

บทที่ 4

ผลการศึกษา

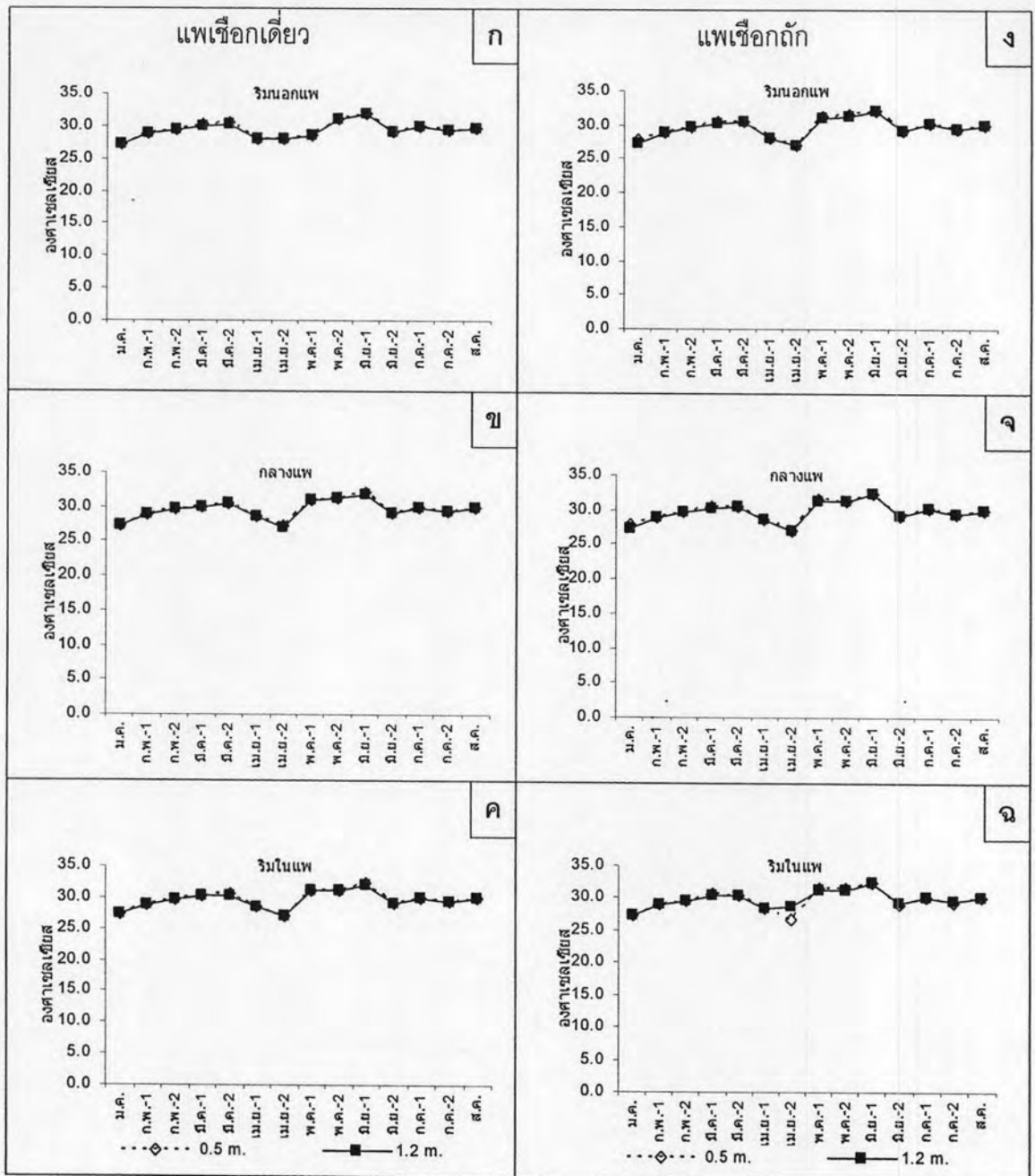
4.1 การศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแพะเลี้ยงหอยแมลงภู บริเวณอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

ผลการตรวจวัดปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้แก่ อุณหภูมิน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 27-32.20 และ 27.0-32.4 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่าอยู่ในช่วง 21.20-33.48 และ 21.05-35.72 psu ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.06-8.68 และ 6.64-8.85 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 5.42-7.61 และ 3.50-7.29 มิลลิกรัม/ลิตร และความโปร่งแสงของน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 0.63-4.0 และ 0.38-4.0 เมตร ในแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถักตามลำดับ พบความเค็มลดลงตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นมาส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงชนิดของแพลงก์ตอนพืช โดยพบ ไดโนแฟลกเจลเลตและแพลงก์ตอนพืชกลุ่มอื่น ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นและแทนที่ไดอะตอมซึ่งมี *Chaetoceros* sp. เป็นชนิดเด่น

อุณหภูมิ

อุณหภูมิตลอดการศึกษาของแพะเชือกเดี่ยวมีค่าอยู่ในช่วง 27.0-32.20 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.54 ± 1.33 องศาเซลเซียส (รูปที่ 4.1ก-ค) อุณหภูมิลดลงต่ำสุดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนเมษายนที่ตำแหน่งริมในควมลึก 1.2 เมตร (รูปที่ 4.1ค) อุณหภูมิสูงสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนมิถุนายนที่ตำแหน่งริมในควมลึก 0.5 เมตร (รูปที่ 4.1ค) ไม่มีความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างควมลึกในทุกตำแหน่ง ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 1)

อุณหภูมิตลอดการศึกษาของแพะเชือกถักมีค่าอยู่ในช่วง 26.6-32.4 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.71 ± 1.42 องศาเซลเซียส (รูปที่ 4.1ง-ฉ) อุณหภูมิลดลงต่ำสุดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนเมษายนที่ตำแหน่งริมในแพควมลึก 0.5 เมตร (รูปที่ 4.1ฉ) ส่วนอุณหภูมิสูงสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนมิถุนายนที่ตำแหน่งริมในแพควมลึก 0.5 เมตร (รูปที่ 4.1ฉ) พบความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างควมลึกที่ตำแหน่งริมนอกแพและกลางแพ ($P < 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 2)



รูปที่ 4.1 อุณหภูมิในแพเชือกเดี่ยวตำแหน่งริมนอกแพ (ก) กลางแพ (ข) และริมในแพ (ค) และในแพเชือกถักตำแหน่งริมนอกแพ (ง) กลางแพ (จ) และริมในแพ (ฉ) บริเวณแพหอยแมลงภู่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

จากการศึกษาพบความผันแปรของอุณหภูมิน้อยและไม่มีความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ($P>0.05$) (Buranapratheprat *et al.* 2006) ในทุกตำแหน่งและระดับความลึกของทั้งสองแพ (ภาคผนวกตารางที่ 3 และ 4) และพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติของอุณหภูมิระหว่างแพเชือกเดี่ยวและแพเชือกถัก ($P>0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 5)

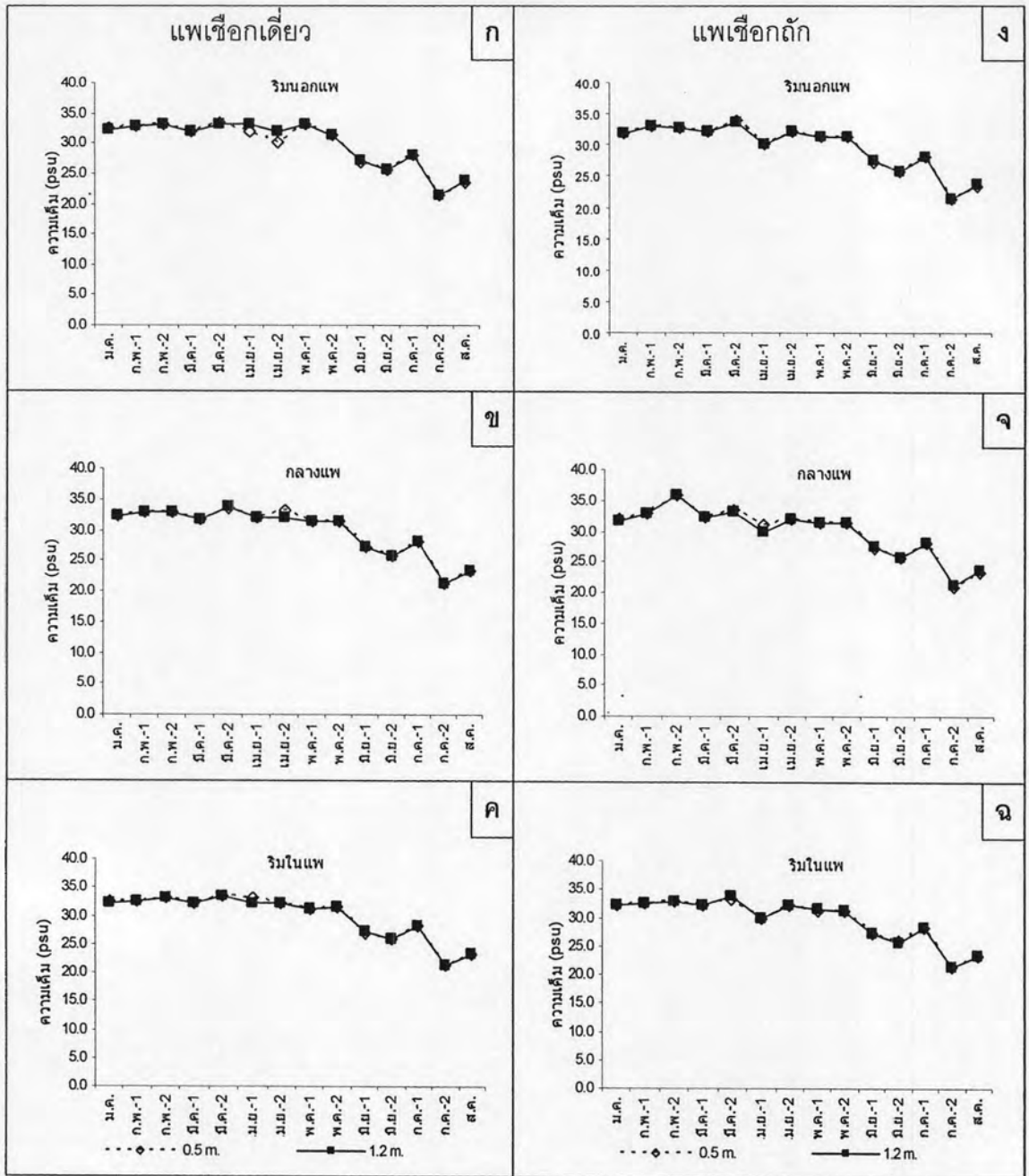
ความเค็ม

ความเค็มตลอดการศึกษาของแพเชือกเดี่ยวมีค่าอยู่ในช่วง 21.20-33.48 psu มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.73 ± 3.83 psu (รูปที่ 4.2ก-ค) ความเค็มลดลงต่ำสุดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนกรกฎาคมที่ตำแหน่งกลางแพความลึก 0.5 เมตร (รูปที่ 4.2ข) ส่วนความเค็มสูงสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนมีนาคมที่ตำแหน่งกลางแพความลึก 1.2 เมตร (รูปที่ 4.2ข) พบความเค็มลดลงตั้งแต่เดือนมิถุนายนจนถึงสิ้นสุดการศึกษาในเดือนสิงหาคม และไม่พบความแตกต่างของความเค็มระหว่างความลึกในทุกตำแหน่ง ($P>0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 1)

ผลการศึกษาพบความเค็มมีค่าแตกต่างกันระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคม และฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายนในทุกตำแหน่ง (ภาคผนวกตารางที่ 3)

ความเค็มตลอดการศึกษาของแพเชือกถักมีค่าอยู่ในช่วง 21.05-35.72 psu มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.59 ± 3.82 psu (รูปที่ 4.2ง-ฉ) ความเค็มลดลงต่ำสุดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนกรกฎาคมที่ตำแหน่งกลางแพความลึก 0.5 เมตร (รูปที่ 4.2จ) ส่วนความเค็มสูงสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนกุมภาพันธ์ที่ตำแหน่งกลางแพความลึก 1.2 เมตร (รูปที่ 4.2จ) พบความเค็มลดลงตั้งแต่เดือนมิถุนายนจนถึงสิ้นสุดการศึกษาในเดือนสิงหาคมเช่นเดียวกับแพเชือกเดี่ยว และไม่มีความแตกต่างของความเค็มระหว่างความลึกในทุกตำแหน่ง ($P>0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 2)

ผลการศึกษาพบความเค็มมีค่าแตกต่างกันระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคม และฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายนในทุกตำแหน่ง (ภาคผนวกตารางที่ 4) แต่ไม่พบความแตกต่างของความเค็มระหว่างแพเชือกเดี่ยวและแพเชือกถัก ($P>0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 5)



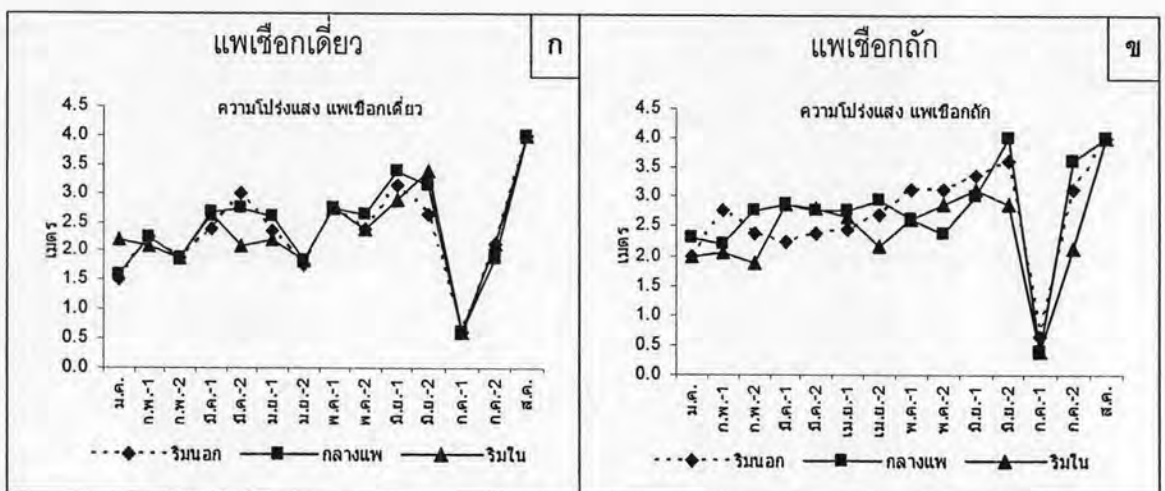
รูปที่ 4.2 ความเค็มในแพเชือกเดี่ยวตำแหน่งริมนอกแพ (ก) กลางแพ (ข) และริมในแพ (ค) และในแพเชือกถักตำแหน่งริมนอกแพ (ง) กลางแพ (จ) และริมในแพ (ฉ) บริเวณแพหอยแมลงภู่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

ความโปร่งแสงของน้ำ

ความโปร่งแสงของน้ำตลอดการศึกษาของแพะเชือกเดี่ยวมีค่าอยู่ในช่วง 0.63-4.0 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37 ± 0.79 เมตร พบว่าความโปร่งแสงของน้ำในทุกตำแหน่งมีรูปแบบและแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน (รูปที่ 4.3ก) และความโปร่งแสงของน้ำลดลงต่ำสุดในทุกตำแหน่งของการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งเดือนกรกฎาคม ส่วนความโปร่งแสงของน้ำสูงสุดพบเท่ากันทุกตำแหน่งในเดือนสิงหาคม ความโปร่งแสงของน้ำทุกตำแหน่งไม่มีความแตกต่างระหว่างฤดูกาล ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 3)

ความโปร่งแสงของน้ำตลอดการศึกษาของแพะเชือกถักมีค่าอยู่ในช่วง 0.38-4.0 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.64 ± 0.84 เมตร พบความโปร่งแสงของน้ำในทุกตำแหน่งมีรูปแบบและแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน (รูปที่ 4.3ข) และความโปร่งแสงของน้ำลดลงต่ำสุดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคมที่ตำแหน่งกลางแพ ส่วนความโปร่งแสงของน้ำสูงสุดพบเท่ากันทุกตำแหน่งในเดือนสิงหาคม ความโปร่งแสงของน้ำทุกตำแหน่งไม่มีความแตกต่างระหว่างฤดูกาล ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 4) และความโปร่งแสงของน้ำเฉลี่ยของแพะเชือกเดี่ยวสูงกว่าแพะเชือกถักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 5)

จากการศึกษาพบว่า การเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคมพบความโปร่งแสงของน้ำลดลงต่ำสุดทั้งสองแพ (รูปที่ 4.3) ซึ่งขณะเดียวกันได้เกิดการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Cochlodinium* sp. (รูปที่ 4.10) ส่วนในเดือนสิงหาคมพบความโปร่งแสงของน้ำมากที่สุดถึง 4 เมตร (รูปที่ 4.3) และพบการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Ceratium furca* (รูปที่ 4.10)



รูปที่ 4.3 ความโปร่งแสงของน้ำ (ก) แพะเชือกเดี่ยวตำแหน่งริมนอกแพ กลางแพ และริมในแพ (ข) และแพะเชือกถักตำแหน่งริมนอกแพ กลางแพ และริมในแพ บริเวณแพหอยแมลงภู่ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

ความเป็นกรด-ด่าง

ความเป็นกรด-ด่างตลอดการศึกษาของแพะเชือกเดี่ยวมีค่าอยู่ในช่วง 7.06-8.68 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.11 ± 0.42 ค่าความเป็นกรด-ด่างลดลงต่ำสุดในเดือนมกราคมที่ตำแหน่งกลางแพระดับความลึก 0.5 เมตร ส่วนค่าสูงสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนมีนาคมที่ตำแหน่งกลางแพความลึก 0.5 เมตร ไม่พบความแตกต่างของความเป็นกรด-ด่างระหว่างความลึกในทุกตำแหน่ง ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 1)

ความเป็นกรด-ด่างตลอดการศึกษาของแพเชือกถักมีค่าอยู่ในช่วง 6.64-8.85 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.05 ± 0.50 ค่าความเป็นกรด-ด่างลดลงต่ำสุดในเดือนมกราคมที่ตำแหน่งกลางแพความลึก 1.2 เมตร ส่วนค่าสูงสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนเมษายนที่ตำแหน่งริมนอกแพความลึก 0.5 เมตร ไม่พบความแตกต่างของความเป็นกรด-ด่างระหว่างความลึกในทุกตำแหน่ง ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 2)

ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างระหว่างฤดูกาลของความเป็นกรด-ด่างในทุกตำแหน่งของทั้งสองแพ ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 3 และ 4) และไม่พบความแตกต่างของความเป็นกรด-ด่างระหว่างแพเชือกเดี่ยวและแพเชือกถัก ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 5)

ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ

ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำตลอดการศึกษาของแพเชือกเดี่ยวมีค่าอยู่ในช่วง 5.42-7.61 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.31 ± 0.54 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำลดลงต่ำสุดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนเมษายนที่ตำแหน่งกลางแพระดับความลึก 1.2 เมตร ส่วนปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำสูงสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งแรกของเดือนกุมภาพันธ์ที่ตำแหน่งกลางแพระดับความลึก 0.5 เมตร และไม่พบความแตกต่างของปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำระหว่างความลึกในทุกตำแหน่ง ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 1)

ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำตลอดการศึกษาของแพเชือกถักมีค่าอยู่ในช่วง 3.50-7.29 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.99 ± 0.75 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำลดลงต่ำสุดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนมิถุนายนที่ตำแหน่งกลางแพระดับความลึก 1.2 เมตร ส่วนปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำสูงสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนกุมภาพันธ์ที่ตำแหน่งริมในแพระดับความลึก 1.2 เมตร และไม่พบความแตกต่างของปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำระหว่างความลึกในทุกตำแหน่ง ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 2)

ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างของปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ในทุกตำแหน่งของทั้งสองแพ ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 3 และ 4) และ

พบว่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำเฉลี่ยของแพะเชือกเดี่ยวมากกว่าแพะเชือกถักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 5)

4.2 การศึกษาผลผลิตขั้นต้น คลอโรฟิลล์ เอ ชนิดและจำนวนแพลงก์ตอนพืช สารอินทรีย์คาร์บอน สารอินทรีย์ไนโตรเจน และอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน ในแพะเลี้ยงหยอแมลงภู่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

ผลผลิตขั้นต้น

แพะเชือกเดี่ยว

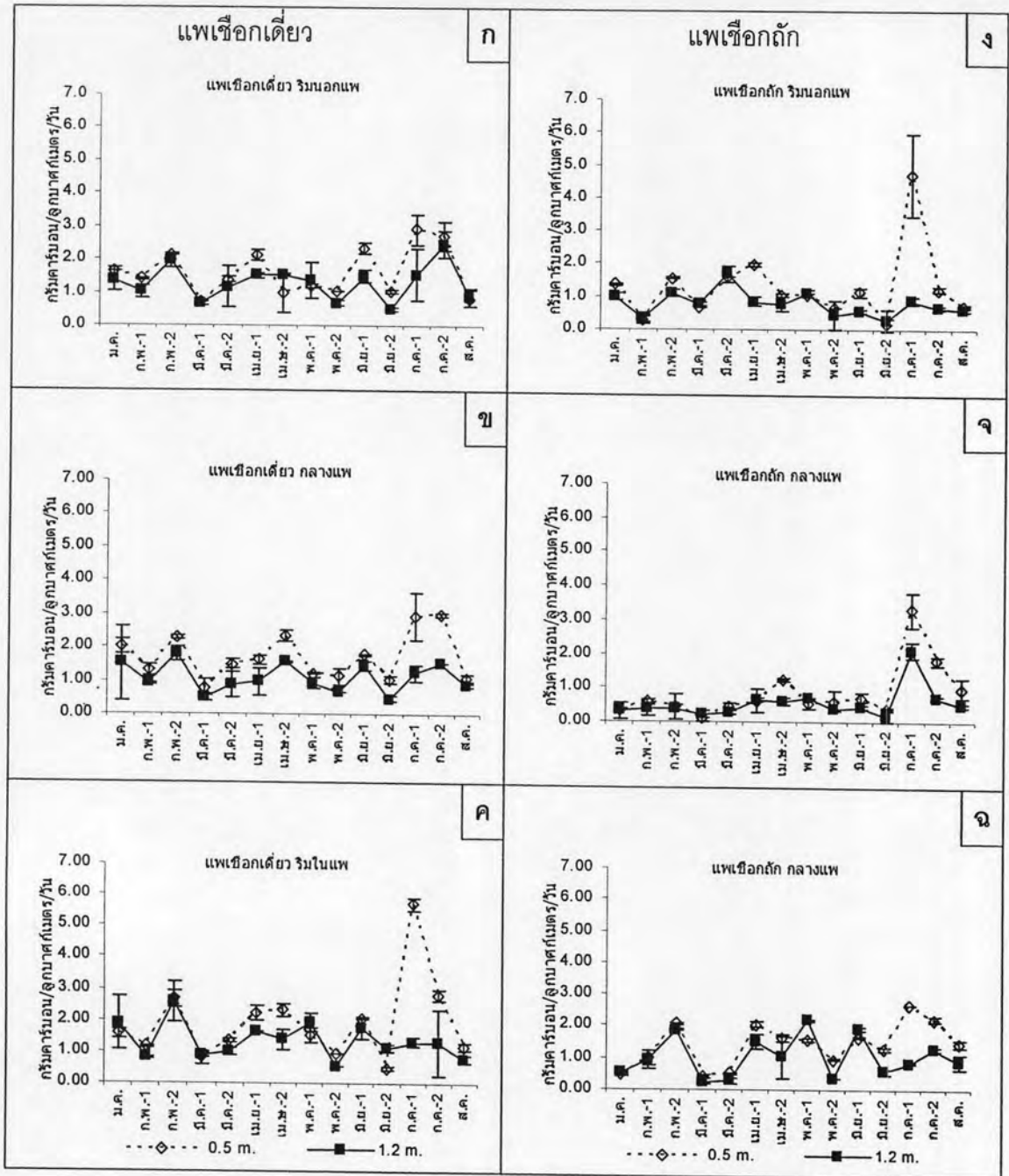
ผลผลิตขั้นต้นตลอดการศึกษาของแพะเชือกเดี่ยวมีค่าอยู่ในช่วง 0.44-5.70 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.49 ± 0.79 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน (รูปที่ 4.4ก-ค) โดยผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.47-5.70 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.44-2.59 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน

ผลผลิตขั้นต้นที่ตำแหน่งริมนอกแพระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.72-2.93 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.66-2.46 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน (รูปที่ 4.4ก)

ตำแหน่งกลางแพระดับความลึก 0.5 เมตร ผลผลิตขั้นต้นมีค่าอยู่ในช่วง 0.79-2.99 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.44-1.79 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน (รูปที่ 4.4ข)

ตำแหน่งริมในแพที่ระดับความลึก 0.5 เมตร ผลผลิตขั้นต้นมีค่าอยู่ในช่วง 0.47-5.70 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.53-2.59 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน (รูปที่ 4.4ค)

ผลการศึกษาพบความแตกต่างระหว่างความลึกของผลผลิตขั้นต้นที่ตำแหน่งริมนอกและกลางแพ ($P < 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 6) แต่ไม่มีความแตกต่างของผลผลิตขั้นต้นระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ในแต่ละตำแหน่งและระดับความลึก ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 8)



รูปที่ 4.4 ผลผลิตขั้นต้นในแพเชือกเดี่ยวตำแหน่งริมนอกแพ (ก) กลางแพ (ข) และริมในแพ (ค) และในแพเชือกถักตำแหน่งริมนอกแพ (ง) กลางแพ (จ) และริมในแพ (ฉ) บริเวณแพหอยแมลงภู่อำเภอสรรพยา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

แพะเชือกถัก

ผลผลิตขั้นต้นตลอดการศึกษามีค่าอยู่ในช่วง 0.10-4.70 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.99 ± 0.76 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน (รูปที่ 4.4ง-ฉ) โดยที่ระดับความลึก 0.5 เมตร ผลผลิตขั้นต้นมีค่าอยู่ในช่วง 0.10-4.70 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร ผลผลิตขั้นต้นมีค่าอยู่ในช่วง 0.16-2.17 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน

ผลผลิตขั้นต้นที่ตำแหน่งริมนอกแพะระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.16-4.70 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.26-1.67 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน (รูปที่ 4.4ง)

ตำแหน่งกลางแพะผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.10-3.31 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.16-2.11 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งสองระดับความลึกมีผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.4จ)

ตำแหน่งริมในแพะผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.38-2.66 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนผลผลิตขั้นต้นที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.21-2.17 กรัมคาร์บอน/ลูกบาศก์เมตร/วัน (รูปที่ 4.4ฉ)

ผลการศึกษาพบความแตกต่างระหว่างความลึกของผลผลิตขั้นต้นที่ตำแหน่งกลางแพะและริมในแพะ ($P < 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 7) และพบความแตกต่างของผลผลิตขั้นต้นระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ที่ตำแหน่งริมนอกและริมในแพะที่ระดับความลึก 0.5 เมตร ($P < 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 9) แต่ไม่พบความแตกต่างของคลอโรฟิลล์ เอ ในแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถัก ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 10)

คลอโรฟิลล์ เอ

แพะเชือกเดี่ยว

คลอโรฟิลล์ เอ ตลอดการศึกษามีค่าอยู่ในช่วง 0.67-10.85 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.75 ± 1.81 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร คลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.71-10.85 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.67-7.01 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

คลอโรฟิลล์ เอ ตำแหน่งริมนอกแพะที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.71-6.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.81-5.64 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่าคลอโรฟิลล์ เอ ของทั้งสองระดับความลึกมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่

หนึ่งของเดือนเมษายน และครั้งที่สองของเดือนกรกฎาคม สำหรับที่ระดับความลึก 0.5 เมตร คลอโรฟิลล์ เอ เพิ่มขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.5ก)

ตำแหน่งกลางแพคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.76-6.04 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 1.07-6.13 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่าคลอโรฟิลล์ เอ ของทั้งสองระดับความลึกมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.5ข)

ตำแหน่งริมในแพคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.72-10.85 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และคลอโรฟิลล์ เอ มีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม ส่วนคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.67-7.01 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 4.5ค)

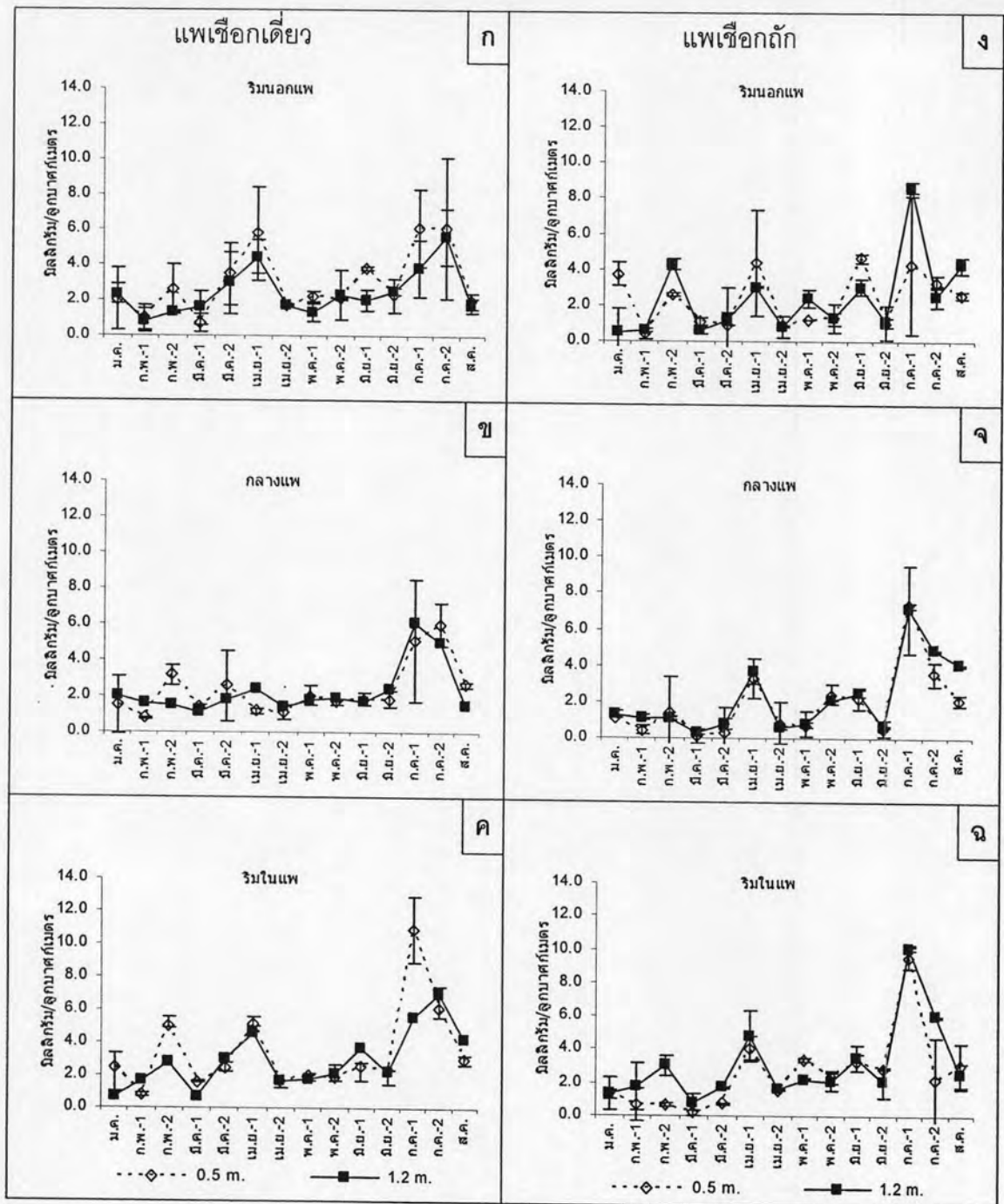
ผลการศึกษาพบความแตกต่างระหว่างความลึกของคลอโรฟิลล์ เอ ที่ตำแหน่งริมนอกแพ (P<0.05) (ภาคผนวกตารางที่ 6) แต่ไม่พบความแตกต่างของคลอโรฟิลล์ เอ ระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน (ภาคผนวกตารางที่ 8)

แพเชือกถัก

คลอโรฟิลล์ เอ ตลอดการศึกษามีค่าอยู่ในช่วง 0.18-10.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.41 ± 2.07 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.18-9.54 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.32-10.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตำแหน่งริมนอกแพคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.58-4.62 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.54-8.66 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร คลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งแรกของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.5ง)

ตำแหน่งกลางแพคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.08-7.31 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.32-7.13 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่าคลอโรฟิลล์ เอ ของทั้งสองระดับความลึกมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งแรกเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.5จ)



รูปที่ 4.5 คลอโรฟิลล์ เอ ในแพเขือกเดี่ยวตำแหน่งริมนอกแพ (ก) กลางแพ (ข) และริมในแพ (ค) และในแพเขือกถักตำแหน่งริมนอกแพ (ง) กลางแพ (จ) และริมในแพ (ฉ) บริเวณแพหอยแมลงภู่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

ตำแหน่งริมในแพคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.18-9.54 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ส่วนคลอโรฟิลล์ เอ ที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.80-10.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่าคลอโรฟิลล์ เอ ของทั้งสองระดับความลึกมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งแรกเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.5ฉ)

ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างระหว่างความลึกของคลอโรฟิลล์ เอ ในทุกตำแหน่ง ($P>0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 7) แต่พบความแตกต่างของคลอโรฟิลล์ เอ ระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ที่ตำแหน่งริมในแพ ระดับความลึก 0.5 เมตร (ภาคผนวกตารางที่ 9) และไม่มี ความแตกต่างของคลอโรฟิลล์ เอ ในแพเชือกเดี่ยวและแพเชือกถัก ($P>0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 10)

สารอินทรีย์คาร์บอน

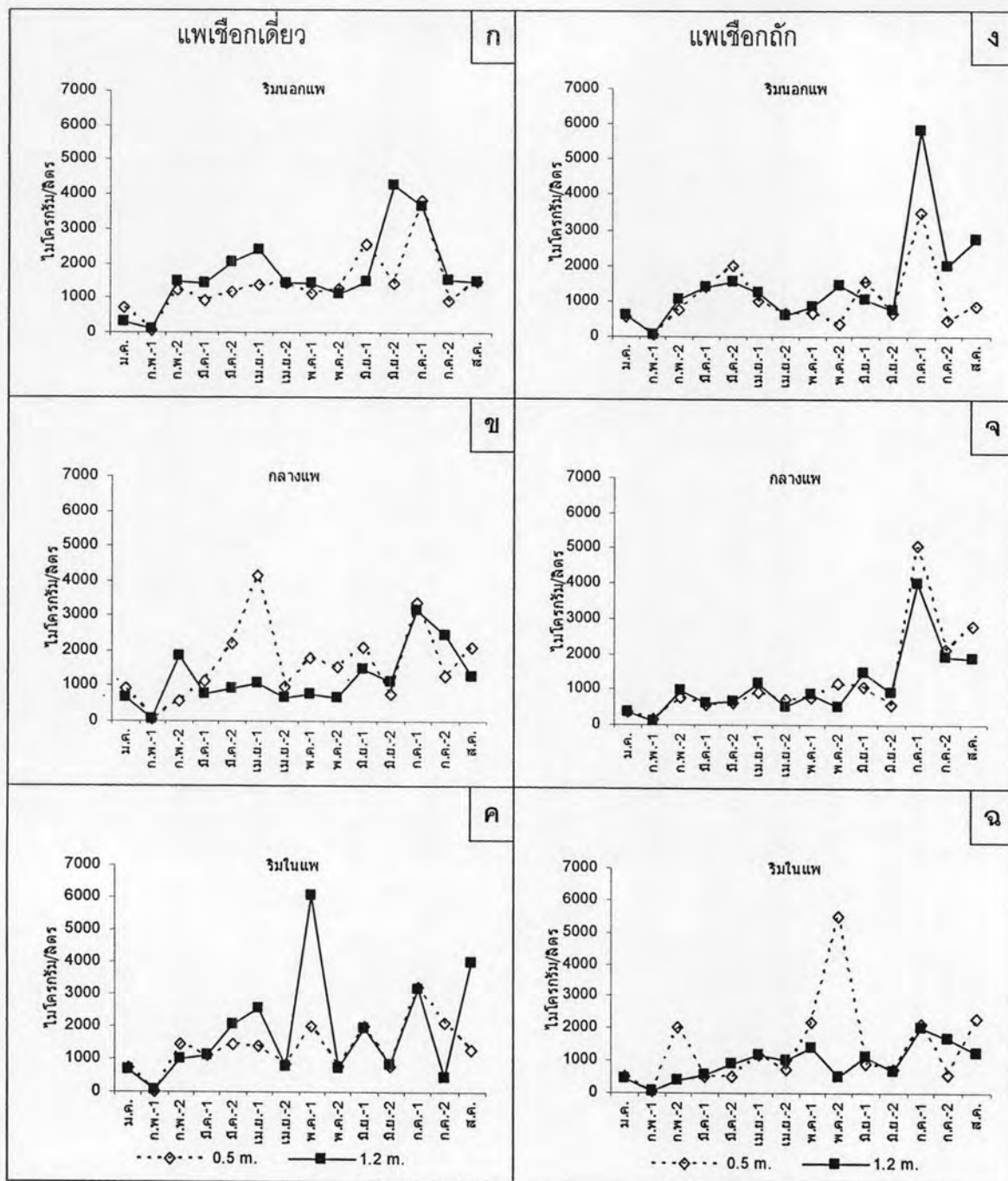
แพเชือกเดี่ยว

สารอินทรีย์คาร์บอนตลอดการศึกษามีค่าอยู่ในช่วง 23.42-6,076.65 ไมโครกรัม/ลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $1,520.46 \pm 1,093.67$ ไมโครกรัม/ลิตร สารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 23.42-4,158.0 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 31.21-6,076.75 ไมโครกรัม/ลิตร

สารอินทรีย์คาร์บอนสำหรับตำแหน่งริมนอกแพที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 26.46-3809.68 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 89.82-4269.81 ไมโครกรัม/ลิตร สำหรับสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม ส่วนสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่สองของเดือนมิถุนายนและครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.6ก)

ตำแหน่งกลางแพสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 30.88-4158.14 ไมโครกรัม/ลิตร และสารอินทรีย์คาร์บอนมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนเมษายน ส่วนสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 69.79-3180.17 ไมโครกรัม/ลิตร (รูปที่ 4.6ข)

ตำแหน่งริมในแพสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 23.42-3181.77 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 37.21-6076.65 ไมโครกรัม/ลิตร และสารอินทรีย์คาร์บอนมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนพฤษภาคม (รูปที่ 4.6ค)



รูปที่ 4.6 สารอินทรีย์คาร์บอนในแพเขือกเดี่ยวตำแหน่งริมนอกแพ (ก) กลางแพ (ข) และริมในแพ (ค) และในแพเขือกถักตำแหน่งริมนอกแพ (ง) กลางแพ (จ) และริมในแพ (ฉ) บริเวณแพหอยแมลงภู่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างระหว่างความลึกของสารอินทรีย์คาร์บอนในทุกตำแหน่ง ($P>0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 6) และไม่พบความแตกต่างของสารอินทรีย์คาร์บอนระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ในแต่ละระดับความลึกของทุกตำแหน่ง (ภาคผนวกตารางที่ 8)

แพะเชือกถัก

สารอินทรีย์คาร์บอนตลอดการศึกษามีค่าอยู่ในช่วง 25.85-5,808.54 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $1,211.93 \pm 1,110.34$ ไมโครกรัม/ลิตร สารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 25.85-5,460.42 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์คาร์บอนระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 28.07-5,808.54 ไมโครกรัม/ลิตร

สารอินทรีย์คาร์บอนตำแหน่งริมนอกแพะที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 25.85-3499.79 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 28.07-5808.54 ไมโครกรัม/ลิตร ทั้งสองระดับความลึกมีสารอินทรีย์คาร์บอนเพิ่มขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.6ง)

ตำแหน่งกลางแพะสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 172.78-5065.27 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 81.94-3991.52 ไมโครกรัม/ลิตร ทั้งสองระดับความลึกมีสารอินทรีย์คาร์บอนเพิ่มขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.6จ)

ตำแหน่งริมในแพะสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 38.44-5460.42 ไมโครกรัม/ลิตร และสารอินทรีย์คาร์บอนได้เพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่สองของเดือนพฤษภาคม ส่วนสารอินทรีย์คาร์บอนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 38.25-2019.82 ไมโครกรัม/ลิตร (รูปที่ 4.6ฉ)

ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างของสารอินทรีย์คาร์บอนระหว่างความลึกในทุกตำแหน่ง ($P>0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 7) แต่พบความแตกต่างของสารอินทรีย์คาร์บอนระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ที่ตำแหน่งริมในแพะความลึก 1.2 เมตร (ภาคผนวกตารางที่ 9) และไม่พบความแตกต่างของสารอินทรีย์คาร์บอนในแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถัก ($P>0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 10)

สารอินทรีย์ในโตรเจน

แพะเชือกเดี่ยว

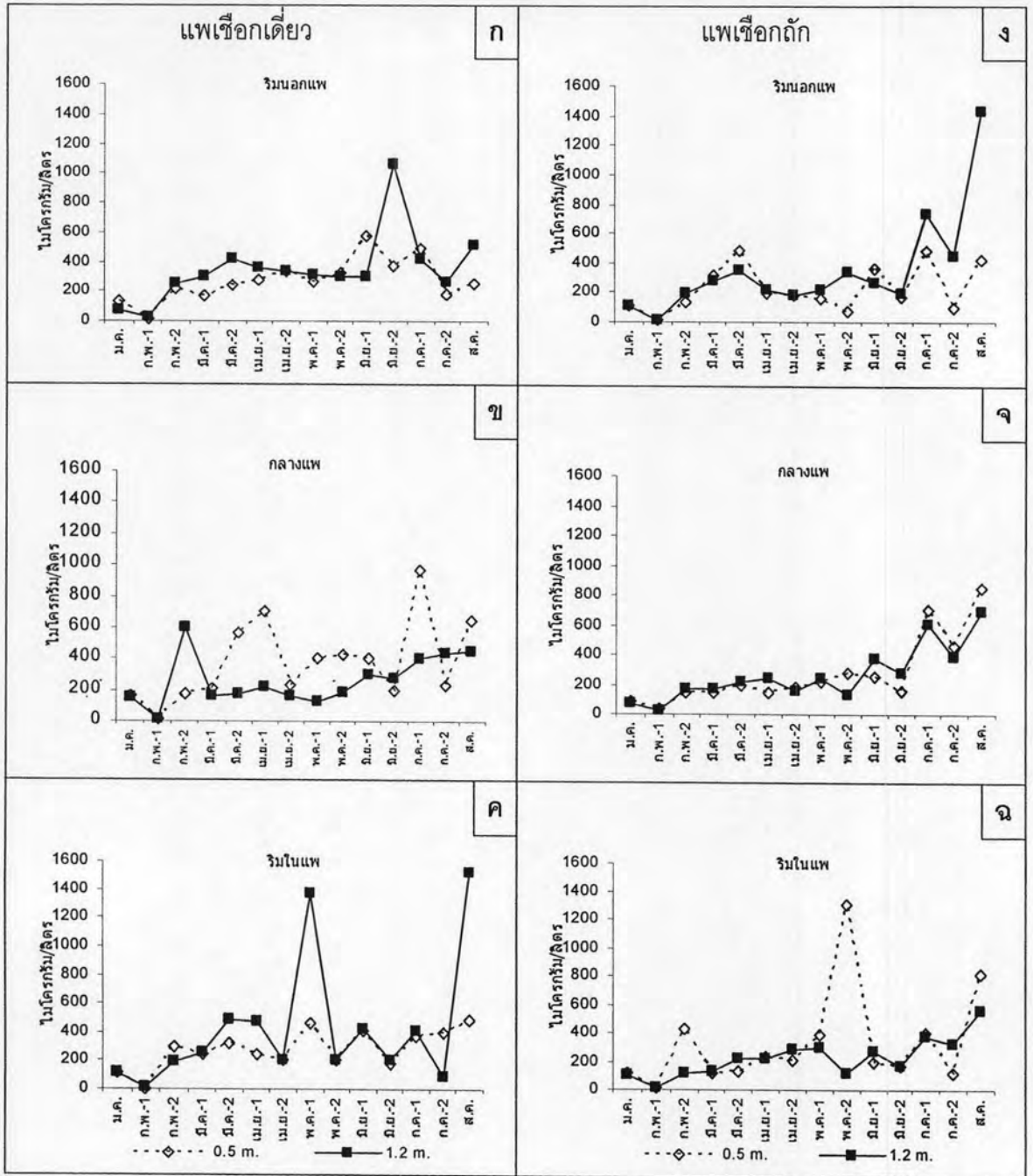
สารอินทรีย์ในโตรเจนตลอดการศึกษามีค่าอยู่ในช่วง 6.53-1,518.27 ไมโครกรัม/ลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 328.29 ± 257.89 ไมโครกรัม/ลิตร สารอินทรีย์ในโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 6.36-926.39 ไมโครกรัม/ลิตร สารอินทรีย์ในโตรเจนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 9.68-1,518.27 ไมโครกรัม/ลิตร

สารอินทรีย์ในโตรเจนที่ตำแหน่งริมนอกแพะระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 6.53-567.96 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์ในโตรเจนความลึก 1.2 เมตร สารอินทรีย์ในโตรเจนมีค่าอยู่ในช่วง 18.04-1067.06 ไมโครกรัม/ลิตร และสารอินทรีย์ในโตรเจนได้เพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่สองของเดือนมิถุนายน (รูปที่ 4.7ก)

ตำแหน่งกลางแพสารอินทรีย์ในโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 6.74-962.39 ไมโครกรัม/ลิตร และสารอินทรีย์ในโตรเจนได้เพิ่มสูงขึ้นในครั้งแรกของเดือนกรกฎาคม ส่วนสารอินทรีย์ในโตรเจนที่ความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 15.55-604.20 ไมโครกรัม/ลิตร และสารอินทรีย์คาร์บอนได้เพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่สองของเดือนกุมภาพันธ์ (รูปที่ 4.7ข)

ตำแหน่งริมในแพสารอินทรีย์ในโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 6.36-482.69 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์ในโตรเจนที่ความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 9.68-1518.27 ไมโครกรัม/ลิตร และสารอินทรีย์ในโตรเจนได้เพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนพฤษภาคม และครั้งที่สองของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.7ค)

ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างของสารอินทรีย์ในโตรเจนระหว่างความลึกในทุกตำแหน่ง ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 6) แต่พบความแตกต่างของสารอินทรีย์ในโตรเจนระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ที่ตำแหน่งริมนอกแพ ความลึก 0.5 เมตร (ภาคผนวกตารางที่ 6)



รูปที่ 4.7 สารอินทรีย์ไนโตรเจนในแพเชือกเดียวตำแหน่งริมนอกแพ (ก) กลางแพ (ข) และริมในแพ (ค) และในแพเชือกถักตำแหน่งริมนอกแพ (ง) กลางแพ (จ) และริมในแพ (ฉ) บริเวณแพหอยแมลงภู่อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

แพะเชือกถัก

สารอินทรีย์ในโตรเจนตลอดการศึกษามีค่าอยู่ในช่วง 8.10-1,426.18 ไมโครกรัม/ลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 279.82 ± 248.14 ไมโครกรัม/ลิตร สารอินทรีย์ในโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 8.10-1,300.55 ไมโครกรัม/ลิตร สารอินทรีย์ในโตรเจนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 8.14-1,426.18 ไมโครกรัม/ลิตร

สารอินทรีย์ในโตรเจนตำแหน่งริมนอกแพะที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 8.10-477.78 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์ในโตรเจนที่ความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 8.14-1426.18 ไมโครกรัม/ลิตร และสารอินทรีย์ในโตรเจนได้เพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่สองของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.7ง)

ตำแหน่งกลางแพะสารอินทรีย์ในโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 40.92-854.52 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนสารอินทรีย์ในโตรเจนที่ความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 23.59-685.24 ไมโครกรัม/ลิตร สารอินทรีย์ในโตรเจนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือนกรกฎาคมจนถึงสุดระยะเวลาเก็บตัวอย่างในเดือนสิงหาคม (รูปที่ 4.7จ)

ตำแหน่งริมในแพะที่ระดับความลึก 0.5 เมตร สารอินทรีย์ในโตรเจนมีค่าอยู่ในช่วง 10.74-1300.55 ไมโครกรัม/ลิตร และสารอินทรีย์ในโตรเจนได้เพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่สองของเดือนพฤษภาคม ส่วนสารอินทรีย์ในโตรเจนที่ความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 10.20-556.53 มิลลิกรัม/ลิตร (รูปที่ 4.7ฉ)

ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างระหว่างความลึกของสารอินทรีย์ในโตรเจนในทุกตำแหน่ง ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 7) แต่พบความแตกต่างของสารอินทรีย์ในโตรเจนระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ที่ตำแหน่งกลางแพะ และริมในแพะ ความลึก 1.2 เมตร (ภาคผนวกตารางที่ 9) และไม่พบความแตกต่างของสารอินทรีย์ในโตรเจนในแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถัก ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 10)

อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน

แพะเชือกเดี่ยว

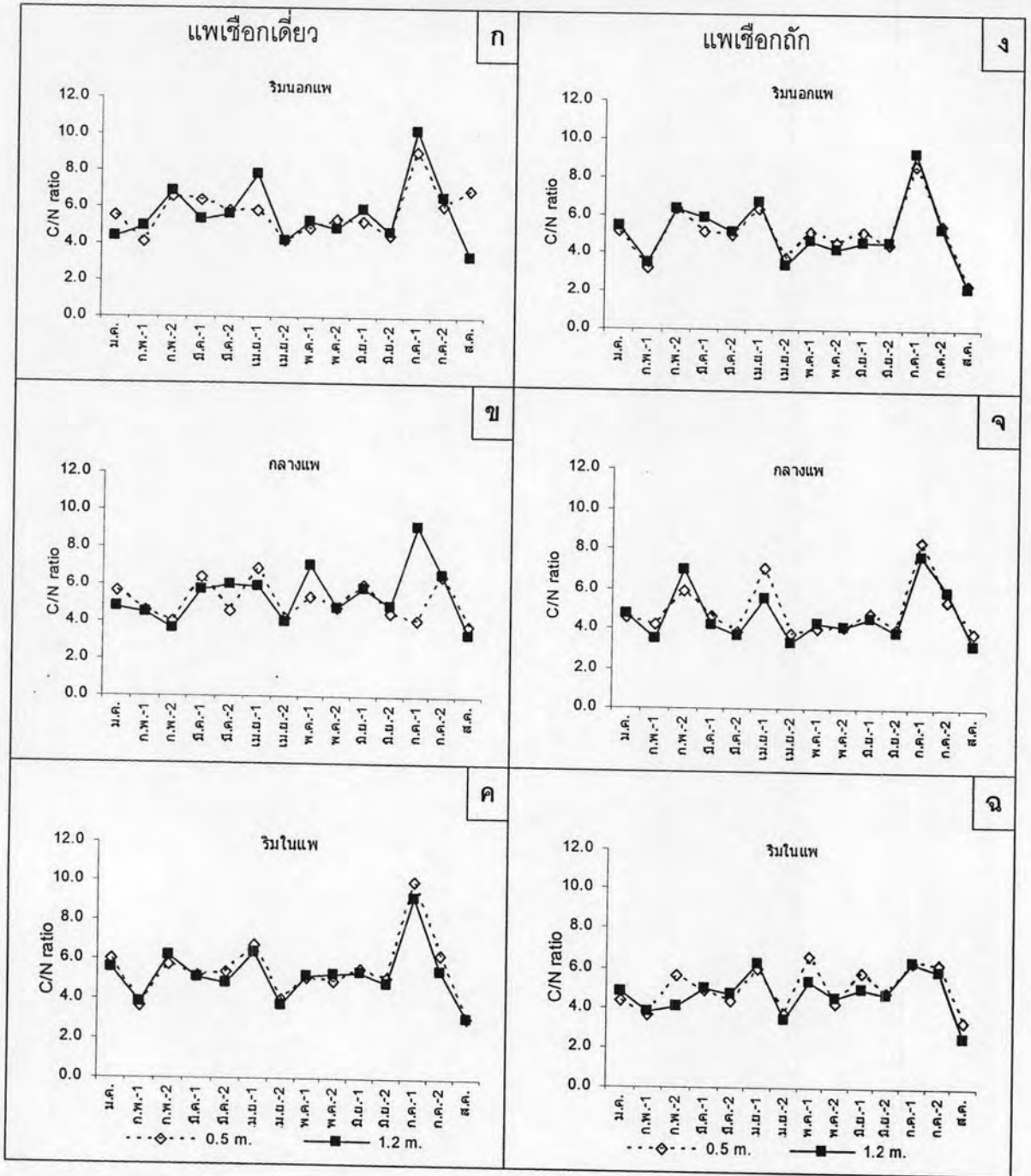
อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนตลอดการศึกษามีค่าอยู่ในช่วง 3.05-10.16 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.46 ± 1.44 อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.12-10.10 อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.05-10.16

อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ตำแหน่งริมนอกแพะระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 4.05-9.06 ส่วนอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.35-10.16 ทั้งสองระดับความลึกมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.8ก) ซึ่งตรงกับการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Cochlodinium* sp. (รูปที่ 4.10)

ตำแหน่งกลางแพ้อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.82-6.90 ส่วนอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.32-9.16 และอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.8ข) ซึ่งตรงกับการบลูมของ *Cochlodinium* sp. (รูปที่ 4.10)

ตำแหน่งริมในแพ้อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.12-10.01 ส่วนอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.05-9.17 โดยอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนทั้งสองระดับความลึกมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.8ค) ซึ่งตรงกับการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Cochlodinium* sp. (รูปที่ 4.10)

ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างระหว่างความลึกของอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนในทุกตำแหน่ง ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 6) และไม่พบความแตกต่างของอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ในทุกตำแหน่ง (ภาคผนวกตารางที่ 8)



รูปที่ 4.8 อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนในแพเชือกเดี่ยวตำแหน่งริมนอกแพ (ก) กลางแพ (ข) และริมในแพ (ค) และในแพเชือกถักตำแหน่งริมนอกแพ (ง) กลางแพ (จ) และริมในแพ (ฉ) บริเวณแพหอยแมลงภู่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือน มกราคมถึงสิงหาคม 2549

แพะเชือกถัก

อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนตลอดการศึกษามีค่าอยู่ในช่วง 2.57-9.21 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 ± 1.33 อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 2.34-8.57 อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ระดับความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 2.24-9.21 อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนมีรูปแบบและแนวโน้มในทิศทางเดียวกันในทุกตำแหน่ง และส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มขึ้นสูงในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคมและลดลงต่ำในเดือนสิงหาคมเช่นเดียวกับแพะเชือกเดี่ยว (รูปที่ 4.8)

อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนตำแหน่งริมนอกแพะที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 2.34-8.57 ส่วนอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 2.24-9.21 ทั้งสองระดับความลึกมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.8) ซึ่งตรงกับการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Cochlodinium* sp. (รูปที่ 4.10)

ตำแหน่งกลางแพะอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.74-8.36 ส่วนอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ความลึก 1.2 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.16-7.62 ทั้งสองระดับความลึกมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในครั้งที่หนึ่งของเดือนกรกฎาคม (รูปที่ 4.8) ซึ่งตรงกับการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Cochlodinium* sp. (รูปที่ 4.10)

ตำแหน่งริมในแพะอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่ระดับความลึก 0.5 เมตร มีค่าอยู่ในช่วง 3.32-6.62 ส่วนอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนมีที่ความลึก 1.2 เมตร ค่าอยู่ในช่วง 2.57-6.32 (รูปที่ 4.8) (ข)

ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างระหว่างความลึกของอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนในทุกตำแหน่ง ($P > 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 7) และไม่พบความแตกต่างของอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนระหว่างฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคมและฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน ในทุกตำแหน่ง (ภาคผนวกตารางที่ 9) และพบว่าอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนในแพะเชือกเดี่ยวมากกว่าแพะเชือกถักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 10)

แพลงก์ตอนพืช

พบว่าค่าความเค็มที่ลดต่ำลงตั้งแต่เดือนมิถุนายนจนถึงสุดการศึกษาในเดือนสิงหาคมไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิตขั้นต้น แต่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงชนิดของแพลงก์ตอนพืช โดยพบไดโนแฟลกเจลเลตและแพลงก์ตอนพืชกลุ่มอื่น ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นและแทนไดอะตอมซึ่งมี *Chaetoceros* sp. เป็นชนิดเด่น (รูปที่ 4.9 และภาคผนวกตารางที่ 11 และ 12) พบการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Oscillatoria* sp. ในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนมิถุนายน สำหรับในการเก็บตัวอย่างครั้งที่

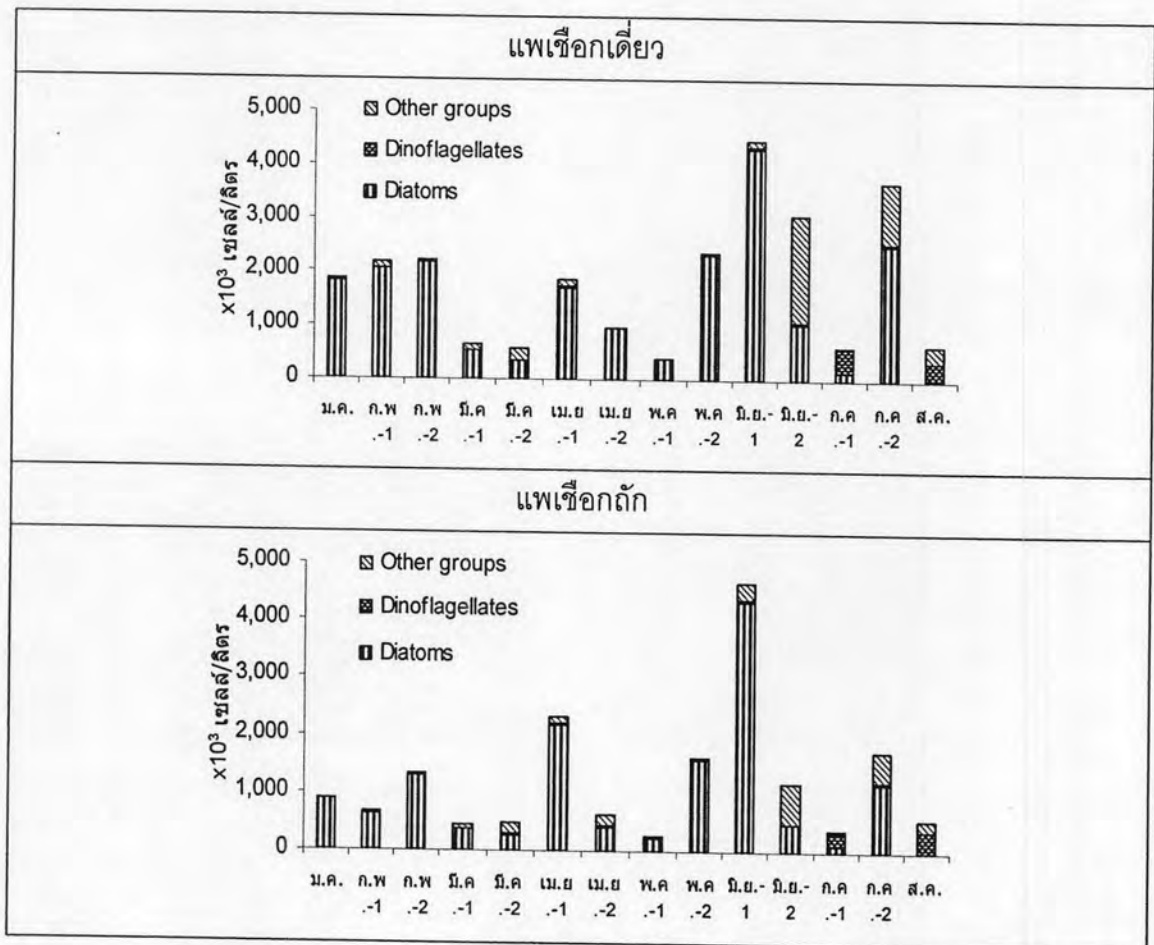
หนึ่งของเดือนกรกฎาคม พบไดโนแฟลกเจลเลตเป็นชนิดเด่นซึ่งมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Cochlodinium* sp. และในปลายเดือนสิงหาคมพบไดโนแฟลกเจลเลตและแพลงก์ตอนพืชกลุ่มอื่นๆ เป็นชนิดเด่น และมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Ceratium furca* (รูปที่ 4.9 และรูปที่ 4.10) ส่วนแพลงก์ตอนพืช 5 ชนิดที่พบในแต่ละเดือนของแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถักแสดงดังภาคผนวกตารางที่ 11 และ 12 ส่วนแพลงก์ตอนพืช 5 ชนิดเด่นที่มีจำนวนสูงสุดตลอดระยะเวลาการศึกษาของแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถักแสดงดังตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.10 สำหรับการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของแพลงก์ตอนพืชพบ *Cochlodinium* sp. ในครั้งแรกของเดือนกรกฎาคมเท่ากับ 458×10^3 และ 216×10^3 เซลล์/ลิตร ส่วน *Thalassiosira* sp. พบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่สองของเดือนกรกฎาคมเท่ากับ 413×10^3 และ 246×10^3 เซลล์/ลิตร และ *Ceratium* sp. พบในปลายเดือนสิงหาคมเท่ากับ 322×10^3 และ 325×10^3 เซลล์/ลิตร ในแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถักตามลำดับ สำหรับการเพิ่มจำนวนมากขึ้นของ *Cochlodinium* sp. มีผลทำให้อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนเพิ่มสูงขึ้นทั้งในแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถัก (รูปที่ 4.8)

แพลงก์ตอนพืชในแพะเชือกเดี่ยวตลอดการศึกษามีความหนาแน่น $(27.0-1,354.0) \times 10^3$ เซลล์/ลิตร ที่ความลึก 0.5 เมตร มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $(27.0-1,354.0) \times 10^3$ เซลล์/ลิตร ที่ความลึก 1.2 เมตร มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $(35.0-1,173.0) \times 10^3$ เซลล์/ลิตร พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงสุดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนมิถุนายนเท่ากับ $4,466 \times 10^3$ เซลล์/ลิตร โดยมี *Chaetoceros* sp. เป็นชนิดเด่น ส่วนค่าต่ำสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนพฤษภาคมเท่ากับ 400×10^3 เซลล์/ลิตร โดยพบ *Chaetoceros* sp. เป็นชนิดเด่น (รูปที่ 4.10 และภาคผนวกตารางที่ 11)

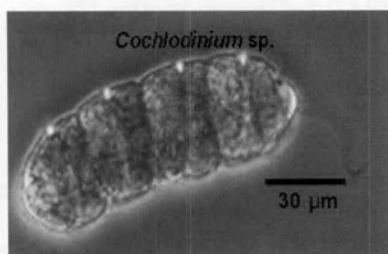
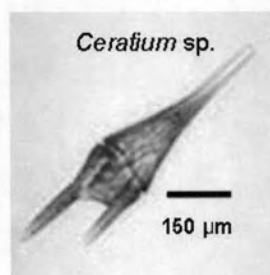
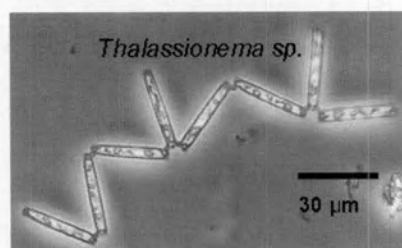
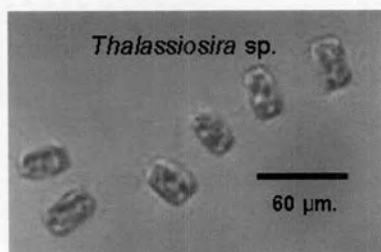
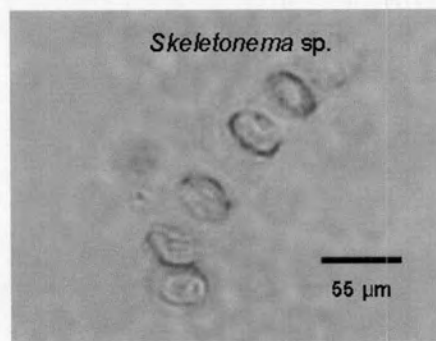
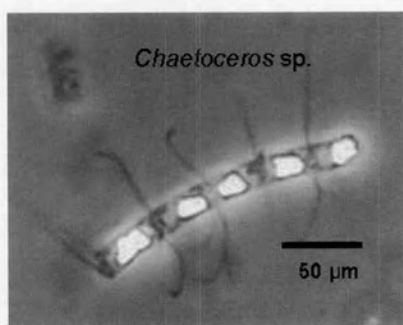
แพลงก์ตอนพืชในแพะเชือกถักตลอดการศึกษามีความหนาแน่น $(2.0-3,142.0) \times 10^3$ เซลล์/ลิตร ที่ความลึก 0.5 เมตร มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $(7.0-688.0) \times 10^3$ เซลล์/ลิตร ที่ความลึก 1.2 เมตร มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $(2.0-3,142.0) \times 10^3$ เซลล์/ลิตร พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงสุดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนมิถุนายนเท่ากับ $4,310 \times 10^3$ เซลล์/ลิตร โดยพบ *Chaetoceros* sp. เป็นชนิดเด่น ส่วนค่าต่ำสุดพบในการเก็บตัวอย่างครั้งที่หนึ่งของเดือนพฤษภาคมเท่ากับ 245×10^3 เซลล์/ลิตร โดยพบ *Chaetoceros* sp. เป็นชนิดเด่น (รูปที่ 4.10 และภาคผนวกตารางที่ 12) พบว่าตลอดระยะเวลาการศึกษาความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแพะเชือกเดี่ยวมากกว่าแพะเชือกถักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ภาคผนวกตารางที่ 10)

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อน ($\times 10^3$ เซลล์/ลิตร) ของแพลงก์ตอนพืชที่พบจำนวนมากที่สุดตลอดระยะเวลาการศึกษา ในแพะเขือกเดี่ยวและแพะเขือกถักตั้งแต่เดือนเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

ชนิด	แพะเขือกเดี่ยว	แพะเขือกถัก
<i>Chaetoceros</i> sp.	1,266.92±1,169.40	915.01±1,139.90
<i>Oscillatoria</i> sp.	301.48±563.73	169.97±206.41
<i>Skeletonema</i> sp.	100.33±230.24	27.30±37.80
<i>Thalassiosira</i> sp.	29.51±97.19	17.59±55.46
<i>Thalassionema</i> sp.	12.85±14.56	7.78±9.24



รูปที่ 4.9 แพลงก์ตอนพืชต่อเดือนในแพะเขือกเดี่ยวและแพะเขือกถัก บริเวณแพะหอยแมลงภู่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549



รูปที่ 4.10 แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นและชนิดที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นในแพหอยแมลงภูแบบ แพะเขือกเดี่ยวและแพะเขือกถัก บริเวณอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคม ถึงสิงหาคม 2549

4.3 การเติบโตของหอยแมลงภูที่เลี้ยงแบบแพทุบบริเวณอำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

การเติบโตของหอยแมลงภูของแพเชือกเดี่ยวและแพเชือกถักแสดงดังภาคผนวกตารางที่ 13-16 เมื่อเริ่มต้นการศึกษาการเติบโตของหอยแมลงภูด้านความยาว ความกว้าง และความหนาเฉลี่ย ของแพเชือกเดี่ยวมีค่าเท่ากับ 18.77 ± 3.15 , 9.21 ± 0.92 และ 6.15 ± 1.23 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ภาคผนวกตารางที่ 13) ส่วนแพเชือกถักการเติบโตของหอยแมลงภูด้านความยาว ความกว้าง และความหนาเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 20.20 ± 2.19 , 9.87 ± 0.63 และ 6.63 ± 0.86 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ภาคผนวกตารางที่ 14)

ส่วนการเติบโตในด้านน้ำหนักหอยทั้งตัว, น้ำหนักเนื้อหอยสด, น้ำหนักเนื้อหอยแห้ง และ น้ำหนักเปลือกหอยของแพเชือกเดี่ยว เมื่อเริ่มต้นการศึกษาหอยมีค่าเท่ากับ 0.51 ± 0.26 , 0.30 ± 0.16 , 0.03 ± 0.02 และ 0.20 ± 0.11 กรัม ตามลำดับ (ภาคผนวกตารางที่ 15) ส่วนแพเชือกถักการเติบโตของหอยแมลงภูด้านน้ำหนักหอยทั้งตัว น้ำหนักเนื้อหอยสด น้ำหนักเนื้อหอยแห้ง และน้ำหนักเปลือกหอยของแพเชือกถัก มีค่าเท่ากับ 0.71 ± 0.27 , 0.44 ± 0.17 , 0.07 ± 0.10 และ 0.27 ± 0.10 กรัม ตามลำดับ (ภาคผนวกตารางที่ 16)

เมื่อสิ้นสุดการศึกษาในเดือนสิงหาคม 2549 หอยแมลงภูมีอายุ 8 เดือน พบว่าการเติบโตด้านความยาว ความกว้าง และความหนาเฉลี่ยรวมทุกตำแหน่งของแพเชือกเดี่ยวมีค่าเท่ากับ 76.61 ± 5.55 , 32.33 ± 0.99 และ 22.06 ± 0.79 มิลลิเมตร (ภาคผนวกตารางที่ 13) ส่วนแพเชือกถักการเติบโตของหอยแมลงภูด้านความยาว ความกว้าง และความหนาเฉลี่ยรวมทุกตำแหน่งมีค่าเท่ากับ 72.39 ± 4.51 , 30.25 ± 0.97 และ 20.09 ± 0.91 มิลลิเมตร (ภาคผนวกตารางที่ 14) พบว่าความยาวหอยในช่วงแรกมีการเติบโตช้าและตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นต้นไปหอยมีการเติบโตมากกว่าในช่วงแรก (รูปที่ 4.11) เช่นเดียวกับในน้ำหนักหอยทั้งตัว

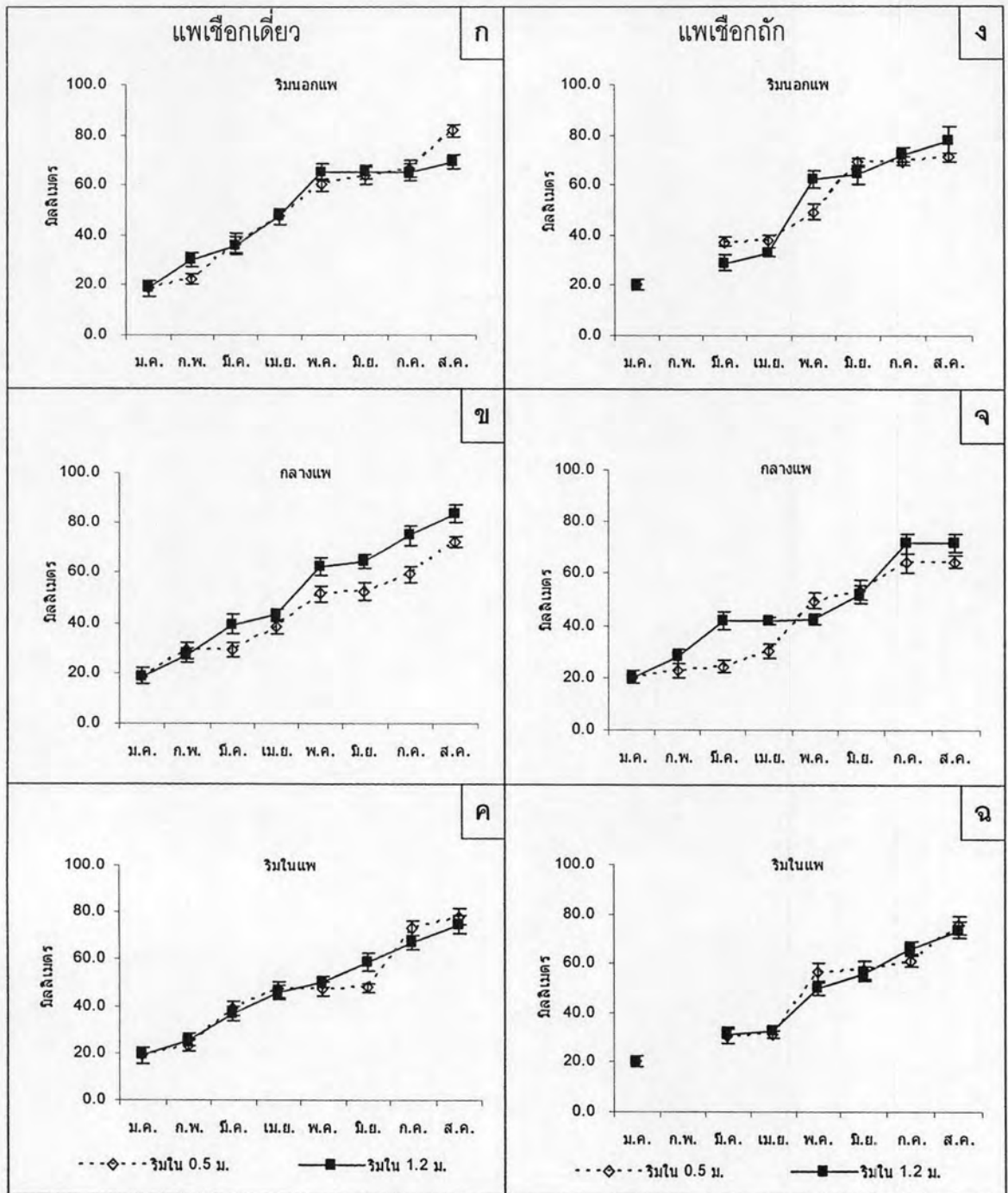
หอยแมลงภูมีความยาวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเดือนละ 8.26 ± 5.78 และ 7.58 ± 7.69 มิลลิเมตร ในแพแพเชือกเดี่ยวและเชือกถักตามลำดับ และไม่พบความแตกต่างของความยาวหอยเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในแต่ละเดือนระหว่างความลึกในทุกตำแหน่ง ของทั้งสองแพ (รูปที่ 4.11 และภาคผนวกตารางที่ 13-14) และไม่พบความแตกต่างของความยาวหอยเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดการศึกษาของแพเชือกเดี่ยวและแพเชือกถัก ($P > 0.05$)

ส่วนการเติบโตในด้านน้ำหนักหอยทั้งตัว, น้ำหนักเนื้อหอยสด, น้ำหนักเนื้อหอยแห้ง และ น้ำหนักเปลือกหอยของแพเชือกเดี่ยวมีค่าเฉลี่ยรวมทุกตำแหน่งเท่ากับ 20.05 ± 2.55 , 10.76 ± 1.47 , 1.52 ± 0.22 และ 9.29 ± 1.12 กรัม ตามลำดับ ส่วนแพเชือกถักการเติบโตของหอยแมลงภูด้านน้ำหนักหอยทั้งตัว น้ำหนักเนื้อหอยสด น้ำหนักเนื้อหอยแห้ง และน้ำหนักเปลือกหอยของแพเชือกถักมีค่าเฉลี่ยรวมทุกตำแหน่งเท่ากับ 15.61 ± 2.88 , 8.32 ± 1.93 , 1.04 ± 0.25 และ 7.29 ± 0.99 กรัม

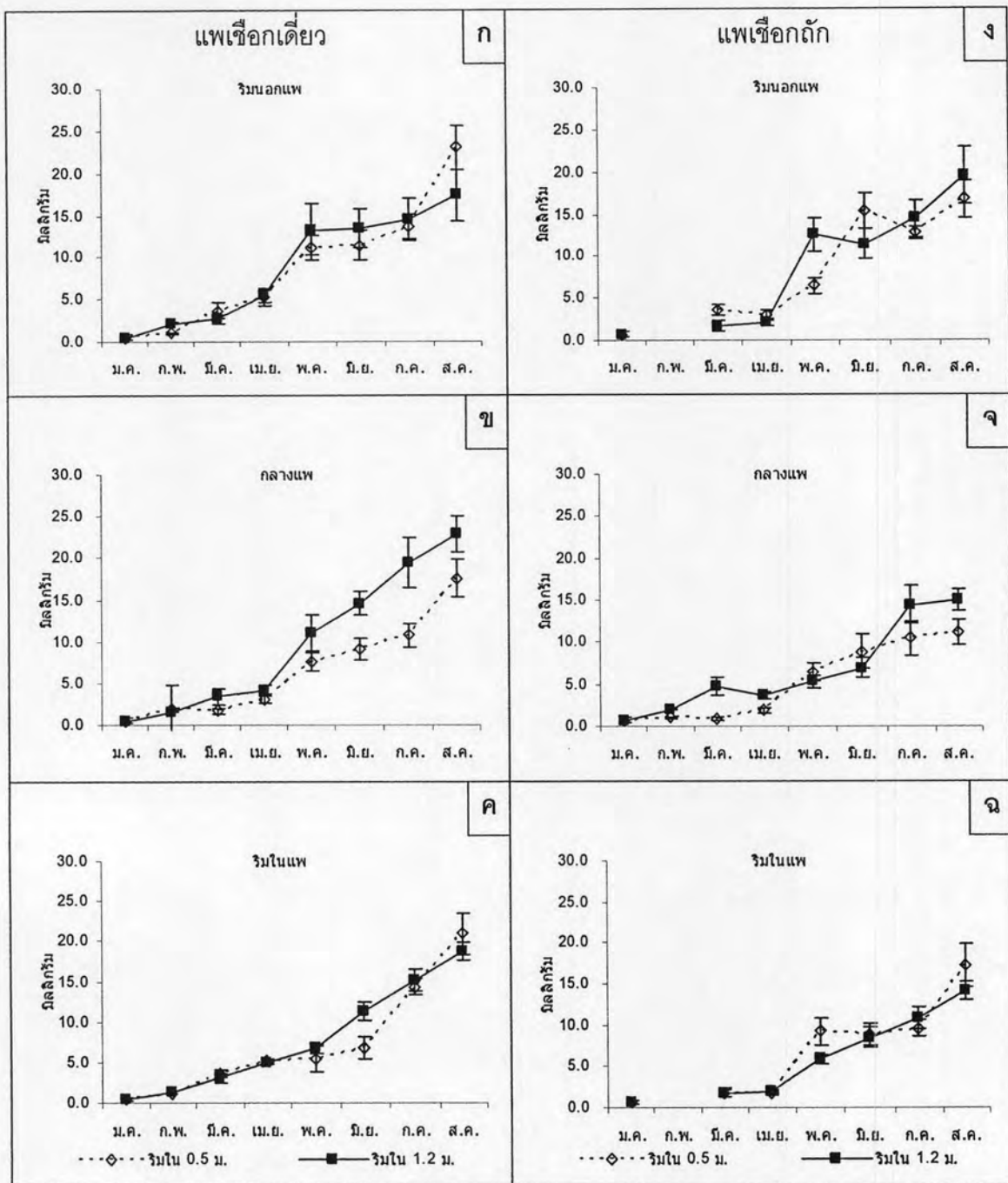
ตามลำดับ พบว่าน้ำหนักหอยทั้งตัวในช่วงแรกมีการเติบโตช้าและตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นต้นไป หอยมีการเติบโตมากกว่าในช่วงแรก (รูปที่ 4.12)

หอยแมลงภู่น้ำหนักหอยทั้งตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเดือนละ 2.79 ± 2.71 และ 2.33 ± 2.99 กรัม ในแพแพเชือกเดี่ยวและเชือกถักตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักหอยทั้งตัวเฉลี่ยในแต่ละเดือน ที่ระดับความลึก 5.0 เมตร และความลึก 1.2 เมตร ของทั้งสามตำแหน่งในแพเชือกเดี่ยวพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) สำหรับแพเชือกถักก็เช่นเดียวกัน (รูปที่ 4.12 และภาคผนวกตารางที่ 15-16) และไม่พบความแตกต่างของน้ำหนักหอยทั้งตัวเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นของแพเชือกเดี่ยวและแพเชือกถัก ($P > 0.05$)

การเติบโตของหอยเมื่อสิ้นสุดการศึกษาไม่พบความแตกต่างของการเติบโตทั้งด้านความยาว น้ำหนักหอยทั้งตัวและน้ำหนักเนื้อหอย ($P > 0.05$) ระหว่างความลึกและตำแหน่งที่แขวนหอยของทั้งสองแพ และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าน้ำหนักหอยทั้งตัวและน้ำหนักเนื้อหอยในแพเชือกเดี่ยวมากกว่าแพเชือกถักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนความยาวหอยไม่มีความแตกต่างระหว่างสองแพ ($P > 0.05$)



รูปที่ 4.11 ความยาวหอยแมลงภู่ว่าแพะเชือกเดี่ยวตำแหน่งริมนอกแพ (ก) กลางแพ (ข) และริมในแพ (ค) และแพะเชือกถักตำแหน่งริมนอกแพ (ง) กลางแพ (จ) และริมในแพ (ฉ) บริเวณแพหอยแมลงภู่อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549



รูปที่ 4.12 น้ำหนักเนื้อหอยทั้งตัวแพะเชือกเดี่ยวตำแหน่งริมนอกแพ (ก) กลางแพ (ข) และ ริมในแพ (ค) และแพะเชือกถักตำแหน่งริมนอกแพ (ง) กลางแพ (จ) และริมในแพ (ฉ) บริเวณแพหอยแมลงภู่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงสิงหาคม 2549

4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตขั้นต้น ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และการเติบโตของหอยแมลงภู่งาทงสถิติโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation)

ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตขั้นต้น ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และการเติบโตของหอยแมลงภู่งาทงสถิติโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) แสดงดังตารางที่ 4.2 พบว่าแพะเชือกเดี่ยวผลผลิตขั้นต้นมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญอย่างยิ่งกับคลอโรฟิลล์ เอ อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน ($P < 0.01$) และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับสารอินทรีย์คาร์บอน ($P < 0.05$) และมีความผกผันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งของความโปร่งแสงในน้ำต่อผลผลิตขั้นต้น ($P < 0.01$) สำหรับแพลงก์ตอนพืช สารอินทรีย์ไนโตรเจน และปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ไม่พบความสัมพันธ์ต่อผลผลิตขั้นต้น ($P > 0.05$) ส่วนอุณหภูมิ ความเค็ม และพีเอชมีแนวโน้มในทิศทางผกผันกับผลผลิตขั้นต้น ($P > 0.05$)

ส่วนแพะเชือกถัก พบว่าผลผลิตขั้นต้นมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญอย่างยิ่งกับคลอโรฟิลล์ เอ สารอินทรีย์คาร์บอน อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน และปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ($P < 0.01$) และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับสารอินทรีย์ไนโตรเจน ($P < 0.05$) และมีความสัมพันธ์ผกผันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับความโปร่งแสงในน้ำ ($P < 0.01$) และไม่พบความสัมพันธ์ต่อแพลงก์ตอนพืช อุณหภูมิ และพีเอช ($P > 0.05$) ส่วนความเค็มมีแนวโน้มในทิศทางผกผันกับผลผลิตขั้นต้น ($P > 0.05$)

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างการเติบโตของหอยแมลงภู่งาทงกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางสถิติโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) พบว่าแพะเชือกเดี่ยวการเติบโตด้านความยาวหอยแมลงภู่งาทงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญอย่างยิ่งกับคลอโรฟิลล์ เอ สารอินทรีย์คาร์บอน และสารอินทรีย์ไนโตรเจน ($P < 0.01$) และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับอุณหภูมิ ($P < 0.05$) และมีความผกผันอย่างมีนัยสำคัญกับความเค็ม ($P < 0.01$) สำหรับผลผลิตขั้นต้น และอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนไม่มีผลต่อความยาวหอยแมลงภู่งาทงและน้ำหนักหอยแมลงภู่งาทงตัว ($P > 0.05$) ส่วนแพลงก์ตอนพืช ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ และความเป็นกรด-ด่างในน้ำมีแนวโน้มผกผันกับความยาวหอยแมลงภู่งาทง

น้ำหนักหอยแมลงภู่งาทงตัวมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญอย่างยิ่งกับสารอินทรีย์ไนโตรเจน ($P < 0.01$) และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับคลอโรฟิลล์ เอ สารอินทรีย์คาร์บอน และอุณหภูมิ ($P < 0.05$) ส่วนความเค็มมีความผกผันกับน้ำหนักหอยแมลงภู่งาทงตัวอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) ไม่พบความสัมพันธ์ของผลผลิตขั้นต้นและอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนต่อน้ำหนักหอยแมลงภู่งาทง ($P > 0.05$) ส่วนแพลงก์ตอนพืช ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ และความเป็นกรด-ด่างในน้ำมีแนวโน้มผกผันกับน้ำหนักหอยแมลงภู่งาทง

แพะเชือกถัก พบว่าความยาวหอยแมลงภู่มี่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญอย่างยิ่งกับ คลอโรฟิลล์ เอ สารอินทรีย์คาร์บอน และสารอินทรีย์ไนโตรเจน ($P < 0.01$) และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับผลผลิตขั้นต้น และอุณหภูมิ ($P < 0.05$) ส่วนความเค็มมีความผกผันกับความยาวหอยแมลงภู่อ่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) สำหรับแพลงก์ตอนพืชและอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ความเป็นกรด-ด่างมีแนวโน้มในทิศทางผกผันกับความยาวหอยแมลงภู่มี่ ($P > 0.05$)

น้ำนักหอยแมลงภู่มี่ทั้งตัวมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญอย่างยิ่งกับ คลอโรฟิลล์ เอ สารอินทรีย์คาร์บอน และสารอินทรีย์ไนโตรเจน ($P < 0.01$) และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับ อุณหภูมิ ($P < 0.05$) ส่วนความเค็มมีความผกผันกับน้ำนักหอยทั้งตัวอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) และไม่พบความสัมพันธ์ของผลผลิตขั้นต้นต่อน้ำนักหอยแมลงภู่มี่ทั้งตัว ($P > 0.05$) สำหรับแพลงก์ตอนพืช อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน และความเป็นกรด-ด่างมีแนวโน้มในทิศทางผกผันกับน้ำนักหอยแมลงภู่มี่ทั้งตัว ($P > 0.05$)

การวิเคราะห์สมการเส้นถดถอยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตขั้นต้นกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม พบว่าแพะเชือกเดี่ยวมีเพียงคลอโรฟิลล์ เอ เพียงปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์กับผลผลิตขั้นต้น ส่วนแพะเชือกถักพบว่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน และสารอินทรีย์คาร์บอนมีความสัมพันธ์กับผลผลิตขั้นต้น (ตารางที่ 4.3) และสมการเส้นถดถอยแสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเติบโตของหอยแมลงภู่มี่พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง คลอโรฟิลล์ เอ และความเค็มมีความสัมพันธ์กับความยาวหอยแมลงภู่มี่ในแพะเชือกเดี่ยว ส่วนแพะเชือกถักพบว่าอุณหภูมิ สารอินทรีย์คาร์บอน และความเค็มมีความสัมพันธ์กับความยาวหอยแมลงภู่มี่ (ตารางที่ 4.4) สำหรับสมการเส้นถดถอยแสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับน้ำนักหอยทั้งตัวพบว่า อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน และความเค็มมีความสัมพันธ์กับน้ำนักหอยทั้งตัวในแพะเชือกเดี่ยว ส่วนแพะเชือกถักพบอุณหภูมิ คลอโรฟิลล์ เอ สารอินทรีย์คาร์บอน ความเค็ม และอัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจนมีความสัมพันธ์กับน้ำนักหอยทั้งตัวในแพะเชือกถัก (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) ระหว่างผลผลิตขั้นต้นกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมและการเติบโตของหอยแมลงภู

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	แพะเชือกเดี่ยว	แพะเชือกถัก
อุณหภูมิ	-0.086	0.030
ความเค็ม	-0.105	-0.164
ความโปร่งแสง	-0.492**	-0.498**
ความเป็นกรด-ด่าง	-0.092	0.064
ออกซิเจนละลายน้ำ	0.196	0.343**
คลอโรฟิลล์ เอ	0.649**	0.487**
สารอินทรีย์คาร์บอน	0.264*	0.459**
สารอินทรีย์ไนโตรเจน	0.070	0.241*
อัตราส่วน C:N	0.390**	0.536**
แพลงก์ตอนพืช	0.083	0.143
เนื้อหอยสด	0.085	0.204
น้ำหนักหอยทั้งตัว	0.105	0.250
ความยาวหอย	0.211	0.342*

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

** มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ตารางที่ 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตขั้นต้นกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถัก บริเวณอ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่ระดับนัยสำคัญ 95% (chl *a* = คลอโรฟิลล์ เอ, transparency = ความโปร่งแสงของน้ำ, DO = ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ, C:N = อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน, POC = สารอินทรีย์คาร์บอน)

	สมการแสดงความสัมพันธ์	R ²
ผลผลิตขั้นต้นแพะเชือกเดี่ยว	$= 1.506 + 0.235 \text{ chl } a - 0.278 \text{ transparency}$	0.486
ผลผลิตขั้นต้นแพะเชือกถัก	$= -1.656 + 0.247 \text{ DO} + 0.187 \text{ C:N} + 0.00 \text{ POC}$	0.391

ตารางที่ 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหอยแมลงภู่มักกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแพะเชือกเดี่ยว และแพะเชือกถัก บริเวณอ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่ระดับนัยสำคัญ 95% (pH = ความเป็นกรด-ด่าง, chl a = คลอโรฟิลล์ เอ, salinity = ความเค็ม, temperature = อุณหภูมิ, POC = สารอินทรีย์คาร์บอน)

	สมการแสดงความสัมพันธ์	R ²
ความยาวหอยแมลงภู่มักแพะเชือกเดี่ยว	= 47.151 + 15.36 pH +2.64 chl a - 4.29 salinity	0.801
ความยาวหอยแมลงภู่มักแพะเชือกถัก	= 21.72 + 4.14 temperature +0.005 POC - 3.59 salinity	0.844

ตารางที่ 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักเนื้อหอยแมลงภู่มักทั้งตัวกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแพะเชือกเดี่ยวและแพะเชือกถัก บริเวณอ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่ระดับนัยสำคัญ 95% (temperature = อุณหภูมิ, salinity = ความเค็ม, temperature = อุณหภูมิ, chl a = คลอโรฟิลล์ เอ, POC = สารอินทรีย์คาร์บอน, C:N = อัตราส่วนโดยโมลคาร์บอนต่อไนโตรเจน)

	สมการแสดงความสัมพันธ์	R ²
น้ำหนักหอยแมลงภู่มักทั้งตัวแพะเชือกเดี่ยว	= 57.27 + 0.713 C:N -1.766 salinity	0.781
น้ำหนักหอยแมลงภู่มักทั้งตัวแพะเชือกถัก	= -3.38 + 1.1 temperature + 0.55 chl a + 0.02 POC -0.679 salinity - 1.40 C:N	0.841