอาจตรงหรือโค้ง ในหนึ่งสายจะมี Heterocyst หนึ่งอันมีรูปร่างยาวใหญ่กว่าเซลล์ธรรมดาเล็กน้อย และมี Akinete อยู่ห่างจาก Heterocyst แต่ละสายมีวุ้นหุ้มบางๆและเชื่อมติดกับวุ้นของสายอื่นๆ สายลอยน้ำอิสระรวมกันเป็นแผ่นเขียวบริเวณผิวน้ำ มีสีเขียวแกมน้ำเงิน ทั้งในภาพที่ 101 : (ภาคผนวก ก)

4. Aphanocapsa. เซลล์รูปกลม อยู่เป็นกลุ่มอัดแน่น กลุ่มมีวุ้นหุ้มหุ้มแต่ละเซลล์ไม่มีวุ้นหุ้ม เซลล์มักจะอยู่ติดกันเป็นคู่ๆ เซลล์ไม่มี Pseudovacuole กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลล์มีสีน้ำเงินแกมเขียว ทั้งในภาพที่ 102 (ภาคผนวก ก)

5. Aphanothece. เซลล์รูปทรงกระบอกยาว มีความยาวไม่เกิน 2 เท่าของความกว้าง อยู่รวมกันเป็นกลุ่มมีวุ้นหุ้มกลุ่มโดยที่แต่ละ เซลล์ไม่มีวุ้นหุ้ม เซลล์เรียงอัดกันมาก

เป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มลอยน้ำอิสระ มีสีน้ำเงินแกมเขียว ดังในภาพที่ 103 (ภาคผนวก ก)

6. Arthrospira. เซลเรียงต่อกันเป็นสาย สายมักเป็นเกลียว ลักษณะคล้าย Spirulina sp. ต่างกันที่ Arthrospira sp. มีผนังกันตามขวางแบ่งเป็นเซลล์ เห็นชัดเจน ส่วน Spirulina sp. ไม่มีผนังกันและเกลื่อนที่ใด ลักษณะสีแตกต่างกันไป แล้วแต่นิก เช่น สีเทา, เขียวเข้ม, เขียวแกมน้ำเงิน สายลอยน้ำอิสระ ดังในภาพที่ 104 (ภาคผนวก ก)

7. Borzia. เซลรูปทรงกระบอกสั้น มีเม็ดสีกระจายอยู่ในเซลล์ เซลเรียงต่อกันเป็นสายตรงสั้นๆ ไม่มีวงแหวน ไม่มี Heterocyst หนึ่งสายประกอบด้วยเซลล์ 3-20 เซลล์ เซลล์หัวท้ายของสายเป็นรูปครึ่งวงกลม สายไม่แตกแขนง ลอยน้ำอิสระ เซลล์มีสีน้ำเงินเข้มเขียว หรือเหลืองจาง ดังในภาพที่ 105 (ภาคผนวก ก)

8. Calothrix. เซลเป็นวงกลมๆคล้ายเหรียญบาท เรียงต่อกันเป็นสายเดี่ยว สายมีวงแหวน เซลที่ฐานใหญ่ บริเวณปลายสายจะเรียวลง มักมี Heterocyst ที่ปลายสายฐานฐาน ไม่พบ Akinete สายอาจอยู่เดี่ยวๆหรืออยู่รวมกัน 2, 3 หรือหลายสาย มักพบเกาะอยู่กับสาหร่ายชนิดอื่น มีสีน้ำเงินแกมเขียว ดังในภาพที่ 106 (ภาคผนวก ก)

9. Chamaesiphon. เซลรูปทรงกระบอกหรือรูปไข่ มีความยาวมากกว่าความกว้างเล็กน้อย อยู่ในผนังเซลล์ ภายในมีเม็ดสีกระจาย เซลอยู่เดี่ยวๆ ส่วนล่างมีฐานเกาะกับพืชอื่นๆในน้ำ เซลมีสีเขียวแกมน้ำเงิน ดังในภาพที่ 107-108 (ภาคผนวก ก)

10. Chroococcus. เซลรูปกลมหรือค่อนข้างกลม เซลที่เพ่งแบ่งตัวเสร็จใหม่ๆ มีรูปร่างเป็นครึ่งวงกลม มีเม็ดสีกระจายอยู่ในเซลล์ เซลเรียงกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2, 4 หรือ 8 เซลล์ มีวงแหวนกลุ่มเป็นชั้นบางๆหลายชั้น มองเห็นชัดเจน กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลล์มีสีน้ำเงินแกมเทา ดังในภาพที่ 109 (ภาคผนวก ก)

11. Coelosphaerium. เซลรูปกลมหรือเกือบกลม เม็ดสีกระจายอยู่ในเซลล์ เซลเรียงกันเป็นกลุ่ม บริเวณกลางกลุ่มมีจำนวนเซลล์น้อยกว่าเซลล์บริเวณรอบนอกซึ่งเรียงตัวติดกันเป็นแถว รูปร่างกลุ่มกลมหรือไม่แน่นอน กลุ่มลอยน้ำอิสระ มีสีน้ำเงินแกมเขียวอ่อน ดังในภาพที่ 110 (ภาคผนวก ก)

12. Cylindrospermum. เซลรูปทรงกระบอกปลายมน มีความยาว 2 เท่าของความกว้าง Heterocyst มีขนาดใกล้เคียงกับเซลล์ธรรมดา แต่มี Akinete ขนาดใหญ่กว่าเซลล์ธรรมดา เซลเรียงต่อกันเป็นสายแถวเดียว มี Heterocyst อยู่ทีปลายสุดก้านหนึ่งของสายและ Akinete อยู่ติดกับ Heterocyst มีวันหุ้มรอบสายแต่ไม่ชัด สายลอยน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำเงินแกมเทา ดังในภาพที่ 111 (ภาคผนวก ก)

13. Eucapsis. เซลรูปกลมหรือครึ่งทรงกลม เมื่อแบ่งตัวเสร็จใหม่ๆ ลักษณะคล้าย Merismopedia sp. แต่เซลล์เรียงกันเป็นกลุ่มทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ มีวันหนาใส หุ้มรอบกลุ่ม กลุ่มประกอบด้วยเซลล์จำนวนตั้งแต่ 2 - 500 เซล กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำเงินแกมเขียว ดังในภาพที่ 112 (ภาคผนวก ก)

14. Gloeocapsa. เซลรูปกลมหรือครึ่งทรงกลม เมื่อแบ่งเซลล์ผนังเซลล์เรียบ เซลอาจอยู่เดี่ยวๆหรือรวมกันเป็นกลุ่มกลุ่มละ 2-4 เซล ลักษณะคล้าย Chroococcus sp. แต่ Gloeocapsa sp. มีวันเป็นชั้นๆหนาหุ้ม วันมีสีน้ำเงินอ่อนหรือน้ำเงินแกมม่วง เซลหรือกลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำเงินแกมเขียว ดังในภาพที่ 113 (ภาคผนวก ก)

15. Gloeotrichia. เซลรูปทรงกระบอก มีเมือกสีกระจายเต็มเซลล์ เซลเรียงต่อกันเป็นสาย ขนาดของเซลล์ไม่เท่ากัน ปลายสายเซลล์เรียวเล็กลง คันทัวของสายมี Heterocyst อยู่ปลายสุดและมี Akinete เป็นเซลล์รูปทรงกระบอกใหญ่อยู่ติดมาสายมีวันบางๆหุ้มแต่ไม่ตลอดสาย สายอยู่รวมกันเป็นกลุ่มพันหัวเข้าหาจุดศูนย์กลาง กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำเงินแกมเขียว ดังในภาพที่ 114 (ภาคผนวก ก)

16. Hapalosiphon. เซลรูปทรงกระบอกหรือรูปถังเบียร์ มีความยาวมากกว่าความกว้างเล็กน้อย เซลเรียงต่อกันเป็นสายแถวเดียว มี Heterocyst อยู่ระหว่างสายสายแตกแขนงเพียงคันทัวเดียว และแตกแขนงเป็นสายเดี่ยว เซลของแขนงมีขนาดเท่ากับเซลล์ของสายเดิม มีวันบางๆหุ้ม อยู่รวมกันเป็นกลุ่มและเกาะติดกับวัตถุอื่น เซลมีสีเขียวแกมน้ำเงินจางหรือเทา ดังในภาพที่ 115 (ภาคผนวก ก)

17. Holopedium. เซลอยู่เป็นคู่ๆรูปกลมหรือรูปไข่ เรียงตัวกันเป็นแผ่นแบนคล้าย Merismopedia sp. แต่เซลล์ไม่เรียงเป็นแถวเป็นระเบียบเหมือน Merismopedia sp. กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำเงินแกมเขียว ดังในภาพที่ 116 (ภาคผนวก ก)

18. Lyngbya. เซลรูปทรงกระบอกมีความยาวน้อยกว่าความกว้างมาก ลักษณะคล้ายเหรีญหรือแว่นหนาๆ มีเมือกสีกระจายอยู่ภายในเซลล์ เซลเรียงต่อกันเป็นสายตรงหรือโค้ง ปลายสาขามนไม่แตกแขนง เป็นสายเดี่ยวหรืออยู่รวมกันเป็นกลุ่ม สายมีวุ้นหุ้มเป็นกรวยเห็นได้ชัด วุ้นมีสีน้ำตาล, น้ำเงิน มักพบวุ้นยื่นยาวออกไปพันปลายสาย สายไม่มี Heterocyst สายเคลื่อนที่ได้ ลอยน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำตาลแกมเขียวหรือเทา ดังในภาพที่ 117 (ภาคผนวก ก)

19. Merismopedia. เซลรูปกลมหรือรูปไข่ มีเมือกสีกระจายอยู่ภายในเซลล์ เซลเรียงกันเป็นแผ่นแบน แผ่นมีเซลล์หนาเพียงชั้นเดียว เซลเรียงตัวกันเป็นระเบียบตามแนวตั้งจากในระนาบเดียวกัน แต่ละเซลล์มีวุ้นหุ้มเชื่อมติดเป็นเนื้อเดียวกัน แผ่นลอยน้ำอิสระ มีสีน้ำตาลแกมเทา ดังในภาพที่ 118 (ภาคผนวก ก)

20. Microchaete. เซลรูปทรงกระบอก มีความยาวมากกว่าความกว้างเล็กน้อย ปลายเซลล์มน มีเมือกสีกระจายเต็มเซลล์ เซลทุกเซลล์มีขนาดเท่ากันเรียงต่อกันเป็นสายไม่แตกแขนง มีวุ้นบางๆหุ้ม มี Heterocyst อยู่ปลายสาย บางครั้งอาจมีอยู่กลางสาย มี Akinete อยู่ห่างจาก Heterocyst สายลอยน้ำอิสระ มีสีน้ำตาลแกมเขียว ดังในภาพที่ 119 (ภาคผนวก ก)

21. Microcoleus. เซลรูปทรงกระบอก มีความกว้างและความยาวใกล้เคียงกัน เซลเรียงต่อกันเป็นสาย สายอยู่รวมกันเป็นมัดขนานกัน มีวุ้นหนาหุ้มทั้งมัด เซลปลายสายเรียว สายไม่แตกแขนง กลุ่มลอยน้ำอิสระหรือติดอยู่กับสาหร่ายอื่น เซลมีสีเขียวแกมเทาหรือเขียวแกมน้ำเงิน ดังในภาพที่ 120 (ภาคผนวก ก)

22. Nodularia. เซลมีลักษณะคล้าย Anabaena sp. แต่เซลล์ของ Nodularia sp. มีความกว้างมากกว่าความยาว การเรียงตัวของเซลล์ และการมี Heterocyst กลายกัน แต่สายของ Nodularia sp. มีวุ้นหุ้มหนากว่า สายลอยน้ำอิสระ มีสีน้ำตาลแกมเขียว ดังในภาพที่ 121 (ภาคผนวก ก)

23. Nostoc. เซลรูปกลมหรือค่อนข้างกลม ลักษณะทั่วไปคล้าย Anabaena sp. มี Akinete และ Heterocyst เซลเรียงต่อกัน เป็นสายอยู่เป็นกลุ่มอยู่ในวุ้นหนา

ซึ่ง Anabaena sp. ไม่มีลักษณะเช่นนี้ กลุ่มมีรูปร่างไม่แน่นอน เซลในกลุ่มมีจำนวนมาก แต่ละเซลล์ไม่มีวุ้นหุ้ม กลุ่มลอยน้ำอิสระ เซลมีสีน้ำเงินแกมเขียว ดังในภาพที่ 122 (ภาคผนวก ก)

24. Oscillatoria. เซลรูปรางคล้ายเหรียญหรือแว่นแบนๆ ลักษณะคล้ายเซลล์ของ Lyngbya sp. เซลเรียงต่อกันเป็นสายมีหลายเซลล์ สายตรงไม่มีการบิดเป็นเกลียว ไม่แตกแขนง ไม่มี Heterocyst สายมีความกว้างเท่ากันตลอด สายไม่มีวุ้นหุ้มเหมือน Lyngbya sp. สายลอยน้ำอิสระหรือเกาะกับวัตถุอื่น เซลมีหลายสี ทั้งสีเขียวแกมน้ำเงิน, เทาหรือน้ำตาล ดังในภาพที่ 123 (ภาคผนวก ก)

25. Phormidium. เซลรูปทรงกระบอกหรือรูปดั่งเบียร์ เซลมีความยาวมากกว่าเซลล์ของ Lyngbya sp. เซลเรียงต่อกันเป็นสายแถวเดียวคล้าย Lyngbya sp. แต่มีวุ้นหุ้มบางใสและอ่อนกว่า สายรวมกันเป็นกลุ่ม แยกกันและชนกันเป็นบางส่วน สายลอยน้ำอิสระ หรือปะปนกับสาหร่ายอื่น มีสีน้ำเงินแกมเขียว ดังในภาพที่ 124 (ภาคผนวก ก)

26. Polycystis. เซลรูปกลมยกเว้นเซลล์ที่เพิ่งแบ่งตัวใหม่ๆจะมีรูปร่างรี หรือทรงกระบอกหัวท้ายมน มีเมือกสีกระจายภายในเซลล์ เซลรวมกันเป็นกลุ่มมีวุ้นหุ้ม กลุ่มมีรูปร่างไม่แน่นอน ประกอบด้วยเซลล์จำนวนมากอัดกันแน่น แต่ละเซลล์ไม่มีวุ้นหุ้มเฉพาะ กลุ่มลอยน้ำอิสระ มีสีน้ำเงินจาง ดังในภาพที่ 125 (ภาคผนวก ก)

27. Raphidiopsis. เซลรูปทรงกระบอกยาว เซลหัวท้ายเรียวแหลมทั้งสองด้านหรือมนด้านหนึ่ง ไม่มี Heterocyst มีการสร้าง Akinete เป็นรูปกลมอยู่เป็นคู่ๆ กลางเซลล์ เซลเรียงต่อกันเป็นสายสั้นๆ มีความยาวไม่เกิน 20 เซลล์โค้งงอ สายลอยน้ำอิสระ มีขนาดเล็ก มีสีน้ำเงินแกมเขียว ดังในภาพที่ 126 (ภาคผนวก ก)

28. Rivularia. เซลรูปทรงกระบอกหรือค่อนข้างกลม เซลเรียงต่อกันเป็นสายแถวเดียว แต่ละสายมีวุ้นหุ้มและมี Heterocyst ลักษณะกลมอยู่ปลายสุดของสาย บริเวณปลายสายเซลล์จะค่อยๆเรียวเล็กลง สายรวมกลุ่มกัน รูปกลมหรือครึ่งทรงกลม กลุ่มลอยน้ำอิสระหรือติดกับวัตถุในน้ำ เซลมีสีน้ำเงินแกมเทา ดังในภาพที่ 127 (ภาคผนวก ก)

29. Scytonema. เซลรูปทรงกระบอกสั้นๆคล้ายกับ Tolypothrix sp. มีแท่งสีกระจายอยู่ภายในเซลล์ เซลเรียงตัวเป็นสายอยู่ภายในน้ำในหลายๆ สายมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากันตลอด แต่แตกต่างจาก Tolypothrix sp. ตรงที่มันจะแตกแขนงเทียมเป็นกิ่งๆเส้นขอและสร้าง Heterocyst บริเวณที่แตกแขนง สายมักจะรวมกลุ่มล่อยอยู่ในน้ำเป็นอิสระหรืออาจอยู่ปะปนกับสาหร่ายอื่น เซลมีสีเทาและค่อนข้างน้ำตาล ทั้งในภาพที่ 128 (ภาคผนวก ก)

30. Spirulina. เซลรูปทรงกระบอก บริเวณปลายเซลล์จะกลมมน เซลเรียงกันเป็นสาย สายมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากันตลอด ไม่แตกแขนง ไม่สร้าง Heterocyst และไม่มีวุ้นหุ้ม สายขดคล้ายลวดสปริง ลักษณะคล้าย Arthrospira sp. แต่ไม่มีผนังกันภายในสายออกเป็นเซลล์ปรากฏให้เห็น ขณะเคลื่อนที่เกลียวของสายจะหมุนไปทางเดียวกัน เซลมีสีน้ำเงินแกมเทาขาว ทั้งในภาพที่ 129- 130 (ภาคผนวก ก)

31. Stichosiphon. เซลรูปทรงกระบอก มีแท่งสีกระจายภายในเซลล์ เซลเรียงต่อกันเป็นสาย มีวุ้นหุ้ม เมื่อมีการแบ่งเซลล์จะแบ่งตามขวางทำให้มองเห็นเป็นแถวยาวตรงเกาะกับสาหร่ายอื่นหรือพืชอื่น เซลมีสีน้ำเงินแกมเขียว ทั้งในภาพที่ 131 (ภาคผนวก ก)

32. Symploca. เซลรูปทรงกระบอก ความยาวมากกว่าความกว้างประมาณ 2 เท่าหรือมากกว่า เซลเรียงต่อกันเป็นสายยาวแถวเดียว สายมีวุ้นหนาหุ้ม วุ้นไม่มีสี ไม่ใช่ Heterocyst เซลที่ปลายสายมีลักษณะกลมมนและมีหลอดวุ้นหุ้มยื่นออกไปคล้าย Phormidium sp. ต่างกันที่สายของ Symploca sp. จะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม แต่ละสายขนานกันหรือพันกันเล็กน้อย เซลมีสีน้ำเงินแกมเขียว ทั้งในภาพที่ 132 (ภาคผนวก ก)

33. Synechococcus.
ผนังเซลล์เรียบ ไม่มีวุ้นหุ้ม เซลมีสี
2 หรือ 4 เซล ลอยอยู่
(ภาคผนวก ก)

34. Tolypothrix. เซลรูปทรงกระบอกสั้นๆ มีเมือกสีกระจายอยู่ภายในเซลล์ เรียงต่อกันเป็นสาย อยู่ภายในน้ำที่มีสีน้ำตาลหรือไม่มีสี สายนี้กว้างเท่ากันตลอด แยกแขนงเทียมเส้นเคี้ยวบริเวณก่อกจาก Heterocyst เสมอ สายมักรวมกันเป็นกลุ่ม ลอยน้ำเป็นอิสระหรือปนอยู่กับสาหร่ายอื่น เซลมีสีเขียวเหลืองหรือค่อนข้างน้ำตาล กิ่งในภาพที่ 134 (ภาคผนวก ก)

UNCERTAIN GROUP

1. Chilomonas. ลักษณะเซลล์โดยทั่วไปคล้าย Cryptomonas sp. แตกต่างกับที่ Chilomonas sp. ไม่มีโกรมโคพอร์ นิวเคลียสอยู่กึ่งกลางของเซลล์ เซลล์ว่ายน้ำได้รวดเร็ว มีสีน้ำตาลทอง กิ่งในภาพที่ 135 (ภาคผนวก ก)

2. Cryptomonas. เซลล์รูปไข่ มีแฟลกเจลลา 2 เส้นทางด้านบน มีโกรมโคพอร์เป็นแผ่นใหญ่เต็มเซลล์ มี Contractile vacuole ทางด้านบน มีเมือกจำนวนมากกระจายทั่วเซลล์ มีนิวเคลียสขนาดใหญ่อยู่กึ่งกลางเซลล์ เซลล์ว่ายน้ำได้รวดเร็ว สีเขียวมะกอก กิ่งในภาพที่ 136 (ภาคผนวก ก)

UNIDENTIFIED GENERA

ภาพที่ 137-1371 เซลล์รูปทรงกระบอก ปลายเซลล์คอดตรง มีความยาวมากกว่าความกว้างประมาณ 3 เท่า มีคลอโรพลาสต์เป็นแถบกลางเซลล์ เซลล์เรียงต่อกันเป็นสายไม่แตกแขนง เซลล์มีสีเขียว ลอยน้ำอิสระ พบปะปนกับสาหร่ายอื่น กวกรอยู่ใน Division Chlorophyta

ภาพที่ 138. เซลล์รูปทรงกระบอกมีความยาวมากกว่าความกว้างประมาณ 2 เท่า คลอโรพลาสต์เกือบเต็มเซลล์ ลักษณะคล้าย Chlorella ว่าจะอยู่ในเซลล์ใบเหมือนกัน เซลล์มีสีเขียว เรียกว่า Chlorella หรือทรงกระบอกสั้นๆ หัวท้ายกลมมน กวกรอยู่ใน Division Chlorophyta มีสีกระจายอยู่เต็มเซลล์ เซลล์อยู่เดี่ยวๆหรือต่อกันที่ขั้วเป็น

ภาพที่ 139. เอน้ำอิสระ เซลล์มีสีน้ำเงินแกมเขียว กิ่งในภาพที่ 133 มีโกรมโคพอร์สีเหลือง

สายลอยน้ำอิสระ ก

ภาพที่ 14

เซลล์สีเขียว กวกรจัด

ภาพที่ 141. เซลรูปกลม ผนังเซลล์เรียบ เซลล์อยู่เดี่ยวๆ ลอยบนน้ำอิสระ มีสีเขียว
 แก้วกรจัดไว้ใน Division Chlorophyta.

3. ผลการศึกษาอนุกรมวิธานวิทยาของสาหร่ายในเขตอำเภอเมืองและอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) ตามที่สำรวจพบในการศึกษาครั้งนี้ จัดเรียงลำดับหมวดหมู่ตามแบบของ Gilbert M. Smith (Smith, 1950 : 39 - 636) ดังนี้

Division Chlorophyta

1. Class Chlorophyceae

1. Order Volvocales

1. Family Chlamydomonadaceae

1. Genus Chlamydomonas

2. Genus Platymonas

2. Family Volvocaceae

1. Genus Gonium

2. Genus Pandorina

3. Genus Eudorina

4. Genus Pleodorina

5. Genus Volvox

3. Family Spondylomoraceae

1. Genus Pyrobotrys

2. Order Tetrasporales

1. Family Palmellaceae

1. Genus Sphaerocystis

2. Genus Gloeocystis

3. Genus Asterococcus

2. Family Tetrasporaceae
 1. Genus Tetraspora
3. Order Ulotrichales
 1. Family Ulotrichaceae
 1. Genus Ulothrix
 2. Family Cylindrocapsaceae
 1. Genus Cylindrocapsa
 3. Family Chaetophoraceae
 1. Genus Stigeoclonium
 2. Genus Microthamnion
 3. Genus Protoŕerma
 4. Genus Dermatophyton
 5. Genus Thamniochaete
 6. Genus Aphanochaete
 4. Family Protococcaceae
 1. Genus Protococcus
 5. Family Coleochaetaceae
 1. Genus Coleochaete
4. Order Ulvales
 1. Family Schizomeridaceae
 1. Genus Schizomeris
5. Order Schizogoniales
 1. Family Schizogoniaceae
 1. Genus Schizogonium
6. Order Oedogoniales
 1. Family Oedogoniaceae

1. Genus Oedogonium
2. Genus Bulbochaete

7. Order Cladophorales

1. Family Cladophoraceae
 1. Genus Cladophora
 2. Genus Rhizoclonium
 3. Genus Basicladia
 4. Genus Pithophora

8. Order Chlorococcales

1. Family Chlorococcaceae
 1. Genus Chlorococcum
2. Family Micractiniaceae
 1. Genus Golenkinia
 2. Genus Micractinium
3. Family Dictyosphaeriaceae
 1. Genus Dictyosphaerium
 2. Genus Dimorphococcus
4. Family Characiaceae
 1. Genus Characium
 2. Genus Schroederia
5. Family Hydrodictyaceae
 1. Genus Pediastrum
6. Family Coelastraceae
 1. Genus Coelastrum
7. Family Oocystaceae
 1. Genus Chlorella

2. Genus Westella
3. Genus Planktosphaeria
4. Genus Eremosphaera
5. Genus Oocystis
6. Genus Gloeotaenium
7. Genus Nephrocytium
8. Genus Ankistrodesmus
9. Genus Closteriopsis
10. Genus Closteridium
11. Genus Selenastrum
12. Genus Kirchneriella
13. Genus Tetraedron
8. Family Scenedesmaceae
 1. Genus Scenedesmus
 2. Genus Crucigenia
 3. Genus Tetrastrum
 4. Genus Actinastrum
9. Order Zygnematales
 1. Family Zygnemataceae
 1. Genus Mougeotia
 2. Genus Zygnema
 3. Genus Zignemopsis
 4. Genus Spirogyra
 5. Genus Sirogonium
 2. Family Mesotaeniaceae

1. Genus *Cylindrocystis*
2. Genus *Netrium*
3. Genus *Roya*
3. Family *Desmidiaceae*
 1. Genus *Closterium*
 2. Genus *Pleurotaenium*
 3. Genus *Euastrum*
 4. Genus *Cosmarium*
 5. Genus *Micrasterias*
 6. Genus *Staurostrum*
 7. Genus *Arthrodesmus*
 8. Genus *Desmidium*
2. Class *Charophyceae*
 1. Order *Charales*
 1. Family *Characeae*
 1. Genus *Nitella*

Division *Euglenophyta*

1. Class *Euglenophyceae*
 1. Order *Euglenales*
 1. Family *Euglenaceae*
 1. Genus *Euglena*
 2. Genus *Lepocinclis*
 3. Genus *Phacus*
 4. Genus *Trachelomonas*
 5. Genus *Ascoglena*

- 2. Family Peranemaceae
 - 1. Genus Peramme
 - 2. Genus Nostosolenus

Division Chrysophyta

- 1. Class Xanthophyceae
 - 1. Order Rhizochloridales
 - 1. Family Stipitococcaceae
 - 1. Genus Stipitococcus
 - 2 Order Heterococcales
 - 1. Family Chlorotheciaceae
 - 1. Genus Ophiocytium
- 2. Class Chrysophyceae
 - 1. Order Chrysomonadales
 - 1. Family Mallomonadaceae
 - 1. Genus Mallomonas
 - 2. Family Synuraceae
 - 1. Genus Synura
 - 2. Genus Skadovskiiella
 - 3. Family Ochromonadaceae
 - 1. Genus Ochromonas
- 3. Class Bacillariophyceae
 - 1. Diatoms

Division Pyrrophyta

1. Class Dinophyceae

1. Order Gymnodiniales

1. Family Gymnodiniaceae

1. Genus Gymnodinium

2. Genus Gyrodinium

2. Order Peridinales

1. Family Glenodiniaceae

1. Genus Glenodinium

2. Family Peridiniaceae

1. Genus Peridinium

3. Order Dinocapsales

1. Family Gloeodiniaceae

1. Genus Gloeodinium

4. Order Dinococcales

1. Family Phytodiniaceae

1. Genus Cystodinium

2. Genus Stylodinium

3. Genus Tetradinium

Division Cyanophyta

1. Class Myxophyceae

1. Order Chroococcales

1. Family Phroococcaceae

1. Genus Chroococcus

2. Genus Aphanocapsa

3. Genus Polycystis
4. Genus Eucapsis
5. Genus Aphanothece
6. Genus Merismopedia
7. Genus Coelosphaerium
8. Genus Gloeocapsa
9. Genus Holopedium
10. Genus Synechococcus

2. Order Chamaesiphonales

1. Family Dermocarpaceae
 1. Genus Stichosiphon
2. Family Chamaesiphonaceae
 1. Genus Chamaesiphon

3. Order Oscillatoriales

1. Family Oscillatoriales^{sp}
 1. Genus Spirulina
 2. Genus Arthrospira
 3. Genus Oscillatoria
 4. Genus Borzia
 5. Genus Phormidium
 6. Genus Lyngbya
 7. Genus Symploca
 8. Genus Microcoleus
2. Family Nostocaceae
 1. Genus Anabaena

- 2. Genus Nostoc
- 3. Genus Aphanizomenon
- 4. Genus Cylandrospermum
- 5. Genus Nodularia
- 3. Family Scytonemataceae
 - 1. Genus Scytonema
 - 2. Genus Tolypothrix
 - 3. Genus Fremyella
- 4. Family Stigonemataceae
 - 1. Genus Hapalosiphon
 - 2. Genus Albrightia
- 5. Family Rivulariaceae
 - 1. Genus Calothrix
 - 2. Genus Rivularia
 - 3. Genus Gloeotrichia
 - 4. Genus Raphidiopsis

Division Rhodophyta

- 1. Class Rhodophyceae
 - 1. Order Bangiales
 - 1. Family Erythrotrichiaceae
 - 1. Genus Compsopogon
 - 2. Order Ceramiales
 - 1. Family Delesseriaceae
 - 1. Genus Caloglossa

Uncertain Groups

1. Class Cryptophyceae

1. Order Cryptomonadales

1. Family Cryptomonadaceae

1. Genus Cryptomonas

2. Genus Chilomonas.

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผล

ผลการศึกษาค้นคว้าในการสำรวจสาหร่าย เขตอำเภอเมือง และอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) สรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ มีลักษณะดังนี้

1.1 ในการสำรวจสาหร่าย ครั้งนี้ได้รวมแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงกัน และมีลักษณะทางนิเวศวิทยาลักษณะคล้ายคลึงกัน รวมเป็นแหล่งเดียวกัน มีแหล่งน้ำทั้งหมด 35 แหล่ง โดยกระจายครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 12 ตำบลของเขตอำเภอเมือง และอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา)

1.2 สภาพของแหล่งน้ำ แหล่งน้ำที่ได้สำรวจเพื่อเก็บตัวอย่างสาหร่าย น้ำจืดมีสภาพเป็นท้องร่องสวน, ห้วยนา และคลอง เป็นส่วนมาก มีสภาพเป็นคูน้ำ ริมถนน ซึ่งเป็นท้องร่องสวนเป็นส่วนน้อย ทุกแหล่งเป็นแหล่งที่มีน้ำตลอดปีส่วนใหญ่มีสภาพน้ำนิ่ง น้ำขึ้นลงตามการขึ้นลงของแม่น้ำเจ้าพระยา (ระบับการขึ้นลงของน้ำมีการเปลี่ยนแปลงน้อย) ในทุกแหล่งน้ำจะท่วมถึงกันตลอดทั้งบริเวณท้องร่องสวนและห้วยนา แหล่งน้ำส่วนใหญ่ที่มีสภาพเป็นท้องร่องสวนได้รับแสงสว่างในลักษณะร่มรำไร แหล่งที่เป็นห้วยนาจะได้รับแสงสว่างเต็มที่

1.3 สภาพความเป็นกรดด่างของแหล่งน้ำทั้ง 35 แหล่ง มีค่าระหว่าง 6.5 - 7.5 ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีค่าโดยเฉลี่ยประมาณ 7

2. สาหร่ายที่สำรวจพบ มีจำนวน 6 Divisions รวม 130 Genera และสาหร่ายพวกไคอะตัมรวมทั้ง Uncertain Groups อีก 2 Genera มีรายละเอียดดังนี้

Division Chlorophyta	73	Genera
Division Euglenophyta	7	Genera

Division Chrysophyta	6	Genera และ Diatoms
Division Pyrrophyta	8	Genera
Division Cyanophyta	34	Genera
Division Rhodophyta	2	Genera
Uncertain Groups	2	Genera

3. การปรากฏของสาหร่ายที่สำรวจพบมีความแตกต่างกันในแต่ละฤดูกาลดังนี้

3.1 ฤดูร้อนพบสาหร่าย 114 Genera และ Diatoms แยกเป็น

Division Chlorophyta	62	Genera
Division Euglenophyta	6	Genera
Division Chrysophyta	4	Genera และ Diatoms
Division Pyrrophyta	8	Genera
Division Cyanophyta	32	Genera
Division Rhodophyta	2	Genera

3.2 ฤดูฝนพบสาหร่าย 96 Genera และ Diatoms แยกเป็น

Division Chlorophyta	51	Genera
Division Euglenophyta	5	Genera
Division Chrysophyta	5	Genera และ Diatoms
Division Pyrrophyta	6	Genera
Division Cyanophyta	26	Genera
Division Rhodophyta	2	Genera
Uncertain Groups	1	Genus

3.3 ฤดูแล้งพบสาหร่าย 105 Genera และ Diatoms แยกเป็น

Division Chlorophyta	58	Genera
Division Euglenophyta	6	Genera
Division Chrysophyta	2	Genera และ Diatoms

Division Pyrrophyta 7 Genera

Division Cyanophyta 30 Genera

Division Rhodophyta 2 Genera

Uncertain Groups 1 Genus

3.4 สำหรับที่มีการปรากฏเฉพาะฤดูกาลดังนี้

3.4.1 สำหรับที่มีการปรากฏเฉพาะฤดูร้อนมี 11 ชนิด คือ

Division Chlorophyta 6 ชนิด คือ

- Asterococcus sp.
- Chlorococcum sp.
- Kirchneriella sp.
- Pyrobotrys sp.
- Roya sp.
- Thamniochaete sp.

Division Euglenophyta 1 ชนิด คือ

- Nostosolenus sp.

Division Chrysophyta 1 ชนิด คือ

- Skadovskiiella sp.

Division Pyrrophyta 1 ชนิด คือ

- Glenodinium sp.

Division Cyanophyta 2 ชนิด คือ

- Albrightia sp. - Nodularia sp.

3.4.2 สำหรับที่มีการปรากฏเฉพาะฤดูฝนมี 7 ชนิด คือ

Division Chlorophyta 5 ชนิด คือ

- Eremosphaera sp.

- Microthamnion sp.
- Netrium sp.
- Volvox carteri f. weismannia
- Zygnemopsis sp.

Division Chrysophyta 1 ชนิด คือ

- Stipitococcus sp.

Uncertain Groups 1 ชนิด คือ

- Cryptomonas sp.

3.4.3 สำหรับที่มีการปรากฏเฉพาะฤดูหนาวมี 6 ชนิด คือ

Division Chlorophyta 4 ชนิด คือ

- Arthrodesmus sp.
- Microactinium sp.
- Tetraspora sp.
- Tetrastrum sp.

Division Cyanophyta 1 ชนิด คือ

- Hapalosiphon sp.

Uncertain Groups 1 ชนิด คือ

- Chilomonas sp.

3.4.4 สำหรับที่มีการปรากฏเฉพาะในฤดูร้อนและฤดูฝนมี

7 ชนิด คือ

Division Chlorophyta มี 3 ชนิด คือ

- Desmidium sp.
- Pithophora sp.
- Protoderma sp.

Division Chrysophyta มี 1 ชนิด คือ

- Ochromonas sp.

Division Cyanophyta มี 3 ชนิด

- Calothrix sp.
- Synnechococcus sp.
- Tolypothrix sp.

3.4.5 สำหรับที่การปรากฏเฉพาะฤดูฝนและฤดูหนาวมี

4 ชนิด คือ

Division Chlorophyta มี 2 ชนิด คือ

- Coleochaete sp.
- Dermatophyton sp.

Division Euglenophyta มี 1 ชนิด คือ

- Peranema sp.

Division Cyanophyta มี 1 ชนิด คือ

- Chamaesiphon sp.

3.4.6 สำหรับที่การปรากฏเฉพาะฤดูร้อนและฤดูหนาว มี

14 ชนิด คือ

Division Chlorophyta มี 8 ชนิด คือ

- Actinastrum sp.
- Golenkinia sp.
- Pleodorina sp.
- Protococcus sp.
- Schizogonium sp.
- Schroederia sp.
- Selenastrum sp.
- Sirogonium sp.

Division Euglenophyta มี 1 ชนิด คือ

- Ascoglena sp.

Division Pyrrophyta มี 1 ชนิด คือ

- Gyrodinium sp.

Division Cyanophyta มี 4 ชนิด คือ

- Cylindrospermum sp.

- Gloeocapsa sp.

- Raphidiopsis sp.

- Stichosiphon sp.

3.5 สำหรับที่สำรวจพบในทุกฤดูกาลมีจำนวน 77 Genera และ
Diatoms ดังนี้

Division Chlorophyta 42 Genera

Division Euglenophyta 4 Genera

Division Chrysophyta 2 Genera และ Diatoms

Division Pyrrophyta 5 Genera

Division Cyanophyta 22 Genera

Division Rhodophyta 2 Genera

4. สำหรับที่สำรวจพบในทุกแหล่งน้ำ มีดังนี้คือ

Division Chlorophyta 3 ชนิด ได้แก่

- Cosmarium sp.

- Oedogonium sp. ๐

- Spirogyra sp.

Division Euglenophyta 3 ชนิด ได้แก่

- Euglena sp.

- Phacus sp.

- Trachelomonas sp.

Division Chrysophyta ไคแก

- Diatoms

Division Cyanophyta 2 ชนิด ไคแก

- Anabaena sp.

- Oscillatoria sp.

5. สาหร่ายที่สำรวจพบทั้งเซลล์เดี่ยว และหลายเซลล์ ขนาดเล็กมากจนมองไม่เห็นด้วยตาเปล่าจนถึงขนาดใหญ่มองเห็นด้วยตาเปล่า ที่เป็นเซลล์เดี่ยว มีรูปร่างทรงกลม รูปไข่ แบน ทรงกระบอก รูปเหลี่ยม และรูปแฉกมีหนามยื่นยาวออกไป เซลล์เดี่ยว ๆ เหล่านี้ อยู่เป็นอิสระหรือเป็นกลุ่ม อาจมีหรือไม่มีวุ้นหุ้ม ที่เป็นพวกหลายเซลล์ มีรูปร่างเป็นสาย แตกกิ่งและไม่แตกกิ่ง หรืออยู่เป็นกลุ่มที่มีรูปร่างกลม รี มีทั้งมีวุ้นหุ้ม หรือไม่มีวุ้นหุ้ม

6. สีของสาหร่ายที่สำรวจพบ มีทั้งแต่สีไม่มีสี สีเหลืองทอง สีนํ้าตาล สีเขียวอ่อน สีเขียวเข้ม สีนํ้าเงินแกมเขียว สีเทา จนถึงสีเขียวแกมม่วง

อภิปรายผล

สภาพทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ ในเขตอำเภอเมืองและอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) ส่วนมากเป็นท้องร่องสวนผลไม้ ทุ่งนา และกุริมถนน แหล่งน้ำส่วนมากติดต่อกับแม่น้ำเจ้าพระยาและคลอง โดยมีคลองชลหรือลำรางชลประทานเพื่อนํานํ้าเข้าสู่พื้นที่การเกษตรเป็นระยะ ระบายน้ำในคู, คลอง ขึ้นลงและเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการขึ้นลงของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนน้ำในท้องร่องสวน ปกติบ้างและใส มีน้ำตลอดปี มีแสงแดดร่มรำไรหรือได้รับแสงเต็มที่ในบางแหล่ง ส่วนตามท้องนา มีน้ำเฉพาะในฤดูฝน แต่บางแห่งบริเวณใกล้แม่น้ำหรือคลองก็สามารถทํานํ้าได้ ปีละ 2 ครั้ง น้ำในทุ่งนามักจะขุ่นเพราะได้รับการเตรียมดิน ไถคราดเพื่อปลูกข้าว จึงไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายมากนัก คงพบแต่ Spirogyra sp.

และ Oscillatoria sp. แหล่งน้ำที่สำรวจส่วนใหญ่จึงเป็นท้องร่องสวน ซึ่งมีน้ำตลอดปี แต่บางครั้งชาวสวนจะลอกเลนในท้องร่องทำให้นํ้าขุ่นและสภาพของน้ำเปลี่ยนแปลงไป

ในบางแหล่งบริเวณริมคลองตาขันไม้ริมน้ำ, สะพาน แพร่น้ำพบสาหร่ายน้อยชนิด แต่พบสาหร่ายพวกที่ขบอบอยู่ในน้ำที่มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา เช่น Basicleadia sp., Caloglossa sp. เป็นจำนวนมาก

โดยทั่วไปสภาพแหล่งน้ำแทบทุกแห่งมีสภาพตามธรรมชาติ ยังไม่ถูกชักแปลงหรือทำลายไป, สภาพน้ำเสียไม่ปรากฏเพราะมีคลอง, คู ทัดต่อกับแม่น้ำใหญ่เป็นระยะ ๆ คลองพื้นที่และมีระดับน้ำเคลื่อนไหวอยู่เสมอ จึงเป็นแหล่งน้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญของสาหร่ายจำนวนมาก จากการสำรวจจะเห็นได้ว่า อุณหภูมิและความเป็นกรด่างไม่แตกต่างกันมากนัก แหล่งน้ำที่มีอุณหภูมิสูงมักตื้นและอยู่กลางแจ้ง ส่วนแหล่งน้ำที่มีอุณหภูมิต่ำ จะเป็นแหล่งน้ำที่ลึก, กว้าง อุณหภูมิของแหล่งน้ำโดยเฉลี่ย ในฤดูร้อนประมาณ 25 - 31 °C. ในฤดูฝนประมาณ 26 - 29 °C. ในฤดูหนาวประมาณ 23 - 26 °C. ความเป็นกรดเป็นด่างมีค่าเฉลี่ยประมาณ 7

สาหร่ายที่สำรวจพบในเขตอำเภอเมือง และอำเภอปากเกร็ด (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) มี 6 Division รวม 130 Genera และ Diatoms เมื่อเปรียบเทียบจำนวน Genera ที่พบในเขตนี้นับผลการสำรวจของมณฑล เลขาบรรจง ซึ่งสำรวจทางฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตอำเภอเดียวกัน พบ 160 Genera ซึ่งแตกต่างกันมาก และพบมากกว่าทุกเขตที่เคยมีการสำรวจมาแล้ว ตามตารางเปรียบเทียบจำนวน Genera ของแต่ละ Division ข้างล่างนี้

Division	จำนวน Genera ที่พบในเขตต่าง ๆ							
	เขตบางกอกใหญ่และภาษีเจริญ	เขตบางเขน	เขตพญาไทและดุสิต	เขตพระโขนง	เขตธนบุรีและบางขุนเทียน	เขตมีนบุรี	เขตหนองบุรีฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา	เขต อ. เมืองและ อ. ปากเกร็ด (ฝั่งซ้าย)
Chlorophyta	52	67	45	65	52	72	68	73
Euglenophyta	5	6	5	5	6	8	10	7
Chrysophyta	1	3	3	1	5	7	1	6
Pyrrophyta	1	3	2	3	3	4	1	8
Cyanophyta	20	31	21	23	21	23	23	34
Rhodophyta	2	1	-	1	2	1	1	2
Uncertain Groups	-	-	-	-	-	-	-	2
รวม	81	111	76	98	92	115	106	132

จำนวนและชนิดของสาหร่ายที่พบมากในเขตนี้ อาจเนื่องมาจากพื้นที่ในการสำรวจมีบริเวณกว้างขวางมาก และส่วนมากเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่ยังไม่ถูกเปลี่ยนแปลง ไม่มีอาคารพาณิชย์ และศูนย์การค้าเหมือนเขตทางฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งสภาพแหล่งน้ำโดยธรรมชาติไม่น่าเหมาะสมควรจะเป็นที่อาศัยของสาหร่ายใดก็ตาม ก็จะเห็นได้จากแหล่งมีนบุรี ห้วยสอทอง จอมเกาะ ได้สำรวจไปแล้วก็พบสาหร่ายจำนวนมาก เพราะสภาพแหล่งน้ำดีมากเช่นเดียวกัน

การกระจายของสาหร่ายในแต่ละแหล่งน้ำในเขตอำเภอเมืองและอำเภอปากเกร็ด (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้เป็นที่ราบลุ่ม เป็นท้องร่องสวนและทุ่งนาเป็นส่วนใหญ่ มีคลองชลประทานและลำรางที่น้ำสามารถถดถอยถึงกันได้ เช่นในฤดูฝน และต้น

ฤดูหนาว ซึ่งทำให้สาหร่ายชนิดต่าง ๆ ในแต่ละแหล่งน้ำมีการเคลื่อนย้ายจากแหล่งหนึ่งไปสู่
อีกแหล่งหนึ่งได้ โดยเฉพาะพวกที่มีแฟลกเจลลาเคลื่อนที่ได้ เช่น *Euglena* sp.,

Phacus sp. หรือมีรูปร่างที่เหมาะสมในการเคลื่อนที่ เช่น เป็นรูปกลม, เป็นท่อน
ที่ไม่มีหนามหรือส่วนโค้งเว้า ซึ่งมักจะเกี่ยวพันกับวัตถุอื่น ๆ ซึ่งขัดขวางต่อการแพร่กระจาย
ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสาหร่ายที่มีการกระจายมากที่สุด โดยไม่รวม *Diatoms* ได้แก่

สาหร่ายพวก *Euglena* sp., *Phacus* sp., *Anabaena* sp. *Oscillatoria* sp.,

Spirogyra sp., *Oedogonium* sp. อาจเป็นเพราะว่าสาหร่ายชนิดต่าง ๆ ที่กล่าว
มาสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี หรือมีรูปร่าง , โครงสร้างที่เหมาะสมต่อการ
แพร่กระจาย

การปรากฏของสาหร่ายในแต่ละฤดูกาล ปรากฏว่าในฤดูร้อนพบ จำนวน
มากที่สุด ส่วนฤดูฝนกับฤดูหนาวมีจำนวนที่สับเปลี่ยนกัน ที่เบนี้แคงนี้เพราะในบริเวณที่สำรวจ
นี้ ฤดูหนาวมีฝนตกชุกมาก ซึ่งมีสาเหตุจากการที่มีพายุไต้ฝุ่นในเกิดขึ้นว่าคมตึกคอดถึง เดือน
มกราคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำจึงท่วมถึงกันและมีสภาพเหมือนในฤดูฝน
นั่นเอง ซึ่งไม่ตรงกับผลสำรวจในรุ่นที่แล้วที่พบว่าฤดูหนาวเป็นฤดูที่พบสาหร่ายจำนวนมาก

Genera มากที่สุด ถึงตารางเปรียบเทียบ จำนวน Genera ที่พบในแต่ละฤดูของ
เขตต่าง ๆ

ฤดู	จำนวน Genera ที่พบในแต่ละฤดู							
	เขตบาง กอกใหญ่ และบาง เจริญ	เขต บาง เขน	เขตพญา ไทและ กุสิต	เขต พระ โขนง	เขต อินบุรี และบาง ขุนเทียน	เขต มีนบุรี	เขตขุน บุรีฝั่งขวา ของแม่น้ำ เจ้าพระ ยา	เขต อ. เบ็ญและ อ.ปาก เกร็ด (ฝั่งซ้าย)
ร้อน	58	51	33	80	50	86	65	114
ฝน	60	73	41	69	79	88	95	96
หนาว	69	86	38	90	86	105	97	105

ชนิดของสาหร่ายที่พบในทุกแหล่งน้ำที่สำรวจมีดังนี้

Division Chlorophyta 3 ชนิด ไคแก

- Cosmarium sp.

- Oedogonium sp.

- Spirogyra sp.

Division Euglenophyta 3 ชนิด ไคแก

- Euglena sp.

- Phacus sp.

- Trachelomonas sp.

Division Chrysophyta ไคแก

- Diatoms

Division Cyanophyta 2 ชนิด ไคแก

- Anabaena sp.

- Oscillatoria sp.

ชนิดของสาหร่ายที่พบเพิ่มขึ้นจากการสำรวจในรุ่นที่แล้ว (พ.ศ. 2517) คือ

Division Chlorophyta ไคแก

- Asterococcus sp.

- Eremosphaera sp.

- Gloeocystis sp.

- Gloeotaenium sp.

- Microthamnion sp.

- Netrium sp.

- Schizogonium sp.

- Tetraspora sp.

- Zygnemopsis sp.

Division Euglenophyta ไคแก

- Ascoglena sp.
- Nostosolenus sp.

Division Chrysophyta ไคแก

- Stipitococcus sp.
- Skadovskijella sp.

Division Pyrrophyta ไคแก

- Gyrodinium sp.
- Stylodinium sp.
- Cystodinium sp.
- Tetradinium sp.

Division Cyanophyta ไคแก

- Fremyella sp.

Division Rhodophyta ไคแก

- Caloglossa sp.

ชนิดของสาหร่ายที่เรารู้จักแล้วสำรวจพบแต่ไม่พบในการสำรวจในเขตนี้คือ พวก Desmids ที่เป็นสาย เช่น Hyalotheca sp. เพราะสาหร่ายพวกนี้ไม่ชอบสภาพแสงรำไร, นอกจากนี้มีสาหร่ายที่ไม่พบในเขตนี้คือ Chara sp. และ Tolypella sp. เพราะสภาพของร่องสวนซึ่งมีสภาพเปลี่ยนแปลงจากการลวกเลนทั้งอยู่เสมอ มีไคเป็นแหล่งน้ำถาวร สาหร่ายทั้ง 2 ชนิดนี้ชอบเจริญอยู่ในบริเวณที่เป็นแหล่งน้ำที่ขุ่นมาก ไครับแสงเต็มที่ ดังนั้นจึงไม่พบสาหร่ายทั้ง 2 ชนิดนี้

หลักฐานวิทยาของสาหร่ายที่สำรวจพบในเขตอำเภอบึง และอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี (ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา) ส่วนมากคล้ายคลึงกับหลักฐานวิทยาของผู้สำรวจในเขตต่าง ๆ ในรุ่นแรก ปี 2517 ซึ่งคล้ายคลึงกับรายงานการสำรวจสาหร่ายในสหรัฐอเมริกา ที่ Smith รายงานไว้ด้วย (Smith, 1955 : 564 หน้า) แต่ก็มีบาง Genera

หรือบาง Species ที่พบแตกต่างกันไปก็

Division Chlorophyta

- Chlorococcum sp. ที่สำรวจพบเป็นกลุ่ม 4 เซล มีขนาดต่างกัน และมีวัฏจักร ไม่เป็นเซลล์เดี่ยว ๆ ตามที่สนอง จอมเกาะ รายงานไว้ว่าพบในเขตมินบุรี (สนอง, 2517)

- Cosmarium sp. ที่สำรวจพบมีน้อย Species กว่าที่ สอนอง จอมเกาะ พบในเขตมินบุรี เซลล์ลักษณะแบบโประตะเกียงต่อกันหรือแบบสามเหลี่ยมหัก (สนอง, 2517)

- Euastrum sp. ที่สำรวจพบเป็น Euastrum pinatum Raffs. คือมีรอยเว้าคานข้างต้น ๆ ฐานที่ 28 ในภาคผนวก ก. แต่ Euastrum sp. ที่พบในเขตมินบุรี, บางขุนเทียน และบางกอกใหญ่ ภาณี:จริญ (สนธิ, 2517, บุญยัง, 2517) มีรอยเว้าลึกเข้าไปเป็น 2 ง่าม

- Micrasterias sp. ที่สำรวจพบเป็นแบบเซลล์อยู่เดี่ยว ๆ ไม่พบ Micrasterias foliaceae ที่ต่อกันเป็นสายแบบเหมือนที่ สนธิ บุญเคลือบ, บุญยัง ชันทะภาค และดาววิภา ทาบแก้ว พบ (สนธิ, 2517; บุญยัง, 2517; ดาววิภา, 2517)

- Pediastrum sp. พบชนิด Pediastrum tetras Raff. และ Pediastrum Boryanum Menegh คือเซลล์รอบนอกแยกเป็น 2 แถว แต่ไม่พบ Pediastrum simplex (รูปดาว) ปลายเป็นหนามแหลมไม่แยก ตามที่ สนธิ และสนอง รายงานไว้ (สนธิ, 2517; สอนอง, 2517)

- Spirogyra sp. บางชนิดที่พบเกาะตามวัฏจักรที่มีน้ำไหลอยู่ตลอดเวลา เช่น ตามแพท้าน้ำ, ข้างกรวยเรือ จะมี holdfast สำหรับเกาะ ซึ่งตรงกับที่ พงษ์เทพ บุญศิริโรจน์ เคยพบและรายงานไว้ (พงษ์เทพ, 2517) ฐานที่ 63.2 ใน ภาคผนวก ก. ซึ่งลักษณะนี้ Smith ไม่ได้รายงานไว้

Division Euglenophyta ส่วนมากที่พบมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ในการสำรวจ ครั้งนี้พบ Phacus sp. มากชนิดกว่าที่สนอง, สนธิ, บุญยัง และคนอื่น ๆ รายงานไว้

เช่น Phacus sp. ชนิดที่มีลำตัวเป็นเกลียว (รูปที่ 80 ภาคผนวก ก.) และชนิดที่เป็นหลายเหลี่ยมแบบลูกมะเฟือง ซึ่งยังไม่เคยมีรายงานว่าพบมากจน

Division Pyrrophyta

- Tetradinium sp. ที่พบเป็นรูปสามเหลี่ยมมีหนามสั้น ๆ ยื่นออกมาแต่ละมุม แต่ที่ Smith รายงานไว้มีหนาม 2 ชั้นในแต่ละมุม (Smith, 1955 : 256)

Uncertain Groups ที่สำรวจพบได้แก่ Chilomonas sp. และ Cryptomonas sp. ซึ่ง Chilomonas sp. พบเฉพาะฤดูหนาว Cryptomonas sp. พบเฉพาะฤดูฝน ทั้ง 2 Genera นี้ แต่ไม่รายงานไว้ในผลการสำรวจ

Unidentified ทั้งหมดมี 5 ชนิด (รูปที่ 137 - 141) ซึ่งสังเกตจากลักษณะแล้วจะพบว่ามิใช่เชื้อทั้งหมด การจัดไว้ใน Division Chlorophyta, Class Chlorophyceae.

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาสาหร่ายให้กว้างขวางยิ่งขึ้นในเขตกึ่งเขตร้อนที่ยังไม่มีการสำรวจ
2. ควรมีการสำรวจซ้ำในเขตที่มีผู้สำรวจแล้วเพื่อกำหนดถึงการเปลี่ยนแปลงจำนวน, ชนิด ที่แตกต่างกันออกไป
3. ควรศึกษาเปรียบเทียบการปรากฏของสาหร่ายในแหล่งต่าง ๆ
4. ควรวินิจฉัย Diatoms จนถึงระดับ Genera
5. ควรจัดหาอุปกรณ์ในการวินิจฉัยสาหร่ายเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อความต้องการ เช่น เอกสารเกี่ยวกับสาหร่าย, กล้องจุลทรรศน์ และกล้องวิจย เพื่อสะดวกต่อการศึกษาค้นคว้าเรื่องสาหร่ายให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น.

-
บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

เครือทิพย์ เจียรวานิช การสำรวจสาหร่ายน้ำจืดในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
 ปรินิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 83 หน้า.

จิรา จันทโรทัย การสำรวจสาหร่ายน้ำจืดในเขตพญาไทและดุสิต กรุงเทพมหานคร
 ปรินิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 98 หน้า.

การวิภา คามแก้ว การสำรวจสาหร่ายในเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ปรินิพนธ์
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 97 หน้า.

บุญยัง ชันชะกาด การสำรวจสาหร่ายในเขตบางกอกใหญ่ - ภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร
 ปรินิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 66 หน้า.

พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์ การสำรวจสาหร่ายในเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
 ปรินิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 94 หน้า.

มัทธนา เลาหนรรจง การสำรวจสาหร่ายเขตนนทบุรี ฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา
 ปรินิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 95 หน้า.

สนอง จอมเกาะ การสำรวจสาหร่ายน้ำจืดในเขตปิ่นบุรี กรุงเทพมหานคร ปรินิพนธ์
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 172 หน้า.

สนธิ บุญเคลือบ การสำรวจสาหร่ายในเขตนนทบุรี และบางขุนเทียน ปรินิพนธ์
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2517, 73 หน้า.

Bicudo, Carlos Eduardo De Mettos, "Contribution to the Knowledge of the Desmids of the State of Sao Paulo," Biological Abstract, 54(12) : 85732 - 85754, July 1, 1972.

Bold, Harold C., Morphology of Plants, Harper & Row, Publishers, New York, 1967, 541 pp.

- Bold, Harold C., The Plant Kingdom, Prentice - Hall Inc; New Jersey, 1964, 118 pp.
- Bowxian, H., "The Algae of The Glenan Archipelago (Finistere)," Biological Abstract, 55(2) : 6500, January 15, 1973.
- Chiang, Young - Meng, "Notes on Marine Algae of Taiwan," Biological Abstract, 57(7) : 47488, May 1, 1974.
- Chung, Young Ho, "A Study on the Microflora of the Han-River," Biological Abstract, 50(17) : 54543, September, 1969.
- Doll, Reihard, "Notes Concerning the algal flora in Mecklenburg," Biological Abstract, 55(2) : 6499, January, 1973.
- Downing, Rachel Cox, "Shoreline algae of Western Lake Erie," Biological Abstract, 52(9) : 257 - 276, May, 1971.
- Foerster, Kurt, "The Desmids of the Haloplankton of Lake Valencia, Venezuela," Biological Abstract, 56(12) : 64767, December, 1973.
- Gordon, Alexander, Biology, Barnes & Nobel Inc., 1962, 253 pp.
- Haga, M., "On Three freshwater species of Ulotrichaceae from Hokkaido," Biological Abstract, 57(9) : 47487, May 1, 1974.
- Hortobagyi, T., "Algae from Vietnam," Biological Abstract, 50(3) : 105053, February 1, 1969.
- Islam, A.K.M. Nurul, "Subaerial algae of Bangladesh," Biological Abstract, 56(3) : 12389, August 1, 1973.
- Johnson, Willes H., Biology, Holt Rine hart and Winston Inc., 1972, 909 pp.
- Kavalier, Lucy, The Wonders of Algae, The John Day Company, New York, 1961, 96 pp.
- Konno, K., "On the Marine Algae from the Coast of Oga Peninsula Facing the Japan Sea," Biological Abstract, 57(9) : 47487, May 1, 1974.
- Meyer, Richard L., "Freshwater algae from the Itasca State Park, Minnesota," Biological Abstract, 50(22) : 127552, November 15, 1969.
- Noda, Mitsuzo, "On the Marine Algae of Soda Island in the Japan Sea," Biological Abstract, 57(11) : 58983, June 1, 1974.

- Pandy, S.W., "Planktonic Algae of Kanpur," Biological Abstract 52(2) : 6533 - 6535, January 15, 1971.
- Peterfi, Leontins, "Contribution to Knowledge about the algae (excluding Bacillariophyceae) of Stagnant water of the Iron Gates of the Danube," Biological Abstract 55(12) : 64799, June 15, 1973.
- Prescott, G.W., Encyclopedia of Science and Technology Volume 1, McGraw-Hill Book Company, 1966, 774 pp.
- Prescott, G.W., How to Know the Fresh - Water Algae, W.M.C. Brown Company Publishers, 1970, 348 pp.
- Rattan, R.S., "Zygnemaceae of North India," Biological Abstract, 56(8) : 41450, October 15, 1973.
- Rhodes, Russell G., "Some algae of the upper Cuyahoga River," Biological Abstract, 52(9) : 47157, May, 1971.
- Rino, Almeida J., "On algae from Portugal," Biological Abstract, 54(10) : 85467, May, 1972.
- Round, F.E., Introduction to the Lower Plant, Butterworth & Co., 1969, 170 pp.
- Round, F.E., The Biology of the Algae, Edward Arnold LTD, London, 1966, 242 pp.
- Smith, Gilbert M., Cryptogamic Botany Volume 1 : Algae and Fungi, Mc.Graw-Hill Book Company Inc., 1955, 546 pp.
- Smith, Gilbert M., The Fresh - Water algae of the United States, Mc Graw - Hill Book Company Inc., 1950, 719 pp.
- Tadzhibaev, S.K. "The algae Flora of the inland waters around Taskkent," Biological Abstract, 52(23) : 53219, December, 1971.

ภาคผนวก ก

ภาพสักร่าย Genora ต่างๆที่พบในเขตกำเภอเมืองและอำเภอปากเกร็ด
(ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา)



រូប 1. Actinastrum sp. (X 500)



រូប 1.1 Actinastrum sp. (X 500)



រូប 2. Ankistrodesmus sp. (X 500)



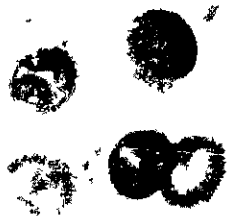
រូប 3. Aphanochaete sp. (X 500)



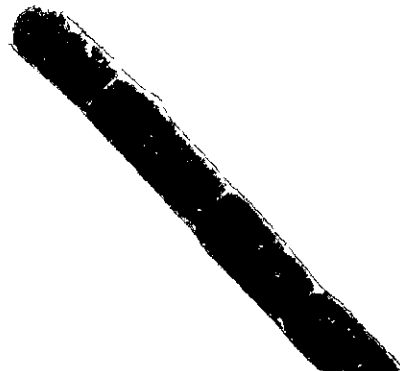
រូប 3.1 Aphanochaete sp. (X 500)



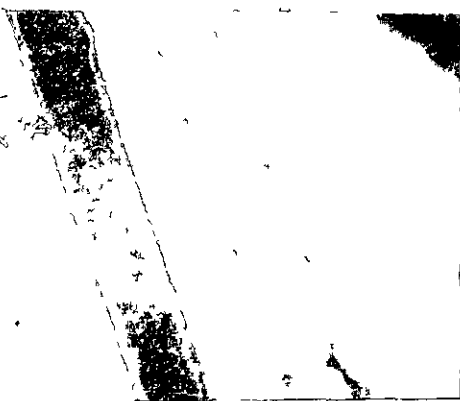
រូប 4. Arthrodesmus sp. (X 500)



រូប ៥. Asterococcus sp. (X 500)



រូប ៦. Basicladia sp. (X 125)



រូប ៦.១ Basicladia sp. (X 125)



រូប ៧. Bulbochaete sp. (X 500)



រូប ៧.១ Bulbochaete sp. (X 125)



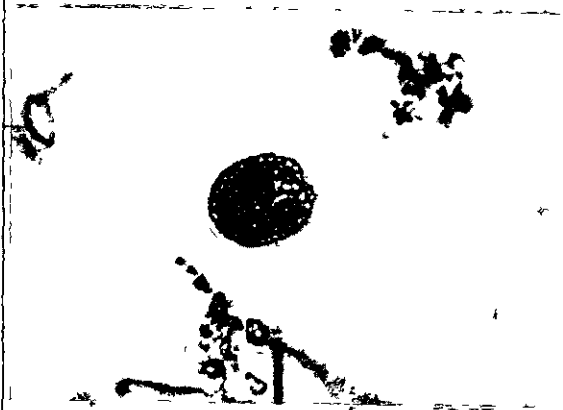
រូប ៨. Bulbochaete sp. (X 500)



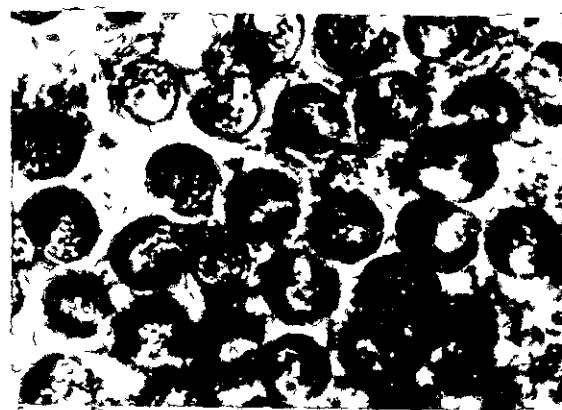
num 9. Characium sp. (X 125)



num 9.1 Characium sp. (X 500)



num 10. Chlamydomonas sp. (X 500)



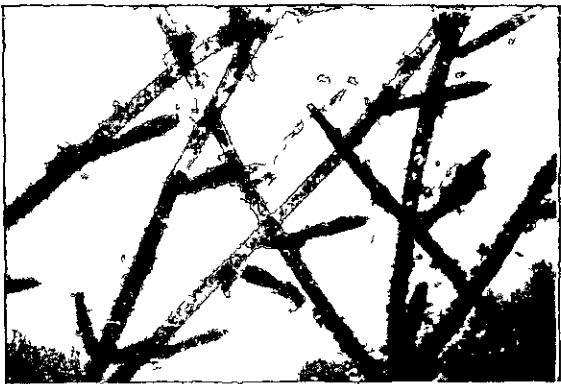
num 10.1 Chlamydomonas sp. (X 500)



num 11. Chlorococcum sp. (X 500)



num 12. Chlorella sp. (X 500)



រូប 13. Cladophora sp. (X 50) (X 50)



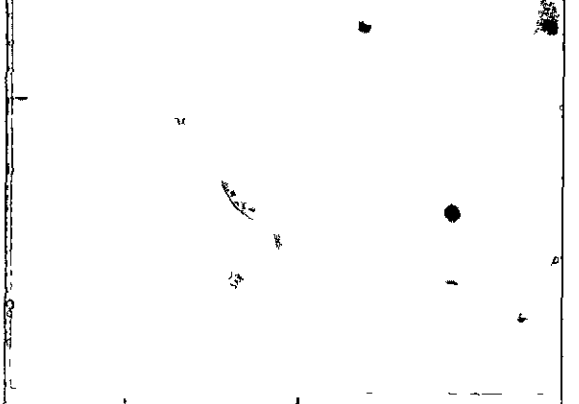
រូប 13.2 Cladophora sp. (X 125)
(Zoospores)



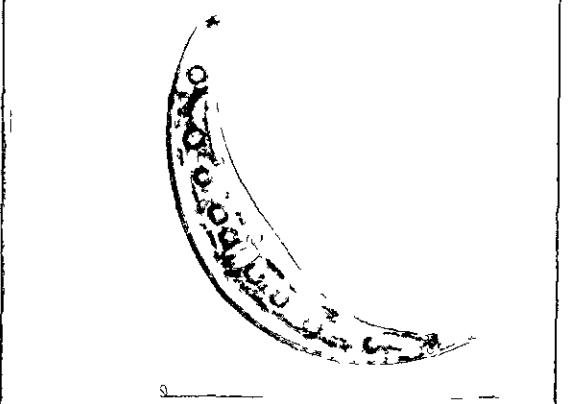
រូប 15. Closteriopsis sp. (X 500)



រូប 13.1 Cladophora sp. (X 50)



រូប 14. Closteridium sp. (X 500)



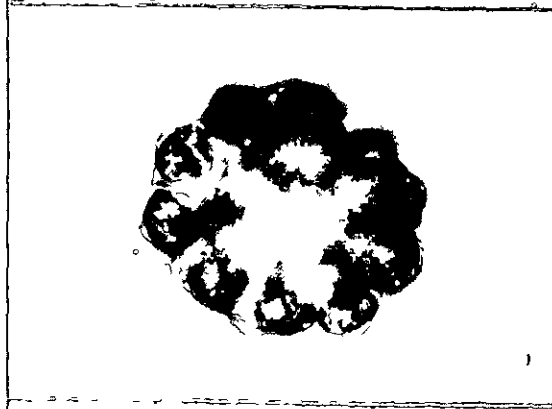
រូប 16. Closterium sp. (X 125)



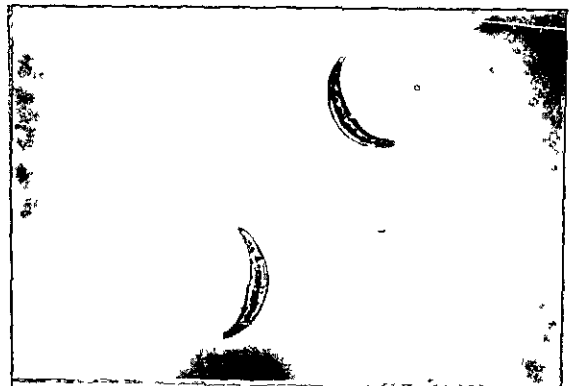
រូប 16.1 Closterium sp. (X 125)



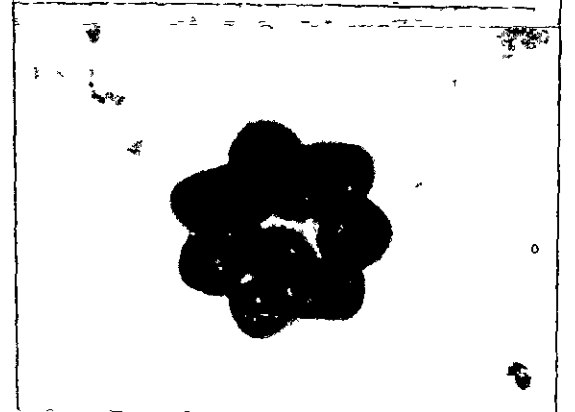
រូប 16.3 Closterium sp. (X 50)



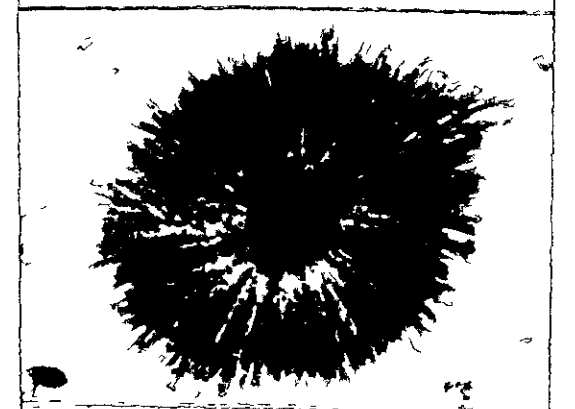
រូប 17.1 Coelastrum sp. (X 500)



រូប 16.2 Closterium sp. (X 50)



រូប 17. Coelastrum sp. (X 500)



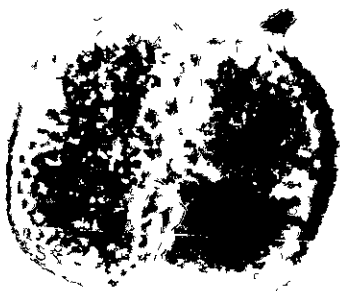
រូប 18. Coleochaete sp. (X 125)



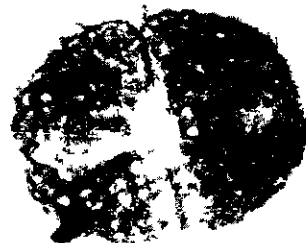
រូប 19. Cosmarium sp. (X 125)



រូប 19.2 Cosmarium sp. (X 500)



រូប 19.4 Cosmarium sp. (X 500)



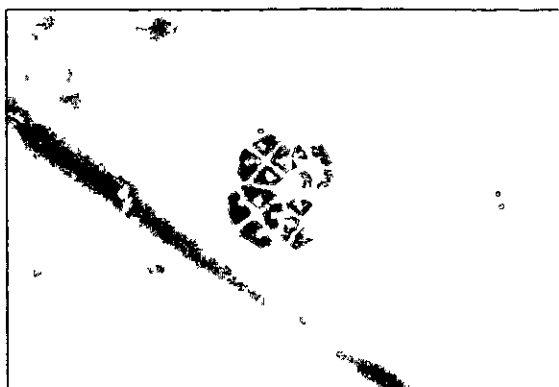
រូប 19.1 Cosmarium sp. (X 500)



រូប 19.3 Cosmarium sp. (X 500)



រូប 19.5 Cosmarium sp. (X 500)



រូប 20. Crucigenia sp. (X 500) 503)



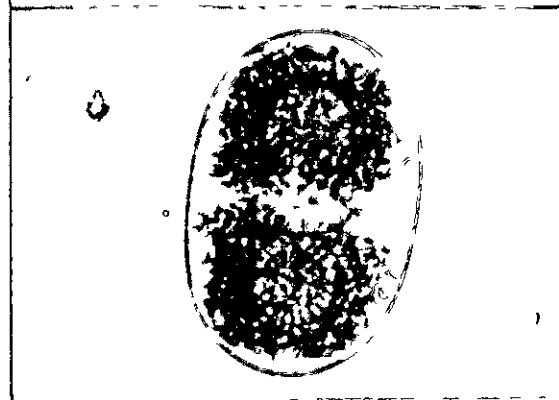
រូប 20.1 Crucigenia sp. (X 500)



រូប 21. Cylindrocapsa sp. (X 125)



រូប 21.1 Cylindrocapsa sp. (X 500)



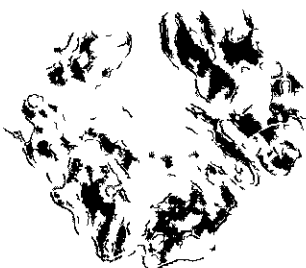
រូប 22 Cylindrocystis sp. (X 500)



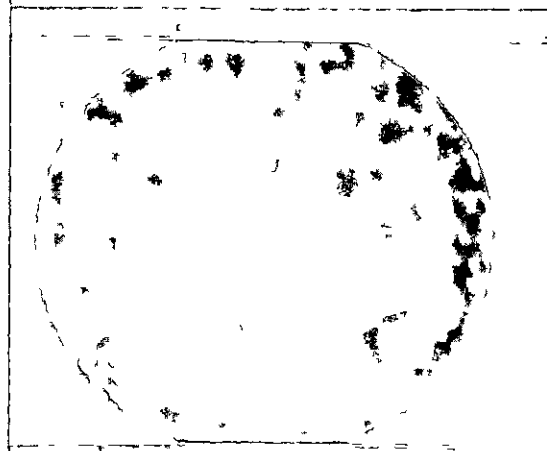
រូប 23. Dermatophyton sp. (X 500)



រូប 24. Desmidium sp. (X 125)

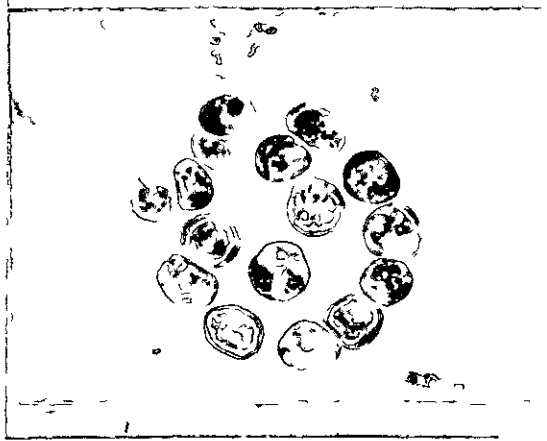
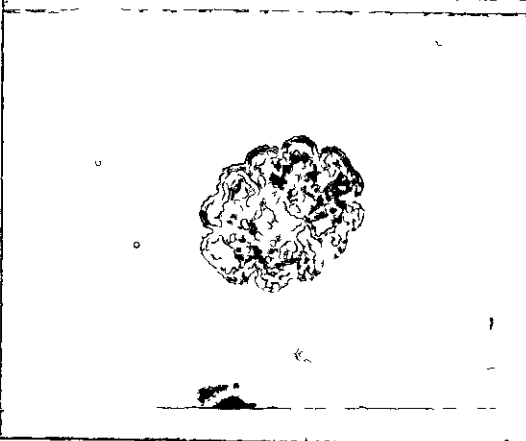


រូប 25. Dictyosphaerium sp. (X 500)



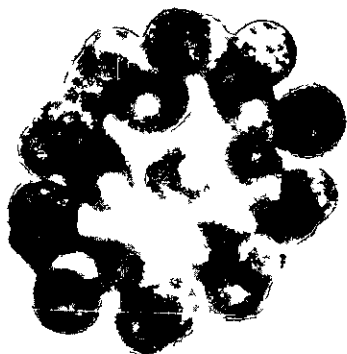
រូប 26. Dimorphococcus sp. (X 500)

រូប 27. Eremosphaera sp. (X 125)

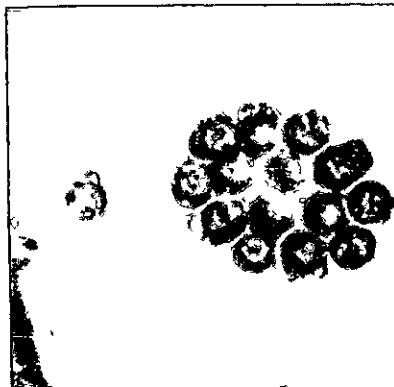


រូប 28. Euastrum sp. (X 125)

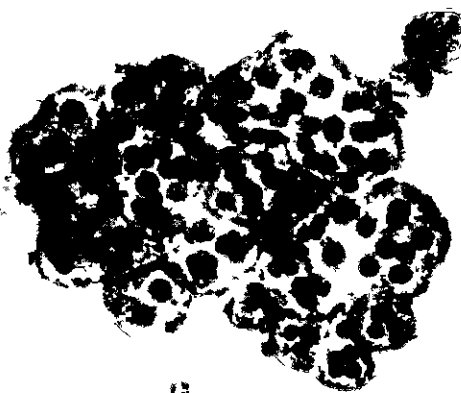
រូប 29. Eudorina sp. (X 500)



រូប 29.1 Eudorina sp. (X 500) ១០០



រូប 29.2 Eudorina sp. (X 500) ១០០



រូប 30. Gloeocystis sp. (X 125) 25



រូប 30.1 Gloeocystis sp. (X 500)



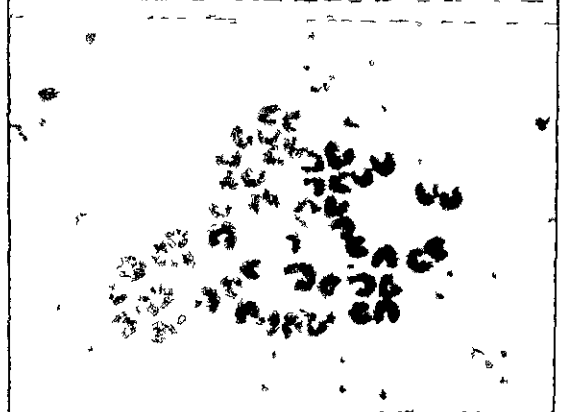
រូប 31. Gloeotaenium sp. (X 500)



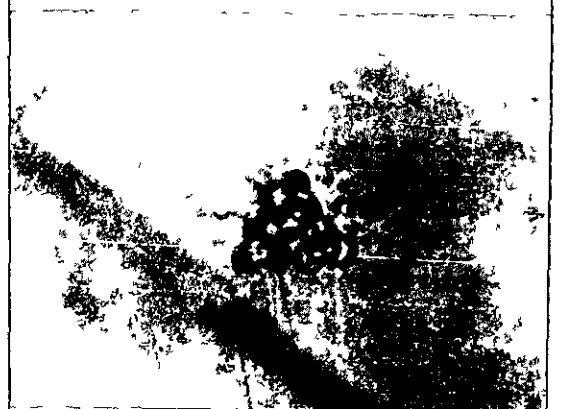
រូប 31.1 Gloeotaenium sp. (X 500)



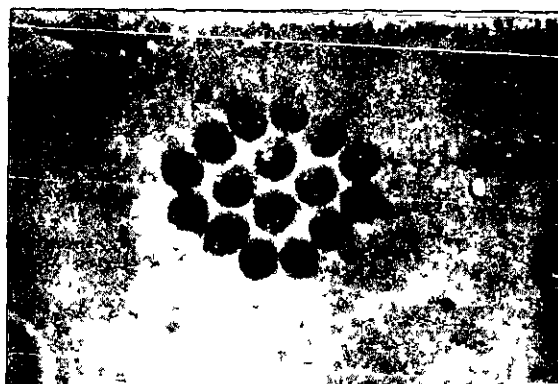
រូប 32. Golenkinia sp. (X 500)



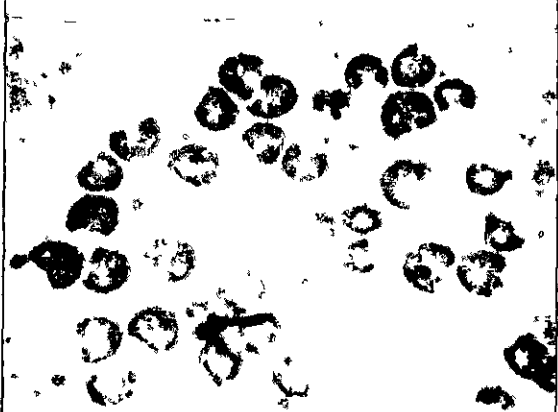
រូប 34. Kirchmeriella sp. (X 125)



រូប 35. Microactinium sp. (X 500)



រូប 33. Gonium sp. (X 500)



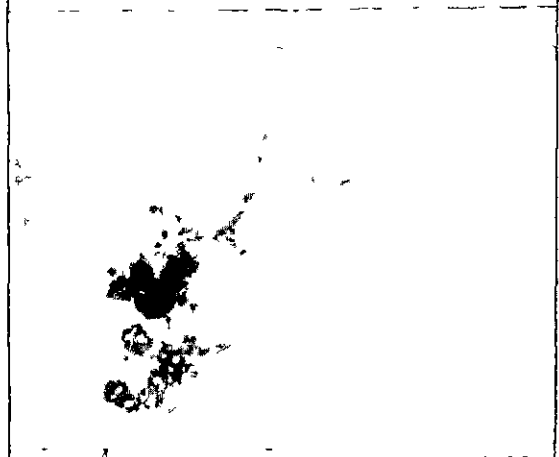
រូប 34.1 Kirchmeriella sp. (X 500)



រូប 36. Microasterias sp. (X 500)



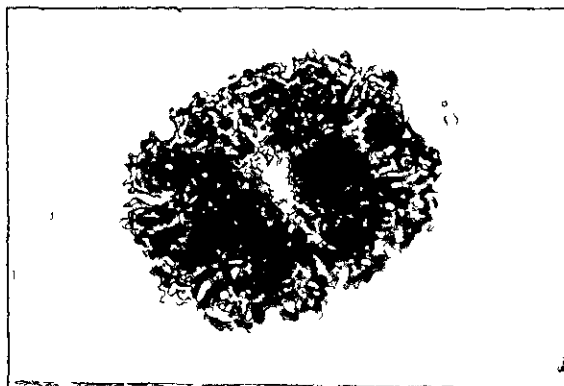
រូប 36.1 Microsterias sp. (X 500)



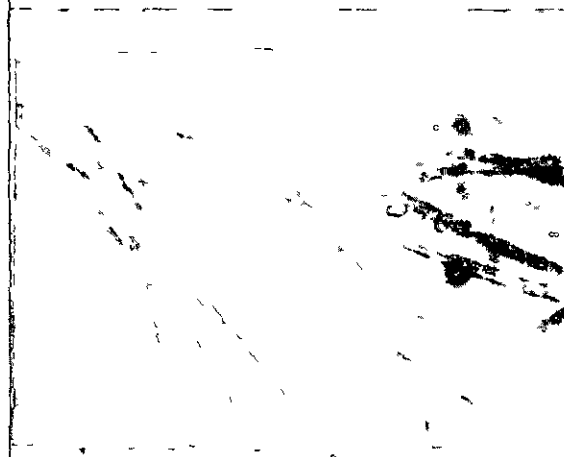
រូប 37. Microthamnion sp. (X 50)



រូប 38. Mougeotia sp. (X 125)



រូប 36.2 Microsterias sp. (X 500)



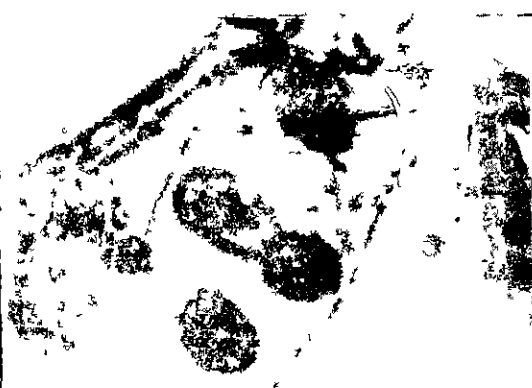
រូប 37.1 Microthamnion sp. (X 125)



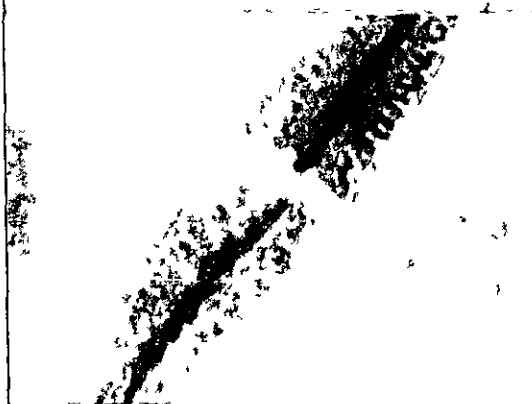
រូប 38.1 Mougeotia sp. (X 500)
(Conjugation tube)



រូប 38.2 Mougeotia sp. (X 500)
(Zygotes)



រូប 39.1 Nephrocystium sp. (X 500)



រូប 40.1 Netrium sp. (X 500)



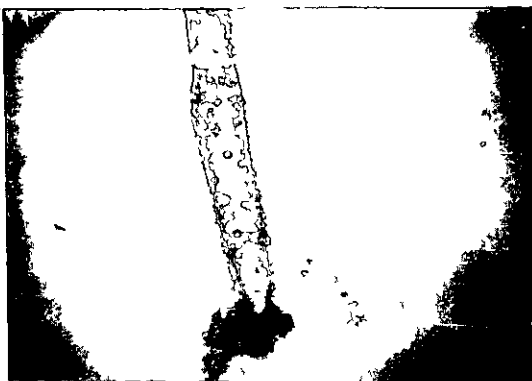
រូប 39. Nephrocystium sp. (X 500)



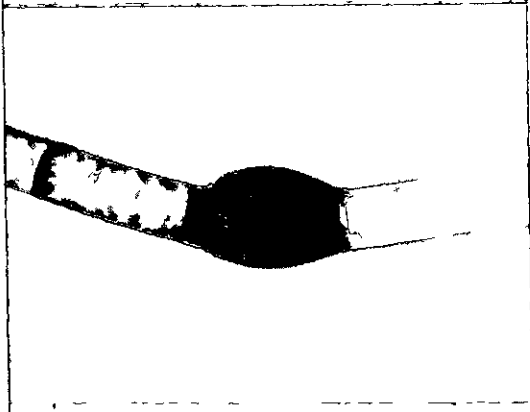
រូប 40. Netrium sp. (X 125)



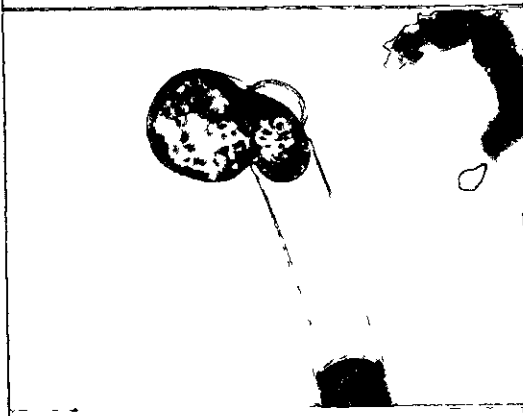
រូប 41. Nitella sp. (X 50)



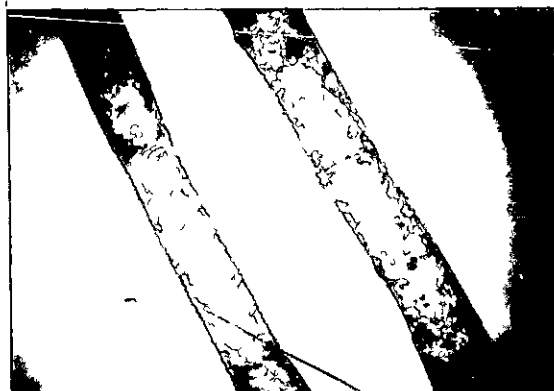
រូប ២២. Oedogonium sp. (X 125)
(Holdfast)



រូប ២២.២ Oedogonium sp. (X 125)
(Oogonia)



រូប ២២.៤ Oedogonium sp. (X 125)
(Zoospore)



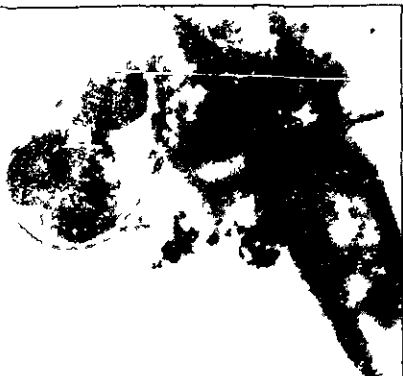
រូប ២២.១ Oedogonium sp. (X 125)



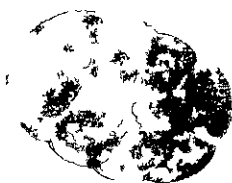
រូប ២២.៣ Oedogonium sp. (X 125)
(Antheridia & Oogonia)



រូប ២៣. Oocystis sp. (X 500)



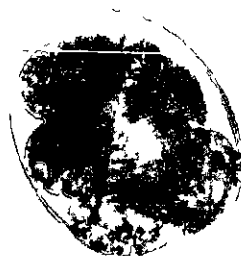
รูปที่ 43.1 Cocystis sp. (X 500)



รูปที่ 44. Pandorina sp. (X 500)



รูปที่ 44.2 Pandorina sp. (X 500)



รูปที่ 43.2 Cocystis sp. (X 500)



รูปที่ 44.1 Pandorina sp. (X 500)



รูปที่ 45. Pedicostatum sp. (X 1000)



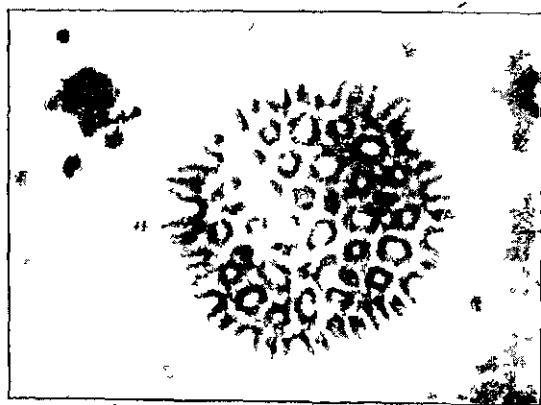
រូប 45.1 Pediasium sp. (X 125)



រូប 45.2 Pediasium sp. (X 500)



រូប 45.3 Pediasium sp. (X 500)



រូប 45.4 Pediasium sp. (X 500)



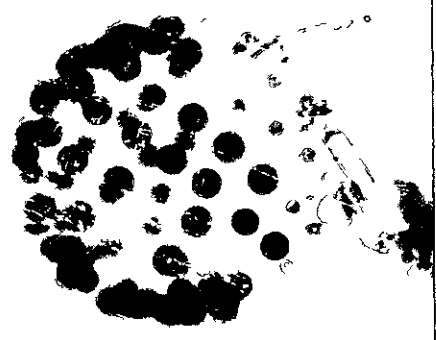
រូប 46. Pithophora sp. (X 50)
(Akinete)



រូប 46.1 Pithophora sp. (X 50)



រូប 47. Planktosphaera sp. (X 500)



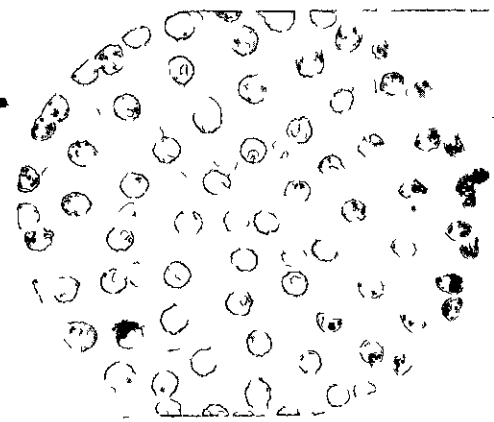
រូប 49. Pleodorina sp. (X 400)



រូប 50. Pleurotaenium sp. (X 125)



រូប 48. Platymonas sp. (X 500)



រូប 49.1 Pleodorina sp. (X 500)



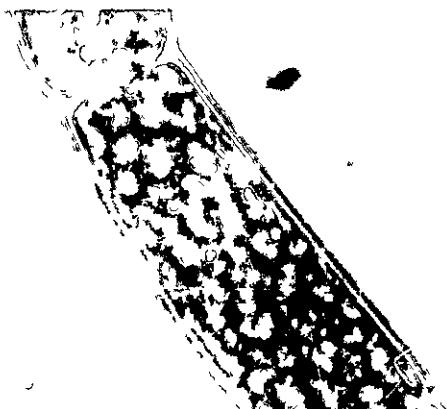
រូប 50.1 Pleurotaenium sp. (X 125)



រូប 51. Protococcus sp. (X 500)



រូប 53. Pyrobotrys sp. (X 500)



រូប 54.1 Rhizoclonium sp. (X 500)



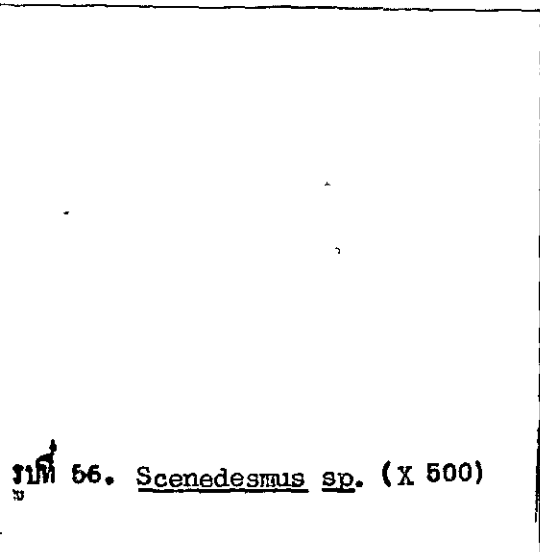
រូប 52. Protophytes sp. (X 500)



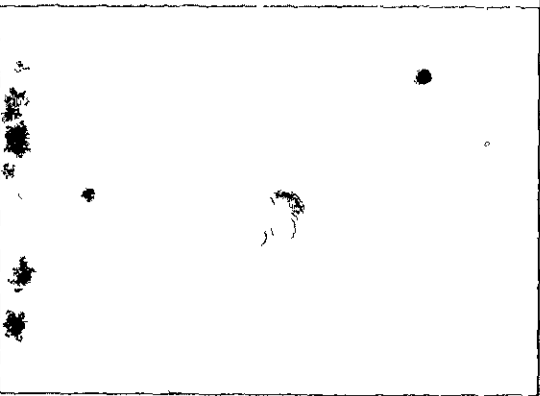
រូប 54. Rhizoclonium sp. (X 125)



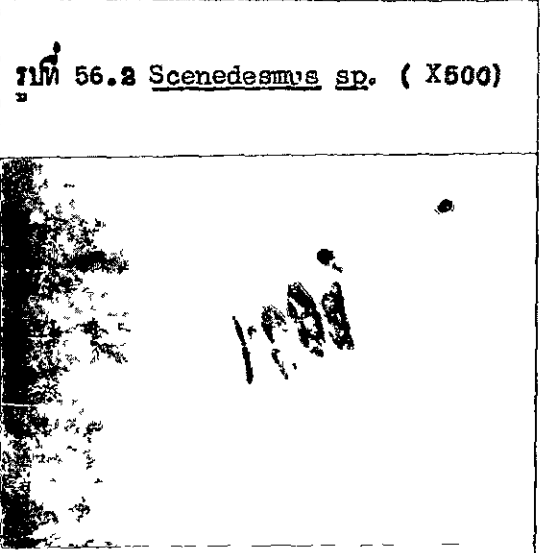
រូប 55. Roya sp. (X 500)



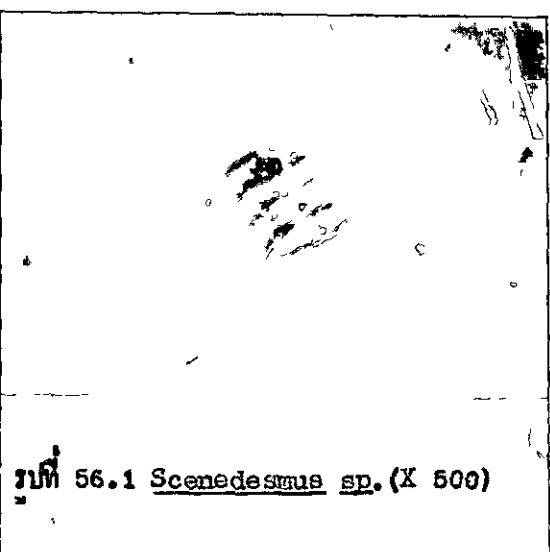
រូប 56. Scenedesmus sp. (X 500)



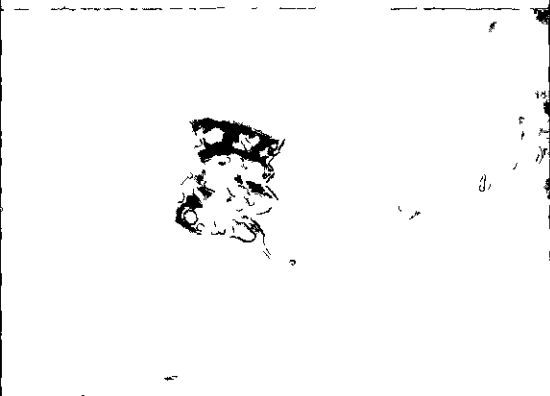
រូប 56.2 Scenedesmus sp. (X 500)



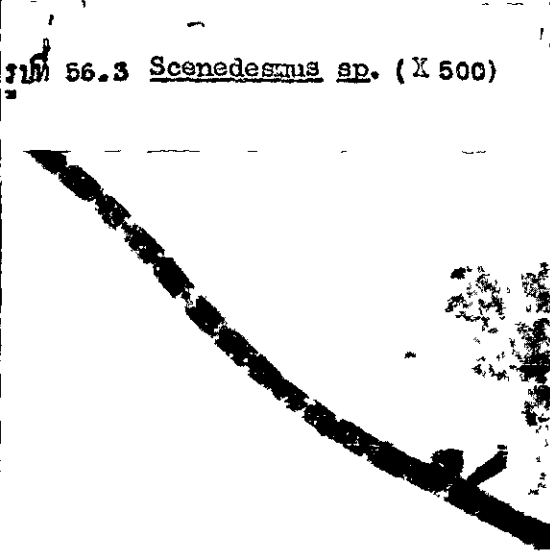
រូប 56.4 Scenedesmus sp. (X 500)



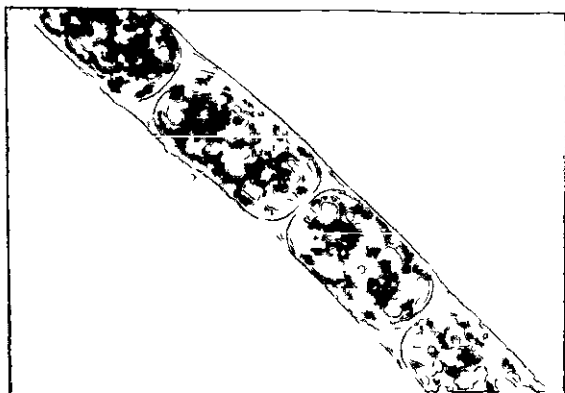
រូប 56.1 Scenedesmus sp. (X 500)



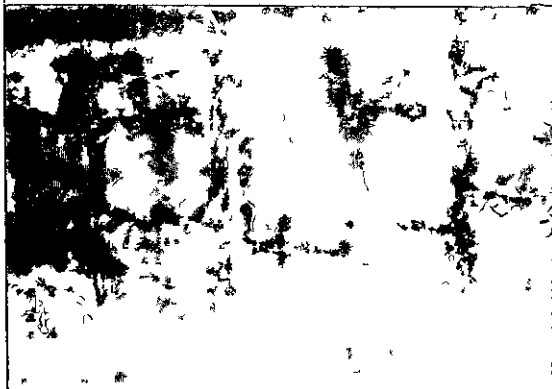
រូប 56.3 Scenedesmus sp. (X 500)



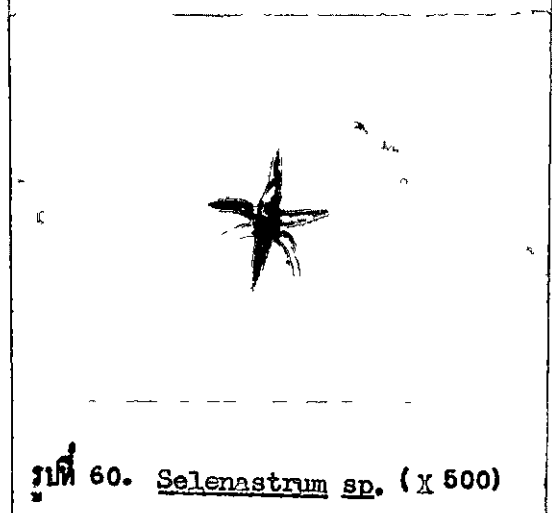
រូប 57. Schizogonium sp. (X 125)



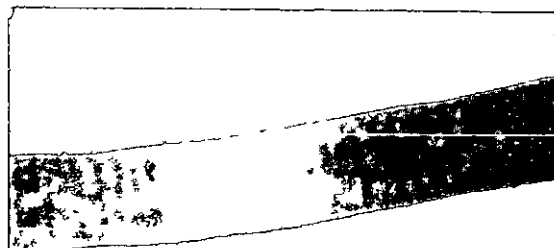
រូប 57.1 Schizogonium sp. (X 500)



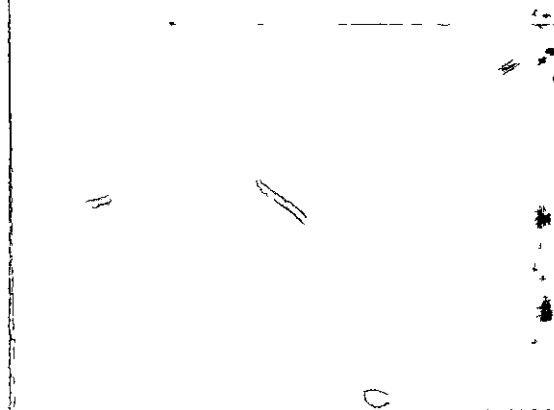
រូប 58.1 Schizomeris sp. (X 500)



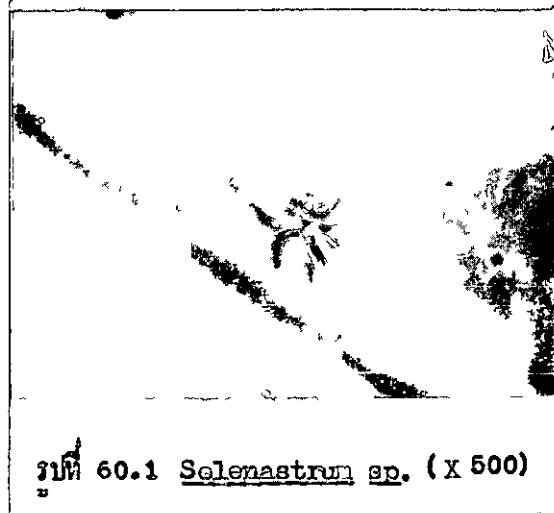
រូប 60. Selenastrum sp. (X 500)



រូប 58. Schizomeris sp. (x125)



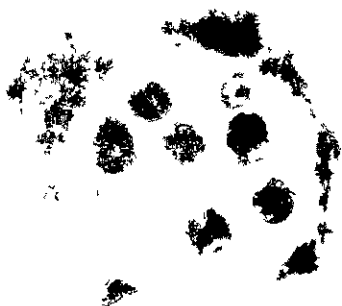
រូប 59. Schroederia sp. (X 500)



រូប 60.1 Selenastrum sp. (X 500)



nm 61. Sirogonium sp. (X 500)



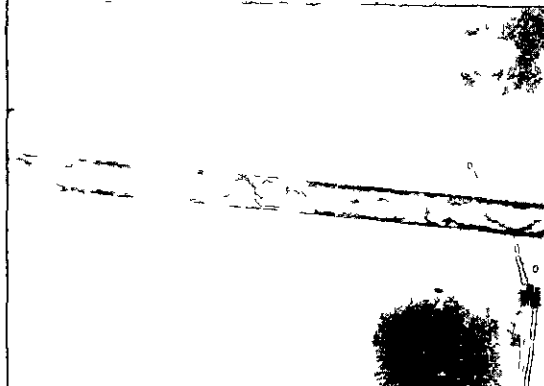
nm 62.1 Sphaerocystis sp. (X 500)



nm 63.1 Spirogyra sp. (X 50)



nm 62. Sphaerocystis sp. (X 500)



nm 63. Spirogyra sp. (X 50)



nm 63.2 Spirogyra sp. (X 50)
holdfast



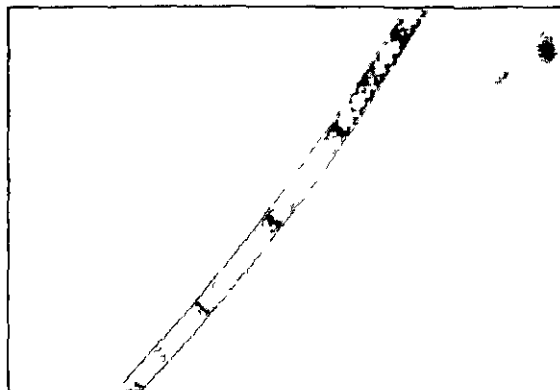
រូប 63.3 Spirogyra sp. (X 50) 56



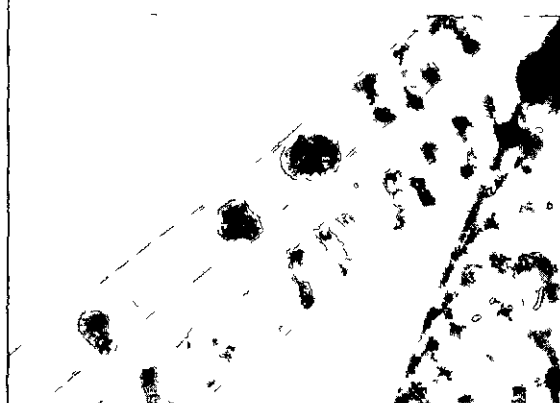
រូប 63.5 Spirogyra sp. (X 125) 5



រូប 64. Stauroastrum sp. (X 500)



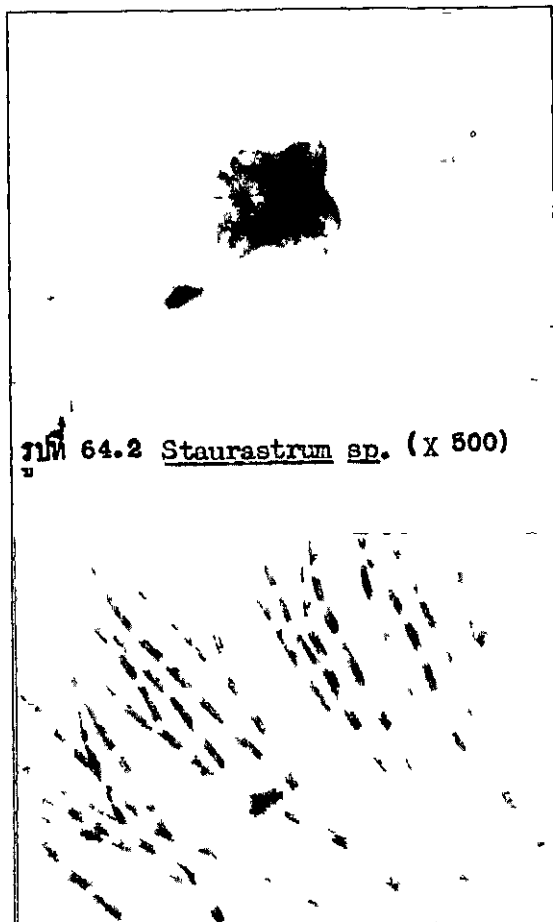
រូប 63.4 Spirogyra sp. (X 50)



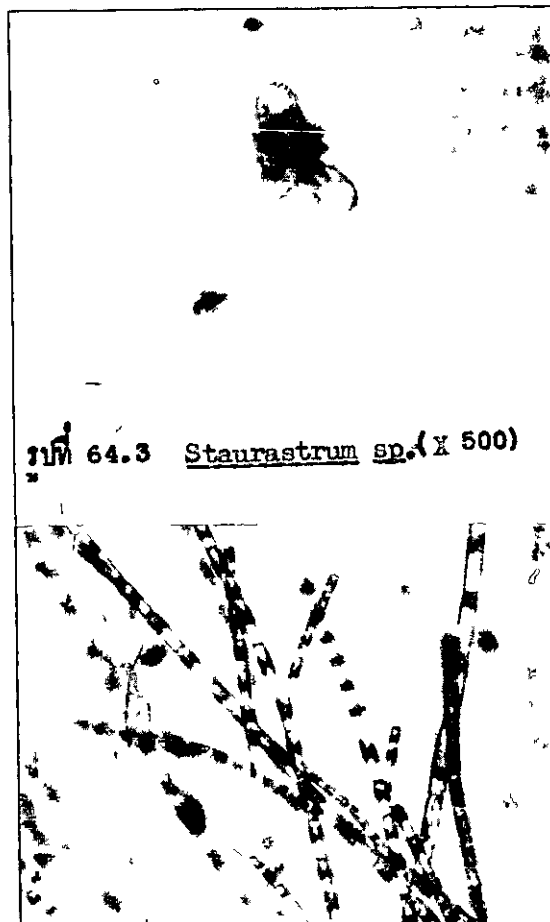
រូប 63.6 Spirogyra sp. (X 125)
แสดง Conjugation tube



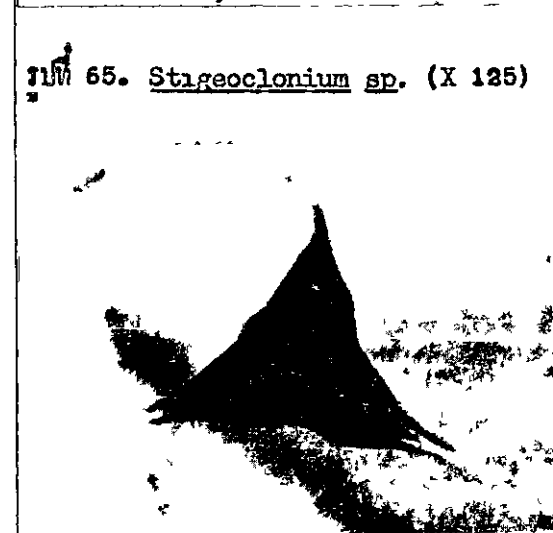
រូប 64.1 Stauroastrum sp. (X 500)



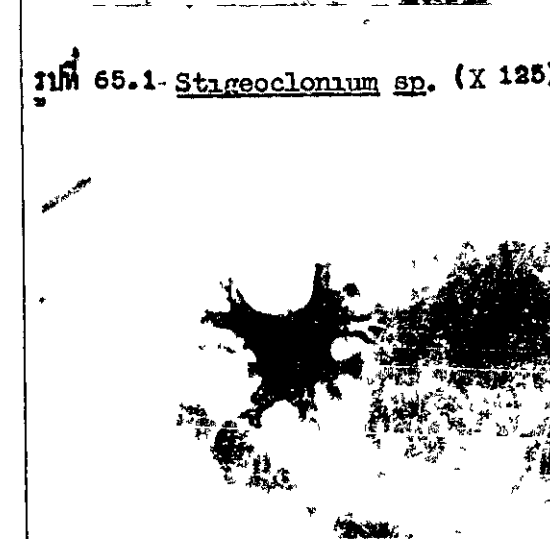
µm 64.2 Staurastrum sp. (X 500)



µm 64.3 Staurastrum sp. (X 500)



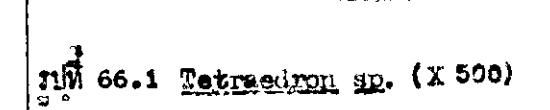
µm 65. Stigeoclonium sp. (X 125)



µm 65.1 Stigeoclonium sp. (X 125)



µm 66. Tetraedron sp. (X 500)



µm 66.1 Tetraedron sp. (X 500)

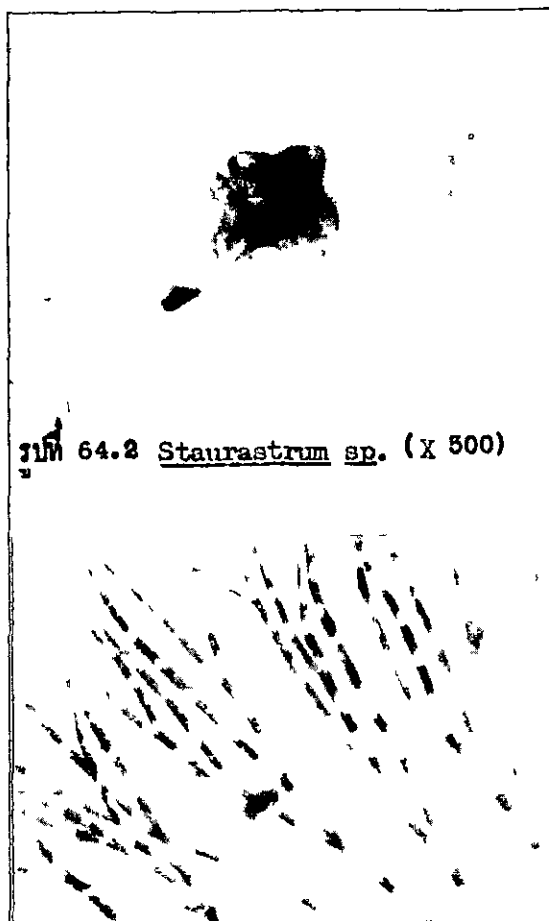


Fig 64.2 Staurastrum sp. (X 500)

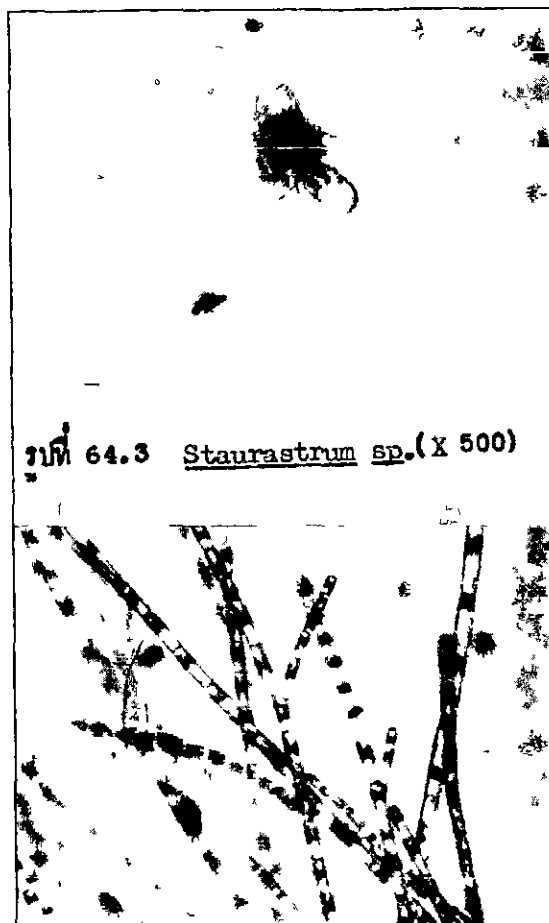


Fig 64.3 Staurastrum sp. (X 500)

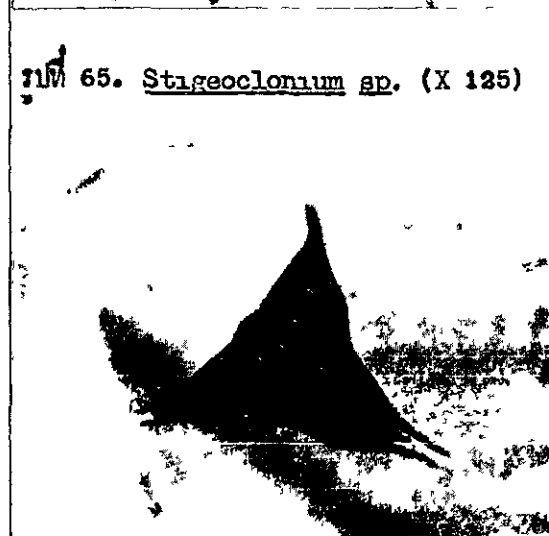


Fig 65. Stigeoclonium sp. (X 125)

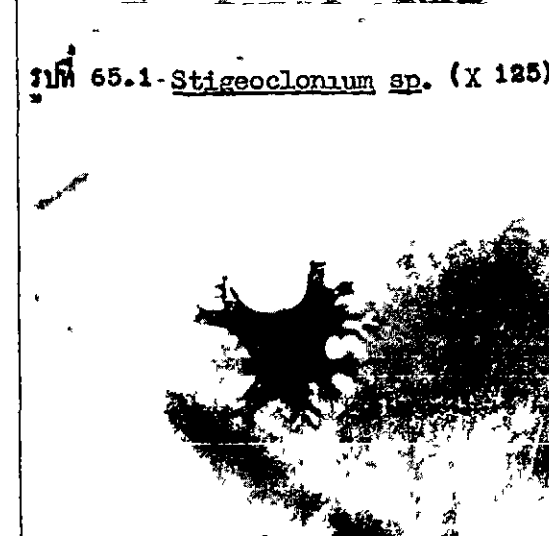


Fig 65.1 Stigeoclonium sp. (X 125)

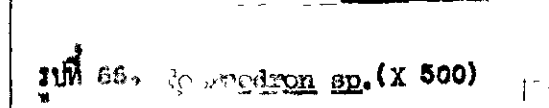


Fig 66. Tetraedron sp. (X 500)

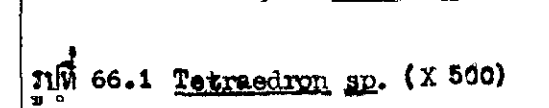
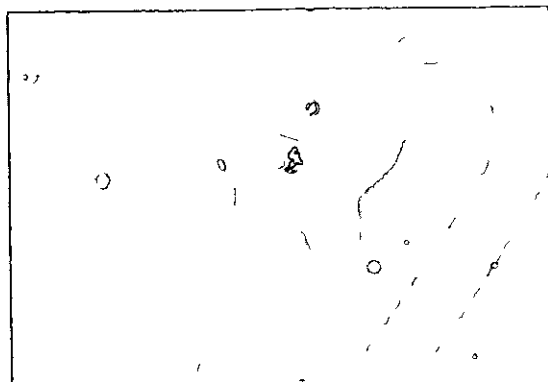
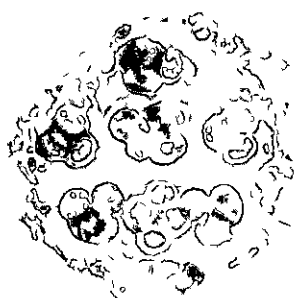


Fig 66.1 Tetraedron sp. (X 500)



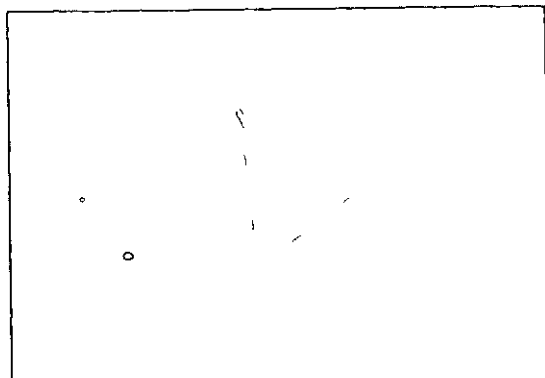
រូប 66.2 Tetraedron sp. (X 500)



រូប 67. Tetraspora sp. (X 500) 50



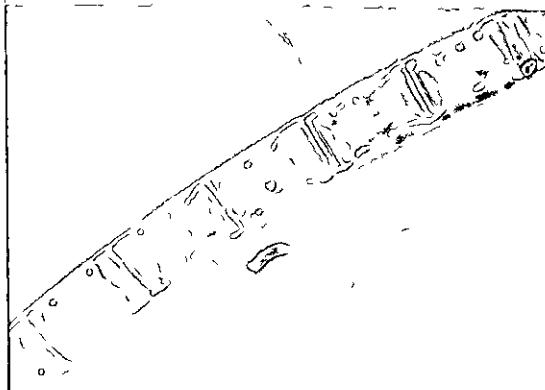
រូប 69. Thamnochaete sp. (X 500)



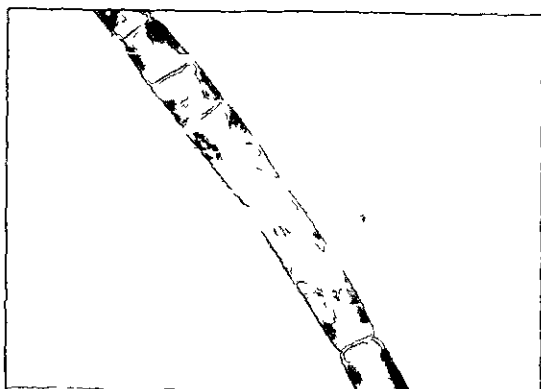
រូប 66.3 Tetraedron sp. (X 500)



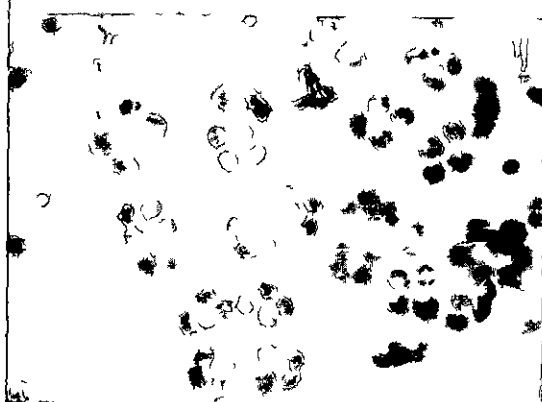
រូប 68. Tetrastrum sp. (X 500) 5



រូប 70. Ulothrix sp. (X 125)



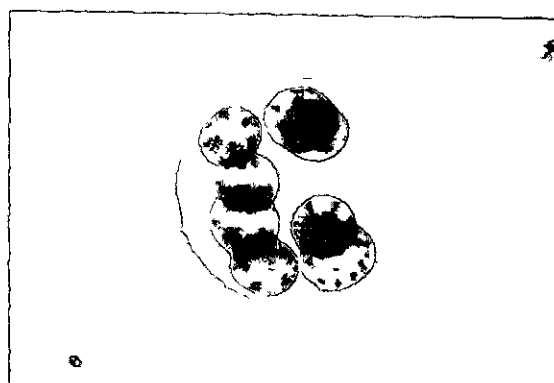
70.1 Ulothrix sp. (X 125) 25



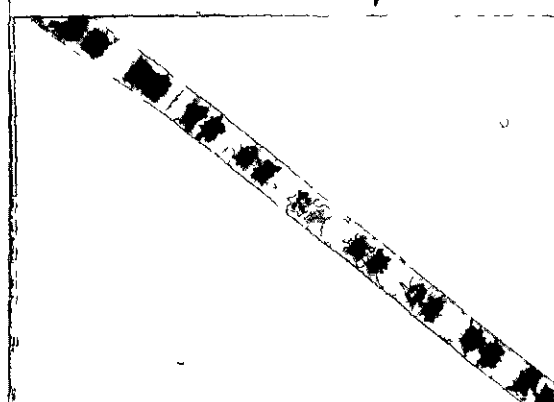
72. Westella sp. (X 125) 5



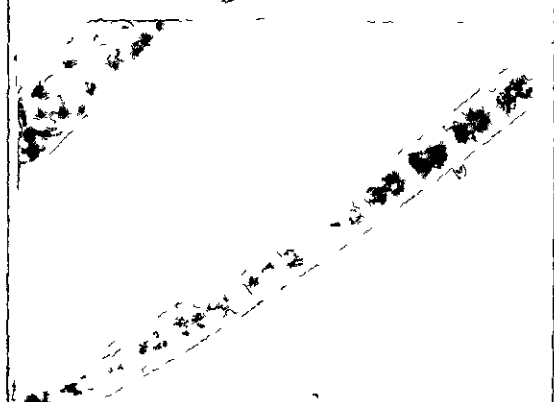
73.1 Zygnuma sp. (X 500)



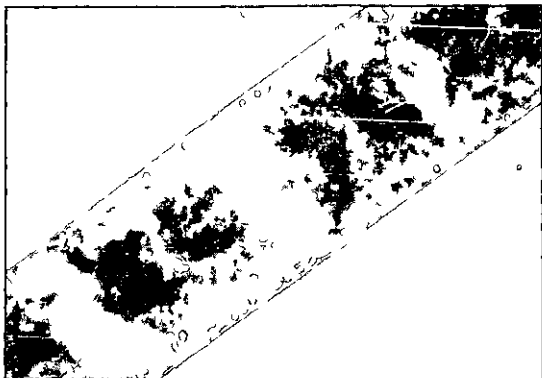
71. Volvox sp. (X 50) X50
(carteri F)



73. Zygnuma sp. (X 125) X



74. Zymenopsis sp. (X 125)



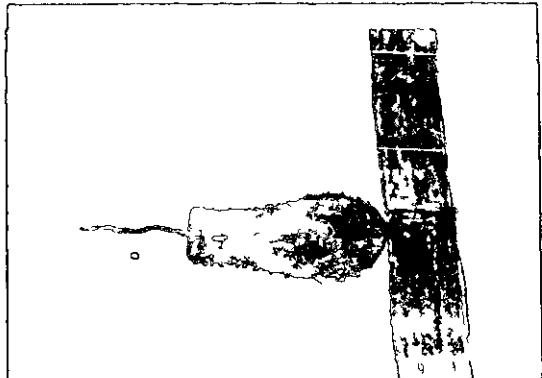
រូប 74.1 Zygnetopsis sp. (X 500)



រូប 76. Euglena sp. (X 125) 75)



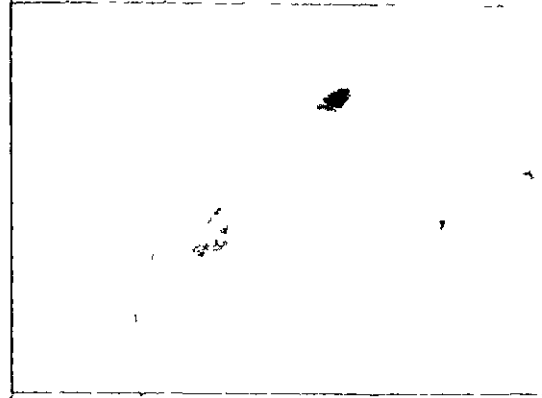
រូប 76.2 Euglena sp. (X 500)



រូប 75. Ascoglena sp. (X500)



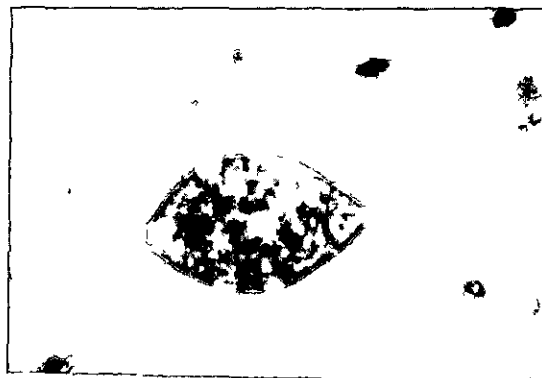
រូប 76.1 Euglena sp. (X 500)



រូប 76.3 Euglena sp. (X 500)



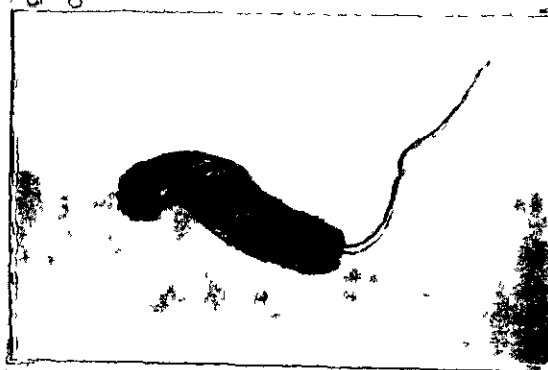
រូប 77. Lepocinclis sp. (X500)



រូប 77.1 Lepocinclis sp. (X500)



រូប 78. Nostosolenus sp. (X1250)



រូប 79. Peranema sp. (X500)



រូប 80. Phacus sp. (X125)



រូប 80.1 Phacus sp. (X500)



រូប 80.2 Phacus sp. (X 500)



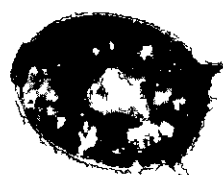
រូប 80.4 Phacus sp. (X 500)



រូប 81.1 Trachelomonas sp. (X 500)



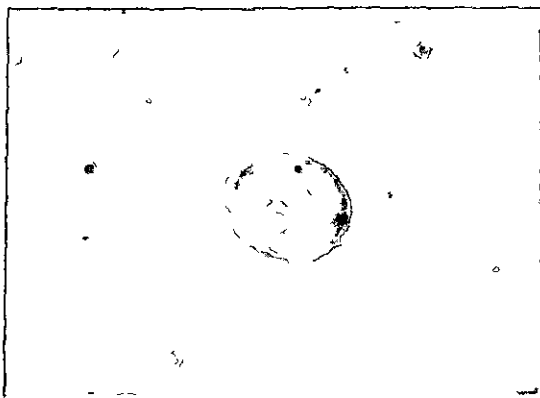
រូប 80.3 Phacus sp. (X 500)



រូប 81. Trachelomonas sp. (X 500)



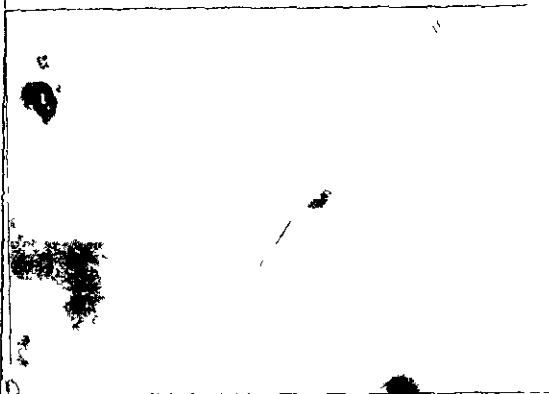
រូប 81.2 Trachelomonas sp. (X 500)



រូប 81.3 Trachelomonas sp. (X500)



រូប 82. Diatom (500)



រូប 82.2 Diatom (X500)



រូប 81.4 Trachelomonas sp. (X500)



រូប 82.1 Diatom (X500)



រូប 82.3 Diatom (X500)



រូប 82.4 Diatom (X 500)



រូប 82.6 Diatom (X 500)



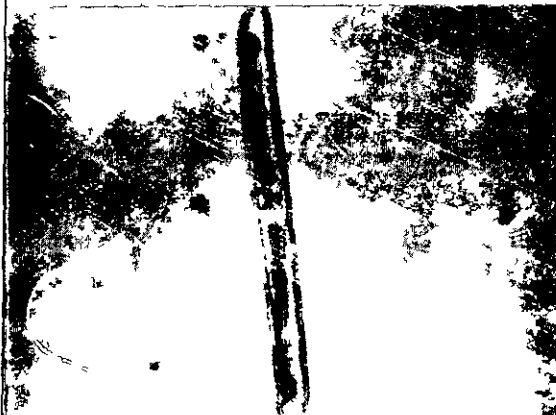
រូប 82.8 Diatom (X 500)



រូប 82.5 Diatom (X 500)



រូប 82.7 Diatom (X 500)



រូប 82.9 Diatom (X 500)



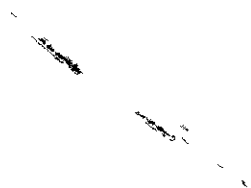
รูป 82.10 Diatom (X 500)



รูป 82.12 Diatom (X 500)



รูป 82.14 Diatom (X500)



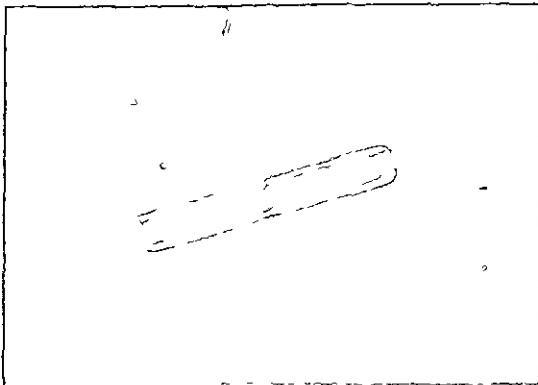
รูป 82.11 Diatom (X500)



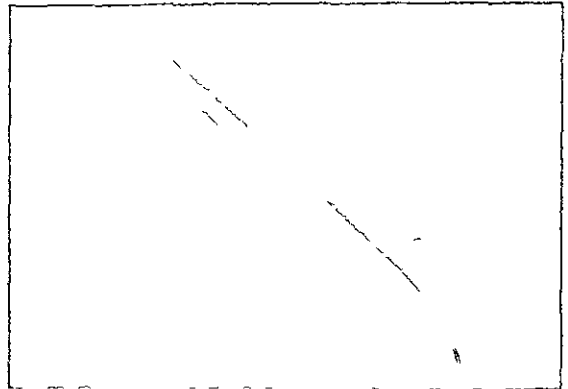
รูป 82.13 Diatom (X 500)



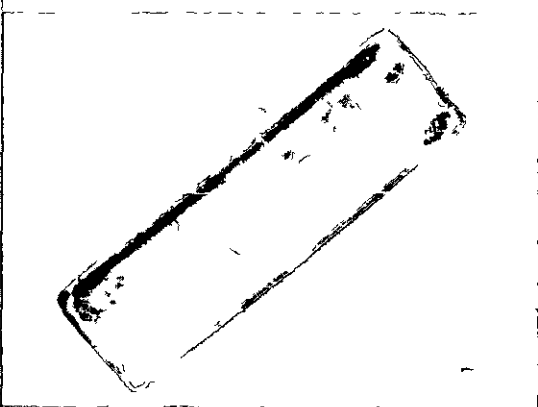
รูป 82.15 Diatom (X 500)



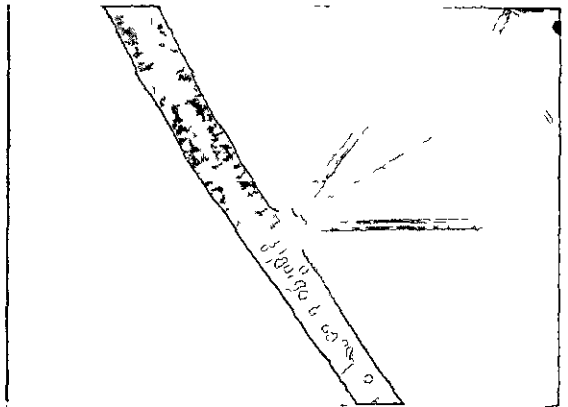
រូប 82.16 Diatom . (X500)



រូប 82.17 Diatom (X 500)



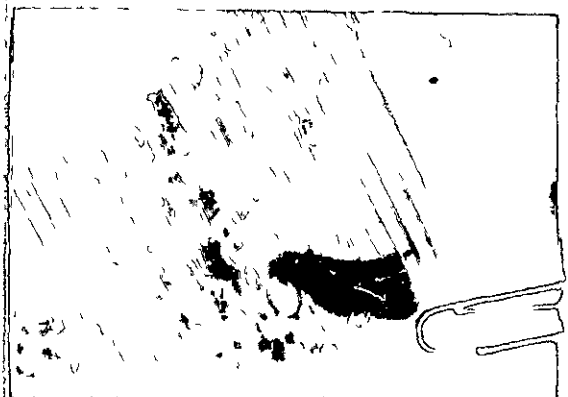
រូប 82.18 Diatom (X500)



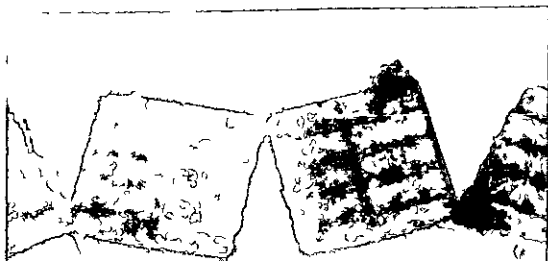
រូប 82.19 Diatom (X 500)



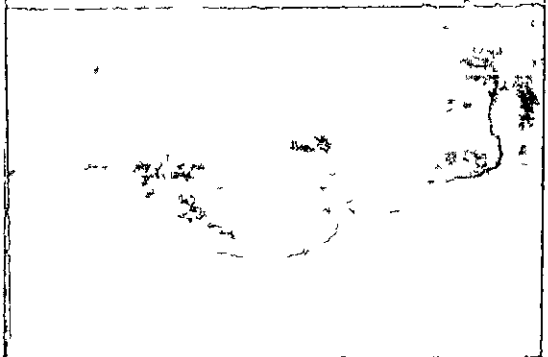
រូប 82.20 Diatom (X 500)



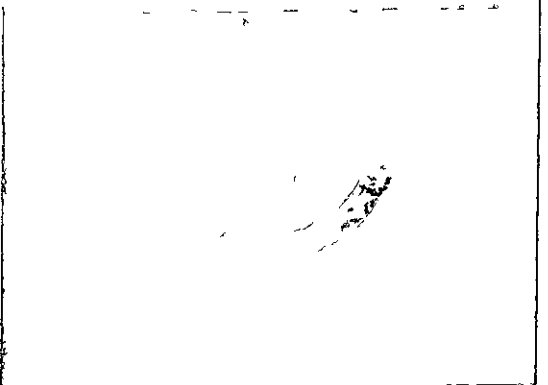
រូប 82.21 Diatom (X500)



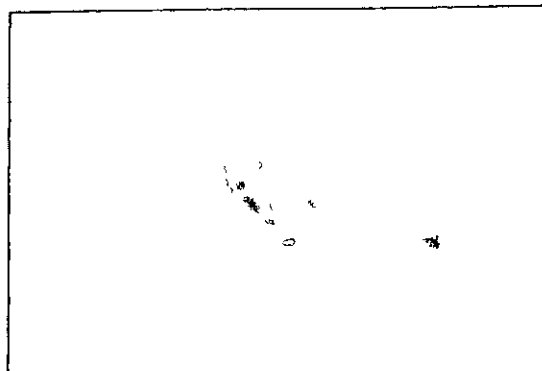
រូប 82.22 Diatom (X500)



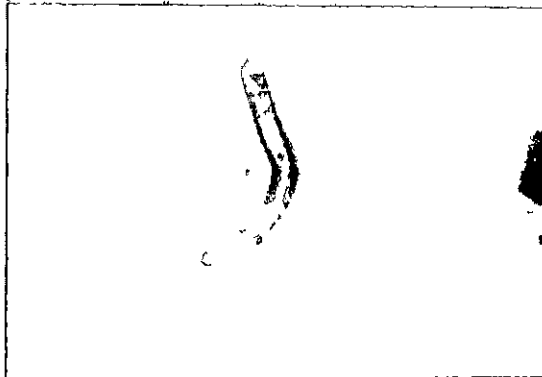
រូប 84. Ochromonas sp. (X500)



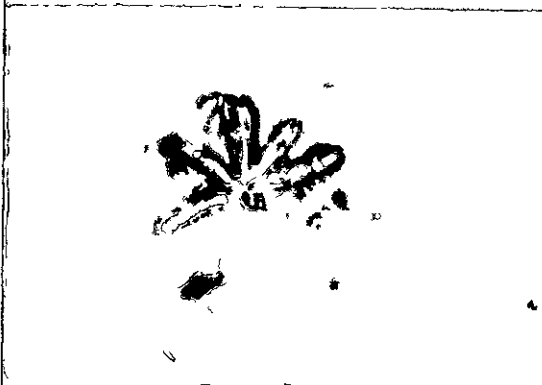
រូប 85.1 Ophiocytium sp. (X500)



រូប 83. Mallomonas sp. (X500)



រូប 85. Ophiocytium sp. (X500)



រូប 85.2 Ophiocytium sp. (X500)



រូប 85.3 Ophiocytium sp. (X 500)



រូប 86. Skadovalciella sp. (X 500)



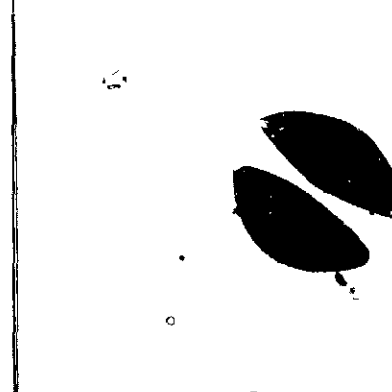
រូប 88. Spizella sp. (X 500)



រូប 85.4 Ophiocytium sp. (X 500)



រូប 87. Stiptococcus sp. (X 500)



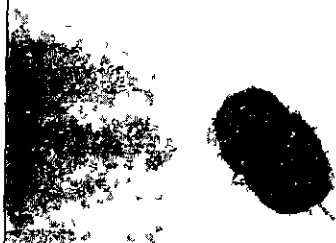
រូប 89. Cystodinium sp. (X 125)



រូប 90. Glenodinium sp. (X 500)



រូប 92. Gymnodinium sp. (X 500)



រូប 93. Cyrodinium sp. (X 500)



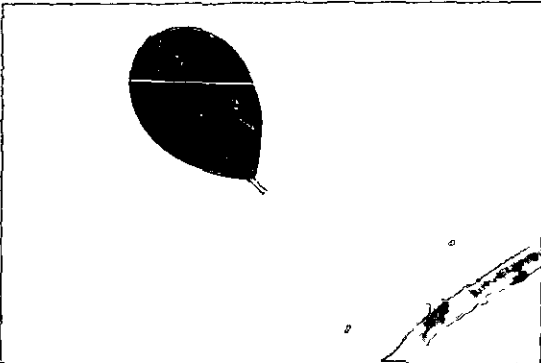
រូប 91. Glaeodinium sp. (X 500)



រូប 92.1 Gymnodinium sp. (X 500)



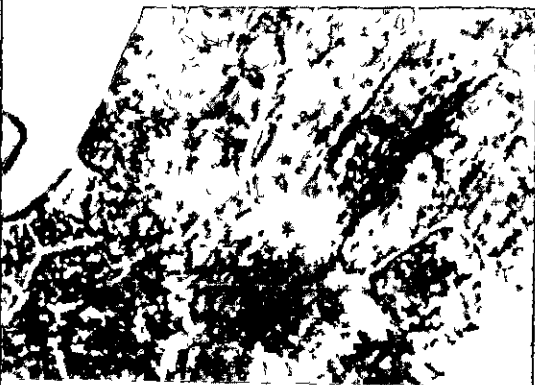
រូប 94. Porodinium sp. (X 500)



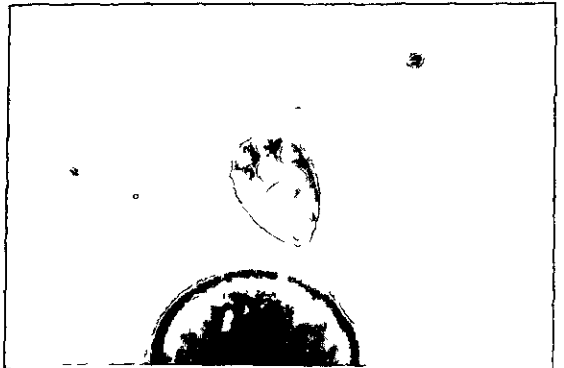
រូប ៩៥. Stylodinium sp. (X 500)



រូប ៩៦. Tetradinium sp. (X 500)



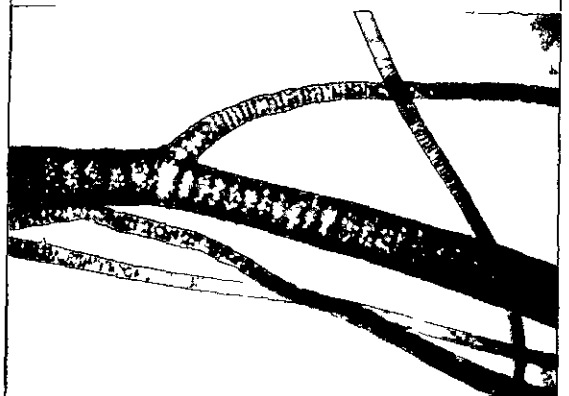
រូប ៩៧. Caloglossa sp. (X 125)



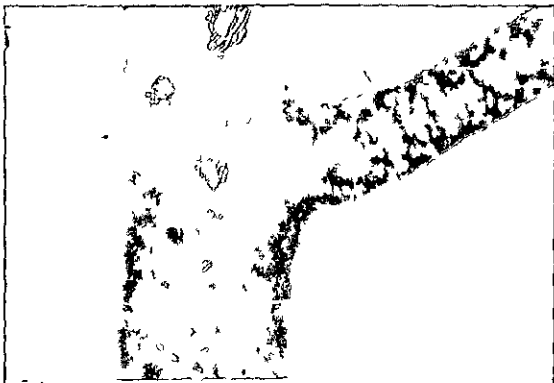
រូប ៩៥.១ Stylodinium sp. (X 500)



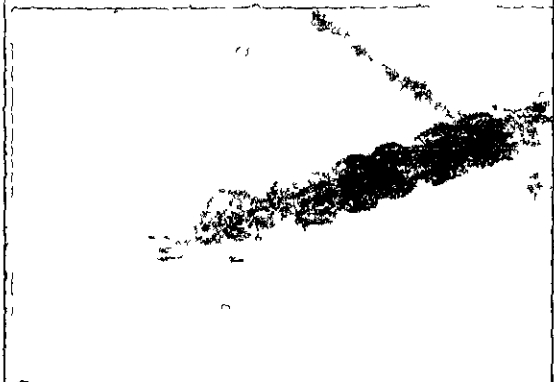
រូប ៩៧. Caloglossa sp. (X 50)



រូប ៩៨. Coriosporogon sp. (X 50)



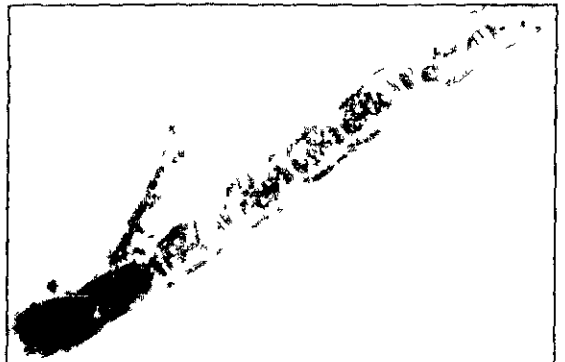
98.1 Compsopogon sp. (X 125)



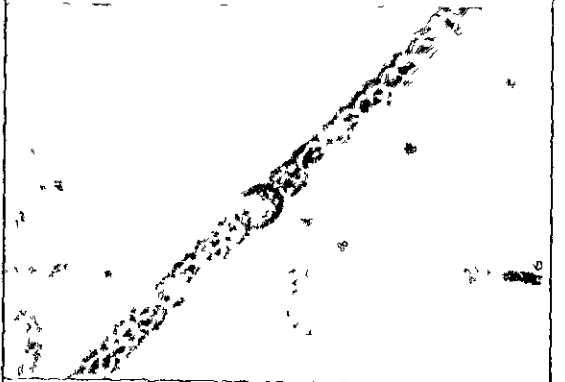
99.1 Anabaena sp. (X 500)



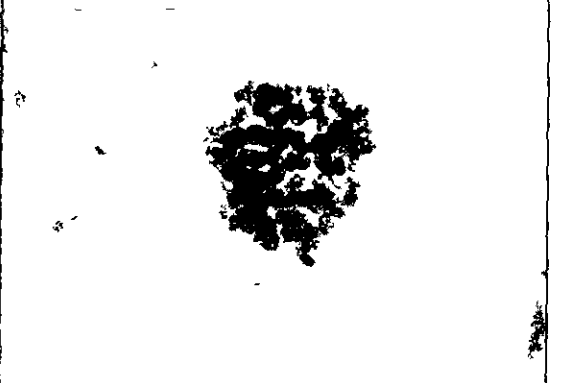
100.1 Anabaena sp. (X 500)



99. Albrightia sp. (X 500)



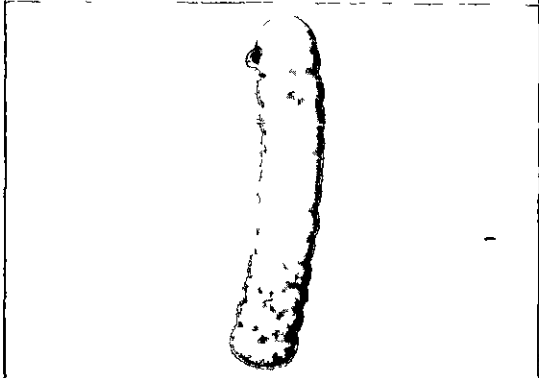
100.1 Anabaena sp. (X 500)



102. Aphaneosira sp. (X 125)



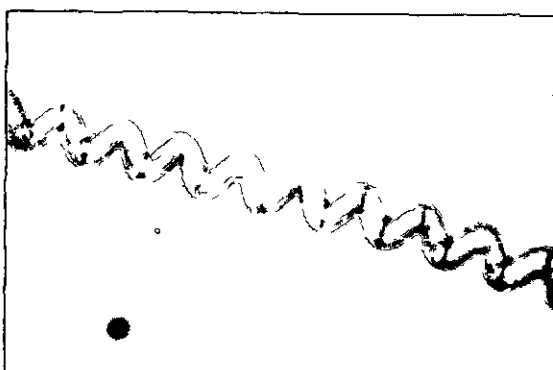
រូប 103. Aphanothece sp. (X500)



រូប 105. Borzila sp. (X 500) ០)



រូប 107. Chamaesiphon sp. (X 500)



រូប 104. Arthrospira sp. (X 500)



រូប 106. Calothrix sp. (X 500)



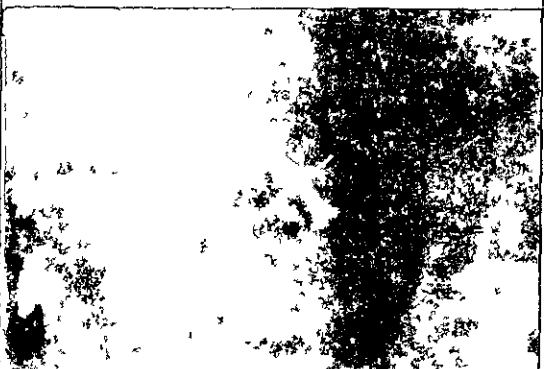
រូប 108. Chamaesiphon sp. (X 1250)



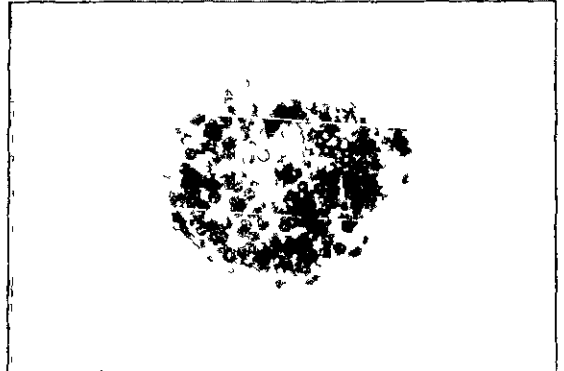
ပုံ ၁၀၉. Chroococcus sp. (X 500)



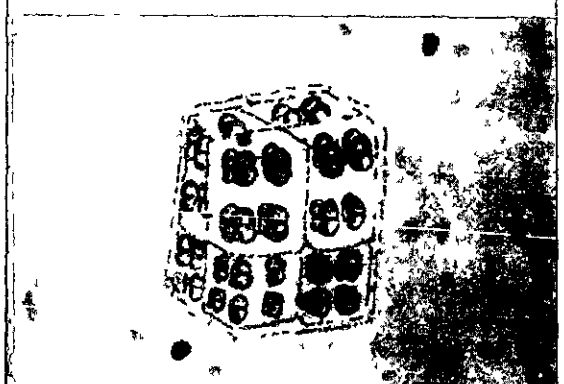
ပုံ ၁၁၁. Cylandrosperrum sp. (X 125)



ပုံ ၁၁၂. Gloeocapsa sp. (X 500)



ပုံ ၁၁၀. Coelosphaerium sp. (X 125)



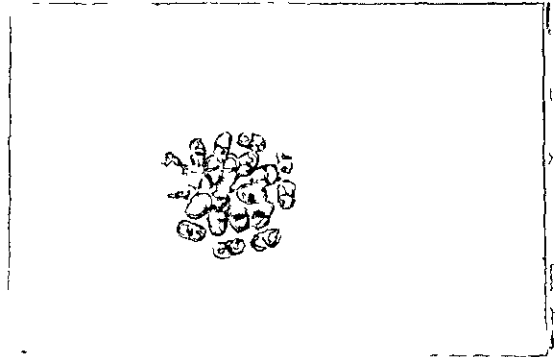
ပုံ ၁၁၂. Eucapsia sp. (X 500)



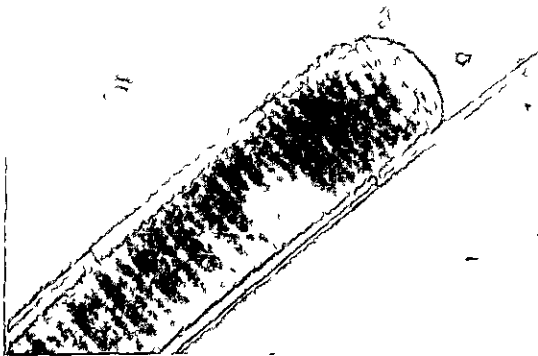
ပုံ ၁၁၄. Gloeotrichia sp. (X 500)



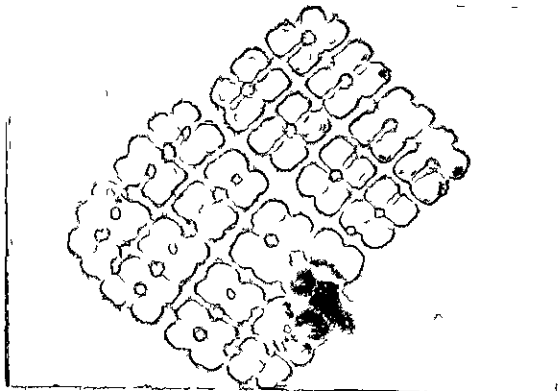
រូប 115. Hapalosiphon sp. (X 500)



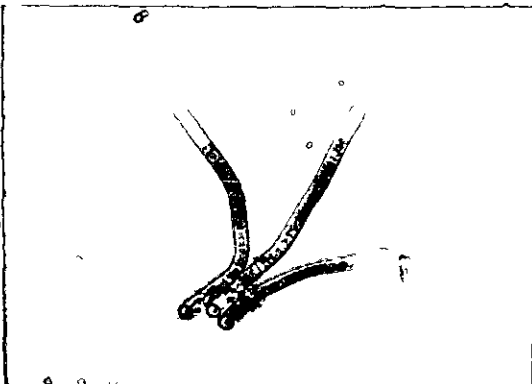
រូប 116. Holopedium sp. (X500)



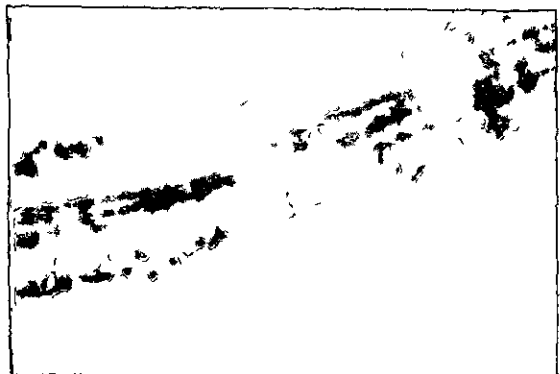
រូប 117. Lyngbya sp. (X 500)



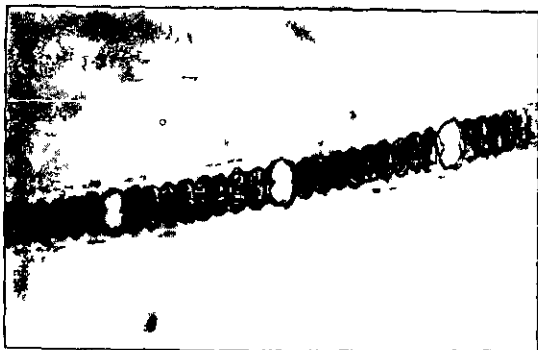
រូប 118. Merismopedia sp. (X500)



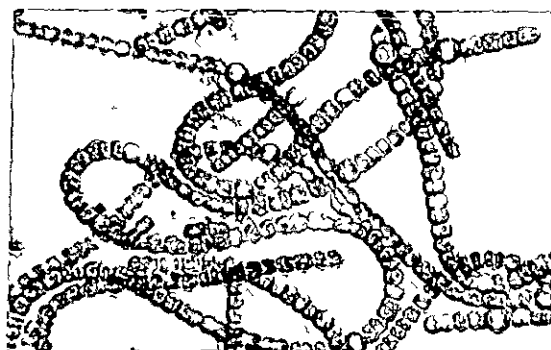
រូប 119. Macrochaeta sp. (X500)



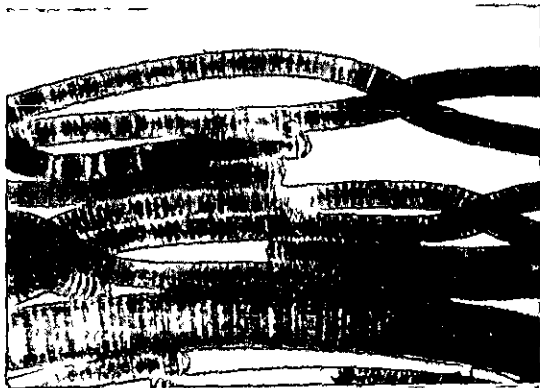
រូប 120. Microcoleus sp. (X 500)



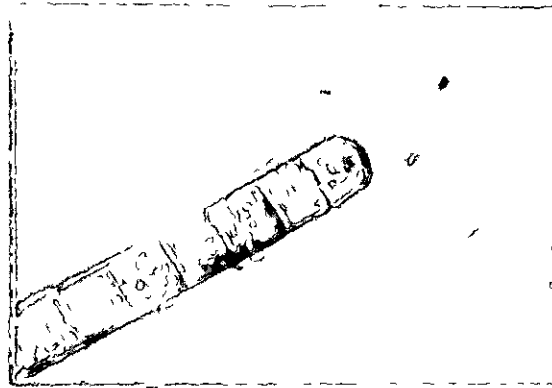
121. Nodularia sp. (X500)



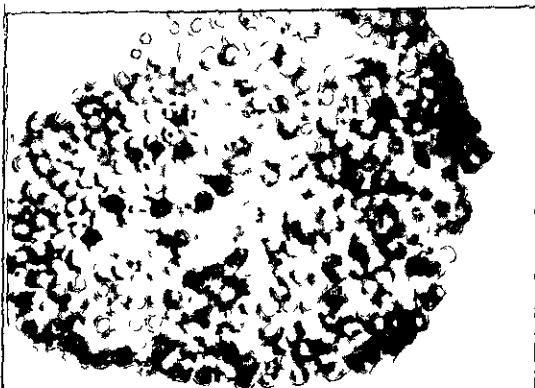
122. Nostoc sp. (X 500)



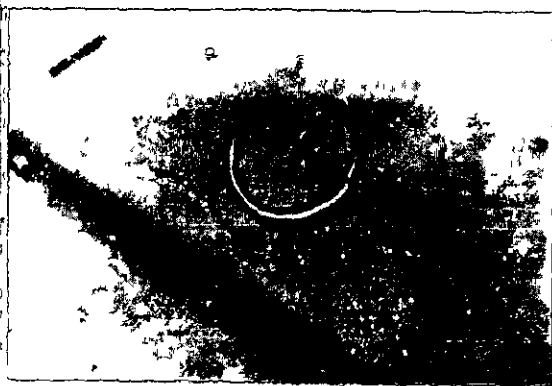
123. Oscillatoria sp. (X125)



124. Phormidium sp. (X 500)



125. Polycystis sp. (X500)



126. Raphidiopsis sp. (X 500)



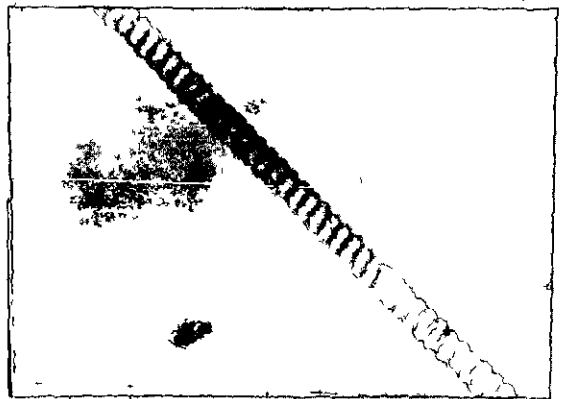
រូប 127. Rivularia sp. (X125)



រូប 128. Scytonema sp. (X 500)



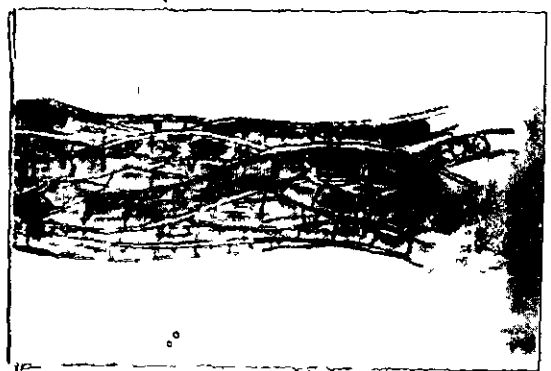
រូប 129. Spirulina sp. (X500)



រូប 130. Spirulina sp. (X 500)



រូប 131. Stichosiphon sp. (X500)



រូប 132. Symploca sp. (X500)



รูปที่ 133. Synechococcus sp. (X500)



รูปที่ 134. Tolypothrix sp. (X500)



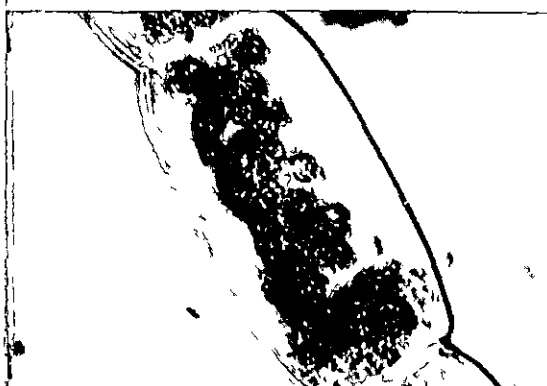
รูปที่ 135. Chilomonas sp. (X500)



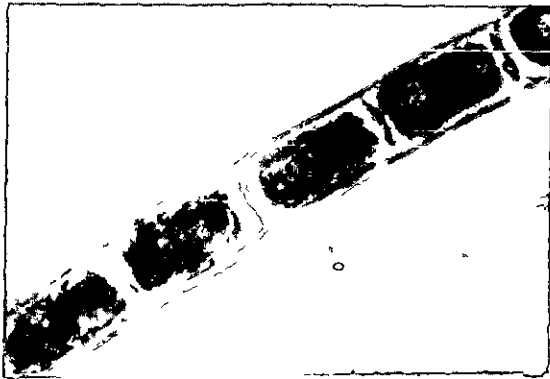
รูปที่ 136. Cryptomonas sp. (X500)



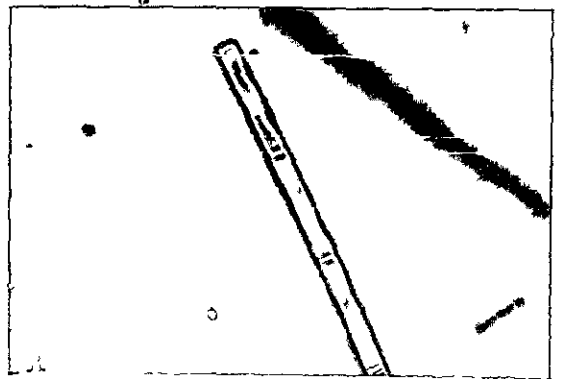
รูปที่ 137. Unidentified sp. (125)



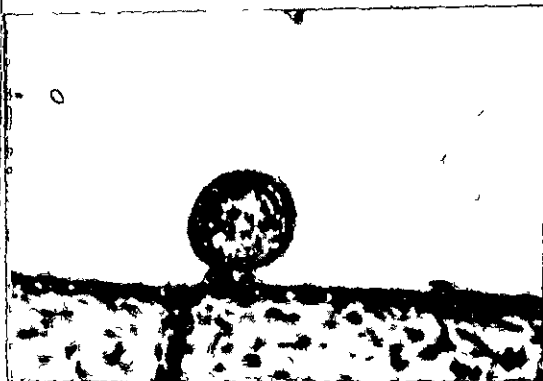
รูปที่ 137.1 Unidentified sp. (X500)



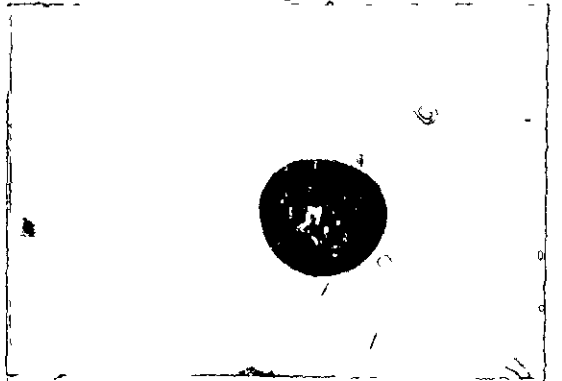
138. Unidentified sp. (X500)



139. Unidentified sp. (X500)



140. Unidentified sp. (X500)



141. Unidentified sp. (X500)

ภาคผนวก ข
แนวทางวินิจัยสำหรัยในเขตอำเภอเมือง
และอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
(ฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา)

แนววินิจฉัยสำหรับน้ำจืดที่สำรวจพบในเขตอำเภอเมืองและอำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี (วินิจฉัยถึงระดับ Genera) ตามแนววินิจฉัยของ Gilbert M.
Smith (Smith, 1950 : 637 - 659)

1. เซลมีแฟลกเจลลา เคลื่อนที่ได้	118
1. เซลไม่มีแฟลกเจลลา เคลื่อนที่ไม่ได้	2
2. เจริญอยู่บนเปลือกหรือกระดองสัตว์น้ำ, หรือท่าน้ำ, แพไม้ไผ่	84
2. ไม่เจริญอยู่บนสัตว์น้ำ	3
3. เซลไม่มีสี	141
3. เซลมีสีต่าง ๆ (และมีเมือกสี)	4
4. เมือกสีไม่อยู่ในโครมาโทฟอร์	85
4. เมือกสีรวมกันอยู่ในโครมาโทฟอร์	5
5. โครมาโทฟอร์มีสีเขียวสดหรือเขียวเหลือง	6
5. โครมาโทฟอร์ไม่ออกสีเขียว	79
6. โครมาโทฟอร์สีเขียวสด เซลมีเมือกแบ่ง	7
6. โครมาโทฟอร์ สีเขียวเหลือง เซลไม่มีเมือกแบ่ง	77
7. เซลเรียงต่อกันเป็นสาย	8
7. เซลอยู่เดี่ยว ๆ หรือเรียงต่อกันแต่ไม่เป็นสาย	31
8. สายไม่แตกแขนง	9
8. สายแตกแขนง	22
9. เซลมีรอยคอดกลางเซลล์	10
9. เซลไม่มีรอยคอดตรงกลาง	12
10. เซลมีความยาวมากกว่าความกว้างหลายเท่า	<u>Pleurotaenium</u>
10. เซลมีความยาวไม่เกิน 3 - 4 เท่าของความกว้าง	11
11. ปลายเซลล์เว้าเข้าไปเป็นหยัก	<u>Micrasterias</u>
11. ปลายเซลล์ไม่เว้าเป็นหยัก	12

12.	เซลล์ยาวไม่เกิน 20 เท่าของความกว้าง, คลอโรพลาสต์ด้านข้าง	13
12.	เซลล์ยาวไม่เกิน 20 เท่าของความกว้าง, คลอโรพลาสต์กลางเซลล์	19
13.	คลอโรพลาสต์เป็นแถบคล้ายริบิ้น พับกันเป็นเกลียว	14
13.	คลอโรพลาสต์เป็นแถบคล้ายริบิ้น แต่ไม่พับกันเป็นเกลียว	15
14.	คลอโรพลาสต์แต่ละแผ่น มีเป็นเกลียวหลายครั้ง	<u>Spirogyra</u>
14.	คลอโรพลาสต์แต่ละแผ่น มีพับกันเพียงเล็กน้อย	<u>Sirogonium</u>
15.	สาขามีวุ้นหนึ่	16
15.	สาขามีวุ้นหนึ่	17
16.	ปลายเซลล์คั้ตรง	<u>Ulothrix</u>
16.	ปลายเซลล์โค้งมน	<u>Cylindrocapsa</u>
17.	สาขายาวเกิน 20 เซลล์ ผนังเซลล์ด้านกว้างมีเส้นวงแหวนล้อมรอบ	<u>Oedogonium</u>
17.	สาขายาวเกิน 20 เซลล์ ผนังเซลล์ด้านกว้างไม่มีเส้นวงแหวนคาด	18
18.	คลอโรพลาสต์มีไฟรีนอย่มาก	<u>Rhizogonium</u>
18.	คลอโรพลาสต์เป็นแผ่นตามขวาง ไฟรีนอย่น้อย มีเซลล์ฐาน	เซลล์
	ปลายสาขาคั้	<u>Ulothrix</u>
19.	คลอโรพลาสต์เป็นแผ่น 1 แผ่นกลางเซลล์ มีไฟรีนอย่น้อยมาก	
	ไซโกตไม่มีวุ้นหนึ่	<u>Mougeotia</u>
19.	คลอโรพลาสต์รูปดาว	20
20.	คลอโรพลาสต์รูปดาว มี 1 ไฟรีนอย่น้อย	<u>Schizogonium</u>
20.	คลอโรพลาสต์รูปดาวมีไฟรีนอย่น้อยกว่า 1	21
21.	สาขามีวุ้นหนึ่เมื่อสร้างไซโกต	<u>Zygnemopsis</u>
21.	สาขามีวุ้นหนึ่เมื่อสร้างไซโกต	<u>Zygnema</u>
22.	สาขามีขน, พนม	23
22.	สาขามีวุ้นหนึ่	26

23. ขมิ้นหัวที่โคน Coleochaete
23. แคละเซลล์มีขนเพียง 1 เส้น 24
24. โคนขนโป่งออกเป็นกระเปาะ, คลอโรพลาสต์เป็นตาข่าย Bulbochaete
24. โคนขนไม่โป่งออก 25
25. สายโค้งคล้ายตัวหนอน Aphanochaete
25. สายเหยียดตรง, เซลล์มีขนไ้มากกว่า 1 เส้น Thamniochaete
26. ทัลลัสมีอะกีนที่รูปทรงกระบอก Pithophora
26. ทัลลัสไม่มีอะกีนที่ 27
27. ทัลลัสรวมกันเป็นแผ่นแบบเซลล์พาราไธมา มีความหนา 1 ชั้นเซลล์ Protoderma
27. ทัลลัสไม่รวมกันเป็นแผ่นแบบพาราไธมา 28
28. ทัลลัสมีเซลล์แตกแขนงคล้ายรากจากแกนกลางเป็นกลุ่ม และแตกแขนงย่อยอีก, มีขนาดใหญ่, มองเห็นไคทอยตาเปล่า Nitella
28. ทัลลัสไม่มีเซลล์ที่แตกแขนงคล้ายราก แตแตกแขนงอิสระ 29
29. ปลายแขนงไม่เรียวแหลม 30
29. ปลายแขนงเรียวคล้ายขน แขนงมีขนาดเท่ากับต้น Stigeoclonium
- 30 แขนงสั้น มีเซลล์ประมาณ 2 – 5 เซลล์ Rhizoclonium
30. แขนงยาวมีหลายเซลล์, เซลล์รูปทรงกระบอก มีไฟรียอยมาก Cladophora
31. ทัลลัสประกอบด้วยเซลล์จำนวนมาก 32
31. ทัลลัสมีเพียงเซลล์เดียว 50
32. ทัลลัสมีลักษณะคล้ายเซลล์พาราไธมา 33
32. ลักษณะทัลลัสไม่เหมือนเซลล์พาราไธมา 34
33. ทัลลัสแบนราบกับวัตถุที่เกาะ มีความหนาเพียงเซลล์ชั้นเดียว เซลล์ไม่มีขน Protoderma
33. ทัลลัสเป็นสายตรงไม่แตกแขนง, เซลล์รูปทรงกระบอกสั้น Schizomeris

34. กลุม มีวุ้นหุ้มเซลล์ไม่เรียงกันเป็นชุดละ 4 เซลล์	35
34. กลุมมีวุ้นหุ้ม เซลล์เรียงตัวกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 เซลล์	<u>Tetraspora</u>
35. กลุมมีวุ้นหุ้มหนา	36
35. กลุมมีวุ้นแคบ ๆ หรือไม่มีวุ้นหุ้ม	42
36. เซลล์รูปกลมหรือเกือบกลม	37
36. เซลล์ไม่กลม	41
37. ภายในวุ้นที่หุ้ม ยังมีผนังเซลล์ของเซลล์เก่าเหลืออยู่โดยแตกแขนงเป็น 2 ง่ามเสมอ	<u>Dictyosphaerium</u>
37. ภายในวุ้นที่หุ้มไม่มีส่วนของผนังเซลล์เดิมเหลืออยู่	38
38. มีวุ้นหุ้มรอบเซลล์แต่ละเซลล์เป็นชั้น ๆ อีกชั้นหนึ่ง	<u>Gloeocystis</u>
38. แต่ละเซลล์ไม่มีวุ้นหุ้มอีกชั้นหนึ่ง	39
39. คลอโรพลาสต์อยู่กลางเซลล์, มีแฉกเป็นรูปดาว	<u>Asterococcus</u>
39. คลอโรพลาสต์ไม่อยู่ตรงกลางและไม่เป็นรูปดาว	40
40. กลุมทรงกลมมีขนาดเล็ก, คลอโรพลาสต์รูปถ้วย	<u>Sphaerocystis</u>
40. กลุมทรงกลมขนาดเล็ก, คลอโรพลาสต์เป็นแผ่นกลมจำนวนมาก	<u>Planktosphaeria</u>
41. ผนังเซลล์เรียบ, เซลล์รูปจันทรีครึ่งเสี้ยว มีวุ้นหุ้มกลุ่ม ๆ ละ 4 - 8 เซลล์ วุ้นไม่ซักเจน	<u>Kirchneriella</u>
41. ผนังเซลล์เรียบ, เซลล์รูปไข่ หรือเมคคัว, ไม่โค้งมาก มีวุ้นหุ้มกลุ่ม ๆ ละ 4 - 8 เซลล์, วุ้นซักเจน	<u>Nephrocystium</u>
42. เซลล์ในกลุ่มแยกกันโดยมีวุ้นสีม่วงเข้มมาแบ่งเป็นรูปตัว X	<u>Gloeotaenium</u>
42. เซลล์ในกลุ่มไม่แยกกัน, ไม่มีวุ้นสีม่วงเข้มมาแบ่ง	43
43. เซลล์รูปกลม	44
43. เซลล์ไม่กลม	45

44. เซลล์มีหนามยาว, เซลล์เรียงตัวในระนาบเพียวกัน แต่ละเซลล์มีหนามหลายเส้น	<u>Microactinium</u>	
44. เซลล์ไม่มีหนาม		45
45. กลุ่มมีส่วนของผนังเซลล์เกาะอยู่กลางกลุ่ม		46
45. กลุ่มไม่มีส่วนของผนังเซลล์เกาะอยู่กลางกลุ่ม		47
46. ผนังเซลล์เค็มแตกแขนง	<u>Dictyosphaerium</u>	
46. ผนังเซลล์เค็มไม่แตกแขนง	<u>Westella</u>	
47. กลุ่มเรียงตัวกันมีรูปร่างไม่แน่นอน	<u>Protococcus</u>	
47. กลุ่มเรียงตัวกันมีรูปร่างกลมกลวง	<u>Coelastrum</u>	
48. ทุกเซลล์ในกลุ่มเรียงอยู่ในระนาบเดียวกัน		49
48. ทุกเซลล์ในกลุ่มไม่อยู่ในระนาบเดียวกัน		52
49. เซลล์ยาวรี เอาคานข้างเรียงซิกกันเป็นแถว	<u>Scenedesmus</u>	
๕. เซลล์ไม่ยาว		50
50. เซลล์เรียงกันเป็นรูปสี่เหลี่ยม		51
50. เซลล์เรียงตัวกันไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยม กลุ่มมีทั้งแท้ 2 - 128 เซลล์, เซลล์มีเหลี่ยมมุม, ขอบเซลล์คานในและ คานนอกต่างกัน	<u>Pediastrum</u>	
51. เซลล์ไม่มีหนาม	<u>Grucigenia</u>	
51. เซลล์คานที่ไม่ติดกับเซลล์อื่นมีหนามยาว	<u>Tetrastrum</u>	
52. เซลล์ในกลุ่มทั้งหมดหรือบางเซลล์โค้งงอ		53
52. เซลล์ในกลุ่มไม่มีโค้งงอ		55
53. ทุกเซลล์ในกลุ่มโค้งงอ		54
53. เซลล์ในกลุ่มมีโค้งและไม่โค้ง และมีส่วนของผนังเซลล์เกาะเหลื่อมอยู่ กลางกลุ่ม และแตกเป็นงา	<u>Dimorphococcus</u>	
54. ปลายเซลล์แหลม	<u>Selenastrum</u>	
54. ปลายเซลล์มน	<u>Nephrocytium</u>	

55. เซลรูปทรงกระบอกยาว รวมกลุ่มกันโดยหันปลายด้านหนึ่ง
ให้ออกมาเป็นรัศมี Actinastrium
55. เซลไม่เป็นรูปทรงกระบอกยาว ไม่รวมกลุ่มเป็นรัศมี
กลุ่มรูปกลมล้อมรอบด้วยผนังเซลล์เค็ม, เซลไม่มีหนาม Oocystis
56. เซลมีรอยคอคบ่งครึ่งตรงกลาง 57
56. เซลไม่มีรอยคอคตรงกลาง 61
57. เซลมีความยาวไม่เกิน 3 เท่าของความกว้าง, เซลแบน 58
57. เซลยาวไม่เกิน 3 เท่าของความกว้าง, เซลไม่แบน ... 59
58. เซลแบน ด้านบนและด้านข้างมีรอยหยักไม่ลึก Euastrum
58. เซลแบน ด้านบนและด้านข้างมีรอยหยักลึก Micrastrerias
59. ปลายเซลล์ มีแฉกยื่นออกมา 2 - 12 อัน Stauroastrum
59. ปลายเซลล์ ไม่มีแฉกยื่นออกมา 60
60. ผนังเซลล์ไม่มีหนามยาว Cosmarium
60. ผนังเซลล์มีหนามยาว บริเวณกลางผนังเซลล์ไม่มีปุ่มยื่นออกมา Arthrodesmus
61. เซลเกาะอยู่กับที่ ไม่มีขน, มีก้านยาวสำหรับเกาะกับวัตถุใต้น้ำ Characium
61. เซลลอยน้ำอิสระ 62
62. เซลรูปร่างเป็นเหลี่ยมเป็นมุมทั้งสามเหลี่ยมถึง
หลายเหลี่ยม, มีหนามที่มุมไม่ชัดเจน Tetraedron
62. เซลไม่เป็นเหลี่ยมจากผล, รูปไข่, รูปเสี้ยว หรือยาว 63
63. เซลกลม 64
63. เซลไม่กลม
64. เซลไม่มีวุ้นหุ้ม 65
64. เซลมีวุ้นหุ้มชัดเจน, คลอโรพลาสต์รูปดาว Asterococcus
65. เซลมีขนาดต่าง ๆ กัน, คลอโรพลาสต์ก้านขวาง Chlorococcum
65. เซลมีขนาดเท่า ๆ กัน 66

66. เซลขนาดใหญ่กว่า 50 ไมครอน, คลอโรพลาสต์ รูปกลม
ขนาดเล็กจำนวนมาก Eremosphaera
66. เซลเล็กกว่า 25 ไมครอน 67
67. เซลเดี่ยว, ไม่มีหนาม, คลอโรพลาสต์รูปถ้วย Chorella
67. เซลเดี่ยว, มีหนามเล็กยาว Golenkinia
68. เซลรูปทรงกระบอก, ไม่มีหนาม, คลอโรพลาสต์
รูปดาว 2 อัน " " " Cylindrocystis
68. เซลยาว, ทรงหรือโค้ง 69
69. ปลายเซลล์แหลม 70
69. ปลายเซลล์โค้งมน หรือหยัก 75
70. ปลายเซลล์มีหนาม 71
70. ปลายเซลล์ไม่มีหนาม 72
71. หนามเล็ก มีความยาวเกือบเท่าเซลล์ Schroederia
71. หนามใหญ่ สั้นกว่าเซลล์, มีคลอโรพลาสต์กระจายเต็มเซลล์ Closteridium
72. คลอโรพลาสต์กลางเซลล์ 73
72. คลอโรพลาสต์ด้านข้าง 74
73. มีคลอโรพลาสต์ 1 อัน Roya
73. มีคลอโรพลาสต์ 2 อัน Closterium
74. คลอโรพลาสต์อยู่กลางเซลล์ มีไฟรีนอยเป็นแถว
8 - 12 อัน Closteriopsis
74. คลอโรพลาสต์กลางเซลล์มีไฟรีนอยน้อย, ผนังเซลล์เรียง
ไม่เป็นชั้น Ankistrodesmus
75. ปลายเซลล์มน, คลอโรพลาสต์กลางเซลล์ 1 อัน Roya
75. ปลายเซลล์มน, คลอโรพลาสต์กลางเซลล์ 2 อัน 76

76. เซลตรง Netrium
76. เซลโค้ง Closterium
77. เซลเดี่ยว, เกาะนั่งกับที่, เซลรูปทรงกระบอก ผนังเซลล์เรียบ
มีความยาว 2 - 3 เท่าของความกว้าง, มีก้านสั้น ๆ สำหรับ
เกาะ, ปลายมน Ophiocytium
77. เซลเดี่ยว เกาะกับที่หรือลอยน้ำอิสระ 78
78. เซลรูปทรงกระบอก, อาจโค้งหรือมีก้านสั้น ๆ
ปลายเซลล์ Ophiocytium
78. เซลรูปกลมหรือรูปไข่, มีเกาะรูปแฉกปากกว้าง
หุ้ม, มีก้านสั้น ๆ , เกาะกับวัตุใต้น้ำ Stipitococcus
79. โครมาโตฟอร์สีน้ำตาล 80
79. โครมาโตฟอร์สีเขียวแกมน้ำเงิน, มะกอก, ขมพู, แดงหรือม่วง 83
80. เซลเดี่ยว, ลอยน้ำอิสระ, รูปโค้ง Cystodinium
80. เซลเดี่ยว, เกาะนั่งกับที่ 81
81. เซลรูปกลม, มีก้านยาวเกาะกับวัตุใต้น้ำ, ไม่มีก้าน Stylodinium
81. เซลรูปสามเหลี่ยม, มีก้านสั้น ๆ เกาะกับวัตุใต้น้ำ 82
82. เซลไมแบนมีก้านสั้น ๆ มีมุม Tetradinium
82. เซลมีหลายลักษณะ ไม่มีก้าน, ผนังเซลล์เป็น 2 ฝา
ประกบกัน, มีร่องลวดลายต่าง ๆ บนผนัง มีทั้งเกาะกับ
วัตุอื่น และว่ายน้ำอิสระ Diatom
83. คลอโรพลาสต์ไม่เป็นรูปดาว เซลเรียงตัวกันเป็นแถวเดี่ยว เป็นสาย,
ผิวนอกมีลักษณะเซลล์แบบพาราไคมา, แตกแขนงอิสระ,
ขนาดใหญ่ Compsopogon
83. ทดลัสเป็นแผ่นคล้ายใบ เซลกลางแผ่นเป็นรูปทรงกระบอกยาวเรียงต่อกัน
เป็นแถว 2, 3, 4 แถว เซลที่อยู่รอบ ๆ มีขนาดเล็กเรียงตัว

- แบบแผนอิฐ เซลปลายทลัสเป็นรูปทรงกระบอกคานยาวมากกว่า
คานกว้าง อาจแตกแขนงเล็ก ๆ เป็นรูปคล้ายมือ เซลปลายสุด
มีลักษณะโค้งเป็นรูปครึ่งวงกลม ทลัสอาจแตกแขนง ส่วนที่
มีลักษณะคล้ายใบ ทลัสที่สมบูรณ์มีลักษณะเหมือนกระเบื้องเพชร
ทรงรอยคอคของแผ่นที่มีลักษณะคล้ายใบ รูปหอกทางกันนั้นจะมีส่วน
คล้ายรากที่เรียกว่า *Adventitious branches* อยู่
ทลัสมีสีน้ำตาลแดง เกาะกันข้างกล้อง มีโคนน้ำ เสาสะพาน
พื้นมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา Caloglossa
84. ทลัสเป็นสาย, งอกบนหลังสัตว์น้ำ เช่น เต่า, หอย
หรือตามแพห่าน้ำ Basicladia
84. ทลัสเป็นกลุ่มเซลล์ลักษณะคล้ายพารินโดมา
มีความหนาเพียงชั้นเดียว Dermatophyton
85. เซลเรียงตัวกันเป็นสาย 97
85. เซลไม่เรียงกันเป็นสาย
86. ไม่สร้างสปอร์ภายในเซลล์ (Endospore) 87
86. มักสร้างสปอร์ภายในเซลล์ (Endospore) 96
87. เซลรวมกันเป็นกลุ่มมีรูปร่างแน่นอน 88
87. เซลอยู่เดี่ยว ๆ การรวมกลุ่มมีรูปร่างไม่แน่นอน 91
88. เซลรวมกลุ่มเป็นทรงกลม ภายในกลวง, เซลรูปกลม Coelosphaerium
88. เซลรวมกันไม่เป็นทรงกลม 89
89. กลุ่มรูปลูกเต๋า Eucapsis
89. กลุ่มเป็นแผ่นลอยน้ำอิสระ 90
90. เซลเรียงกันเป็นแถวตรงกันทั้งในแนวนอนและ
แนวตั้ง Merismopedia
90. เซลเรียงกันไม่เป็นระเบียบ Holopedium

91. เซลล์กลม ยกเว้นเซลล์ที่เพิ่มแบ่งเสร็จใหม่ ๆ	92
91. เซลล์รูปทรงกระบอกหรือรูปไข่	95
92. เซลล์เดี่ยวหรือเป็นกลุ่มที่มีจำนวนเซลล์น้อยกว่า 50 เซลล์	93
92. เซลล์เป็นกลุ่มที่มีจำนวนเซลล์มากเป็นร้อย ๆ เซลล์	94
93. เซลล์มีวุ้นหุ้มรอบเห็นชัดเจน, วุ้นไม่มีสี	<u>Chroococcus</u>
93. เซลล์มีวุ้นหุ้มรอบเห็นชัดเจน วุ้นมีสีต่าง ๆ	<u>Gloeocapsa</u>
94. แต่ละเซลล์ในกลุ่มไม่มีวุ้นหุ้มเฉพาะตัว, เซลล์ติดกันแน่น	<u>Polycystis</u>
94. แต่ละเซลล์ในกลุ่มไม่มีวุ้นหุ้มเฉพาะตัว, :	
เซลล์เรียงกันหลวม ๆ	<u>Aphanocapsa</u>
95. เซลล์รูปทรงกระบอกหรือกลมรี แต่ละเซลล์มีวุ้นหุ้ม เรียงเป็นกลุ่ม 2 - 4 เซลล์โดยเอาหัวชนต่อกัน	<u>Synechococcus</u>
95. เซลล์รูปทรงกระบอกหรือกลมรี, แต่ละเซลล์ไม่มีวุ้นหุ้ม	<u>Aphanothece</u>
96. เซลล์เดี่ยว, เกาะนิ่งกับที่ สร้างสปอร์ภายในโดยการแบ่งโปรโทพลาสซึมตามขวางตลอดทั้งเซลล์	<u>Stichosiphon</u>
96. เซลล์เดี่ยว เกาะนิ่งกับที่ สร้างสปอร์ภายในโดยการแบ่งโปรโทพลาสซึมตามขวางเฉพาะส่วนบนสุดของเซลล์	<u>Chamaesiphon</u>
97. ปลายเซลล์เรียงแหลม อาจเรียงข้างเดียวหรือสองข้าง	115
97. สายมีความกว้างเท่ากันตลอด	98
98. สายไม่แตกแขนง	99
98. สายแตกแขนง	111
99. สายมีเฮเทอโรซิสต์	100
99. สายไม่มี เฮเทอโรซิสต์	104
100. มีเฮเทอโรซิสต์ปลายสายเพียงด้านเดียว	<u>Cylindrospermum</u>
100. มีเฮเทอโรซิสต์กลางสาย	101

101. เซลมีความกว้างมากกว่าความยาว	<u>Nodularia</u>
101. เซลมีความยาวเท่ากับความกว้างหรือมากกว่า	102
102. สายในกลุ่มเรียงขนานกัน กลุ่มเป็นแท่งขนาดเล็ก	<u>Aphanizomenon</u>
102. สายถรรวมกลุ่มจะไม่ขนานกัน	103
103. สายบิคัพไปมา ร่วมกันอยู่ในก้อนกลมขนาดใหญ่	<u>Nostoc</u>
103. สายเดี่ยว หรือรวมกันเป็นก้อนรูปร่างไม่แน่นอน	<u>Anabaena</u>
104. สายไม่มีวุ้นหุ้ม	105
104. สายมีวุ้นหุ้ม	108
105. สายตรง, โค้งหรือเป็นเกลียวไม่เป็นระเบียบ	106
105. สายบิคเป็นเกลียวอย่างมีระเบียบ	107
106. สายมีเซลล์น้อยกว่า 20 เซล	<u>Borzia</u>
106. สายมีจำนวนเซลล์เป็นร้อย ๆ	<u>Oscillatoria</u>
107. สายมีผนังเซลล์บางตามขวางชัดเจน	<u>Arthrospira</u>
107. สายไม่มีผนังเซลล์บางตามขวาง	<u>Spirulina</u>
108. ในวุ้นเดี่ยวมีหลายสาย, วุ้นใสหนา	<u>Microcoleus</u>
108. มีสายเดี่ยวในวุ้นหุ้มอันเดียว	109
109. เซลเรียงคอกัน, วุ้นใสละลายน้ำคึกก้นทางคานข้างกับวุ้นของสายอื่น	110
109. วุ้นไม่ละลายน้ำ ไม่คึกกับวุ้นของสายอื่น ๆ , วุ้นสีเหลืองน้ำตาลหรือใส	<u>Lyngbya</u>
110. สายเป็นกระจุกตรง ๆ	<u>Symploca</u>
110. สายไม่เป็นกระจุก เรียงเป็นลอนขนานกับวัตถุที่เกาะ	<u>Phormidium</u>
111. สายแตกแขนงแท้	112
111. สายแตกแขนงเทียม	113

112. สายมีเฮเทอโรซิสต์, สายมีเซลเรียงแถวเดียว
แตกแขนง ไม่ขนานกับแกนเดิม Hapalosiphon
112. สายมีเฮเทอโรซิสต์, สายมีเซลแถวเดียว แตกแขนง
อิสระไม่เป็นงาม และไม่ขนานกับแกนเดิม Albrightia
113. สายมีเฮเทอโรซิสต์ที่ฐานหรือกลางสาย, ในวันนี้เพียง
สายเดียว แตกแขนงน้อย Fremyella
113. สายมีเฮเทอโรซิสต์ แตกแขนงมาก 114
114. แขนงเทียมมักเกิดอยู่เดี่ยว Tolypothrix
114. แขนงเทียมมักเกิดเป็นคู่ ๆ Scytonema
115. สายมีปลายแหลมทั้ง 2 ด้าน ตลอดสายมีเซลน้อยกว่า
20 เซล Raphidiopsis
115. สายมีปลายแหลมด้านเดียว 116
116. ไม่มีเฮเทอโรซิสต์ ปลายสายไม่ขนานกัน Calothrix
116. มีเฮเทอโรซิสต์ 117
117. สายไม่มีอะคินท์ Rivularia
117. สายมีอะคินท์ Gloeotrichia
118. โครมาโคฟอร์สีเขียวสด 119
118. โครมาโคฟอร์สีน้ำตาล, สีเขียวมะกอก, สีเขียว
แกนน้ำเงินหรือแดง 131
119. เซลมีเมือกแบ่ง มีไฟรีนอย 120
119. เซลไม่มีเมือกแบ่ง มีพาราไมลัม 127
120. เซลอยู่เดี่ยว ๆ 121
120. เซลรวมกันเป็นกลุ่ม, ทุกเซลล์มีแฟลกเจลลา 122
121. เซลมีแฟลกเจลลา 4 เส้น, เซลแบน, ส่วนท้ายเซลล์กลมกว้าง Platymonas
121. เซลมีแฟลกเจลลา 2 เส้น, เซลกลม, คลอโรพลาสต์
รูปถ้วยคานขวาง Chlamydomonas

122.	กลุมมีวุ้นหนึ่	123
122.	กลุมไม่มีวุ้นหนึ่ กลุมมีเซลมากกว่า 4 เซล แต่ละเซลมี แฟลกเจลลา 2 เส้น	<u>Pyrobothrys</u>
123.	กลุมมีวุ้นหนึ่ทรงกลมกลวง	124
123.	กลุมมีวุ้นแบนหนึ่ วุ้นคานหนาและคานหลังหนึ่ชน ๆ กัน	<u>Gonium</u>
124.	กลุมมีเซลน้อยกว่า 250 เซล	125
124.	กลุมมีเซลมากกว่า 500 เซล	<u>Volvox</u>
125.	เซลในกลุมมีขนาดเทา ๆ กัน	126
125.	เซลในกลุมมีขนาดไม่เทา่กัน	<u>Pleodorina</u>
126.	เซลเรียงคักกัน	<u>Pandorina</u>
126.	เซลเรียงหางกัน เซลรูปกลม	<u>Eudorina</u>
127.	เซลมีเกราะหนึ่	130
127.	เซลไม่มีเกราะหนึ่	128
128.	เซลยักหย่นไ้	<u>Euglena</u>
128.	เซลรูปรางคองที่	129
129.	เซลมีโครมาโทฟอร์ จ่านวนมาก, เซลแบน	<u>Phacus</u>
129.	เซลมีโครมาโทฟอร์จ่านวนมาก, เซลไม่แบน	<u>Lepocinecis</u>
130.	เซลเกาะกันที่	<u>Ascloglena</u>
130.	เซลเคลือนที่ไ้	<u>Trachelomonas</u>
131.	เซลมีรอนยาวตามขวางรอบเซล	132
131.	เซลไม่มีรอนตามขวาง	135
132.	เซลไม่มีเปลือกหุ้ม	133
132.	เซลมีผนังเป็นแผ่นหนึ่	134
133.	รอนตามขวางอยุ่นในแนวระคัมกึ่งกลางเซล	<u>Gymnodinium</u>
133.	รอนตามขวางอยุ่นในแนวเฉียงขึ้นทางขี้นบนของเซล	<u>Gyrodinium</u>

134. แผนผังเซลล์มีมุมเรียบ และบาง, ร่องขวางล้อมรอบ
เซลล์โดยตลอด Glenodinium
134. แผนผังเซลล์หนา และขรุขระไม่มีส่วนยื่นยาวออกมา
แผนปิกคานบนเซลล์มี 2 แถว Peridinium
135. เซลล์มีแฟลกเจลลา 1 เส้น หรือไม่มีแฟลกเจลลา 136
135. เซลล์มีแฟลกเจลลา 2 เส้น 137
136. เซลล์ไม่มีแฟลกเจลลา, แผนผังเซลล์เรียบ, อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม
มีมุมแหลมบาง ๆ Gloeodinium
136. เซลล์มีแฟลกเจลลา 1 เส้น, มีเกราะหุ้ม, เกราะมี
หนามเล็ก ๆ รอบตัว Mallomonas
137. เซลล์มี 2 แฟลกเจลลายาวไม่เท่ากัน ไม่มีเปลือกแข็งหุ้มเซลล์
อยู่เดี่ยว ๆ Ochromonas
137. เซลล์มี 2 แฟลกเจลลา ยาวเท่ากัน 138
138. เซลล์อยู่เดี่ยว ๆ, มีร่องปากด้านหน้าลักษณะคล้าย
พารามีเซียม, ไม่มีโครมาโทฟอร์ Chilomonas
138. เซลล์มีโครมาโทฟอร์ 139
139. เซลล์อยู่เดี่ยว ๆ, มีโครมาโทฟอร์ 2 แถว ด้านข้าง Cryptomonas
139. เซลล์อยู่เป็นกลุ่ม, มีโครมาโทฟอร์ 2 แถว
ด้านข้างหรือกลางเซลล์ 140
140. คลอโรพลาสต์ 2 แถวด้านข้าง Synura
140. คลอโรพลาสต์ 2 แถวกลางเซลล์ Skadovskiiella
141. เซลล์ยืดหยุ่นได้, มีแฟลกเจลลา 2 เส้น ด้านหน้าเท่ากัน Peranema
141. เซลล์รูปร่างคงที่ มีแฟลกเจลลา 2 เส้น เส้นยาวอยู่ด้านหน้า
เส้นสั้นอยู่ด้านหลัง Nostosolenus.
-