

บทที่ 3

ผลการทดลอง

1. ชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่พบในบรีเวณปากแม่น้ำท่าจีน

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงตอนสัตว์ทั้ง 4 ครั้ง พบแพลงตอนสัตว์ 8 ไฟล์ม (ตารางที่ 2 - 5) ดังนี้

1.1 Phylum Protozoa

Class Mastigophora

Order Dinoflagellata

Noctiluca miliapis

1.2 Phylum Coelenterata

Class Hydrozoa

Hydromedusae

Polyps of Hydroids

1.3 Phylum Ctenophora

1.4 Phylum Chaetognatha

Sagitta spp.

1.5 Phylum Annelida

Class Polychaeta

1.6 Phylum Arthropoda

Class Crustacea

Subclass Cirripedia

Subclass Branchiopoda

Order Cladocera

Subclass Copepoda

Order Calanoida

Order Cyclopoida

Order Harpacticoida

Subclass Malacostraca

Superorder Peracarida

Order Amphipoda

Order Isopoda

Order Cumacea

Order Mysidacea

Superorder Hoplocarida

Order Stomatopoda

Superorder Eucarida

Order Decapoda

1.7 Phylum Mollusca

Class Gastropoda

1.8 Phylum Chordata

Subclass Urochordata (Tunicata)

Class Appendicularia

Family Oikopleuridae

Oikopleura spp.

Subclass Vertebrata

Class Pisces

สำหรับ Decapod larvae ไคแมงกลุ่มไวดะเอียดกว่ากลุ่มอื่น พบทั้งหมด
32 ชนิด (ตารางที่ 6 - 9) ดังนี้

Order Decapoda

Infraorder Penaeidea (Williamson, 1957)

Family Penaeidae

Penaeus sp. A

Family Sergestidae

Acetes กลุ่ม A

Acetes กลุ่ม B

Lucifer henseni

Sergestidae sp. A

Infraorder Caridea (Williamson, 1957)

Family Hippolytidae

Hippolytidae sp. A

Hippolytidae sp. B

Hippolytidae sp. C

Hippolytidae sp. D

Family Alpheidae

Alpheidae sp. A

Family Palaemonidae

Macrobrachium sp. A

Palaemonidae sp. A

Palaemonidae sp. B

Infraorder Anomura (Williamson, 1957)

Family Porcellanidae

Porcellanidae sp. A

Infraorder Brachyura (Rice, 1980)

Superfamily Oxyrhyncha

Family Hymenosomatidae

Hymenosomatidae sp. A

Superfamily Oxystomata

Family Leucosiidae

Leucosiidae sp. A

Leucosiidae sp. B

Leucosiidae sp. C

Superfamily Brachyrhyncha

Group I Cyclometopa

Family Portunidae

Portunidae sp. A

Portunidae sp. B

Family Xanthidae

Xanthidae sp. A

Xanthidae sp. B



Family Atelecyclidae

Atelecyclidae sp. A

Group II Catometopa

Family Grapsidae

Grapsidae sp. A

Grapsidae sp. B

Grapsidae sp. C

Family Ocypodidae

Ocypodidae sp. A

Ocypodidae sp. B

Ocypodidae sp. C

Ocypodidae sp. D

Ocypodidae sp. E

Ocypodidae sp. F

ลักษณะของ decapod larvae ครอบคลุมต่าง ๆ ที่มองเห็นได้ชัดเจนมีดังนี้

Infraorder Penaeidea ที่พบในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนมี 2 ครอบครั

คือ

Family Penaeidae พบเพียงชนิดเดียวคือ

Penaeus sp. A (ภาพที่ 6) พบเฉพาะ post larvae เท่านั้น
มีขนาดประมาณ 3 - 6 ม.ม., antennal exopod แบ่งเป็นปล้องเฉพาะที่ปลาย
rostrum สั้นกว่า antennules, carapace มี antero-lateral
spines 1 คู่, abdomen ทุกปล้องไม่มี spines, ขาเดินคู่ที่ 1 - 3 มีก้าม
(chela) ที่มีขนาดเท่ากัน

Family Sergestidae พบอย่างน้อย 4 ชนิดดังนี้

Acetes กลุ่ม A (ภาพที่ 7) อาจมีมากกว่า 1 ชนิด, พบเฉพาะ post larvae และ juveniles, antennules ยาว, rostrum สั้นกว่า antennules, คายาวและมีส่วน cornea แคบกว่าส่วนก้านตา (stalk), carapace มี antero-lateral spines ขนาดใหญ่ 1 คู่, telson สั้นกว่า uropod

Acetes กลุ่ม B (ภาพที่ 8) อาจมีมากกว่า 1 ชนิด, พบเฉพาะ post larvae และ juveniles, antennules ยาวกว่ากลุ่ม A, rostrum สั้นกว่า sp. A, คายาวและมีส่วน cornea กว้างเท่ากับส่วนก้านตา, carapace มี antero-lateral spines ขนาดใหญ่ 1 คู่, medio-dorsal spines ขนาดเล็ก 1 คู่ และ dorso-lateral spines ขนาดเล็ก 1 คู่, abdomen ปล้องที่ 4 - 6 มี dorsal spines, ปล้องที่ 1 - 5 มี ventro-lateral spines, telson สั้นกว่า uropod

Acetes henseni (ภาพที่ 9) คอยาว, carapace มี dorso-lateral spines, abdomen ปล้องที่ 6 มี dorsal spine, telson สั้นกว่า uropod ในอ่าวไทยพบเฉพาะชนิดนี้

Sergestidae sp. A (ภาพที่ 10) พบเฉพาะ post larvae, antennules ยาวมาก, ตาเล็กมีส่วนก้านตายาว, abdomen ทุกปล้องไม่มี spines, telson ยาวประมาณสามในสี่ของ uropod

Infraorder Caridea ที่พบในเขตร้อนปากแม่น้ำท่าจีนมี 5 ครอบครัว

ดังนี้

Family Hippolytidae พบ 4 ชนิดดังนี้

Hippolytidae sp. A (ภาพที่ 11) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1-4, ระยะที่ 1 ยาวประมาณ 1.2 มม., ระยะที่ 4 ยาวประมาณ 2.2 มม., antennules คอนข้างสั้นและอยู่ชิดกัน, zoea ระยะแรกมี antennal scale เป็นรูปไข่ที่ปลายแบ่งเป็นขอแค้ไม้จัก, rostrum คอนข้างยาว (แต่สั้นกว่า antennules), กานตาเป็นรูปทรงกระบอก, มี pterygostomian spines ขนาดเล็กอยู่ตรงมุมใต้ carapace ด้านหน้า, abdomen ทุกปล้องไม่มี spines

Hippolytidae sp. B (ภาพที่ 12) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1-4 มีขนาดเล็กกว่า sp. A, antennules และตาเหมือน sp. A, antennal scale แคบกว่า sp. A, zoea ระยะแรกปลาย antennal scale แบ่งเป็นปล้องจักและไม่มี rostrum, carapace ไม่มี pterygostomian spines, abdomen ทุกปล้องไม่มี spines

Hippolytidae sp. C (ภาพที่ 13) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1-7 มีขนาดใหญ่กว่า sp. A, antennules และตาเหมือน sp. A, โคนของ antennules มี spine 1 อัน, rostrum สั้นกว่า sp. A, มี pterygostomian spines อยู่ข้างหลังมุมใต้ carapace, abdomen ทุกปล้องไม่มี spines

Hippolytidae sp. D (ภาพที่ 14) พบเฉพาะ zoea ระยะที่ 1, antennules และตาเหมือน sp. A, rostrum สั้นมาก, zoea ระยะแรกมี biramous pleopods, ภายในกระเพาะอาหารยังมี yolk เหลืออยู่, abdomen ทุกปล้องไม่มี spines, คาดว่ามี zoea เพียง 2 ระยะเท่านั้น

Family Alpheidae พบเพียง 1 ชนิดเท่านั้น ดังนี้

Alpheidae sp. A (ภาพที่ 15) zoea ที่พบอยู่ในระยะ 1 - 4, rostrum สั้นกว่า antennules คาเป็นรูปไขมีขนาดใหญ่, carapace มี antero-lateral spines, abdomen ปล้องที่ 6 มี dorso-lateral spines, ขาเดินคู่ที่ 5 เริ่มพัฒนาใน zoea ระยะแรก โดยยาวกว่าขาเดินคู่ที่ 4 มากและที่ปลายมี terminal spine

Family Palaemonidae

Macrobrachium sp. A (ภาพที่ 16) zoea ที่พบอยู่ในระยะ 1 - 4, antennules อยู่ชิดกันและยาวกว่า Family Hippolytidae, rostrum ยาวกว่า antennules, ตามีขนาดใหญ่, carapace มี antero-lateral spines ขนาดใหญ่, zoea ระยะที่ 2 มี medio-dorsal spine ขนาดใหญ่อยู่ที่โคนของ rostrum 1 อัน, เมื่อเจริญเป็นระยะที่ 3 และ 4 มี medio-dorsal spines เพิ่มขึ้นอีกระยะละ 1 อัน, abdomen ปล้องที่ 5 มี dorso-lateral spines ขนาดใหญ่เห็นชัด, ปลาย telson ของ zoea ระยะที่ 1 และ 2 ไม่เว้าเข้าไปตรงกลาง

Palaemonidae sp. A (ภาพที่ 17) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1 - 3, antennules และคาเหมือน Macrobrachium sp. A, rostrum สั้นกว่า antennules, เริ่มมี antero-lateral spines ของ carapace ตอน zoea ระยะที่ 2, ไม่มี medio-dorsal spines, abdomen ปล้องที่ 5 มี dorso-lateral spines, telson เหมือน Macrobrachium sp. A

Palaemonidae sp. B (ภาพที่ 18) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1 - 2, มีขนาดใหญ่กว่า Palaemonidae sp. A เล็กน้อย, antennules และคาเหมือน Macrobrachium sp. A, rostrum ยาวกว่า Palaemonidae sp. A, แต่สั้นกว่า Macrobrachium sp. A, ไม่มี medio-dorsal

spines, abdomen ทุกปล้องไม่มี spines, telson เหมือน Macro-brachium sp. A

Infraorder Anomura ที่พบในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนมี 1 ครอบครัวยุ
เท่านั้น คือ

Family Porcellanidae และพบชนิดเดียว

Porcellanidae sp. A (ภาพที่ 37b) พบ larva ระยะ megalopa เท่านั้น, ไม่พบ zoea, carapace กว้าง, ขาเดินคู่สุดท้ายลดขนาดลงมาก

Infraorder Brachyura ที่พบในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนมี 3
superfamily 7 ครอบครัวยุ ดังนี้

Superfamily Oxyrhyncha มีครอบครัวยุเดียว คือ

Family Hymenosomatidae พบเพียงชนิดเดียว คือ

Hymenosomatidae sp. A (ภาพที่ 19) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1 - 3, carapace มี spines ทั้งสี่ครบ, rostrum คดงอไปมาเล็กน้อย และยาวกว่า carapace, dorsal carapace spine ยาวประมาณครึ่งหนึ่งของ rostrum, ปลาย dorsal carapace spine โค้งไปข้างหน้าเล็กน้อย, lateral carapace spines กว้างแต่สั้นและอยู่ชิดมาทางขอบคานกลางของ carapace, ตามีขนาดเล็ก, abdomen ทุกระยะมี 5 ปล้อง, ทุกปล้องไม่มี abdominal spines, ปล้องที่ 2 มี dorso-lateral knobs ซึ่งอยู่ติดกับฐานของปล้อง, zoea ทุกระยะไม่มี pleopods, telson เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มี forks ที่สั้นและตรง, ไม่มี outer spines, telson ของ zoea ทุกระยะไม่มี median notch, และมี 6 terminal setae ซึ่งอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเดียวกัน, antennules มีขนาดเล็ก, antenna ยาวกว่า antennules เล็กน้อย

Superfamily Oxystomata มีครอบครัวเดียวคือ

Family Leucosiidae พบ 3 ชนิดดังนี้

Leucosiidae sp. A (ภาพที่ 20) พบเฉพาะ zoea ระยะที่ 1, carapace ไม่มี rostrum และ lateral spines, dorsal carapace spine ตรงและยาวเท่ากับ carapace, abdomen มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs ที่เล็กมาก, ทุกปล้องไม่มี abdominal spines, telson เปลี่ยนแปลงรูปร่างไปโดยไม่มีลักษณะเป็น fork และไม่มี outer spines, ปลายของ telson เว้าเล็กน้อยและมี 6 terminal setae ซึ่งอยู่รวมเป็นกลุ่มเดียวกัน, antenna มีขนาดเล็ก

Leucosiidae sp. B (ภาพที่ 21) พบเฉพาะ zoea ระยะที่ 2, carapace ไม่มี spines, มีเฉพาะ rostrum ที่สั้น, abdomen เหมือนกับ Leucosiidae sp. A telson โป่งออกคล้ายกระเปาะและไม่มี outer spines, ปลายของ telson เว้าเข้าไปเล็กน้อยและมี 6 terminal setae ซึ่งอยู่รวมเป็นกลุ่มเดียวกัน, antenna เป็นตุ่มเล็ก ๆ

Leucosiidae sp. C (ภาพที่ 22) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 2 - 3, carapace ไม่มี lateral spines, dorsal carapace spine ยาวเท่ากับ carapace และตรง, rostrum ยาวเท่ากับ dorsal spine, abdomen ทุกระยะมี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs ขนาดเล็ก, ทุกปล้องไม่มี abdominal spines, เริ่มมี pleopod ตอนระยะที่ 3, telson เหมือนกับ Leucosiidae sp. B

Superfamily Brachyrrhyncha แบ่งเป็น 2 groups

Group I Cyclometopa มี 3 ครอบครัว

Family Portunidae มี 2 ชนิดดังนี้

Portunidae sp. A (ภาพที่ 23) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1-2, carapace มี spines ทั้งสี่ครบ, dorsal carapace spine ยาวกว่า carapace และปลายโค้งไปข้างหลังเล็กน้อย, rostrum ทรงยาวประมาณสามในสี่ของ dorsal spine, lateral carapace spines มีขนาดเล็ก, abdomen มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs, knobs บนปล้องที่ 3 มีขนาดเล็กกว่าบนปล้องที่ 2, ปล้องที่ 3-5 มี posteriolateral spines ความยาวของ abdominal spines นี้นยาวเพิ่มขึ้นตามจำนวนปล้อง, telson เป็น fork ที่ไม่มี out spines, มี terminal setae 3 คู่, antenna ยาวประมาณสามในสี่ของความยาว rostrum, antennules มีขนาดเล็ก

Portunidae sp. B (ภาพที่ 24) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 3-4, carapace มี spines ทั้งสี่ครบ, dorsal carapace spine ยาวเท่ากับ carapace และปลายโค้งไปข้างหลังเล็กน้อย, rostrum ยาวเท่ากับ dorsal spine, lateral carapace spines มีขนาดเล็ก, abdomen มี 6 ปล้องซึ่งแยกออกจาก telson ตอน zoea ระยะที่ 3 และเริ่มมี pleopod buds, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs เหมือนกับ Portunidae sp. A ปล้องที่ 3-5 มี posterio-lateral spines ขนาดเล็ก, telson เป็น fork ที่ไม่มี outer spines, antenna และ antennules เหมือนกับ sp. A

Family Xanthidae พบ 2 ชนิดดังนี้

Xanthidae sp. A (ภาพที่ 25) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1-3, คาดว่ามี zoea ทั้งหมด 3 ระยะเท่านั้น, carapace มี spines ทั้งสี่ครบ, dorsal carapace spine ยาวเท่ากับ carapace และปลายโค้งไปข้างหลังเล็กน้อย, rostrum และ lateral carapace spines สั้น, abdomen

มี 5 ปล้องใน zoea ระยะที่ 1, ปล้องที่ 6 เริ่มแยกออกจาก telson ตอน zoea ระยะที่ 2 และเริ่มมี pleopod buds, ปล้องที่ 1 มี mid-dorsal spine, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs, knobs พบปล้องที่ 3 มีขนาดเล็กกว่าบนปล้องที่ 2, ปล้องที่ 3 - 5 มี postero-lateral spines ที่ยาวและโค้งเล็กน้อย, ความยาวของ abdominal spines เพิ่มขึ้นตามจำนวนปล้อง, telson มีลักษณะเป็น fork ที่มี outer spines 2 คู่, ที่ fork มี spinules เล็ก ๆ มากมาย, zoea ระยะที่ 1 มี terminal setae 3 คู่, และมี setae บริเวณ notch เพิ่มขึ้นอีก 1 คู่ ใน zoea ระยะที่ 2 และ 3, antenna มี exopod ที่ยาวกว่า rostrum มาก, antennal spine ยาวเท่ากับ exopod, antennal endopod เริ่มพบตอนระยะที่ 2, antennules ยาวกว่า rostrum เล็กน้อย

Xanthidae sp. B (ภาพที่ 26) พบเฉพาะ zoea ระยะที่ 1, carapace มี spines ทั้งสี่ครบ, dorsal carapace spine ยาวปลายโค้งไปข้างหลังเล็กน้อย, rostrum ยาวเกือบเท่า dorsal carapace spine, lateral carapace spines ใหญ่, abdomen มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs, knobs บนปล้องที่ 3 มีขนาดเล็กกว่าบนปล้องที่ 2, telson เป็น fork ที่มี outer spines 2 คู่, ที่ fork มี spinules เล็ก ๆ มากมาย มี terminal setae 3 คู่, antenna ยาวเกือบเท่า rostrum ที่ปลายมี setae เล็ก ๆ, antennal exopod ยาวเท่ากับ spine, antennules มีขนาดเล็ก

Family Atelecyclidae พบเพียงชนิดเดียว คือ

Atelecyclidae sp. A (ภาพที่ 27) พบเฉพาะ zoea ระยะที่ 1, carapace ไม่มี lateral spines, dorsal carapace spine ยาวปลายโค้งไปข้างหลังเล็กน้อย, rostrum ยาวเกือบเท่า dorsal carapace

spine, abdomen มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 2 มี dorso-lateral knobs, ทุกปล้องไม่มี abdominal spines, telson เป็น fork ยาวที่มี outer spines ขนาดใหญ่ 1 คู่, มี terminal setae ขนาดเล็ก 3 คู่, antenna ยาวเกือบเท่า rostrum, antennal exopod ยาวเท่ากับ antennal spine

Group II Catometopa มี 2 ครอบครัวดังนี้

Family Grapsidae พบ 3 ชนิดดังนี้

Grapsidae sp. A (ภาพที่ 28) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1 - 4, carapace ไม่มี lateral spines, rostrum ตรงและยาวเกือบเท่า carapace, dorsal carapace spine ยาวเกือบเท่า rostrum, และปลายโค้งไปข้างหลังเล็กน้อย, abdomen ของ zoea ระยะที่ 1 - 2 มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 6 แยกออกจาก telson ตอน zoea ระยะที่ 3 และเริ่มมี pleopod buds, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs, knobs บนปล้องที่ 3 มีขนาดเล็กกว่าบนปล้องที่ 2, ปล้องที่ 3 - 5 มี postero-lateral spines, spines ของปล้องที่ 3 และ 4 มีขนาดเล็ก แต่ของปล้องที่ 5 ยาวเห็นได้ชัด, telson มีลักษณะเป็น fork ที่ไม่มี outer spines, antennal spines ยาวเกือบเท่า rostrum ที่ปลายมี setae เล็ก ๆ, antennal exopod ยาวประมาณครึ่งหนึ่งของ spine, เริ่มมี antennal endopod ตอนระยะที่ 3, antennules มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับ antenna

Grapsidae sp. B (ภาพที่ 29) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1 - 4, carapace ไม่มี lateral spines, rostrum ตรงและยาวเกือบเท่า carapace, dorsal carapace spine ยาวเกือบเท่า rostrum และปลายโค้งไปข้างหลังเล็กน้อย, abdomen ของ zoea ระยะที่ 1 - 2 มี 5 ปล้อง ปล้องที่ 6 แยกออกจาก telson ตอน zoea ระยะที่ 3 และเริ่มมี pleopod buds, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs, knobs บน

ปล้องที่ 3 มีขนาดเล็กกว่าปล้องที่ 2, ปล้องที่ 3 - 5 มี postero-lateral spines ที่มีขนาดเล็ก, telson เป็น fork ที่ไม่มี outer spines, antenna และ antennules เหมือนกับ sp. A

Grapsidae sp. C (ภาพที่ 30) พบเฉพาะ zoea ระยะเวลาที่ 3, ลักษณะทุกอย่างเหมือน sp. B ต่างกันตรงที่ telson มี outer spines 1 คู่

Family Ocypodidae พบ 6 ชนิดดังนี้

Ocypodidae sp. A (ภาพที่ 31) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 2 - 4, carapace ไม่มี dorsal และ lateral spines, rostrum สั้นเป็นรูปท้าววี, abdomen ของ zoea ระยะที่ 1 - 2 มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 6 แยกออกจาก telson ตอน zoea ระยะที่ 3 และเริ่มมี pleopod buds, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs, ปล้องที่ 5 กว้างกว่าปล้องอื่น, telson มีปลายแคบกว่าโคนและไม่มี outer spines, antenna ยาวเป็นครึ่งหนึ่งของ rostrum, เริ่มมี antennal endopod ตอน zoea ระยะที่ 3, antennules มีขนาดเล็ก

Ocypodidae sp. B (ภาพที่ 32) พบเฉพาะ zoea ระยะเวลาที่ 1, มีขนาดเล็กกว่า Ocypodidae sp. A มาก, carapace ไม่มี lateral spines, rostrum สั้นและแคบกว่า Ocypodidae sp. A, dorsal carapace spine สั้น, abdomen มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 2 - 3 มี dorso-lateral knobs ขนาดเล็ก, ปล้องที่ 4 กว้างกว่าปล้องอื่นเล็กน้อย, ทุกปล้องไม่มี outer spines

Ocypodidae sp. C (ภาพที่ 33) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1 - 2, carapace ไม่มี lateral spines, rostrum สั้นกว่า carapace,



dorsal carapace spines โกงและสั้นมาก, abdomen มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs, ปล้องที่ 3 - 5 มี posterior-lateral spines ขนาดเล็ก, ปล้องที่ 4 กว้างกว่าปล้องอื่นเล็กน้อย, telson เป็น fork ที่สั้นและไม่มี outer spines, antenna ยาวประมาณครึ่งหนึ่งของ rostrum, antennules มีขนาดเล็ก

Ocypodidae sp. D (ภาพที่ 34) พบเฉพาะ zoea ระยะที่ 2 เท่านั้น, carapace มี spines ทั้งสี่ครบ, rostrum ยาวกว่า carapace เล็กน้อย, dorsal carapace spine ยาวเกือบเท่า rostrum, lateral carapace spine เห็นชัด, abdomen มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs, ปล้องที่ 3 - 5 มี posterior-lateral spines ขนาดเล็ก, telson และ antenna เหมือนกับ sp. C

Ocypodidae sp. E (ภาพที่ 35) zoea ที่พบอยู่ในระยะที่ 1 - 5, carapace ไม่มี lateral spines, dorsal carapace spine ยาวกว่า carapace, rostrum ยาวกว่า dorsal spine เล็กน้อย, abdomen ของ zoea ระยะที่ 1 - 2 มี 5 ปล้อง, ปล้องที่ 6 แยกออกจาก telson ตอน zoea ระยะที่ 3 และเริ่มมี pleopod buds, ปล้องที่ 2 และ 3 มี dorso-lateral knobs, ปล้องที่ 3 - 5 มี posterior-lateral spines ที่มีขนาดเล็ก, แต่ละปล้องของ abdomen ยาว, telson เป็น fork ที่ยาวมาก และไม่มี outer spines, antennal spine ยาวเกือบถึงครึ่งของความยาว rostrum, antennal exopod สั้น, antennules มีขนาดเล็ก

Ocypodidae sp. F (ภาพที่ 36) พบเฉพาะ zoea ระยะที่ 1, carapace ไม่มี lateral spines, dorsal carapace spine และ rostrum ยาวเท่ากับ carapace, abdomen มี 5 ปล้อง, ปล้องที่

2 - 3 มี dorso-lateral knobs, ปล้องที่ 3 - 5 มี postero-lateral spines ที่มีขนาดเล็ก, ปล้องที่ 5 กว้างกว่าปล้องอื่น, telson เหมือนกับ sp. A, antenna และ antennules มีขนาดเล็ก

2. มวลชีวภาพและจำนวนของแพลงตอนสัตว์ในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน

2.1 มวลชีวภาพของแพลงตอนสัตว์ จากข้อมูลได้คำนวณหามวลชีวภาพของแพลงตอนสัตว์จากปริมาตรในน้ำ 1,000 ลบ.ม. (ตารางที่ 2 - 5) เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้หลักการวิเคราะห์ว่าเรียงแบบ Split Plot Design ทดสอบปริมาตรของแพลงตอนสัตว์ (ตารางที่ 7) พบว่าปริมาตรของแพลงตอนสัตว์แต่ละสถานี ณะน้ำขึ้นน้ำลง และแต่ละฤดูกาลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาตรของแพลงตอนสัตว์เฉลี่ยมีค่ามากที่สุดใญฤดูหนาว (9,037 มล. ต่อหน้า 1,000 ลบ.ม.) รองลงมาคือฤดูฝน (4,669 มล. ต่อหน้า 1,000 ลบ.ม.) และน้อยที่สุดในฤฎร้อน (3,930 มล. ต่อหน้า 1,000 ลบ.ม.)

ก. ฤดูฝน ปริมาตรของแพลงตอนสัตว์ขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลงทุกสถานี ในขณะน้ำขึ้นปริมาตรของแพลงตอนสัตว์มีค่ามากที่สุดที่สถานีที่ 3 รองลงมาคือสถานีที่ 2, 1, 4, 5 และ 6 ตามลำดับ ในขณะที่น้ำลงปริมาตรของแพลงตอนสัตว์มีค่ามากที่สุดที่สถานีที่ 3 รองลงมาคือสถานีที่ 6, 5, 1, 2 และ 4 ตามลำดับ

ข. ฤดูหนาว ปริมาตรของแพลงตอนสัตว์ขณะน้ำขึ้นมากกว่าน้ำลงในสถานีที่ 4, 5 และ 6 แต่ในสถานีที่ 1, 2 และ 3 มีปริมาตรขณะน้ำลงมากกว่าขณะน้ำขึ้น การเปลี่ยนแปลงปริมาตรของแพลงตอนสัตว์ทั้งขณะน้ำขึ้นและน้ำลงคล้ายคลึงกัน โดยมีปริมาณมากที่สุดที่สถานีที่ปากแม่น้ำ (สถานีที่ 1) ปริมาตรจะลดลงตามลำดับเมื่อขึ้นไปทางต้นน้ำ สถานีที่ 5 มีปริมาตรของแพลงตอนสัตว์น้อยที่สุด เมื่อถึงสถานีที่ 6 ปริมาตรจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

ค. ฤดูร้อน ปริมาตรของแพลงตอนสัตว์ขณะน้ำขึ้นมากกว่าน้ำลงในสถานีที่ 3, 4, 5 และ 6 แต่ในสถานีที่ 1 และ 2 มีปริมาตรขณะน้ำลงมากกว่าขณะน้ำขึ้น ในขณะที่น้ำขึ้นปริมาตรของแพลงตอนสัตว์มากที่สุดที่สถานีที่ 5 รองลงมาคือสถานีที่ 3, 6, 4, 2 และ 1 ตามลำดับ ในขณะที่น้ำลงปริมาตรของแพลงตอนสัตว์มากที่สุดที่สถานีที่ 1 ปริมาตรจะลดลงเมื่อมาถึงสถานีที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ เมื่อถึงสถานีที่ 5 และ 6 ปริมาตรจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

2.2 จำนวนของแพลงตอนสัตว์ แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มคือ แพลงตอนสัตว์ทั้งหมด และ decapod larvae

2.2.1 จำนวนของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดในน้ำ 1,000 ลบ.ม. (ตารางที่ 2 - 5) จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้หลักการวิเคราะห์หว่าเรียนซ์แบบ Split Plot Design ทดสอบจำนวนของแพลงตอนสัตว์ดังตารางที่ 6 ใกล้เคียงนี้

ก. จำนวนของแพลงตอนสัตว์แต่ละสถานีไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 6) จากภาพที่ 38 ก. จะเห็นว่าความแตกต่างของจำนวนแพลงตอนสัตว์แต่ละสถานีในเดือนสิงหาคม, ธันวาคม และ เมษายน คล้ายคลึงกัน ส่วนเดือนมีนาคมความแตกต่างของจำนวนแพลงตอนสัตว์ในแต่ละสถานีไม่เหมือนเดือนอื่น ๆ แต่เนื่องจากการเก็บตัวอย่างในเดือนมีนาคมบางสถานีไม่สมบูรณ์ ดังนั้นจึงถือเอาข้อมูลของเดือนเมษายนเป็นตัวแทนของฤดูร้อน จำนวนของแพลงตอนสัตว์มีค่ามากที่สุดที่สถานีที่ 3 ในเดือนธันวาคม (10,494,100 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม.) และเดือนเมษายน (8,587,383 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม.) ส่วนเดือนสิงหาคมนั้นจำนวนแพลงตอนสัตว์มีค่ามากที่สุดที่สถานีที่ 1 (4,750,507 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม.) ค่าเฉลี่ยแพลงตอนสัตว์แต่ละสถานีเรียงจากมากไปน้อยดังนี้ สถานีที่ 3 (7,485,554 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม.) สถานีที่ 6 (4,841,385 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม.), สถานีที่ 5 (4,678,500 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม.), สถานีที่ 1 (4,584,576 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม.), สถานีที่ 2 (4,55,899 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม.) และสถานีที่ 4 (4,234,556 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม.)

ข. จำนวนแพลงตอนสัตว์ขณะน้ำขึ้นน้ำลงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามตารางที่ 6) ค่าเฉลี่ยของจำนวนแพลงตอนสัตว์ขณะน้ำขึ้น (5,438,782 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม.) มีมากกว่าขณะน้ำลง (4,688,041 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม.)

ค. จำนวนแพลงตอนสัตว์แต่ละฤดูกาลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามตารางที่ 6) ค่าเฉลี่ยของจำนวนแพลงตอนสัตว์ตอนฤดูหนาว (เดือนธันวาคม) สูงกว่าฤดูอื่น ๆ คือมีประมาณ 7,621,982 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม. รองลงมาคือฤดูร้อนซึ่งมีประมาณ 5,465,600 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม. ในเดือนมีนาคม และ 4,056,763 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม. ในเดือนเมษายน ส่วนฤดูฝน (เดือนสิงหาคม) ซึ่งเป็นเดือนที่น้ำหลากมากพบว่าจำนวนแพลงตอนสัตว์น้อยที่สุดโดยมีประมาณ 2,756,895 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม.

2.2.2 จำนวนของ decapod larvae ในน้ำ 1,000 ลบ.ม.
(ตารางที่ 8 - 11)

ก. จำนวนของ decapod larvae ในแต่ละฤดูกาล (ภาพที่ 41) ค่าเฉลี่ยของจำนวนของ decapod larvae มีค่ามากที่สุดในเดือนเมษายนคือมีประมาณ 581,364 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม. รองลงมาคือเดือนสิงหาคมซึ่งมีประมาณ 487,080 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม. และเดือนธันวาคมซึ่งมีประมาณ 286,640 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม. เดือนที่มีจำนวนของ decapod larvae น้อยที่สุดคือเดือนมีนาคมซึ่งมีประมาณ 277,315 ตัวต่อหน้า 1,000 ลบ.ม.

ข. จำนวนของ decapod larvae ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลง (ภาพที่ 42) ส่วนใหญ่ decapod larvae ขณะน้ำขึ้นจะมีจำนวนมากกว่าขณะน้ำลง (ตารางที่ 8 - 11) มีบางสถานีและบางฤดูกาลที่จำนวนของ decapod larvae ขณะน้ำลงมากกว่าขณะน้ำขึ้น

ค. จำนวนของ decapod larvae แต่ละสถานี
 (ภาพที่ 41) จำนวนของ decapod larvae ในถุกร้อนและถุคุ่นมีค่ามากใน
 สถานีที่อยู่ใกล้กับปากแม่น้ำ (สถานีที่ 1 และ 2) ส่วนสถานีที่อยู่ไกลจากปากแม่น้ำ
 (สถานีที่ 6) จำนวนมีน้อย ซึ่งตรงข้ามกับถุคุ่นจำนวนของ decapod
 larvae จะมีมากในสถานีที่อยู่ไกลจากปากแม่น้ำ และมีน้อยในสถานีที่อยู่ใกล้ปาก
 แม่น้ำ

2.3 ดัชนีความแตกต่างของ decapod larvae (ตารางที่ 12 - 14
 และภาพที่ 43 - 44) จากการคำนวณทางสถิติโดยใช้การวิเคราะห์แบบ
 Split Plot Design (ตารางที่ 15) พบว่าดัชนีความแตกต่างของ decapod
 larvae แต่ละสถานีและขณะน้ำขึ้นน้ำลงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 แต่ดัชนีความแตกต่างของ decapod larvae แต่ละถุคูลมีความแตกต่างกันอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยของดัชนีความแตกต่างของ decapod larvae
 มีค่ามากที่สุดที่ถุคุ่น (1.4780) รองลงมาคือถุกร้อน (0.9002) และมีค่าน้อยที่สุด
 ในถุคุ่น (0.8482)

ก. ถุคุ่น ในขณะที่น้ำขึ้นสถานีที่ 6 และ 4 มีค่าดัชนีความแตกต่างสูง
 ส่วนสถานีอื่น ๆ ที่เหลือมีค่าดัชนีความแตกต่างต่ำ โดยค่าที่มากที่สุดที่สถานีที่ 5 ในขณะที่
 น้ำลงที่สถานีที่ 2 และ 1 มีค่าดัชนีความแตกต่างสูง สถานีที่ 6, 3 และ 5 มีค่าดัชนี
 ความแตกต่างลดต่ำลง และมีค่าต่ำที่สุดที่สถานีที่ 4

ข. ถุคุ่น ขณะที่น้ำขึ้นค่าดัชนีความแตกต่างแต่ละสถานีเปลี่ยนแปลง
 ไม่มากนัก ที่สถานีที่ 3 และ 4 มีค่าดัชนีความแตกต่างสูง สถานีที่ 6 มีค่าดัชนีความ
 แตกต่างต่ำที่สุด ในขณะที่น้ำลงที่สถานีที่ 4 และ 2 มีค่าดัชนีความแตกต่างสูง สถานี
 ที่ 3, 5 และ 1 มีค่าดัชนีความแตกต่างลดต่ำลงมา และมีค่าต่ำที่สุดที่สถานีที่ 6

ก. อุทธรณ์ ขณะที่น้ำขึ้นสถานีที่ 5 และ 1 มีค่าดัชนีความแตกต่างสูง สถานีที่ 2, 4 และ 6 มีค่าดัชนีความแตกต่างลดต่ำลงมา และมีค่าต่ำที่สุดที่สถานีที่ 3 ในขณะที่น้ำลงสถานีที่ 5 และ 6 มีค่าดัชนีความแตกต่างสูง สถานีที่ 3, 2 และ 4 มีค่าดัชนีความแตกต่างลดต่ำลงมา และมีค่าต่ำที่สุดที่สถานีที่ 1

2.4 ดัชนีความคล้ายคลึงของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดระหว่างสถานี นำแพลง-
ตอนสัตว์ที่แบ่งเป็นกลุ่ม ๆ และ decapod larvae ที่จับกลุ่มไว้มาใช้เป็นลักษณะในการคำนวณหาดัชนีความคล้ายคลึงของแพลงตอนสัตว์ระหว่างสถานี โดยแยกลักษณะเป็นฤดูกาลและน้ำขึ้นน้ำลง แสดงผลในรูป Dendrogram ดังภาพที่ 45

2.4.1 ฤดูฝน แยกกล่าวขณะน้ำขึ้นและน้ำลงดังนี้ (ภาพที่ 45.1)

ก. น้ำขึ้น ชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่สถานีที่ 2 และ 3 มีความเหมือนกันประมาณ 72% สถานีที่ 5 และ 6 มีความเหมือนกันที่ 55% และสถานีที่ 2 - 3 กับสถานีที่ 5 - 6 มีความเหมือนกันที่ 55% ค่าย โดยที่สถานีที่ 2 - 3, 5 - 6 มีความเหมือนกันกับสถานีที่ 4 ที่ 52% และมีความเหมือนกันกับสถานีที่ 1 ที่ 50%

ข. น้ำลง ชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่สถานีที่ 3 และ 4 มีความเหมือนกันประมาณ 84% สถานีที่ 5 และ 6 มีความเหมือนกันที่ 60% สถานีที่ 1 และ 2 มีความเหมือนกันที่ 56% และสถานีที่ 3 - 4 กับสถานีที่ 5 - 6 มีความเหมือนกันที่ 58% ค่าย โดยที่สถานีที่ 3 - 4, 5 - 6 มีความเหมือนกันกับสถานีที่ 1 - 2 ที่ 40%

2.4.2 ฤดูแล้ง แยกกล่าวขณะน้ำขึ้นและน้ำลงดังนี้ (ภาพที่ 45.2)

ก. น้ำขึ้น ชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่สถานีที่ 5 และ 6 มีความเหมือนกันประมาณ 67% และสถานีที่ 5 - 6 กับสถานีที่ 4 มีความเหมือนกันที่ 63% สถานีที่ 1 และ 2 มีความเหมือนกันที่ 60% และสถานีที่ 1 - 2 กับสถานีที่ 3 มีความเหมือนกันที่ 54% โดยที่สถานีที่ 4 - 5 - 6 มีความเหมือนกันกับสถานีที่ 1 - 2 - 3 ที่ 48%

ข. น้ำลง ชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่สถานีที่ 5 และ 6 มีความเหมือนกัน 76% และสถานีที่ 5 - 6 กับสถานีที่ 3 มีความเหมือนกันที่ 67% โดยที่สถานีที่ 3 - 5 - 6 มีความเหมือนกันกับสถานีที่ 4 ที่ 64% สถานีที่ 3 - 4 - 5 - 6 มีความเหมือนกันกับสถานีที่ 1 ที่ 56% และสถานีที่ 1 - 3 - 4 - 5 - 6 มีความเหมือนกันกับสถานีที่ 2 ที่ 54%

2.4.3 ฤดูร้อน แยกกล่าวขณะน้ำขึ้นและน้ำลงดังนี้ (ภาพที่ 45.3)

ก. น้ำขึ้น ชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่สถานีที่ 5 และ 6 มีความเหมือนกันประมาณ 66% สถานีที่ 5 - 6 มีความเหมือนกันกับสถานีที่ 4 ที่ 52% และสถานีที่ 4 - 5 - 6 กับสถานีที่ 3 มีความเหมือนกันที่ 50% สถานีที่ 1 และ 2 มีความเหมือนกันที่ 55% โดยที่สถานีที่ 3 - 4 - 5 - 6 มีความเหมือนกันกับสถานีที่ 1 - 2 ที่ 45%

ข. น้ำลง ชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่สถานีที่ 5 และ 6 มีความเหมือนกันที่ 62% สถานีที่ 3 และ 4 มีความเหมือนกันที่ 62% สถานีที่ 3 - 4 - 5 - 6 กับสถานีที่ 1 มีความเหมือนกันที่ 58% และสถานีที่ 1 - 3 - 4 - 5 - 6 มีความเหมือนกันกับสถานีที่ 2 ที่ 50%

3. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนของแพลงตอนสัตว์กับปัจจัยทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำบางประการ

3.1 อุณหภูมิ อุณหภูมิของน้ำแต่ละสถานีค่อนข้างคงที่ในแต่ละฤดูกาล โดยมีอุณหภูมิแตกต่างกันไม่เกิน 2°C . (ตารางที่ 16) ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนของแพลงตอนสัตว์แต่ละสถานีกับอุณหภูมิจึงเห็นไม่ชัดเจน (ภาพที่ 46) แต่อุณหภูมิในแต่ละฤดูกาลมีความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด อุณหภูมิของน้ำเฉลี่ยมีค่าสูงสุดในฤดูร้อน (31.80°C) รองลงมาคือฤดูฝน (31.32°C) และต่ำสุดในฤดูหนาว (25.36°C)



การเปลี่ยนแปลงของจำนวนของแพลงตอนสัตว์ในแต่ละฤดูกาลมีความโน้มเอียงที่จะเป็นสัดส่วนผกผันกับอุณหภูมิของน้ำ จะเห็นได้ว่าจำนวนของแพลงตอนสัตว์สูงในฤดูหนาว ซึ่งมีอุณหภูมิของน้ำต่ำ และจำนวนของแพลงตอนสัตว์ต่ำในฤดูฝนและฤดูร้อน ซึ่งมีอุณหภูมิของน้ำสูง

3.2 ความเค็ม ความเค็มของน้ำจะลดลงเมื่อยังไกลเข้าไปทางต้นน้ำ (ตารางที่ 16) ความเค็มของน้ำขณะน้ำขึ้นสูงกว่าขณะน้ำลง (ตารางที่ 16 และภาพที่ 46) ฤดูร้อนมีความเค็มของน้ำเฉลี่ยสูงสุด 30.04‰. รองลงมาคือฤดูหนาว (20.35‰) และต่ำที่สุดในฤดูฝน (7.41‰.) การเปลี่ยนแปลงของจำนวนของแพลงตอนสัตว์ส่วนใหญ่มีความโน้มเอียงที่จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเค็มของน้ำ (ตารางที่ 16 และภาพที่ 46) สถานที่ที่อยู่ไกลปากแม่น้ำซึ่งมีความเค็มสูงกว่าจะมีจำนวนของแพลงตอนสัตว์สูงกว่าสถานที่ที่อยู่ใกล้จากปากแม่น้ำ ความสัมพันธ์นี้เห็นได้ชัดเมื่อเปรียบเทียบระหว่างฤดูกาล ฤดูฝนน้ำมีความเค็มต่ำจำนวนของแพลงตอนสัตว์จึงต่ำด้วย

3.3 ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ ส่วนใหญ่ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำบริเวณปากแม่น้ำมีมากกว่าสถานที่ที่อยู่เหนือขึ้นไป (ภาพที่ 46) จำนวนของแพลงตอนสัตว์แต่ละสถานที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณออกซิเจน ส่วนใหญ่เมื่อปริมาณออกซิเจนต่ำแพลงตอนสัตว์จะมีความชุกชุมต่ำด้วย โดยจะเห็นได้ชัดในฤดูฝนขณะน้ำลงซึ่งมีปริมาณออกซิเจนต่ำกว่าฤดูอื่น มีผลทำให้ความชุกชุมของแพลงตอนสัตว์ต่ำด้วย ปริมาณออกซิเจนเฉลี่ยสูงสุดในฤดูหนาว (3.53 ppm.) รองลงมาคือฤดูร้อน (2.9 ppm.) และต่ำที่สุดในฤดูฝน (2.10 ppm.)

3.4 ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ที่ปากแม่น้ำมีความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมากกว่าในแม่น้ำ ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำขณะน้ำขึ้นมีค่ามากกว่าขณะน้ำลง ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำเฉลี่ยมีค่าสูงสุดในฤดูร้อน (7.7) รองลงมาคือฤดูหนาว (7.6) และต่ำที่สุดในฤดูฝน (7.3) การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลง

แปลงของความเค็มของน้ำ (ภาพที่ 46) เมื่อความเค็มของน้ำเพิ่มขึ้นความเป็นกรดเป็น
 ค่างของน้ำก็เพิ่มขึ้นด้วย การเปลี่ยนแปลงของจำนวนของแพลงตอนสัตว์จึงมีแนวโน้มที่จะ
 มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเป็นกรดเป็นค่างของน้ำ เช่นเดียวกับกับความเค็มของน้ำ

4. การแพร่กระจายและความหนาแน่นของแพลงตอนสัตว์ในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน

แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ แพลงตอนสัตว์ทั้งหมด และ decapod larvae

4.1 การแพร่กระจายและความหนาแน่นของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมด

4.1.1 ฤดูฝน (ตารางที่ 3 และภาพที่ 47) พบแพลงตอนสัตว์ทั้งหมด
 20 กลุ่ม กลุ่มที่พบแพร่กระจายอยู่ทุกสถานีเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่
 Calanoid copepod, Decapod larvae, Gastropod larvae,
 Polychaete larvae และ Amphipod, Calanoid copepod เป็นกลุ่มที่
 พบมากที่สุดโดยพบมากทั้งขณะน้ำขึ้นและน้ำลง แต่พบขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลงจำนวน
 ที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 28,147 - 6,067,679 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. จำนวนของ
 Calanoid copepod จะลดน้อยลงเมื่อยิ่งเข้าไปในแม่น้ำ กลุ่มที่พบรองลงมาคือ
 Decapod larvae พบขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลง จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่
 1,431 - 1,775,795 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. จำนวนจะลดน้อยลงเมื่อยิ่งเข้าไป
 ในแม่น้ำ ซึ่งจะไต่ลวดมาถึงกลุ่มนี้โดยละเอียดต่อไป (4.2) Gastropod
 larvae พบมากที่สุดที่สถานีที่ 5 และ 6 จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 2,027 -
 37,763 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. โดยจำนวนจะลดลงเมื่อเข้าไปใกล้ปากแม่น้ำ
 Polychaete larvae พบขณะน้ำลงมากกว่าขณะน้ำขึ้น จำนวนที่พบอยู่ใน
 ช่วงตั้งแต่ 2,163 - 519,206 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. Amphipod พบเป็น
 จำนวนน้อยอยู่ในช่วง 1,081 - 24,330 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. โดยจะแพร่
 กระจายทั่วทุกสถานีเฉพาะขณะน้ำขึ้น เมื่อน้ำลงจะพบ Amphipod เฉพาะสถานี

ที่ 1 - 3 เท่านั้น Polychaete larvae และ Cladocera เป็นกลุ่มที่อาศัยอยู่เฉพาะบริเวณที่น้ำมีความเค็มน้อย ส่วน Hydromedusae, Pisces larvae และ Chaetognath (Sagitta sp.) จะชอบอาศัยอยู่ในบริเวณที่น้ำมีความเค็มสูง แพลงคอนสัต์วักกลุ่มอื่นพบเป็นจำนวนน้อยมากได้แก่ Dinoflagellate (Noctiluca sp.), Polyps of Hydroids, Ctenophore, Polychaete, Cirriped nauplii, Cyclopoid copepod, Harpacticoid copepod, Isopod, Cumacea, Mysid และ Fish egg.

4.1.2 อุทยาน (ตารางที่ 4 และภาพที่ 48) พบแพลงคอนสัต์วักทั้งหมด 16 กลุ่ม กลุ่มที่พบกระจายอยู่ทุกสถานีเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ Calanoid copepod, Decapod larvae, Chaetognath, Hydromedusae, Pisces larvae และ Gastropod larvae สำหรับ Calanoid copepod นั้นเป็นกลุ่มที่พบมากที่สุดทุกสถานีทั้งน้ำขึ้นและน้ำลง จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 895,359 - 16,713,368 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. กลุ่มที่พบหนาแน่นกว่ากลุ่มอื่นที่พบมารองลงมาคือ Decapod larvae จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 64,881 - 1,135,418 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. พบขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลง Chaetognath, Hydromedusae และ Pisces larvae พบมากที่สุดที่ปากแม่น้ำและมีจำนวนลดน้อยลงเมื่อเข้าไปในแม่น้ำ จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 6,488 - 557,977, 2,317 - 330,894; 4,634 - 97,322 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. ตามลำดับ ในทางตรงข้าม Gastropod larvae พบมากที่สุดที่สถานีที่อยู่คนแม่น้ำ จำนวนจะค่อย ๆ ลดลงเมื่อเข้าไปใกล้ปากแม่น้ำ จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 1,119 - 360,901 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. แพลงคอนสัต์วักกลุ่มอื่นพบเป็นจำนวนน้อยมากได้แก่ Ctenophore, Polychaete, Polychaete larvae, Cladocera, Cyclopoid copepod, Harpacticoid copepod, Amphipod, Isopod, Mysid และ Stomatopod larvae

4.1.3 กูดรอน (ตารางที่ 5 และภาพที่ 49) พบแพลงตอนสัตว์ทั้งหมด 18 กลุ่ม กลุ่มที่พบแพร่กระจายอยู่ทุกสถานีเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ Calanoid copepod, Decapod larvae, Gastropod larvae, Chaetognath, Mysid, Hydromedusae และ Pisces larvae; Calanoid copepod หนาขึ้นมากกว่าหนาตง จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 542,220 - 4,591,585 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. ความหนาแน่นบริเวณปากแม่น้ำมีน้อยกว่าสถานีที่อยู่คนแม่น้ำ Decapod larvae มีความหนาแน่นรองลงมา จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 139,494 - 1,819,373 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. โดยพบหนาตงมากกว่าหนาขึ้น Gastropod larvae พบหนาขึ้นมากกว่าหนาตง จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 4,778 - 703,710 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. ในทางตรงข้าม Chaetognath, Hydromedusae และ Pisces larvae พบหนาตงมากกว่าหนาขึ้น จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 29,196 - 167,609; 6,083 - 42,422 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. ตามลำดับ หนาขึ้นพบ Mysid ที่สถานีที่อยู่ไกลปากแม่น้ำ แต่หนาตงพบมากที่สุดสถานีที่อยู่ไกลจากปากแม่น้ำ จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 3,244 - 219,598 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. แพลงตอนสัตว์กลุ่มอื่นพบเป็นจำนวนน้อยและพบเฉพาะบางสถานีได้แก่ Dinoflagellate, Ctenophore, Polychaete, Polychaete larvae, Cirriped nauplii, Cyclopoid copepod, Harpacticoid copepod, Amphipod, Isopod, Tunicate และ Fish egg.

4.2 การแพร่กระจายและความหนาแน่นของ Decapod larvae

4.2.1 กูดรอน (ตารางที่ 9 และภาพที่ 51) พบ Decapod larvae ทั้งหมด 22 ชนิด ชนิดที่พบมากที่สุดคือ Lucifer henseni จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 450 - 1,450,092 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. พบหนาขึ้นมากกว่าหนาตง โดยหนาขึ้นจะพบอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นที่สถานีไกลปากแม่น้ำ และ

คอบ ๆ ลจจำนวนลงเมื่อไถลออกไปจากปากแม่น้ำ แต่ในขณะที่น้ำลงพบเฉพาะสถานีที่ 1 และ 2 เท่านั้น Grapsidae sp. A พบรองลงมาและพบทุกสถานี จำนวนที่พบอยู่ในช่วง ตั้งแต่ 954 - 397,937 ตัวค่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. พบขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลง พบมากที่สุดที่สถานีที่ 4 สถานีที่ปากแม่น้ำจะมีความหนาแน่นมากกว่าสถานีต้นแม่น้ำ โดยพบเฉพาะ zoea ระยะที่ 1 เท่านั้น อีกชนิดหนึ่งที่พบมากคือ Grapsidae sp. B โดยจะพบเกือบทุกสถานี จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 1,737 - 71,369 ตัวค่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. ความหนาแน่นที่สถานีปากแม่น้ำมีมากกว่าสถานีต้นแม่น้ำ พบเฉพาะ zoea ระยะที่ 1 เท่านั้น ชนิดที่พบปานกลางได้แก่ Acetes กลุ่ม B, Hymenosomatidae sp. A, Ocypodidae sp. A, Alpheidae sp. A และ Hippolytidae sp. A จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 1,158 - 24,654; 1802 - 32,440; 2,162 - 8,110; 760 - 12,744 ตัวค่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. ตามลำดับ ชนิดที่พบน้อยเฉพาะบางสถานีได้แก่ Penaeus sp. A, Acetes กลุ่ม A, Sergestidae sp. A, Hippolytidae sp. B, Hippolytidae sp. C, Hippolytidae sp. D, Palaemonidae sp. A, Palaemonidae sp. B, Leucosiidae sp. A, Leucosiidae sp. B, Leucosiidae sp. C, Portunidae sp. A, Ocypodidae sp. C, Ocypodidae sp. E และ Brachyura megalopa. จำนวนชนิดของ decapod larvae ในฤดูน้ำขึ้นมีมากกว่าขณะน้ำลง และจำนวนชนิดที่สถานีไถลปากแม่น้ำมีมากกว่าสถานีที่ไถลออกไป

4.2.2 ฤดูหนาว (ตารางที่ 10 และภาพที่ 52) พบ Decapod larvae ทั้งหมด 21 ชนิด ชนิดที่พบมากและแพร่กระจายอยู่ทั่วไปทุกสถานีเรียงลำดับจากมากไปน้อยคือ Lucifer henseni, Hippolytidae sp. A, Grapsidae sp. A และ Hippolytidae sp. C จำนวนที่พบอยู่ในช่วง ตั้งแต่ 19,444 - 681,251; 6,488 - 110,297; 9,268 - 77,358 และ 4,901 -

129,762 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. ตามลำดับ zoea ของ Hippolytidae sp. A พบตั้งแต่ระยะที่ 1 - 4 แต่ zoea ของ Grapsidae sp. A พบเฉพาะระยะที่ 1 เท่านั้น ส่วน zoea ของ Hippolytidae sp. C พบตั้งแต่ระยะที่ 1-7 Lucifer henseni, Hippolytidae sp. A และ Grapsidae sp. A ที่พบในสถานที่ที่อยู่ไกลจากปากแม่น้ำมีความหนาแน่นมากกว่าสถานที่ที่อยู่ใกล้ปากแม่น้ำ และพบในขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลง ชนิดที่พบเป็นจำนวนปานกลาง ได้แก่ Grapsidae sp. B, Hymenosomatidae sp. A, Acetes กลุ่ม B, Xanthidae sp. A และ Ocypodidae sp. A จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 4,634 - 81,101; 1,474 - 125,707; 5,593 - 24,330; 4,634 - 12,976 และ 4,634 - 12,976 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. ตามลำดับ ชนิดที่พบน้อยเฉพาะบางสถานที่ ได้แก่ Acetes กลุ่ม A, Hippolytidae sp. B, Alpheidae sp. A, Palaemonidae sp. A, Palaemonidae sp. B, Leucosiidae sp. C, Portunidae sp. A, Xanthidae sp. B, Atelecyclidae sp. A, Ocypodidae sp. B, Ocypodidae sp. C และ Anomura megalopae เป็นที่น่าสังเกตว่าในฤดูนี้พบ Brachyura megalopae จำนวนมากและแพร่กระจายอยู่ทุกสถานี Brachyura megalopae ที่พบในขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลง

4.2.3 ฤดูร้อน เนื่องจากการเก็บข้อมูลในเดือนมีนาคม 2522 ได้ไม่ครบทุกสถานี ในเดือนเมษายนของปีถัดมาจึงได้ทำการเก็บตัวอย่างจนครบอีกครั้งหนึ่ง ฉะนั้นจึงแยกกล่าวเป็นแต่ละเดือนดังนี้

ก. เดือนมีนาคม (ตารางที่ 8 และภาพที่ 50) พบ decapod larvae ทั้งหมด 24 ชนิด ชนิดที่พบมากและแพร่กระจายอยู่ทั่วไปทุกสถานีเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ Grapsidae sp. A, Lucifer henseni, Ocypodidae sp. A และ Ocypodidae sp. B จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 11,796 - 155,714; 3,686 - 132,465; 5,898 - 183,829 และ 12,165 - 158,958

ตัวค่อนำ 1,000 ลบ.ม. ตามลำดับ Grapsidae sp. A และ Ocypodidae sp. E พบในขณะน้ำลงมากกว่าขณะน้ำขึ้น แต่ Lucifer henseni และ Ocypodidae sp. A พบในขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลง zoea ของ Grapsidae sp. A และ Ocypodidae sp. A พบตั้งแต่ระยะที่ 2 - 4 ส่วน Ocypodidae sp. E พบตั้งแต่ระยะที่ 2 - 5 ชนิดที่พบเป็นจำนวนปานกลาง ได้แก่ Grapsidae sp. B, Ocypodidae sp. C, Acetes กลุ่ม B, Alpheidae sp. A, Hippolytidae sp. C, Hymenosomatidae sp. A, Xanthidae sp. A จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 2,949 - 84,345; 8,110 - 29,196; 2317 - 40,550; 2,949 - 25,952; 4,055 - 22,708; 5,406 - 12,165; 2,949 - 12,976 ตัวค่อนำ 1,000 ลบ.ม. ตามลำดับ ชนิดที่พบน้อยเฉพาะบางสถานีได้แก่ Acetes กลุ่ม A, Hippolytidae sp. A, Hippolytidae sp. B, Palaemonidae sp. A, Palaemonidae sp. B, Macrobrachium sp. A, Portunidae sp. A, Portunidae sp. B, Xanthidae sp. B, Grapsidae sp. C, Ocypodidae sp. B, Ocypodidae sp. D, Ocypodidae sp. F และ Brachyura megalopae

ข. เค็อนเมษายน (ตารางที่ 11 และภาพที่ 53) พบ decapod larvae ทั้งหมด 22 ชนิด ชนิดที่พบมากและแพร่กระจายอยู่ทั่วไปทุกสถานี เรียงลำดับจากมากไปน้อยคือ Grapsidae sp. B และ Lucifer henseni จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 1,908 - 1,703,127; 12,979 - 232,808 ตัวค่อนำ 1,000 ลบ.ม. ตามลำดับ zoea ของ Grapsidae sp. B มีตั้งแต่ระยะที่ 1 - 4 และพบในขณะน้ำลงมากกว่าขณะน้ำขึ้น แต่ Lucifer henseni พบในขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลง Grapsidae sp. B มีความหนาแน่นมากในสถานีใกล้ปากแม่น้ำในทางตรงข้าม Lucifer henseni มีความหนาแน่นมากในสถานีที่อยู่ไกลจากปากแม่น้ำ ชนิดที่พบปานกลางได้แก่ Grapsidae sp. A, Ocypodidae sp. C, Ocypodidae sp. E, Alpheidae sp. A, Hippolytidae sp. C

และ Acetes กลุ่ม B จำนวนที่พบอยู่ในช่วงตั้งแต่ 24,22 - 82,349; 1,908 - 109,725; 865 - 32,440; 3,244 - 12,477; 865 - 18,537; 1,622 - 10,813 ตัวต่อน้ำ 1,000 ลบ.ม. ตามลำดับ ชนิดที่พบน้อยเฉพาะบางสถานีได้แก่

Sergestidae sp. A, Hippolytidae sp. A, Hippolytidae sp. B, Hippolytidae sp. D, Palaemonidae sp. A, Macrobrachium sp. A, Hymenosomatidae sp. A, Portunidae sp. A, Portunidae sp. B, Xanthidae sp. A, Xanthidae sp. B, Ocypodidae sp. A, Ocypodidae sp. B และ Ocypodidae sp. F

จากข้อมูลที่ได้ทั้ง 2 เดือนที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า ปริมาณและชนิดของ decapod larvae เหล่านี้อาจจะกล่าวได้ว่าไม่มีความแตกต่างกัน

จากตารางที่ 8 - 11 สรุปได้ว่า decapod larvae ที่อาศัยอยู่ในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนตลอดขั้นของการพัฒนาของตัวอ่อน (Larval development) โดยพบตั้งแต่ zoea ระยะแรกจนถึงระยะสุดท้าย ได้แก่ Hippolytidae sp. A, & sp. C, Hymenosomatidae sp. A, Xanthidae sp. A, Grapsidae sp. A & sp. B และ Ocypodidae sp. E

ตารางที่ 8 จำนวนของ Decapod larvae ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 19 - 21 มีนาคม 2522 (a) = adult, (j) = juvenile, (pl) = post larvae, (z) = zoea, (I), (II) etc. = zoeal stages

ชนิด	สถานี	น้ำจืด						น้ำกร						
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
Penaeidea	<i>Acetes</i> กลุ่ม A (pl,j)			-	-	9,732	-	-	29,196			-	-	-
	<i>Acetes</i> กลุ่ม B (pl,j)			-	2,317	9,732	-	8,847	3,244			-	20,643	40,550
	<i>Lucifer henseni</i> (a,z)			47,186	62,563	22,708	132,465	64,881	84,345		21,627	3,686	24,330	
Caridea	Hippolytidae sp. A (I-II)			-	2,317	-	-	-	3,244		1,802	5,898	-	
	Hippolytidae sp. B (I)			-	4,634	-	-	-	3,244		-	-	-	
	Hippolytidae sp. C (I-IV)			5,898	-	16,220	21,627	5,898	22,708		-	-	4,055	
	Alpheidae sp. A (I-IV)			11,796	9,268	3,244	13,516	14,745	25,952		-	2,949	-	
	Palaemonidae sp. A (I-III)			5,898	-	-	2,703	-	22,708		5,406	-	-	
	Palaemonidae sp. B (I)			-	-	12,976	-	-	3,244		-	-	-	
	<i>Macrobrachium</i> sp. A (I-IV)			-	9,268	-	10,813	2,949	6,488		-	-	-	
	<i>Brachyura</i> Hymenosomatidae sp. A (II-III)			-	6,951	9,732	5,406	-	-		5,406	8,847	12,165	
	Portunidae sp. A (II)			-	-	-	8,110	-	-		1,802	-	-	
	Portunidae sp. B (III-IV)			2,949	2,317	-	-	-	3,244		-	-	-	
Xanthidae	Xanthidae sp. A (I-III)			2,949	6,951	12,976	10,813	-	9,732		-	-	-	
	Xanthidae sp. B (I)			5,898	-	-	21,627	-	9,732		-	-	-	
	Grapsidae sp. A (I-IV)			35,389	34,757	90,833	67,504	11,796	155,714		32,440	38,338	36,494	
	Grapsidae sp. B (II-IV)			-	23,171	12,976	43,254	17,694	84,345		-	2,949	8,110	
	Grapsidae sp. C (III)			5,898	-	-	-	-	-		-	-	-	
	Ocypodidae sp. A (I-IV)			26,542	27,806	42,172	183,829	20,643	103,809		34,242	5,898	-	
	Ocypodidae sp. B (I)			-	-	-	5,406	-	-		-	-	-	
	Ocypodidae sp. C (I-II)			14,745	16,220	29,196	8,110	11,796	25,952		12,615	-	-	
	Ocypodidae sp. D (II)			-	-	3,244	-	-	-		-	-	-	
	Ocypodidae sp. E (I-V)			17,694	18,537	94,077	27,033	20,643	158,958		12,615	-	12,165	
Ocypodidae sp. F (I)			2,949	4,634	6,488	-	2,949	-		-	-	-		
<i>Brachyura megalopae</i>			-	-	6,488	18,923	2,949	3,244		-	-	-		
รวม			185,795	231,718	382,798	581,226	185,795	759,108		127,959	89,211	137,872		

สถานี	น้ำขึ้น						น้ำลง					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Flow meter (รอบ/วินาที)			55	70	50	60	55	50		90	55	80
Standard factor			737.2851	579.2954	811.0136	675.8446	737.2851	811.0136		450.5631	737.2851	506.8835
ปริมาตรของแพลงก์ตอนสัตว์ในตัวอย่าง (ml.)			10.1	7.4	28.5	9.1	9.2	7.9		31.5	5.6	27.4
ปริมาตรของแพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. (ml.)			7,446.58	4,286.79	23,113.89	6,150.19	6,783.02	6,407.01		14,192.74	4,128.80	8,957.44
Dinoflagellata			368,642	44,026	9,171,956	689,361	1,486,367	551,489		-	14,745	-
Hydromedusae			14,745	39,392	94,077	100,025	38,339	45,417		14,418	41,287	-
Polyps of Hydroid			5,898	4,634	-	-	-	-		-	-	-
Ctenophora			2,949	-	12,976	-	-	-		-	-	-
Chaetognatha			129,762	60,246	178,422	170,313	-	111,919		18,022	70,779	56,771
Polychaete larvae			-	-	3,244	-	-	-		3,604	-	-
Cirriped nauplii			153,355	176,105	87,589	93,322	97,322	155,715		66,683	-	4,055
Calanoid copepod			4,018,203	1,590,165	3,581,436	2,649,987	2,285,584	4,485,716		870,037	2,657,912	5,778,472
Cyclopoid copepod			11,796	8,689	162,202	9,462	29,492	8,921		1,351	7,372	24,330
Harpacticoid copepod			1,474	2,317	48,660	2,028	-	-		450	-	5,068
Amphipoda			-	-	6,488	-	-	3,244		-	23,593	4,055
Isopoda			2,949	-	-	-	-	-		-	-	-
Cumacea			2,949	-	-	-	-	-		-	-	-
Mysidacea			970,267	55,612	833,721	64,881	100,271	25,952		39,649	35,389	24,330
Stomatopod larvae			2,949	2,317	-	35,144	-	16,220		-	-	-
Decapod larvae			185,795	231,718	382,798	581,226	185,795	759,108		127,959	89,211	137,872
Gastropod larvae			14,745	6,951	35,684	148,686	61,932	16,220		30,638	41,287	44,606
Tunicata			5,898	4,634	11,354	5,407	11,797	-		37,847	-	-
Pisces larvae			32,441	25,488	12,976	2,703	35,389	22,708		9,011	11,796	16,220
รวม			5,924,817	2,252,294	14,623,583	4,556,545	5,332,288	6,202,629		1,219,669	2,993,371	6,095,779

หมายเหตุ สถานีที่ 1 และ 2 (น้ำขึ้น) และสถานีที่ 3 (น้ำลง) ไม่ใช้ทำการเก็บตัวอย่าง

สถานี	น้ำขึ้น						น้ำลง					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Flow meter (รอบ/วินาที)	20	125	120	150	180	140	80	30	70	160	180	85
Standard factor	2,027.5339	324.4054	337.9223	270.3379	225.2815	289.6477	506.8835	1351.6892	579.2954	253.4417	225.2815	477.0668
ปริมาตรของแพลงก์ตอนสัตว์ในตัวอย่าง (ml.)	2.2	29.5	35.2	15.6	11.1	8.1	6.1	2.1	8.6	1.1	21.2	10.4
ปริมาตรของแพลงก์ตอนในน้ำ 1,000 ลบ.ม. (ml.)	4,460.96	9,569.96	11,894.86	4,217.27	2,500.62	2,346.15	3,091.99	2,838.35	4,981.94	278.79	4,775.97	4,961.49
Dinoflagellata	-	-	-	1,081	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydromedusae	16,220	3,893	16,220	5,407	-	3,476	62,853	40,551	16,220	253	-	-
Polyps of Hydroid	-	2,595	-	2,162	-	-	24,330	-	17,878	-	-	-
Ctenophora	-	-	-	7,569	-	-	48,660	-	-	-	-	-
Chaetogratha	-	6,488	29,737	217,352	-	-	2,027	-	-	-	-	-
Polychaeta	-	-	-	1,081	-	-	-	-	3,476	253	-	3,817
Polychaete larvae	8,110	3,893	2,703	2,163	3,154	208,547	-	159,495	519,206	2,788	32,816	64,881
Cirriped nauplii	-	-	-	1,081	901	-	10,137	-	-	-	901	-
Cladocera	-	-	-	-	2,250	2,890	-	-	3,476	2,530	2,703	1,908
Calanoid copepod	4,971,513	6,067,679	4,092,915	3,039,679	84,235	1,072,855	2,769,611	600,150	319,771	60,826	29,737	28,147
Cyclopeid copepod	8,110	3,893	2,703	1,081	-	8,110	4,055	5,406	10,427	5,576	-	-
Harpacticoid copepod	-	973	1,689	270	-	579	-	-	-	-	-	-
Amphipoda	4,055	9,083	10,814	1,081	1,352	1,159	6,082	24,330	6,952	-	-	-
Isopoda	-	-	-	-	451	-	-	-	-	-	-	-
Cumacea	-	-	-	-	-	-	2,027	2,703	-	-	-	-
Mysidacea	-	11,678	54,067	34,603	-	-	4,054	10,813	-	-	-	-
Decapod larvae	1,013,766	1,775,795	1,140,825	972,135	132,465	55,033	227,083	175,719	132,079	213,904	4,730	1,431
Gastropod larvae	283,854	68,774	116,245	69,207	102,728	598,462	2,027	186,533	522,524	37,763	114,443	143,124
Pisces larvae	16,220	22,059	5,406	11,895	-	-	12,165	5,406	4,634	1,014	-	-
Pisces egg	-	-	-	-	-	-	4,055	-	-	-	-	-
รวม	6,321,848	7,976,803	5,473,324	4,367,847	327,556	1,951,061	3,179,166	1,211,110	1,557,144	324,907	245,330	243,304

ตารางที่ 4 จำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 18 - 20 ธันวาคม 2522

สถานี	น้ำขึ้น						น้ำลง					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Flow meter (รอบ/วินาที)	25	35	100	70	65	40	25	30	110	145	100	50
Standard factor	1622.0271	1158.5908	405.5068	579.2954	623.8566	1013.7669	1622.0271	1351.6892	368.6364	279.6598	405.5068	811.0136
ปริมาตรของแหล่งกอนในตัวอย่าง (ml.)	9.6	9.4	23.5	8.2	5.2	9.2	10.7	11.9	21.0	16.8	7.4	6.6
ปริมาตรของแหล่งกอนในน้ำ 1,000 ลบ.ม. (ml.)	15,571.46	10,890.75	9,529.41	4,750.22	3,244.05	9,326.66	17,355.69	16,085.10	7,741.36	4,698.28	3,000.75	5,352.69
Hydromedusae	330,894	92,687	50,283	2,317	34,936	8,110	175,179	86,508	58,982	3,356	16,220	6,488
Ctenophora	-	-	3,244	-	-	-	129,762	32,441	2,949	-	1,622	-
Chaetognatha	557,977	301,233	541,757	62,564	9,982	-	38,929	43,254	197,589	114,101	29,196	6,488
Polychaeta	6,488	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychaete larvae	-	-	-	-	-	-	-	-	1,475	-	-	-
Cladocera	-	4,634	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calanoid copepod	7,143,407	5,728,073	16,713,368	9,720,577	5,534,856	6,934,166	895,359	4,411,914	2,831,128	6,488,107	6,947,142	10,539,932
Cyclopoid copepod	19,464	9,268	8,110	-	-	-	12,976	-	4,424	2,796	1,622	-
Harpacticoid copepod	-	-	2,028	-	-	-	-	-	737	280	-	-
Amphipoda	-	-	6,488	9,267	-	-	-	-	-	-	1,622	3,244
Isopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,119	-	-
Mysidacea	-	9,268	58,392	6,951	-	8,110	-	-	19,169	48,101	8,110	12,976
Stomatopod larvae	155	13,903	-	-	-	-	-	16,220	17,695	-	-	3,244
Decapod larvae	298,452	217,815	188,155	108,907	299,451	1,135,418	64,881	259,524	209,385	153,253	183,289	321,161
Gastropod larvae	32,441	27,806	38,929	2,317	-	360,901	6,488	-	2,949	1,119	1,622	3,244
Pisces larvae	97,322	32,440	16,220	4,634	9,982	8,110	6,488	16,220	14,745	6,712	9,732	22,708
รวม	8,642,160	6,437,127	17,626,974	9,917,536	5,889,207	8,454,815	1,330,062	4,866,081	3,361,227	6,818,944	7,200,177	10,919,485

ตารางที่ 5 จำนวนของแพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 19 - 20 เมษายน 2523

สถานี	น้ำขึ้น						น้ำลง					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Flow meter (รอบ/วินาที)	35	50	65	100	130	170	120	100	65	70	340	375
Standard factor	1158.5908	811.0136	623.8566	405.5068	311.9283	238.5334	337.9223	405.5068	623.8566	579.2954	119.2667	108.1351
ปริมาตรของแพลงก์ตอนสัตว์ในตัวอย่าง (ml.)	2.4	3.9	8.3	8.9	17.9	16.6	17.1	12.7	4.3	3.7	21.7	26.0
ปริมาตรของแพลงก์ตอนสัตว์ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. (ml.)	2,780.62	3,162.95	5,178.01	3,609.01	5,583.52	4,706.65	5,778.47	5,149.94	2,682.58	2,143.39	2,588.09	2,811.51
Dinoflagellata	1,496,899	389,287	-	-	-	-	5,407	-	7,868,079	4,818,979	-	-
Hydromedusae	4,634	-	-	6,488	49,909	13,358	2,703	3,244	2,495	50,173	78,239	15,571
Ctenophora	41,709	9,732	-	-	-	-	29,737	-	-	50,173	6,679	-
Chaetognatha	115,859	68,125	84,844	29,196	29,945	34,349	167,609	74,613	152,221	95,567	128,808	47,579
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	2,703	-	-	-	-	-
Polychaete larvae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,817	2,595
Cirriped nauplii	296,599	3,244	-	-	-	-	-	3,244	27,449	-	-	-
Calanoid copepod	542,220	1,346,283	4,591,585	1,686,908	3,226,586	3,721,121	840,751	1,304,110	1,542,173	1,134,861	702,242	833,938
Cyclopoid copepod	18,537	3,244	4,990	-	2,495	-	-	-	2,495	-	-	-
Harpacticoid copepod	-	-	1,248	-	936	238	-	-	-	-	-	-
Amphipoda	9,268	6,488	74,863	6,488	-	1,908	-	4,866	-	2,389	3,817	8,651
Isopoda	-	-	-	-	-	-	-	1,622	-	-	-	-
Mysidacea	4,634	178,423	19,963	3,244	4,990	9,541	45,957	25,952	219,598	57,929	128,808	34,603
Stomatopod larvae	-	-	14,973	-	4,990	-	-	1,622	-	-	-	-
Decapod larvae	398,585	139,494	1,063,051	204,060	424,222	299,597	1,819,373	605,016	494,094	579,295	584,883	328,730
Gastropod larvae	-	-	703,710	162,202	681,251	1,080,079	8,110	16,220	19,963	4,778	30,532	49,309
Tunicata	-	3,244	-	-	-	-	-	-	7,486	-	-	-
Pisces larvae	23,172	6,488	34,936	16,220	17,468	11,449	6,083	8,110	42,422	21,503	38,165	15,571
Pisces egg	13,903	16,220	149,725	6,488	-	-	-	6,488	52,403	2,317	-	-
รวม	2,965,989	2,170,272	6,743,888	2,157,294	4,442,792	5,173,548	2,928,433	2,055,107	10,430,878	6,817,967	1,705,990	1,336,547

ตารางที่ 6

การทดสอบจำนวนของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดแต่ละฤดูกาล โดยใช้การ
วิเคราะห์ค่าเรียงขั้นแบบ Split Plot Design

Source of variation	df	SS	MS	F-calculated	F-tabulated	
					5%	1%
Whole unit						
Station	5	0.8805	0.1761	2.78	5.05	10.94
Tide	1	0.5232	0.5232	8.25*	6.61	16.26
Error	5	0.3170	0.0634			
Whole unit total	11	1.7207				
Subunit						
Seasons	2	2.2491	1.1246	7.54**	3.49	5.85
Tide & Season	2	1.0204	0.5102	3.42	3.49	5.85
Error	20	2.9836	0.1492			
Subunit total	24	6.2531				
Total	35	7.9737				

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ตารางที่ 7. การทดสอบปริมาตรของเพลงคอนเสิร์ตทั้งหมดแต่ละฤดูกาล โดยใช้การวิเคราะห์
วาเรียนซ์แบบ Split Plot Design

Source of Variation	df	SS	MS	F- calculated	F-tabulated	
					5%	1%
Whole unit						
Station	5	0.9057	0.1811	3.27	5.05	10.97
Tide	1	0.1284	0.1284	2.32	6.61	16.26
Error	5	0.2771	0.0554			
Whole unit total	11	1.3112				
Subunit						
Seasons	2	0.8632	0.4316	3.02	4.10	7.56
Tide & Seasons	2	0.1201	0.0601	0.42	4.10	7.56
Error	10	1.4287	0.1429			
Subunit total	24	2.4120				
Total	25	3.7232				

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

** ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๑ จำนวนของ Decapod larvae ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 25 - 27 สิงหาคม 2522

ชนิด	สถานี	น้ำขึ้น						น้ำลง					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<i>Penaeidea Penaeus</i> sp. A (pl)		-	-	-	-	-	1,737	2,027	2,703	-	-	-	-
<i>Acetes</i> นกม A (pl)		4,055	-	13,516	3,244	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acetes</i> นกม B (pl, f)		-	24,654	21,627	21,627	-	1,158	24,330	2,703	-	-	-	-
<i>Sergestidae</i> sp. A (pl)		-	-	-	-	-	-	-	2,703	-	-	-	-
<i>Lucifer henseni</i> (a, z)		867,784	1,450,092	1,019,173	507,153	450	-	32,440	18,923	-	-	-	-
<i>Caridea Hippolytidae</i> sp. A (I-IV)		8,110	2,595	-	-	-	12,744	-	-	1,158	760	-	-
<i>Hippolytidae</i> sp. B (I-IV)		-	-	-	-	901	1,158	2,027	2,703	-	-	-	-
<i>Hippolytidae</i> sp. C (I-IV)		-	-	-	22,708	-	-	4,055	-	-	-	-	-
<i>Hippolytidae</i> sp. D (I)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	477
<i>Alpheidae</i> sp. A (I-IV)		8,110	2,595	-	2,162	-	-	4,055	8,110	-	-	-	-
<i>Palaemonidae</i> sp. A (I)		4,055	2,595	-	1,081	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Palaemonidae</i> sp. B (I)		-	2,595	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachyura Hymenosomatidae</i> sp. A (I-III)		-	23,357	5,406	-	1,802	6,951	2,027	32,440	-	-	-	-
<i>Leucosiidae</i> sp. A (I)		8,110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucosiidae</i> sp. B (II)		4,055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucosiidae</i> sp. C (II)		-	-	-	2,162	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Portunidae</i> sp. A (II)		16,220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Grapsidae</i> sp. A (I)		40,550	195,940	70,287	397,937	123,003	27,806	121,652	70,287	115,859	205,541	4,280	954
<i>Grapsidae</i> sp. B (I)		32,440	71,369	10,813	9,732	-	1,737	32,440	13,516	15,061	7,603	-	-
<i>Ocypodidae</i> sp. A (I-III)		8,110	-	-	3,244	4,505	1,737	-	21,627	-	-	450	-
<i>Ocypodidae</i> sp. C (I)		-	-	-	-	1,802	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ocypodidae</i> sp. E (II)		12,165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachyura megalopae</i>		-	-	-	1,081	-	-	2,027	-	-	-	-	-
รวม		1,013,766	1,775,795	1,140,825	972,135	132,465	55,033	227,083	175,719	132,079	213,904	4,730	1,431

ตารางที่ 10 จำนวนของ Decapod larvae ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 18 - 20 ธันวาคม 2522

ชนิด	สถานี	น้ำจืด						น้ำกร่อย						
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
Penaeidea <i>Acetes</i> กทม A (pl)		-	4,634	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acetes</i> กทม B (pl, f)		-	-	9,732	-	-	24,330	-	-	10,321	5,593	6,488	12,976	
<i>Lucifer henseni</i> (a, z)		77,857	-	19,464	23,171	127,266	681,251	25,952	81,101	67,829	30,203	24,330	107,053	
Caridea Hippolytidae sp. A (I-IV)		25,952	69,515	25,952	16,220	49,908	97,321	6,488	16,220	30,965	32,440	51,904	110,297	
Hippolytidae sp. B (I-IV)		-	23,171	-	-	-	-	-	-	23,592	-	-	-	
Hippolytidae sp. C (I-III)		129,762	92,687	58,392	6,951	4,901	-	25,952	48,660	26,541	6,711	6,488	16,220	
Alpheidae sp. A (I-II)		-	-	-	-	-	-	-	-	4,423	2,237	-	-	
Palaemonidae sp. A (I)		12,972	-	-	-	-	-	-	-	-	5,593	-	12,976	
Palaemonidae sp. B (I-II)		-	-	9,732	4,634	-	-	-	-	2,949	3,355	-	-	
Brachyura Hymenosomatidae sp. A (I-III)		-	-	-	-	7,486	125,707	-	-	1,474	3,355	14,598	-	
Leucosiidae sp. C (II)		6,488	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Portunidae sp. A (II)		-	-	-	-	-	-	-	5,406	-	-	-	-	
Xanthidae sp. A (I-III)		6,488	4,634	12,976	-	-	-	-	10,813	5,898	6,711	-	-	
Xanthidae sp. B (I)		-	-	3,244	-	-	-	-	-	-	1,118	-	-	
Atelecyclidae sp. A (I)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,118	-	-	
Grapsidae sp. A (I)		19,464	9,268	12,976	44,026	77,358	77,046	-	27,033	14,745	49,220	66,503	51,904	
Grapsidae sp. B (I-II)		-	-	12,976	4,634	9,981	81,101	-	37,847	-	-	9,732	6,488	
Ocypodidae sp. A (I-IV)		12,976	4,634	-	-	-	-	6,488	10,813	-	-	-	-	
Ocypodidae sp. B (I)		-	-	19,464	-	-	-	-	10,813	1,474	-	-	-	
Ocypodidae sp. C (I-II)		-	-	-	9,268	14,972	40,550	-	-	-	-	-	-	
Brachyura megalopae		6,488	9,268	3,244	-	7,486	8,110	-	5,406	19,169	5,593	3,244	3,244	
Anomura megalopae		-	-	-	-	-	-	-	5,406	-	-	-	-	
รวม		298,452	217,815	188,155	108,907	299,451	1,135,418	64,881	259,524	209,385	153,253	183,289	321,161	

ตารางที่ 11 จำนวนของ Decapod larvae ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 19 - 20 เมษายน 2522

ชนิด	สถานี	น้ำจืด						น้ำกร่อย					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Penaeidea <u>Acetes</u> กทม B (pl, j)		4,634	-	9,981	-	2,495	-	10,813	1,622	2,495	-	7,633	1,730
Sergestidae sp. A (pl)		-	-	4,990	-	-	-	2,703	-	-	-	-	-
<u>Lucifer henseni</u> (a, z)		134,396	74,613	79,853	12,976	149,725	232,808	83,504	34,062	19,963	13,903	38,165	24,222
Caridea Hippolytidae sp. A (I-III)		-	-	-	-	2,495	7,633	-	-	-	-	-	-
Hippolytidae sp. B (I-II)		-	3,244	-	-	-	-	-	-	-	-	9,541	-
Hippolytidae sp. C (I-IV)		13,903	9,732	-	-	2,495	-	5,406	-	2,495	18,537	1,908	865
Hippolytidae sp. D (I)		-	-	-	-	2,495	1,908	-	-	-	-	-	-
Alpheidae sp. A (I-IV)		-	3,244	-	3,244	12,477	5,724	3,406	-	12,477	6,951	11,449	-
Palaemonidae sp. A (I-II)		-	-	-	-	-	-	2,707	-	2,495	-	2,802	865
<u>Macrobrachium</u> sp. A (I-III)		-	-	-	-	-	1,908	-	-	-	-	-	-
Brachyura Hymenosomatidae sp. A (I-III)		-	-	9,981	-	9,981	9,541	-	3,244	-	-	-	-
Portunidae sp. A (II)		-	-	-	-	-	-	-	-	4,990	4,634	-	865
Portunidae sp. B (III-IV)		9,268	-	-	-	-	-	-	-	2,495	2,317	954	-
Xanthidae sp. A (I-III)		9,268	-	-	-	-	-	-	-	2,495	-	2,862	-
Xanthidae sp. B (I)		-	-	-	-	-	-	-	-	2,495	4,634	1,908	-
Grapsidae sp. A (I-II)		-	-	-	51,904	82,349	36,257	-	-	-	-	46,752	24,222
Grapsidae sp. B (I-IV)		185,374	48,660	958,243	158,958	142,239	1,908	1,703,127	564,465	419,231	514,413	321,542	230,111
Ocypodidae sp. A (I-IV)		-	-	-	9,732	-	-	-	-	-	2,317	11,449	5,190
Ocypodidae sp. B (I)		-	-	-	-	4,990	-	-	-	-	-	-	-
Ocypodidae sp. C (II)		9,268	-	-	-	12,477	1,908	-	-	-	-	109,725	39,793
Ocypodidae sp. E (I-V)		32,440	-	-	-	-	-	2,703	-	14,972	4,634	15,266	865
Ocypodidae sp. F (I)		-	-	-	3,244	-	-	2,703	-	7,486	6,951	1,908	-
Brachyura megalopae		-	-	-	-	-	-	-	1,622	-	-	954	-
รวม		398,555	139,494	1,063,051	240,060	424,222	299,597	1,819,373	605,016	494,094	579,295	584,883	328,730

ตารางที่ 12

ดัชนีความแตกต่างของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 25 - 27 สิงหาคม 2522

ชนิด	สถานี	น้ำขึ้น						น้ำลง					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<i>Penaeus</i> sp. A		-	-	-	-	-	0.1092	0.0420	0.0643	-	-	-	-
<i>Acetes</i> นกม A		0.0216	-	0.0524	0.0189	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Acetes</i> นกม B		-	0.0594	0.0753	0.0845	-	0.0811	0.2393	0.0643	-	-	-	
Sergestidae sp. A		-	-	-	-	-	-	-	0.0643	-	-	-	
<i>Lucifer</i> henseni		0.1331	0.1654	0.1004	0.3395	0.0193	-	0.2780	0.2400	-	-	-	
Hippolytidae sp. A		0.0386	0.0098	-	-	-	0.3388	-	-	0.0417	0.0203	-	
Hippolytidae sp. B		-	-	-	-	0.0339	0.0811	0.0420	0.0643	-	-	-	
Hippolytidae sp. C		-	-	-	0.0879	-	-	0.0720	-	-	-	-	
Hippolytidae sp. D		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3662	
Alpheidae sp. A		0.0386	0.0098	-	0.0135	-	-	0.0720	0.1905	-	-	-	
Palaemonidae sp. A		0.0221	0.0098	-	0.0075	-	-	-	-	-	-	-	
Palaemonidae sp. B		-	0.0098	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hymenosomatidae sp. A		-	0.0571	0.0252	-	0.0584	0.2613	0.0420	0.3112	-	-	-	
Leucosiidae sp. A		0.0386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Leucosiidae sp. B		0.0221	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Leucosiidae sp. C		-	-	-	0.0135	-	-	-	-	-	-	-	
Portunidae sp. A		0.0662	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grapsidae sp. A		0.1287	0.2432	0.1717	0.3657	0.0688	0.3449	0.3344	0.3665	0.1139	0.0383	0.0904	
Grapsidae sp. B		0.1101	0.1292	0.0442	0.0461	-	0.1092	0.2780	0.9668	0.2476	0.1185	-	
Ocypodidae sp. A		0.0386	-	-	0.0189	0.1150	0.1092	-	0.2579	-	-	0.2238	
Ocypodidae sp. C		-	-	-	-	0.0584	-	-	-	-	-	-	
Ocypodidae sp. E		0.0530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
$\bar{x} \left(-\frac{n_1}{N} \ln \frac{n_1}{N} \right)$		0.7113	0.6930	0.4692	0.9960	0.3538	1.4348	1.3997	2.5911	0.4032	0.1771	0.3142	

ตารางที่ 13 คณิตกรรมแตกตัวของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 18 - 20 ธันวาคม 2522

ชนิด	สถานี	น้ำขึ้น						น้ำลง					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<i>Acetes</i> กลุ่ม A		-	0.0820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acetes</i> กลุ่ม B		-	-	0.1532	-	-	0.0823	-	-	0.1484	0.1208	0.1183	0.1296
<i>Lucifer henseni</i>		0.3505	-	0.2346	0.3293	0.3637	0.3065	0.3665	0.3635	0.3651	0.3201	0.2680	0.3662
Hippolytidae sp. A		0.2124	0.3645	0.2732	0.2836	0.2987	0.2106	0.2303	0.1733	0.2827	0.3287	0.3573	0.3670
Hippolytidae sp. B		-	0.2384	-	-	-	-	-	-	0.2460	-	-	-
Hippolytidae sp. C		0.3621	0.3636	-	0.1756	0.0674	-	0.3665	0.3139	0.2619	0.1370	0.1183	0.1508
Alpheidae sp. A		-	-	-	-	-	-	-	-	0.0814	0.0617	-	-
Palaemonidae sp. A		0.1364	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1208	-	0.1296
Palaemonidae sp. B		-	-	0.1532	0.1344	-	-	-	-	0.0610	0.0837	-	-
Hymenosomatidae sp. A		-	-	-	-	0.0922	0.2436	-	-	0.0347	0.0837	0.2014	-
Leucosiidae sp. C		0.0831	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portunidae sp. A		-	-	-	-	-	-	-	0.0806	-	-	-	-
Xanthidae sp. A		0.0831	0.0820	0.1645	-	-	-	-	0.1325	0.1006	0.1370	-	-
Xanthidae sp. B		-	-	0.0699	-	-	-	-	-	-	0.0359	-	-
Atelecyclidae sp. A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0359	-	-
Grapsidae sp. A		0.1780	0.1342	0.1845	0.3661	0.3496	0.1826	-	0.2356	0.1868	0.0348	0.3678	0.2945
Grapsidae sp. B		-	-	0.1845	0.1344	0.1133	0.1885	-	0.2807	-	-	0.1559	0.0788
Ocypodidae sp. A		0.1364	0.0820	-	-	-	-	0.2303	0.1325	-	-	-	-
Ocypodidae sp. B		-	-	0.2346	-	-	-	-	0.1325	0.0347	-	-	-
Ocypodidae sp. C		-	-	-	0.2097	0.1498	0.1190	-	-	-	-	-	-
$x \left(-\frac{n_1}{N} \ln \frac{n_1}{N} \right)$		1.5420	1.3467	1.6722	1.6331	1.4347	1.3331	1.1936	1.8451	1.8024	1.8301	1.5870	0.5165

ชนิด	สถานี	น้ำขึ้น						น้ำลง					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<u>Acetes</u> กลุ่ม B		0.0517	-	0.0439	-	0.0303	-	0.0301	0.0160	0.0265	-	0.0568	0.0278
Sergestidae sp. A		-	-	0.0252	-	-	-	0.0098	-	-	-	-	-
<u>Lucifer</u> <u>henseni</u>		0.3666	0.3347	0.1984	0.1578	0.3676	0.1960	0.1418	0.1620	0.1296	0.0895	0.1782	0.1922
Hippolytidae sp. A		-	-	-	-	0.0303	0.0936	-	-	-	-	-	-
Hippolytidae sp. B		-	0.0876	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0671	-
Hippolytidae sp. C		0.1171	0.1858	-	-	0.0303	-	0.0174	-	0.0265	0.1101	0.0189	0.0155
Hippolytidae sp. D		-	-	-	-	0.0303	0.0323	-	-	-	-	-	-
Alpheidae sp. A		-	0.0876	-	0.0581	0.1037	0.0756	0.0174	-	0.0930	0.0531	0.0771	-
Palaemonidae sp. A		-	-	-	-	-	-	0.0098	-	0.0265	-	0.0260	0.0155
<u>Macrobrachium</u> sp. A		-	-	-	-	-	0.0323	-	-	-	-	-	-
Hymenosomatidae sp. A		-	-	0.0439	-	0.0881	0.1097	-	0.3327	-	-	-	-
Portunidae sp. A		-	-	-	-	-	-	-	-	0.0069	0.0386	-	0.0155
Portunidae sp. B		0.0874	-	-	-	-	-	-	-	0.0265	0.0221	0.0105	-
Xanthidae sp. A		0.0874	-	-	-	-	-	-	-	0.0265	-	0.0260	-
Xanthidae sp. B		-	-	-	-	-	-	-	-	0.0265	0.0386	0.0189	-
Grapsidae sp. A		-	-	-	0.3311	0.3182	0.2556	-	-	-	-	0.2019	0.1922
Grapsidae sp. B		0.3560	0.3674	0.0936	0.2730	0.3664	0.0323	0.0618	0.0647	0.1394	0.1055	0.3289	0.2497
Ocypodidae sp. A		-	-	-	0.1299	-	-	-	-	-	0.0221	0.0771	0.0655
Ocypodidae sp. B		-	-	-	-	0.0524	-	-	-	-	-	-	-
Ocypodidae sp. C		0.0874	-	-	-	0.1037	0.0323	-	-	-	-	0.3139	0.2556
Ocypodidae sp. E		0.2042	-	-	-	-	-	0.0098	-	0.1059	0.0386	0.0952	0.0155
Ocypodidae sp. F		-	-	-	0.0581	-	-	0.0098	-	0.0636	0.0531	0.0189	-
$\bar{x} \left(-\frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N} \right)$		1.3578	1.0631	0.4010	1.0080	1.4001	0.8597	0.3077	0.5754	0.6974	0.5713	1.5154	1.0450

ตารางที่ 15: การทดสอบความแตกต่างของ Decapod larvae แต่ละฤดูกาล โดยใช้การวิเคราะห์ว่าเรียนซ์แบบ Split Plot Design

Source of Variation	df	SS	MS	F-calculated	F-tabulated	
					5%	1%
Whole unit						
Station	5	0.6349	0.1270	0.7270	5.05	10.97
Tide	1	0.0058	0.0058	0.0332	6.61	16.26
Error	5	0.8733	0.1747			
Whole unit total	11	1.5140				
Subunit						
Seasons	2	3.8069	1.9035	6.5062**	3.49	5.85
Tide & Season	2	0.1662	0.0831	0.2840	3.49	5.85
Error	20	5.8513	0.2926			
Subunit total	24	9.8244				
Total	85	11.3384				

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

** มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

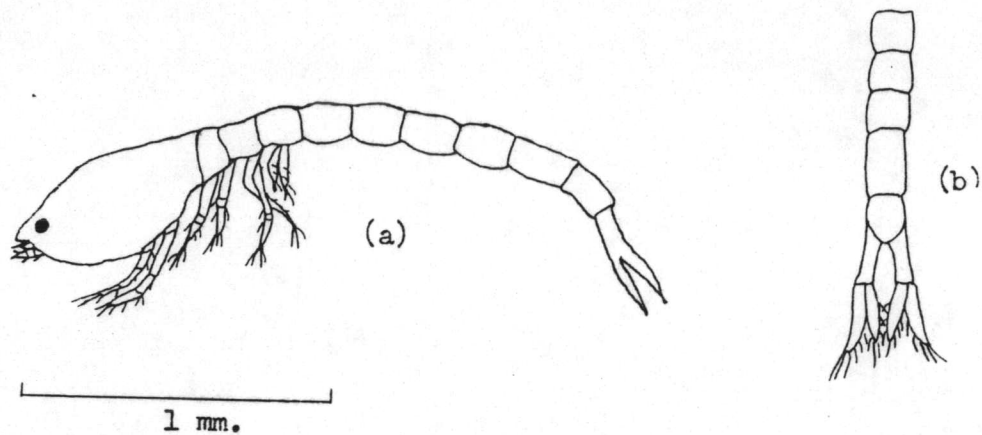
ตารางที่ 16

ปัจจัยทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำในแก่งฤกษากาล

เดือน	สถานี ปัจจัย	น้ำขึ้น						น้ำลง						เฉลี่ย
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
มีนาคม 2522	ความลึก (เมตร)			13.00	9.90	10.00	10.30	3.20	4.90		8.80	9.00	9.00	8.67
	อุณหภูมิ (°ซ.)			30.28	30.32	30.47	30.50	3.90	30.81		30.77	30.88	30.98	30.66
	ความเค็ม (‰)			29.20	29.14	28.52	27.07	27.87	28.15		23.30	20.23	18.56	25.78
	ออกซิเจน (ppm.)													
	pH			7.90	7.90	7.90	7.70	7.60	7.60		7.50	7.50	7.30	7.65
สิงหาคม 2522	ความลึก (เมตร)	5.40	4.00	12.50	11.50	12.00	11.50	3.60	4.00	12.90	10.60	10.00	10.50	9.04
	อุณหภูมิ (°ซ.)	30.30	31.64	31.74	31.28	31.25	31.24	31.65	31.52	31.34	31.27	31.27	31.36	31.32
	ความเค็ม (‰)	19.57	10.85	12.51	7.74	3.10	4.57	8.88	7.00	5.08	3.42	2.92	3.22	7.41
	ออกซิเจน (ppm.)	5.85	2.70	3.50	5.50	0.50	0.90	2.10	1.10	0.90	0.70	0.80	0.60	2.10
	pH	7.80	7.30	7.30	7.50	7.20	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.20	7.30	7.30
ธันวาคม 2522	ความลึก (เมตร)	4.50	5.90	14.95	10.00	8.50	9.50	4.00	4.00	11.50	11.70	10.80	10.50	8.82
	อุณหภูมิ (°ซ.)	25.34	25.27	25.47	25.32	25.33	25.40	25.08	25.25	25.17	25.83	25.46	25.43	25.36
	ความเค็ม (‰)	26.95	26.11	28.09	16.34	13.85	11.98	24.79	24.76	22.82	21.86	14.01	12.66	20.35
	ออกซิเจน (ppm.)	3.40	3.10	2.40	3.50	3.50	2.60	5.80	5.20	3.90	2.90	3.10	3.40	3.53
	pH	7.90	7.80	7.90	7.40	7.40	7.30	7.75	7.60	7.50	7.80	7.60	7.50	7.60
เมษายน 2523	ความลึก (เมตร)	5.50	5.50	13.00	10.50	8.00	10.50	3.50	4.00	15.00	12.50	11.00	11.00	9.17
	อุณหภูมิ (°ซ.)	30.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	32.50	32.50	32.50	32.00	32.50	32.00	31.83
	ความเค็ม (‰)	35.50	35.00	30.00	29.00	24.00	22.50	32.00	30.50	31.00	31.00	30.00	30.00	30.04
	ออกซิเจน (ppm.)	5.23	4.56	1.41	1.48	1.41	1.61	2.55	2.28	4.50	4.03	3.22	2.55	2.90
	pH	8.10	8.00	7.60	7.50	7.60	7.60	7.70	7.70	8.00	7.90	7.50	7.30	7.70

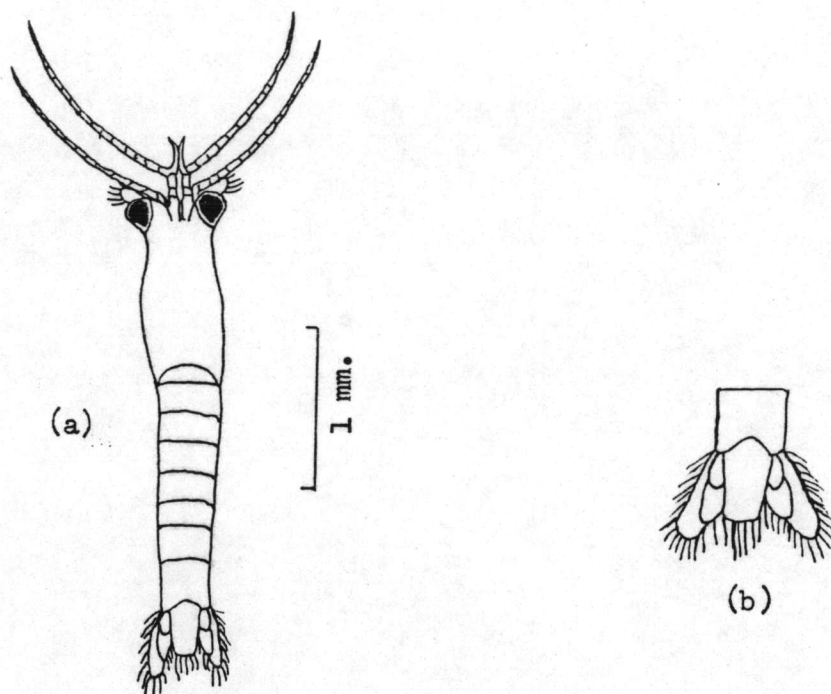
หมายเหตุ

สถานีที่ 1 & 2 (น้ำขึ้น) และสถานีที่ 3 (น้ำลง) ของเดือนมีนาคม 2522 ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่างและไม่ได้ออกซิเจน



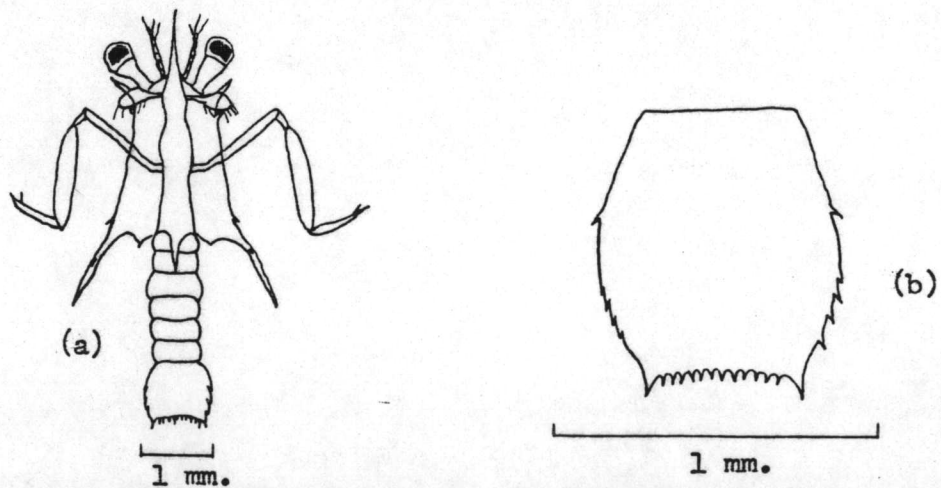
ภาพที่ 3

Cumacea; (a) lateral view; (b) abdomen.



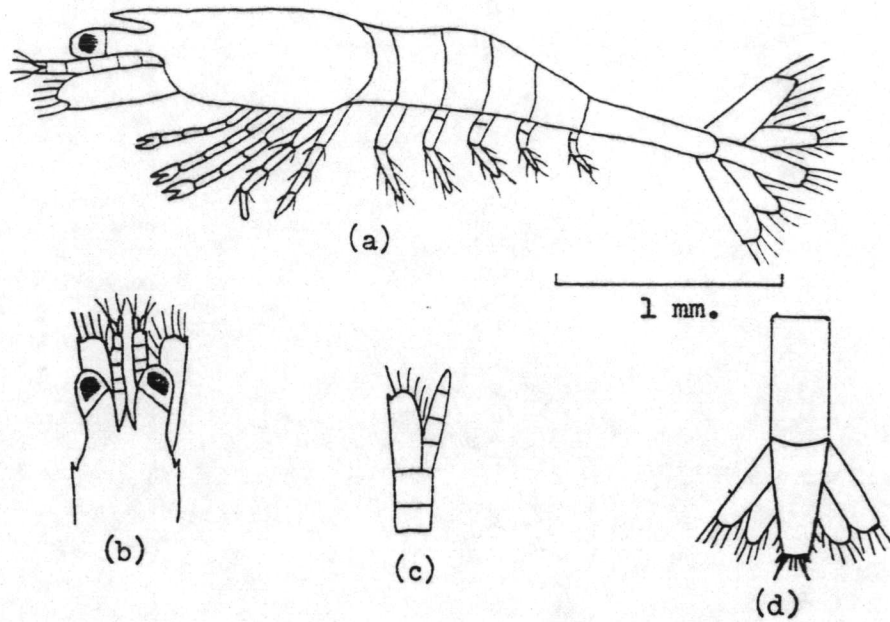
ภาพที่ 4

Mysid; (a) dorsal view; (b) telson.

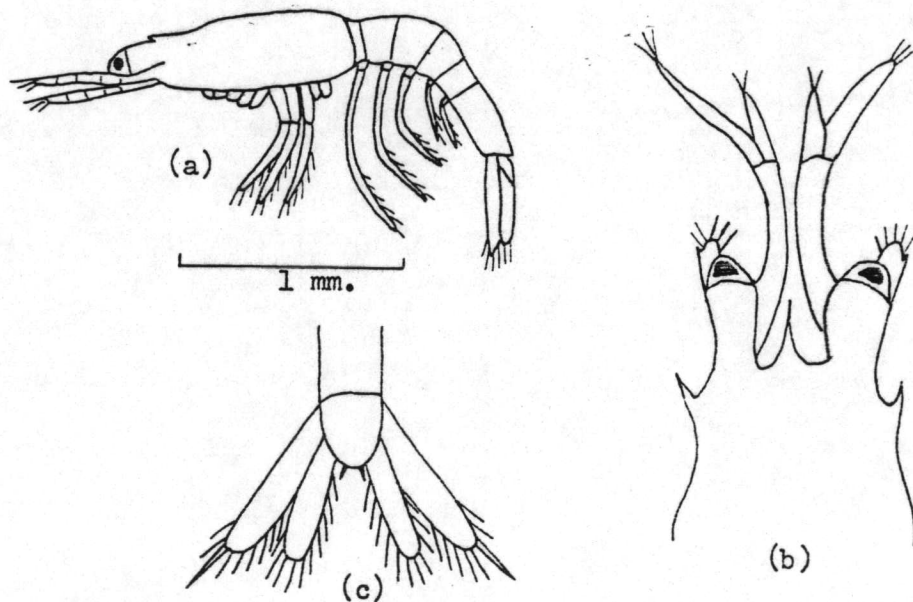


ภาพที่ 5

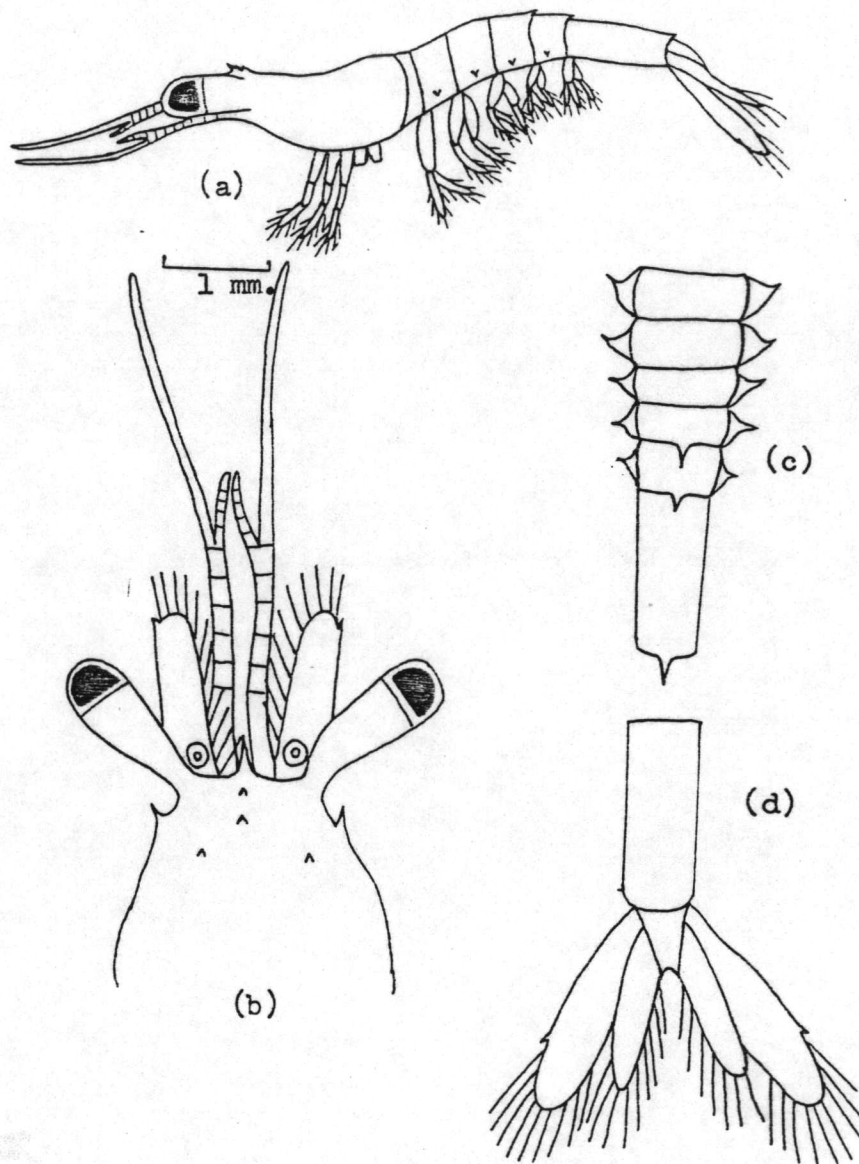
Stomatopod larvae; (a) dorsal view; (b) telson.



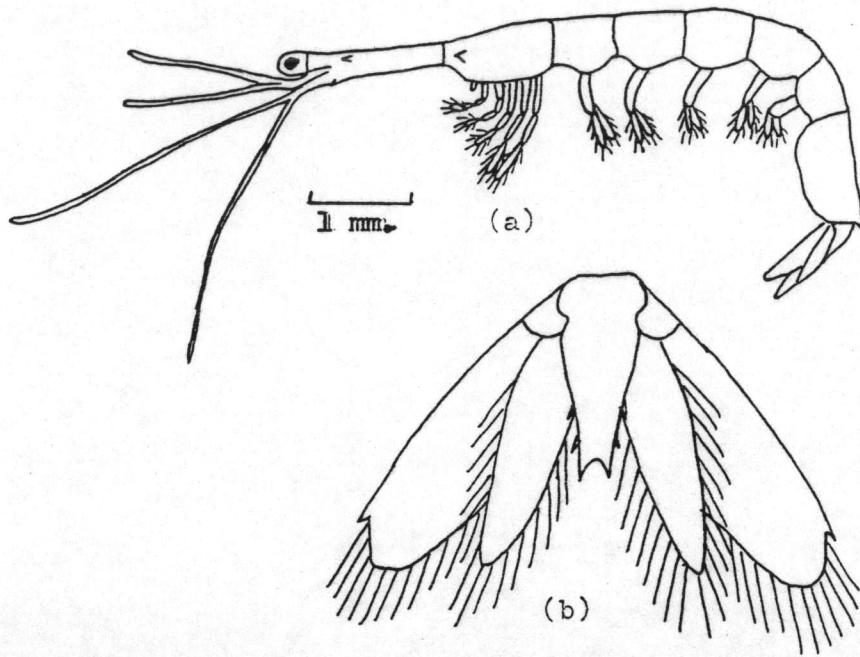
ภาพที่ 6 *Penaeus* sp. A, post larvae; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) antenna; (d) telson.



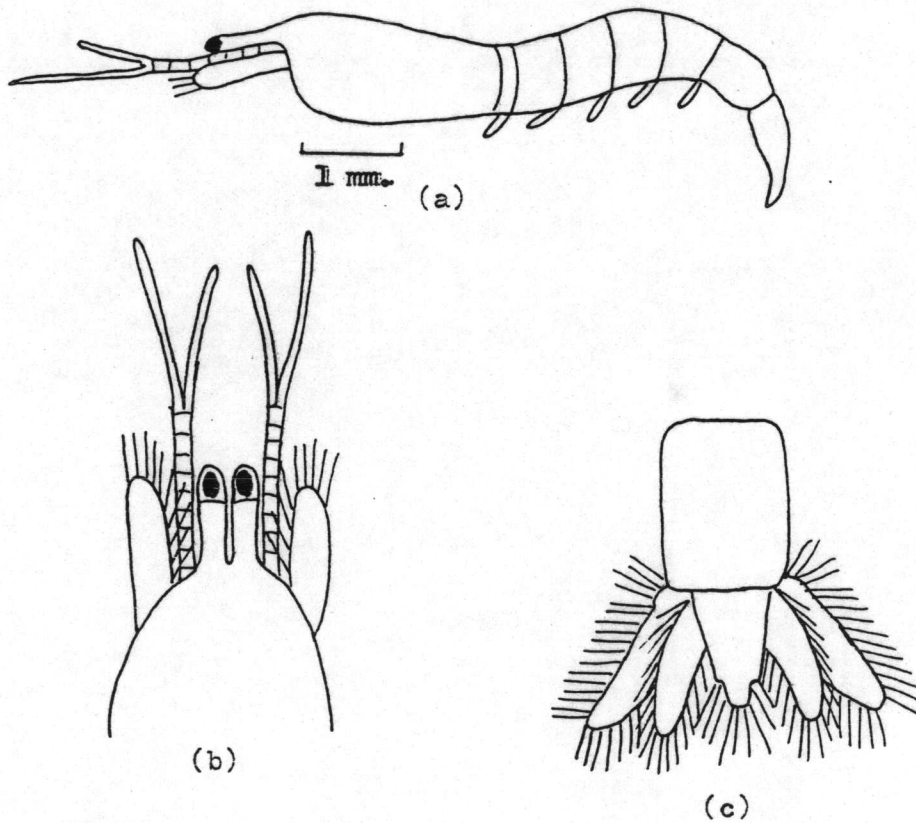
ภาพที่ 7 *Acetes* sp. A, post larva; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) telson.



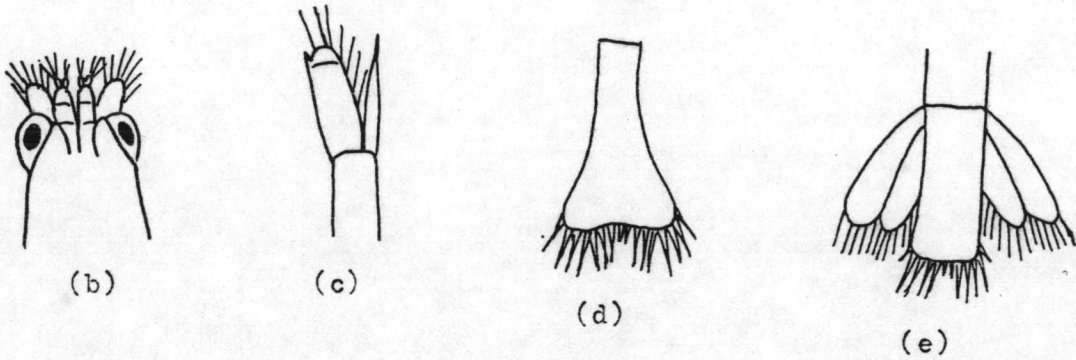
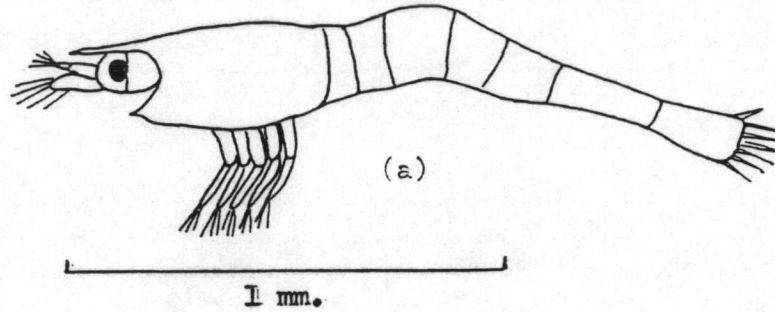
8 Acetes B, post larva; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) abdomen; (d) telson.



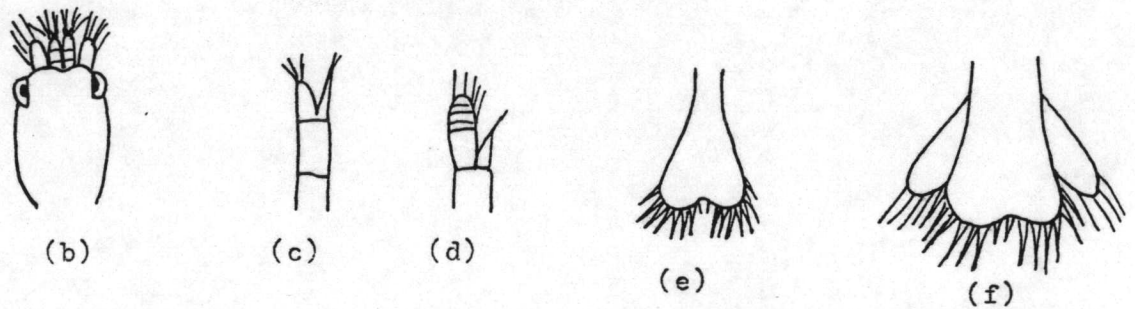
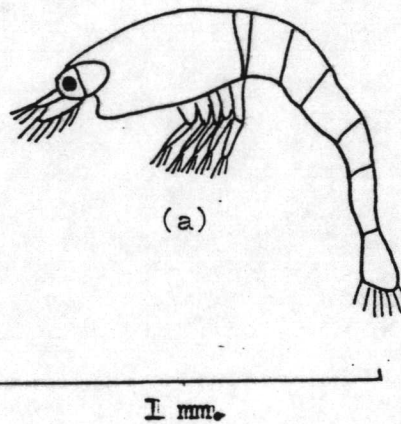
ภาพที่ 9 Lucifer henseni, adult (a) lateral view; (b) telson.



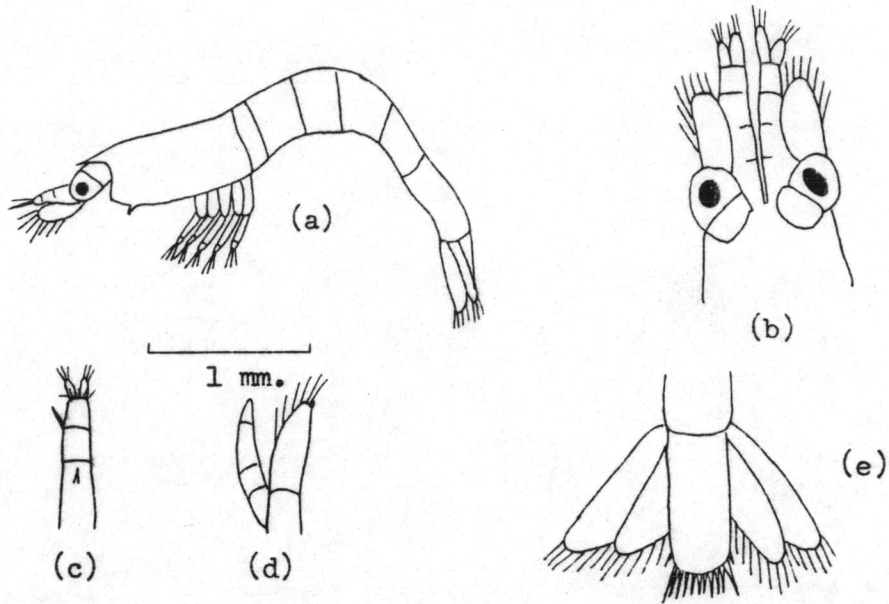
ภาพที่ 10 Sergestidae sp. A, post larva; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) telson.



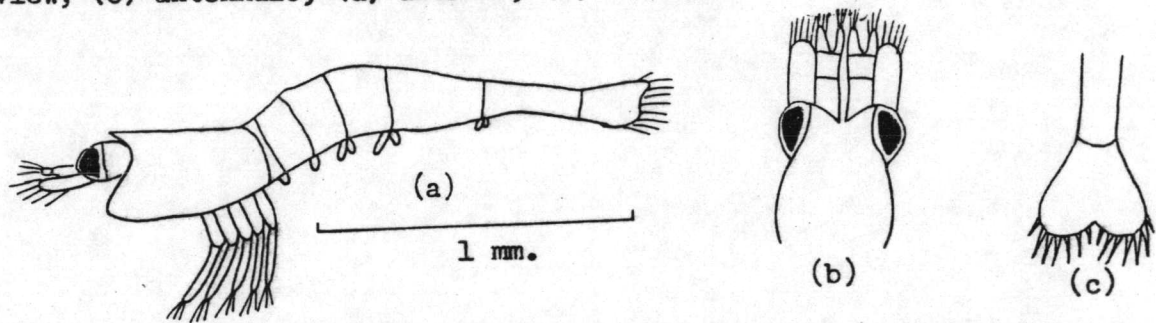
ภาพที่ 11 Hippolytidae sp. A, zoea stage I (a-d); (a) lateral view; (b) frontal view; (c) antenna; (d) telson; (e) telson stage IV.



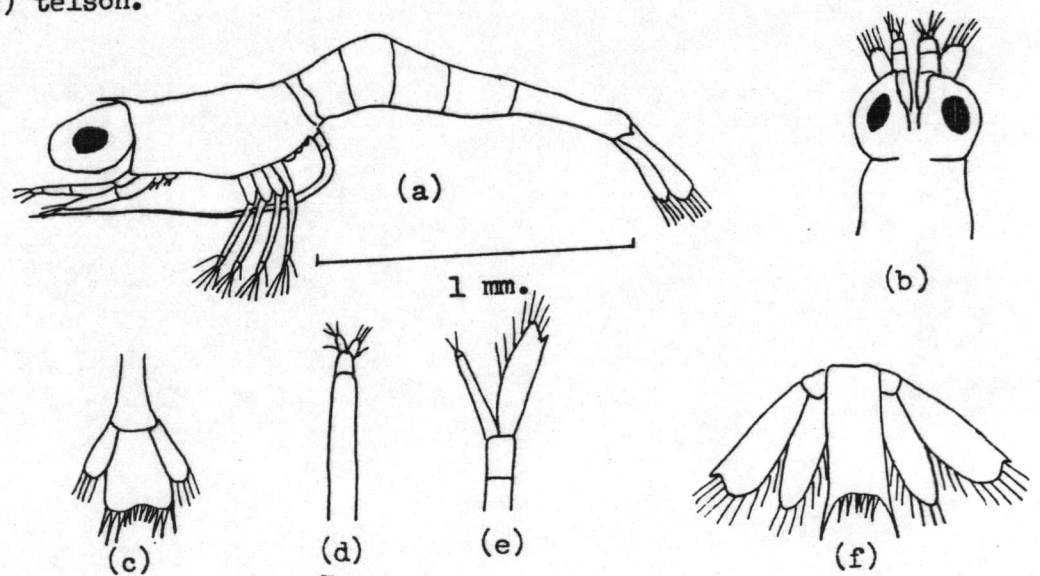
ภาพที่ 12 Hippolytidae sp. B, zoea stage I (a-e); (a) lateral view; (b) frontal view; (c) antennule; (d) antenna; (e) telson; (f) telson stage II.



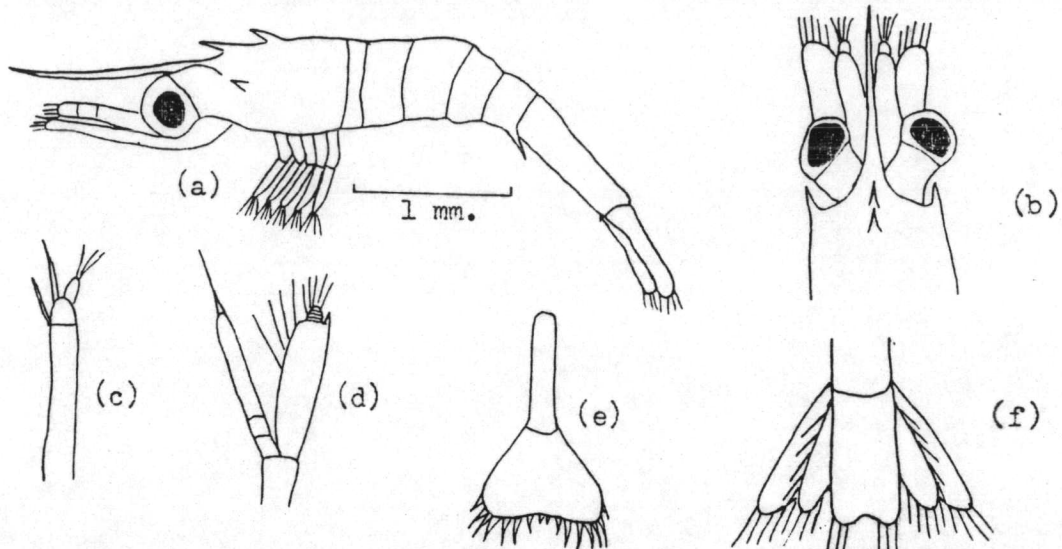
ภาพที่ 13 Hippolytidae sp. C, zoea stage IV; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) antennule; (d) antenna; (e) telson.



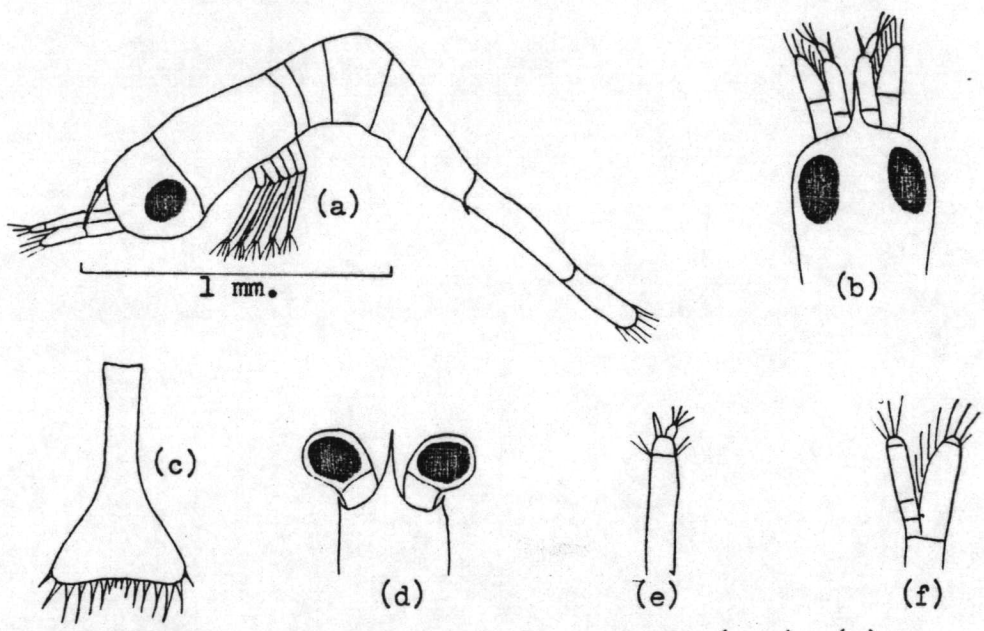
ภาพที่ 14 Hippolytidae sp. D, zoea stage I; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) telson.



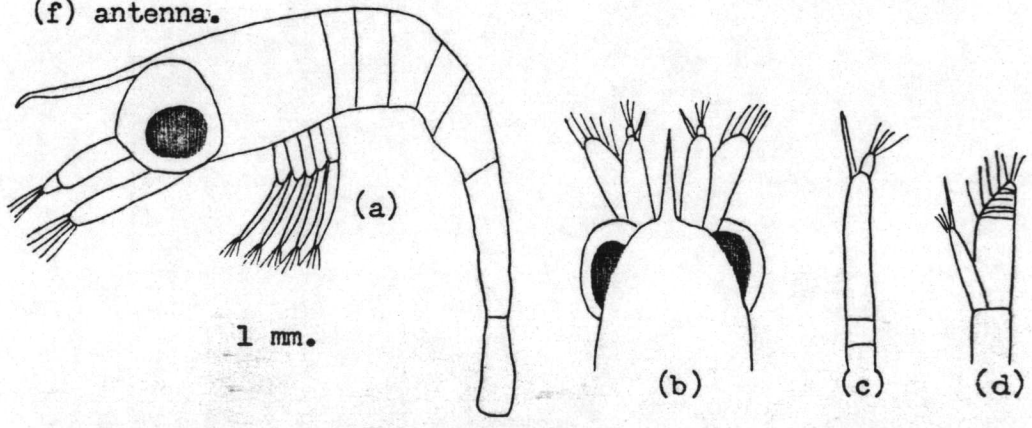
ภาพที่ 15 Alpheidae sp. A; zoea stage II (a-c), stage IV (d-f); (a) lateral view; (b) frontal view; (c) telson; (d) antennule; (e) antenna; (f) telson.



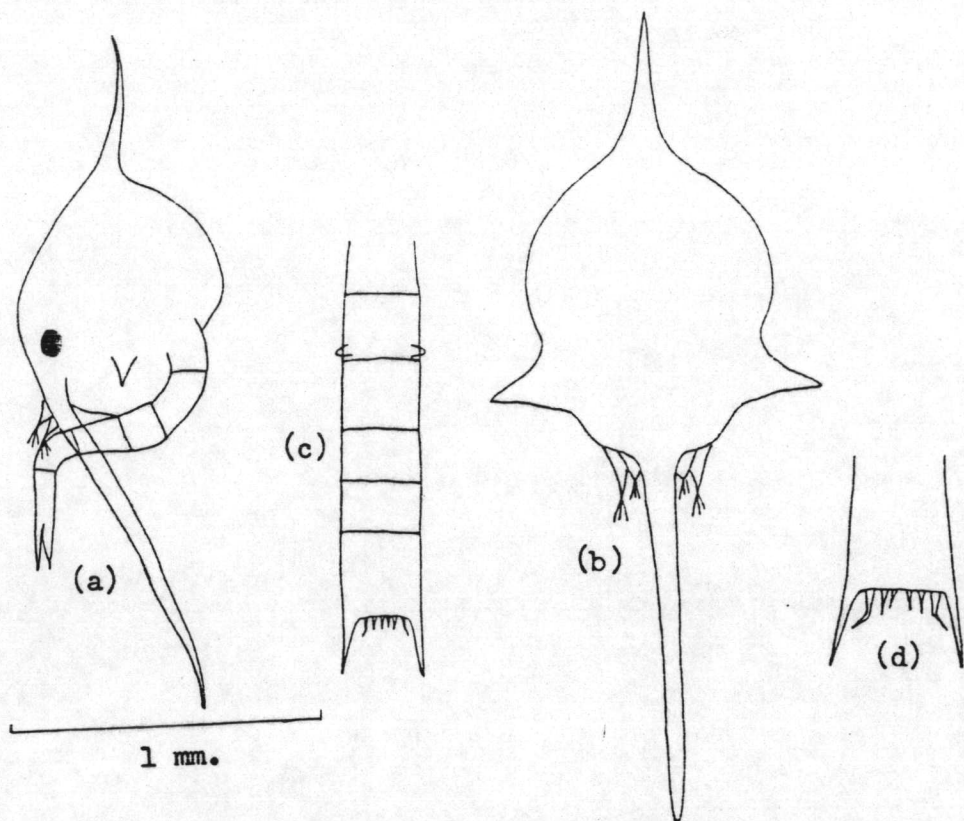
ภาพที่ 16 *Macrobrachium* sp. A, zoea stage III (a-d); (a) lateral view; (b) frontal view; (c) antennule; (d) antenna; (e) telson stage I; (f) telson stage IV.



ภาพที่ 17 *Palaemonidae* sp. A, zoea stage I, stage II (d-f); (a) lateral view; (b) frontal view; (c) telson; (d) frontal view stage II; (e) antennule; (f) antenna.

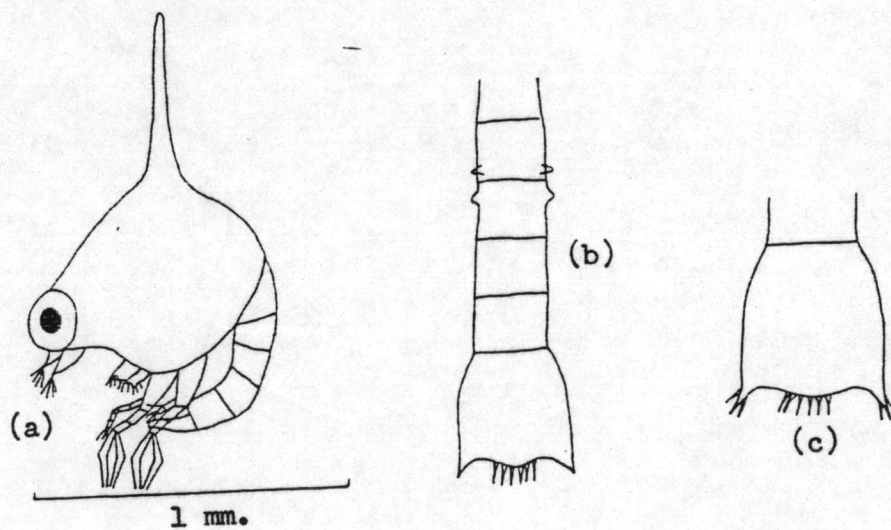


ภาพที่ 18 *Palaemonidae* sp. B, zoea stage I; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) antennule; (d) antenna; (e) telson.



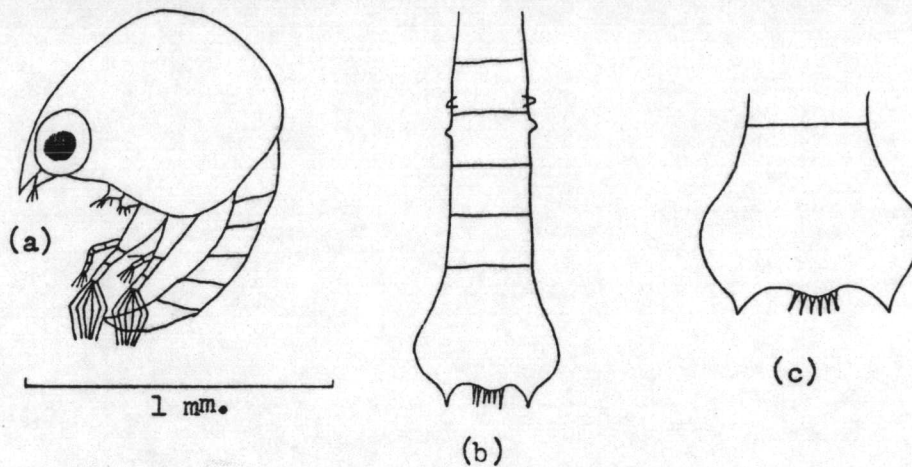
ภาพที่ 19

Hymenosomatidae sp. A, zoea stage I; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) abdomen; (d) telson.



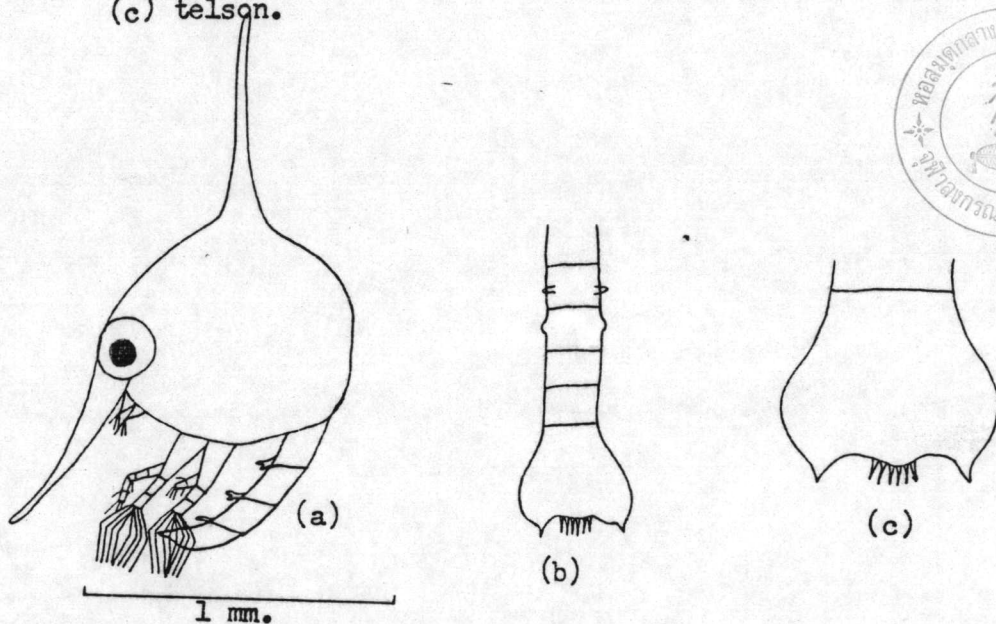
ภาพที่ 20

Leucosiidae sp. A, zoea stage I; (a) lateral view; (b) abdomen; (c) telson.



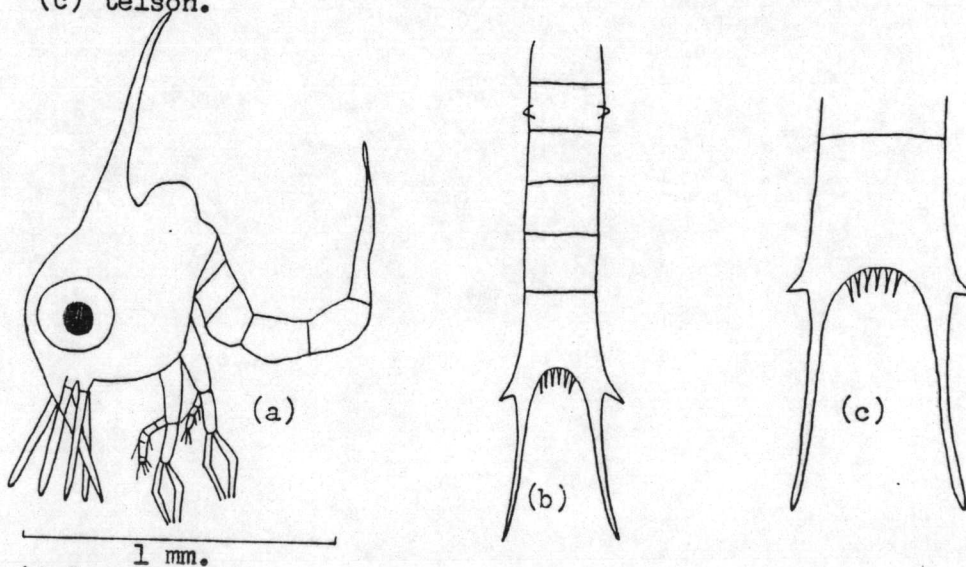
ภาพที่ 21

Leucosiidae sp. B, zoea stage II; (a) lateral view; (b) abdomen; (c) telson.



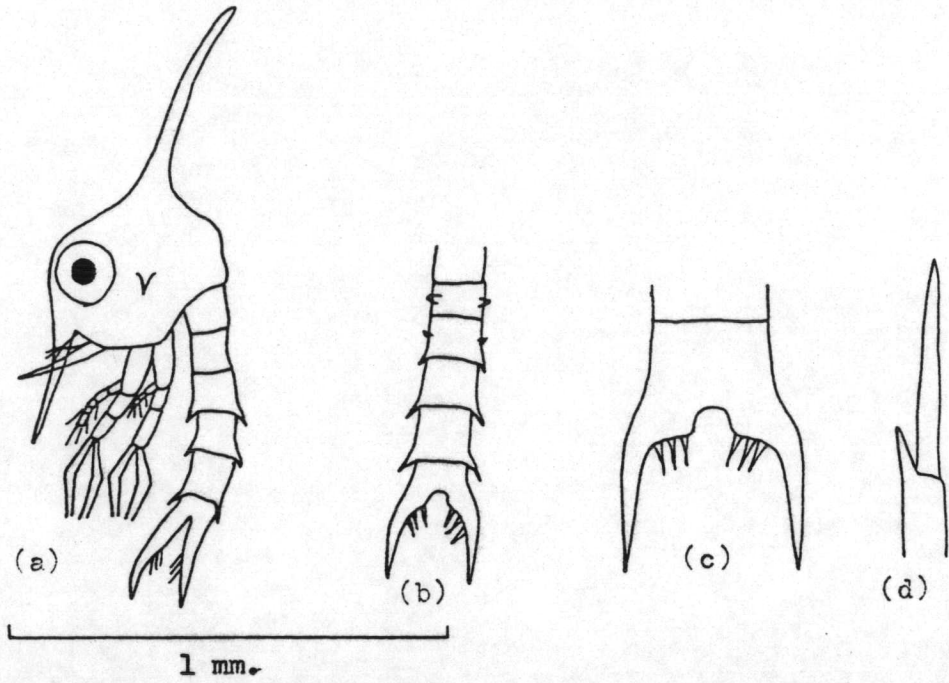
ภาพที่ 22

Leucosiidae sp. C, zoea stage III; (a) lateral view; (b) abdomen; (c) telson.

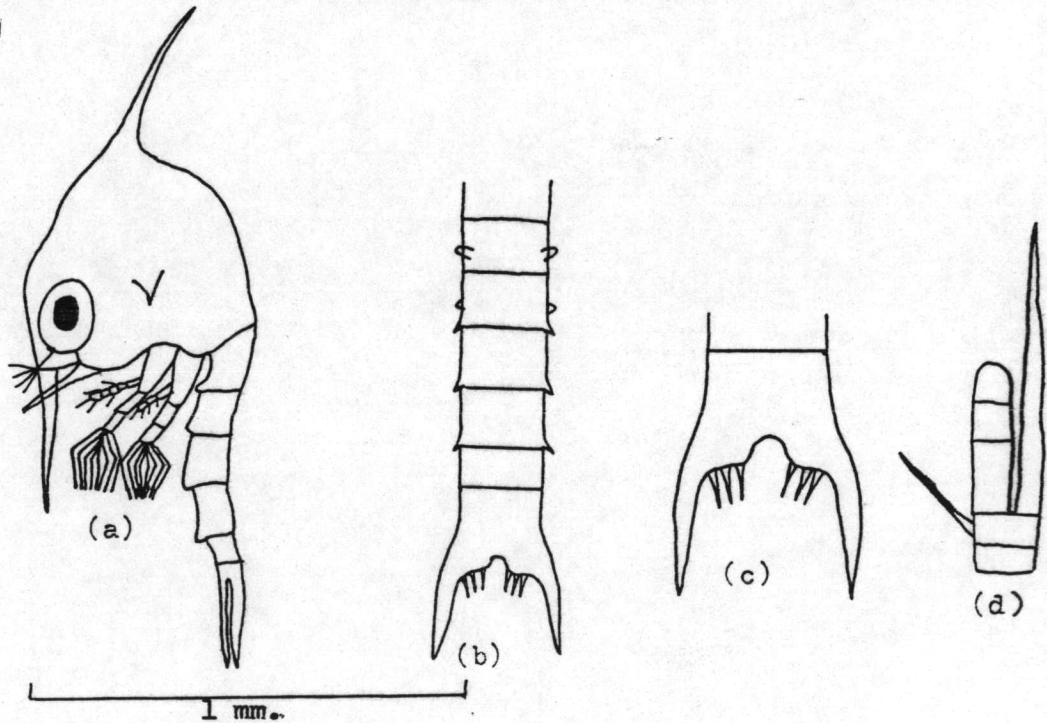


ภาพที่ 27

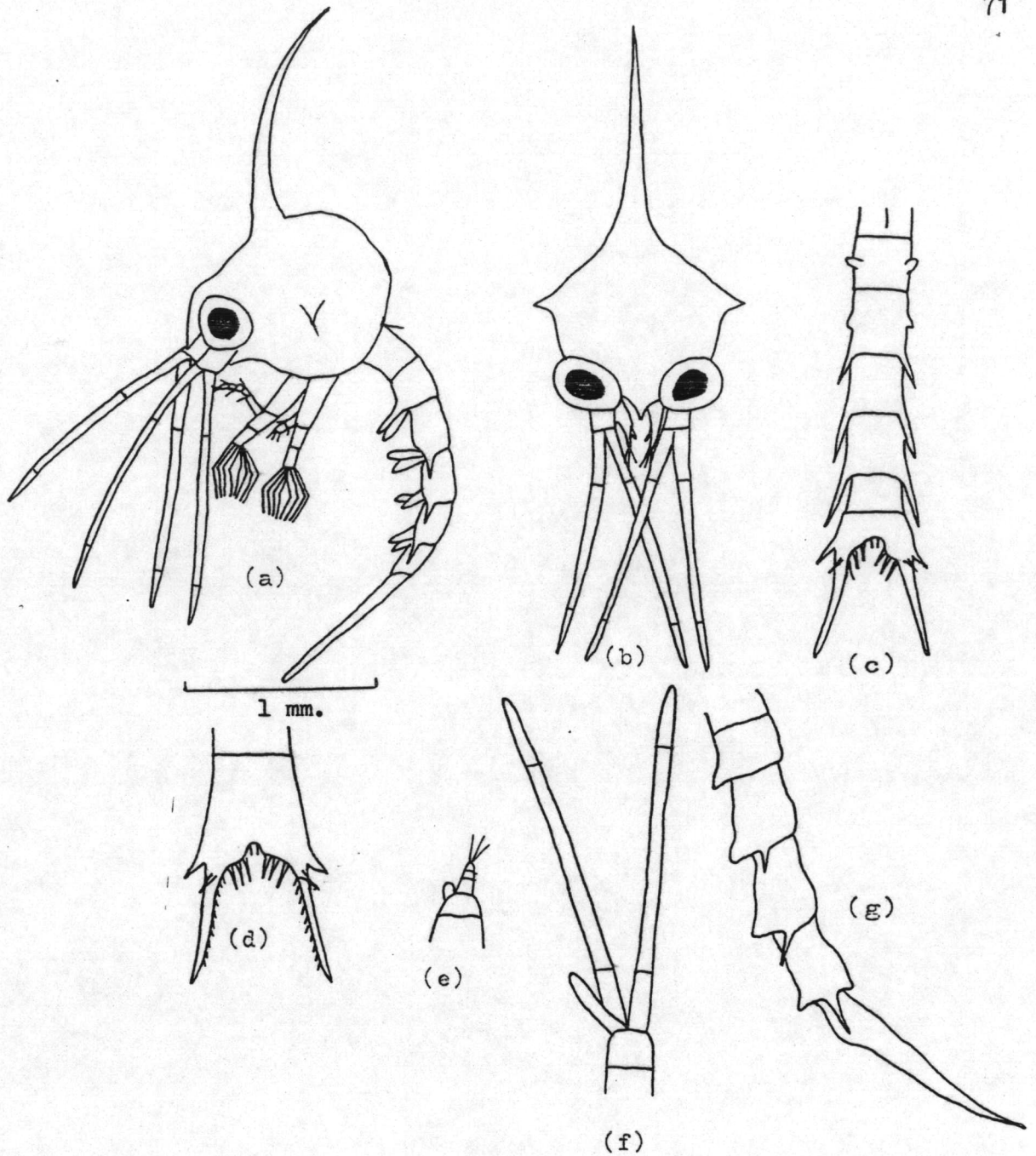
Atelecyclidae sp. A, zoea stage I; (a) lateral view; (b) abdomen; (c) telson.



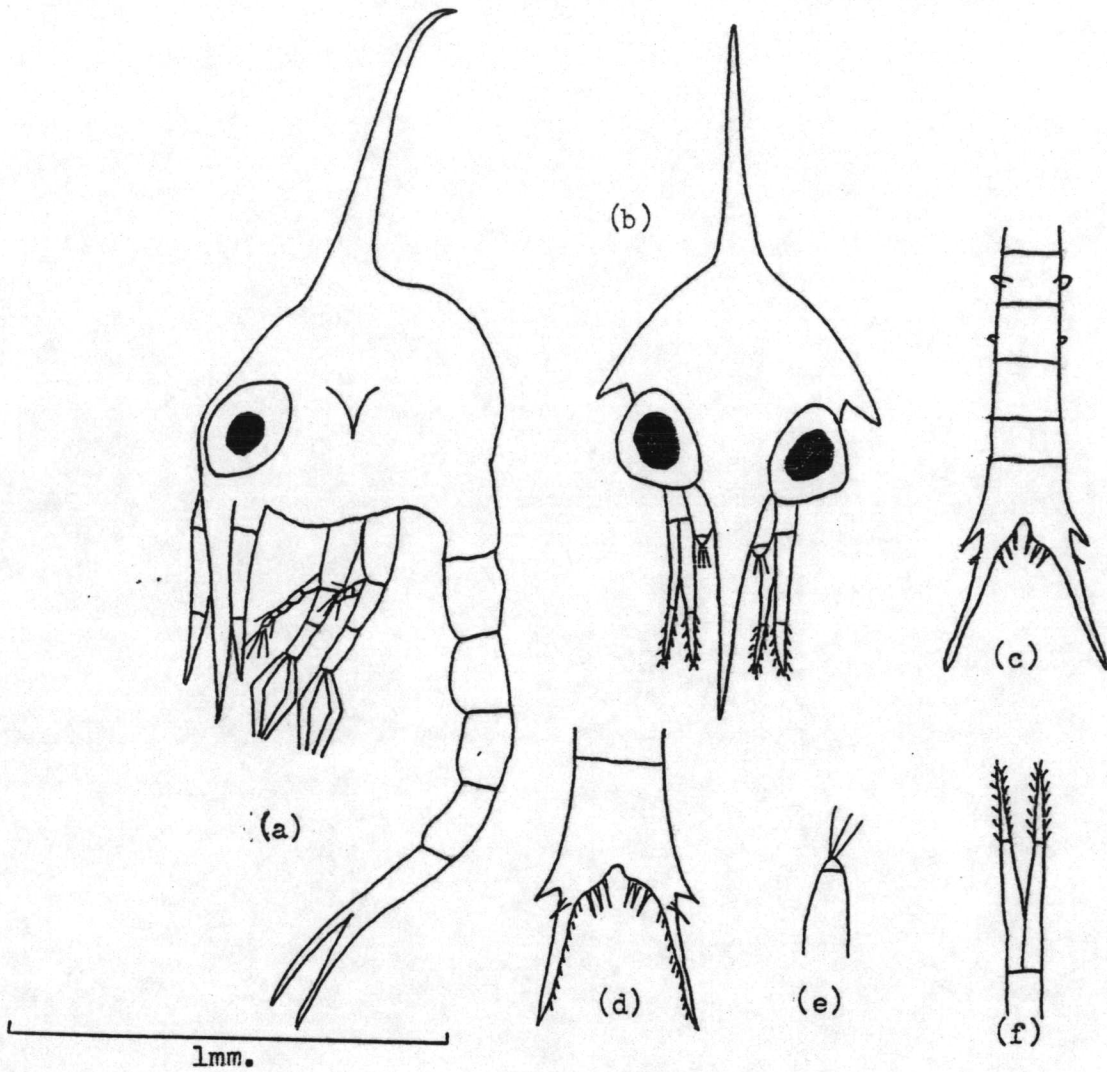
ภาพที่ 23 Portunidae sp. A, zoea stage I ; (a) lateral view; (b) abdomen;
(c) telson; (d) antenna;



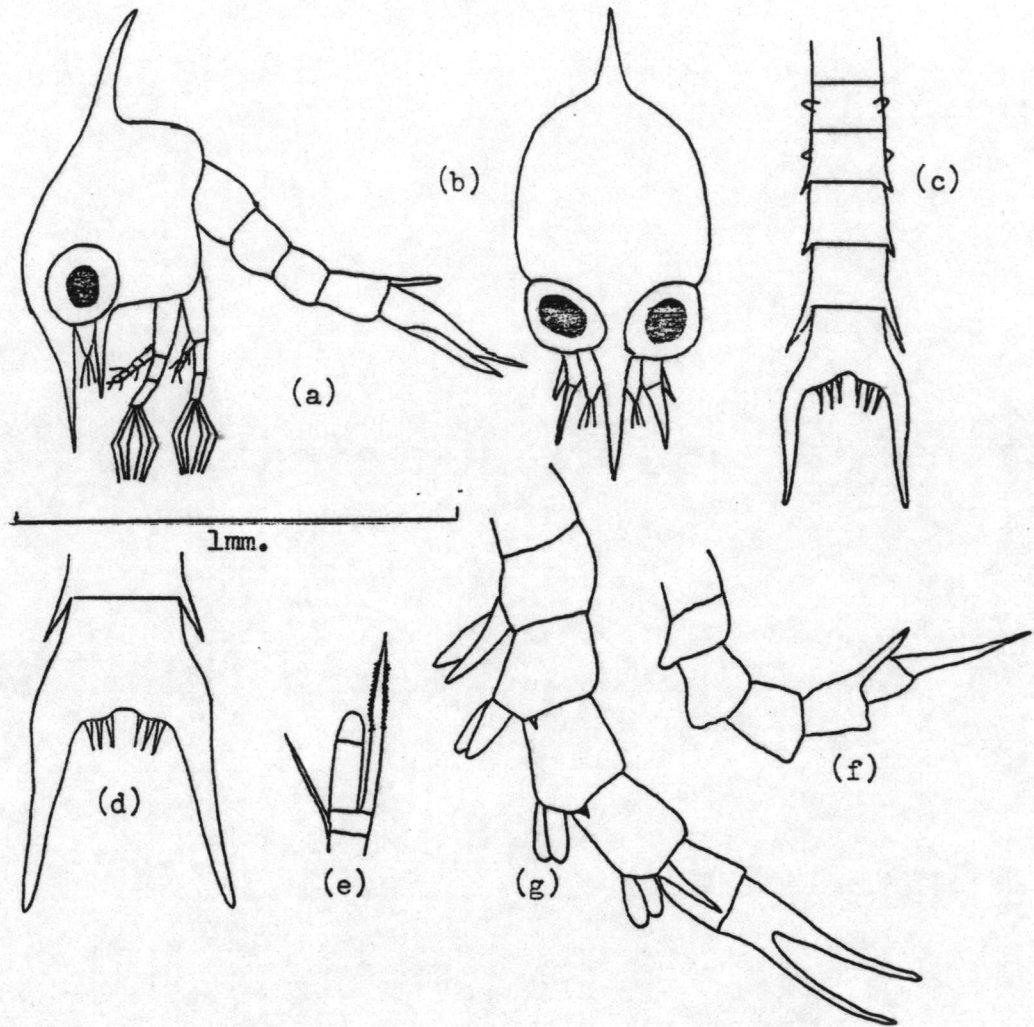
ภาพที่ 24 Portunidae sp. B, zoea stage III; (a) lateral view; (b) abdomen;
(c) telson; (d) antenna.



ภาพที่ 25 Xanthidae sp.A, zoea stage III (a-f); (a) lateral view;
 (b) frontal view; (c) abdomen; (d) telson; (e) antennule;
 (f) antenna; (g) abdomen stage II.

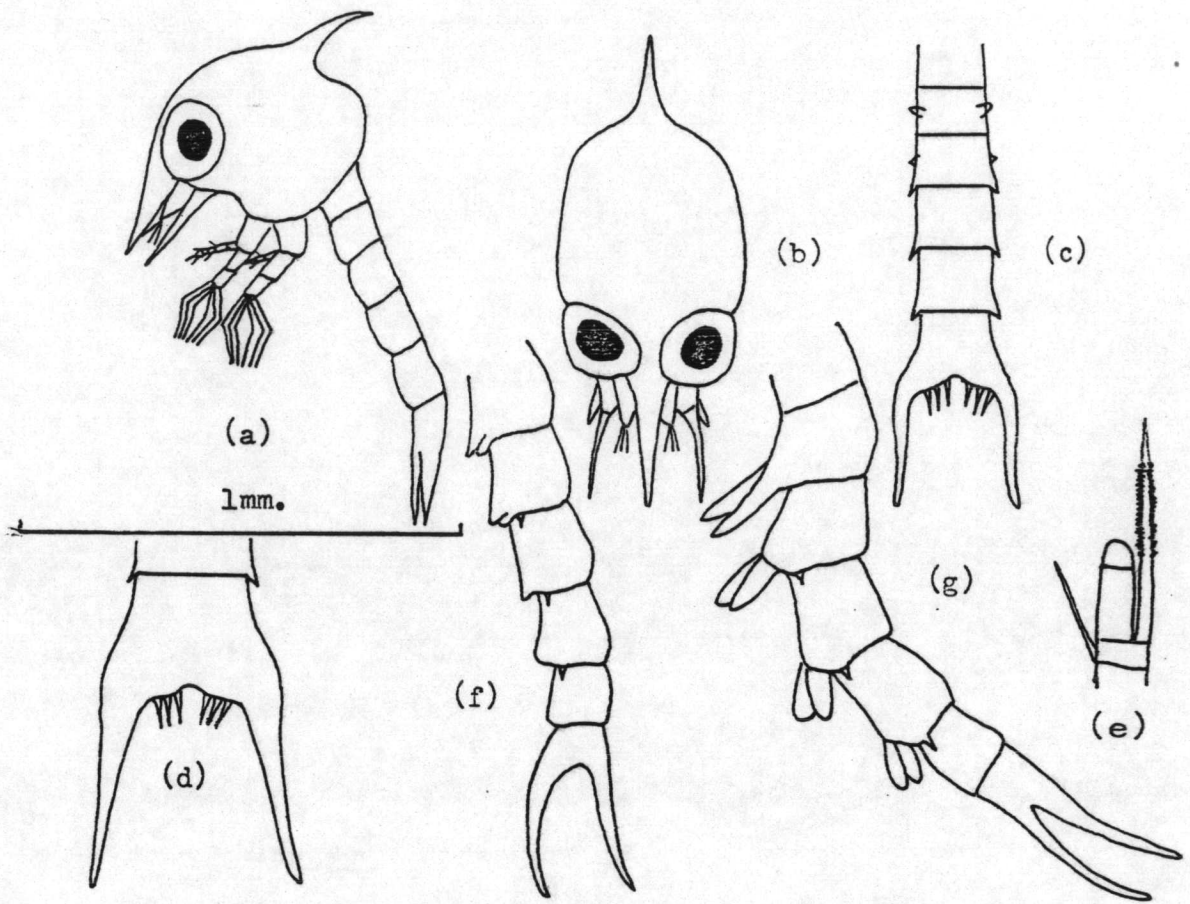


ภาพที่ 26 Xanthidae sp. B, zoea stage I; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) abdomen; (d) telson; (e) antennule; (f) antenna.



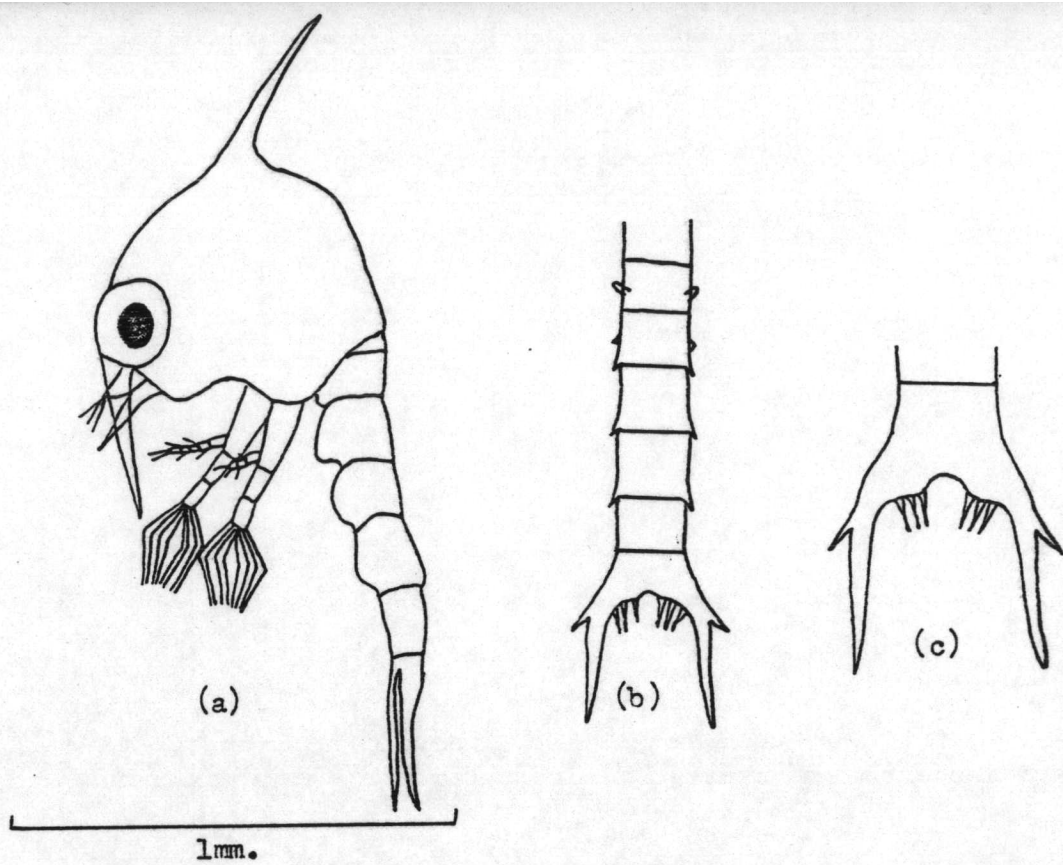
ภาพที่ 28

Grapsidae sp.A, zoea stage II(a-d), stage IV(e-f); (a) lateral view; (b) frontal view; (c) abdomen; (d) telson; (e) antenna; (f) abdomen stage III; (g) abdomen stage IV.

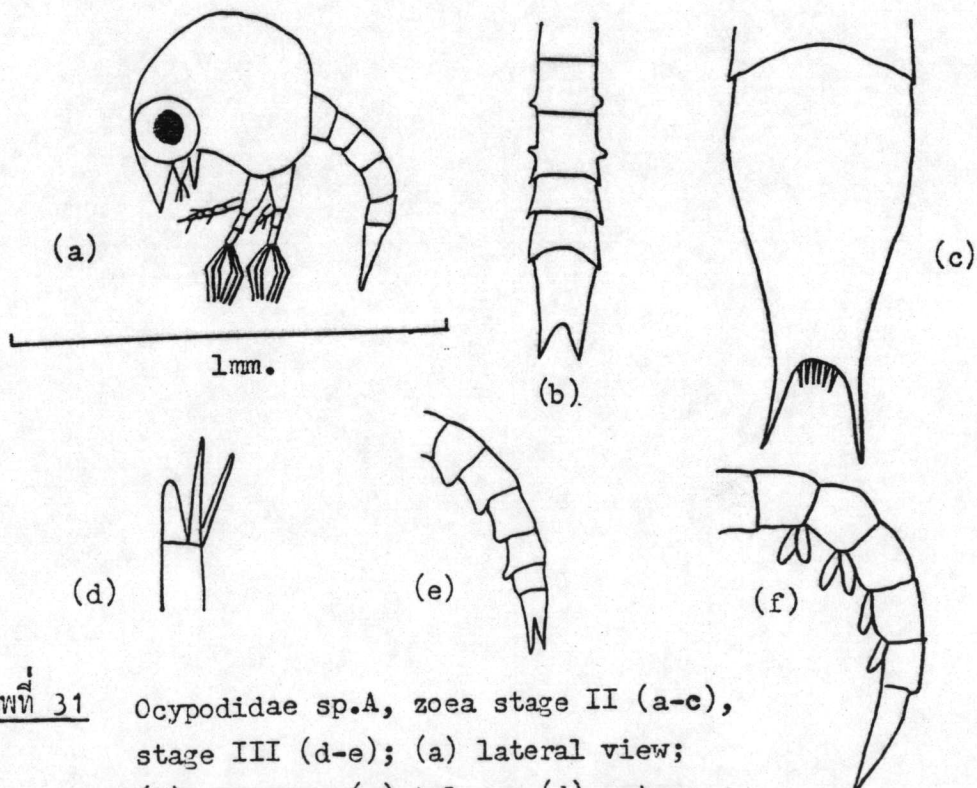


ภาพที่ 29

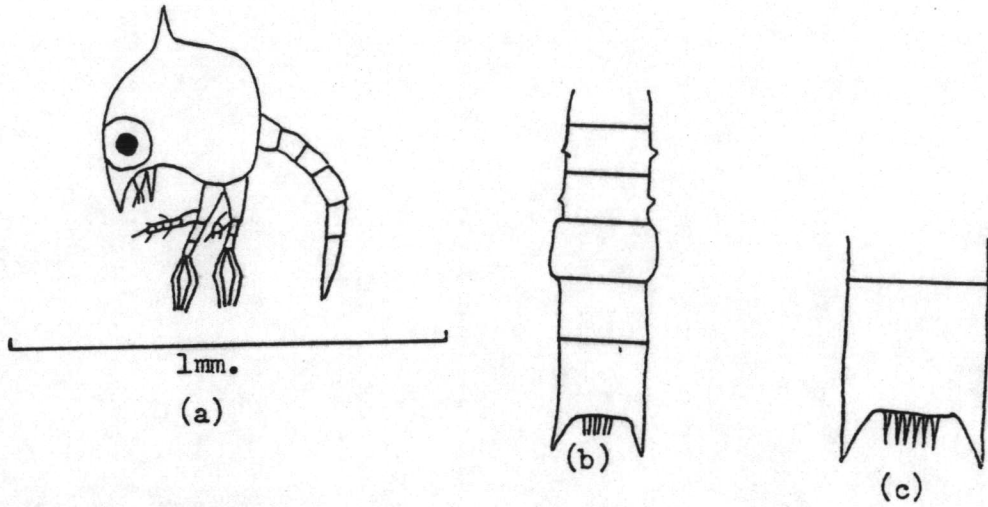
Grapsidae sp.B, zoea stage II(a-d), stage IV(e-f); (a) lateral view; (b) frontal view; (c) abdomen; (d) telson; (e) antenna; (f) abdomen stage III; (g) abdomen stage IV.



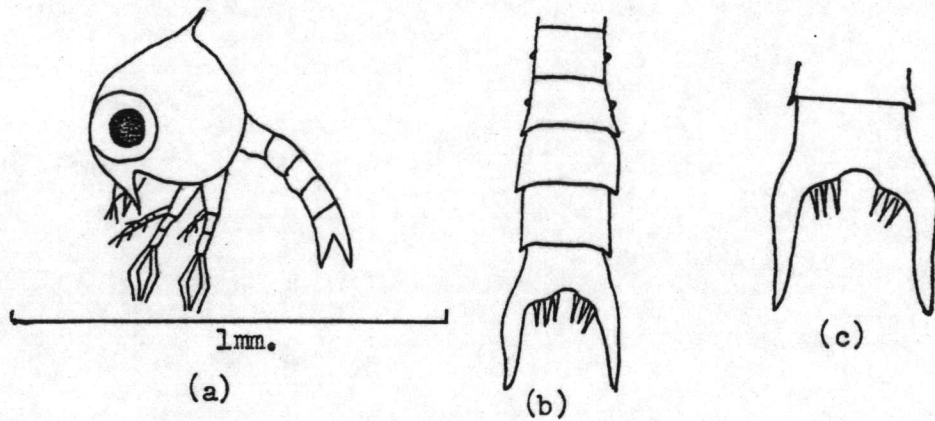
ภาพที่ 30 Grapsidae sp.C, zoea stage III; (a) lateral view; (b) abdomen; (c) telson.



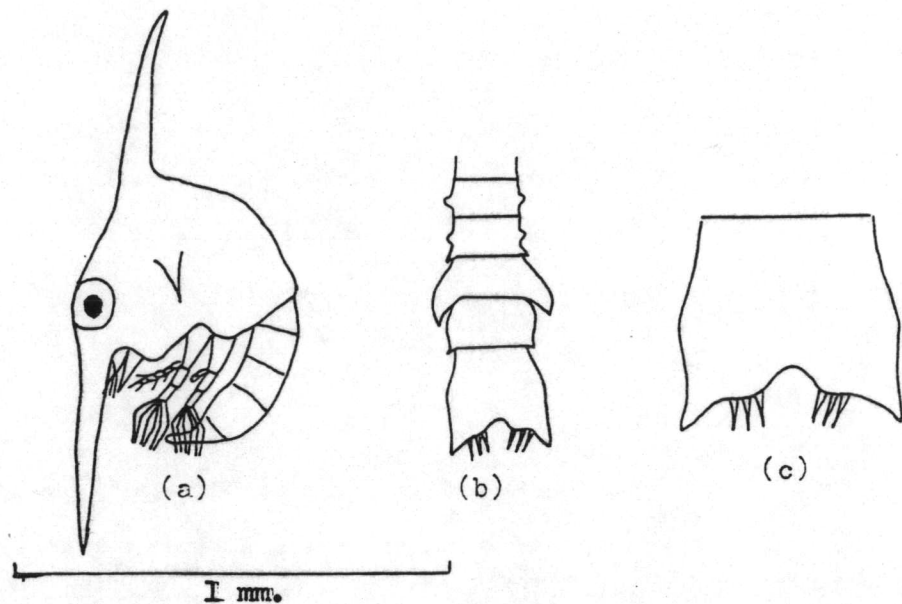
ภาพที่ 31 Ocypodidae sp.A, zoea stage II (a-c), stage III (d-e); (a) lateral view; (b) abdomen; (c) telson; (d) antenna; (e) abdomen stage III; (f) abdomen stage IV.



ภาพที่ 32 Ocypodidae sp. B, zoea stage I; (a) lateral view; (b) abdomen
(c) telson.

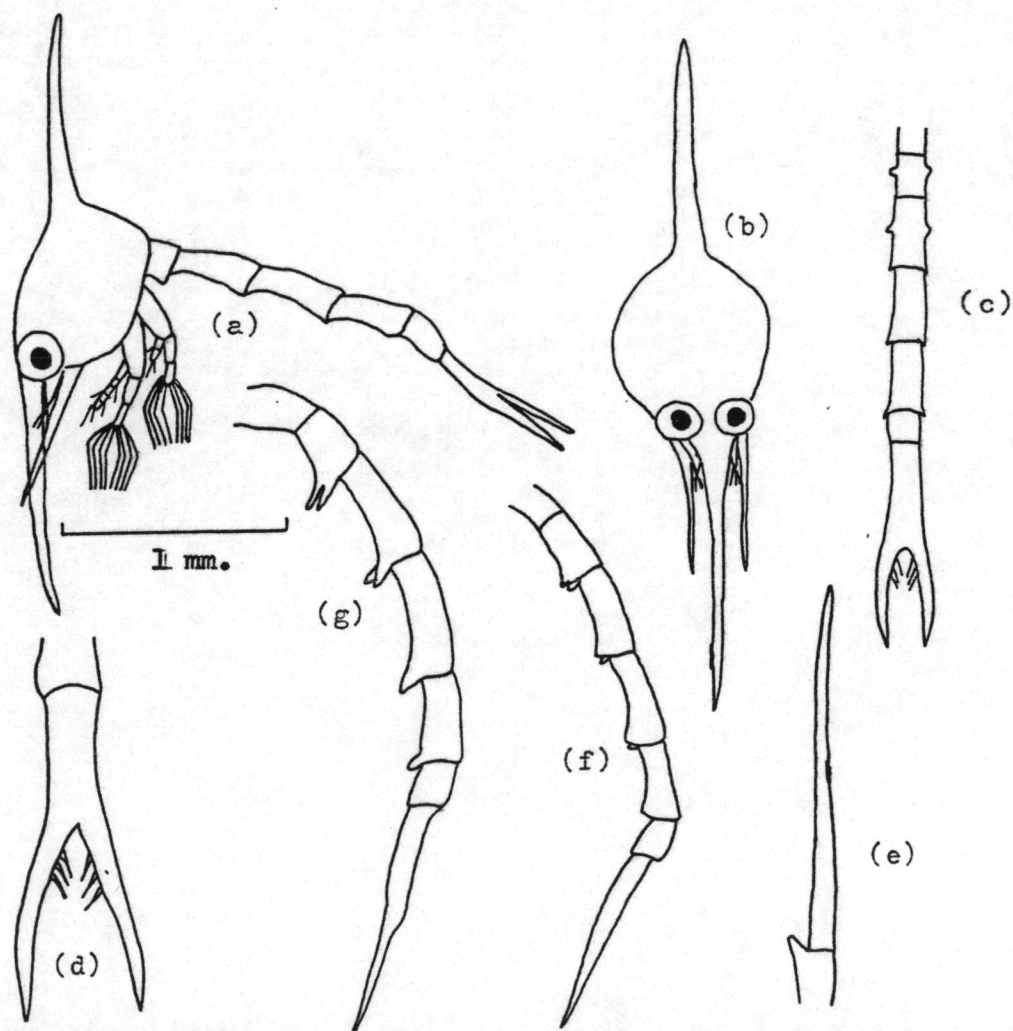


ภาพที่ 33 Ocypodidae sp. C, zoea stage I; (a) lateral view; (b) abdomen;
(c) telson.



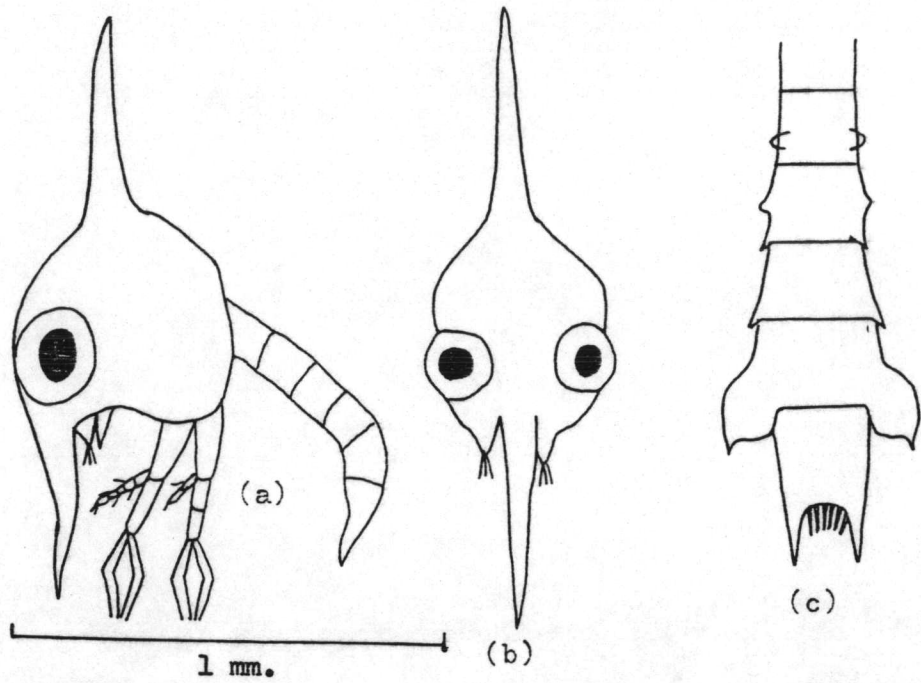
ภาพที่ 34

Ocypodidae sp. D, zoea stage II; (a) lateral view; (b) abdomen; (c) telson.



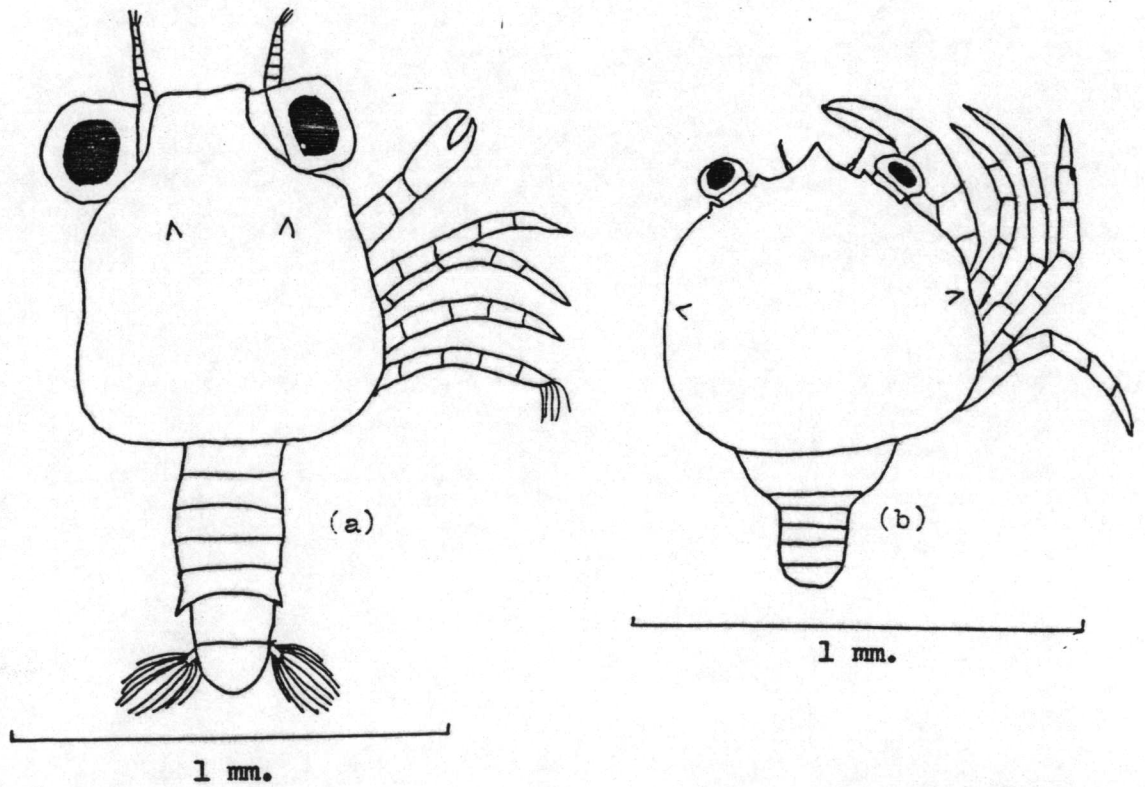
ภาพที่ 35

Ocypodidae sp. E, zoea stage III (a-e); (a) lateral view; (b) frontal view; (c) abdomen; (d) telson; (e) antenna; (f) abdomen stage IV; (g) abdomen stage V.



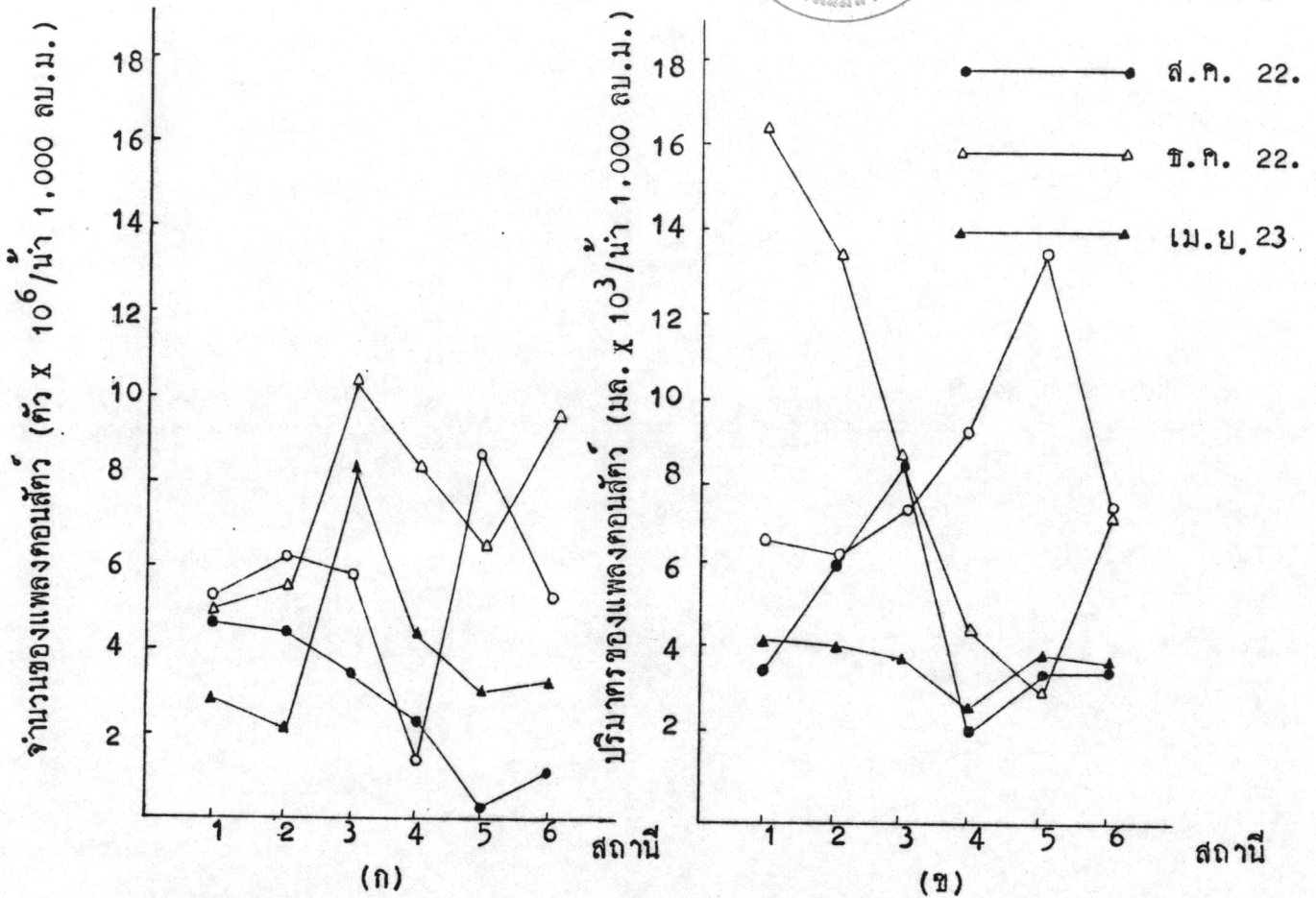
ภาพที่ 36

Ocypodidae sp. F; zoea stage I; (a) lateral view; (b) frontal view; (c) abdomen.



ภาพที่ 37

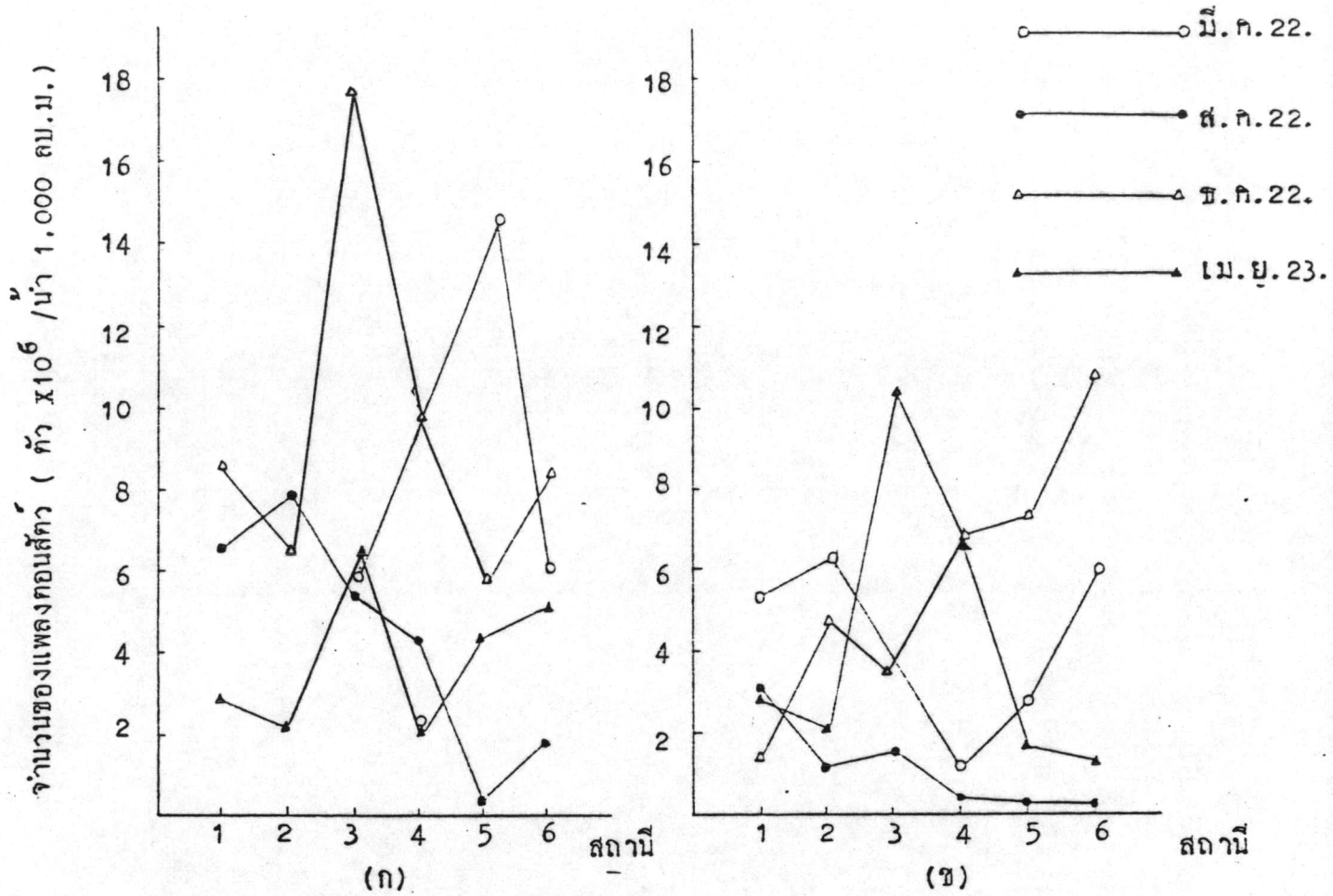
Crab megalopae; (a) Brachyura ; (b) Anomura (Porcellanidae)



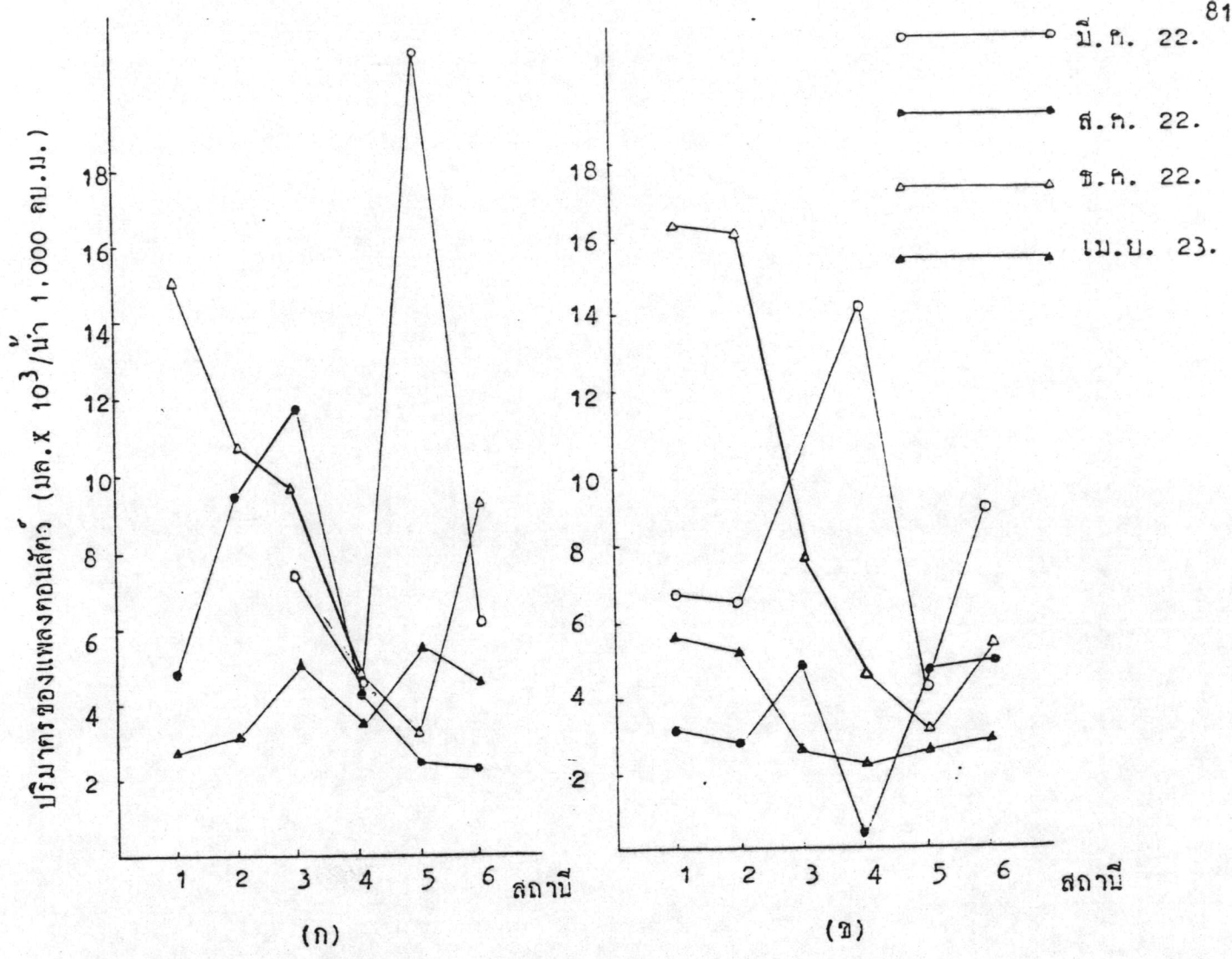
ภาพที่ 38 การเปรียบเทียบจำนวนและปริมาณของแพลงคอนส์คัวทั้งหมดในแต่ละฤดูกาล

(ก) จำนวนของแพลงคอนส์คัว (ตัว/น้ำ 1,000 ลบ.ม.)

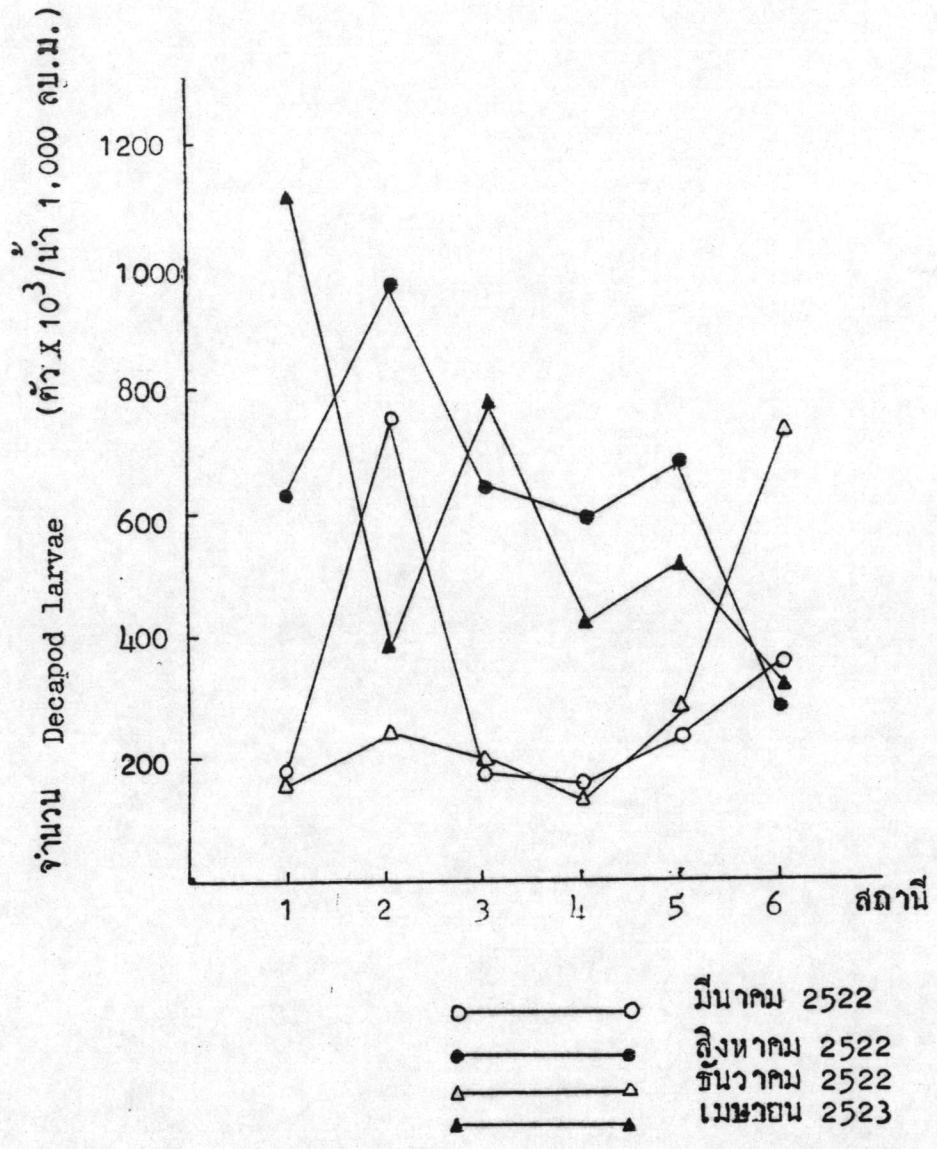
(ข) ปริมาณของแพลงคอนส์คัว (มล./น้ำ 1,000 ลบ.ม.)



ภาพที่ 39 การเปรียบเทียบจำนวนของแบลลงคองคณคัวทั้งหมดขณะน้ำขึ้นน้ำลง
 (ก) น้ำขึ้น , (ข) น้ำลง

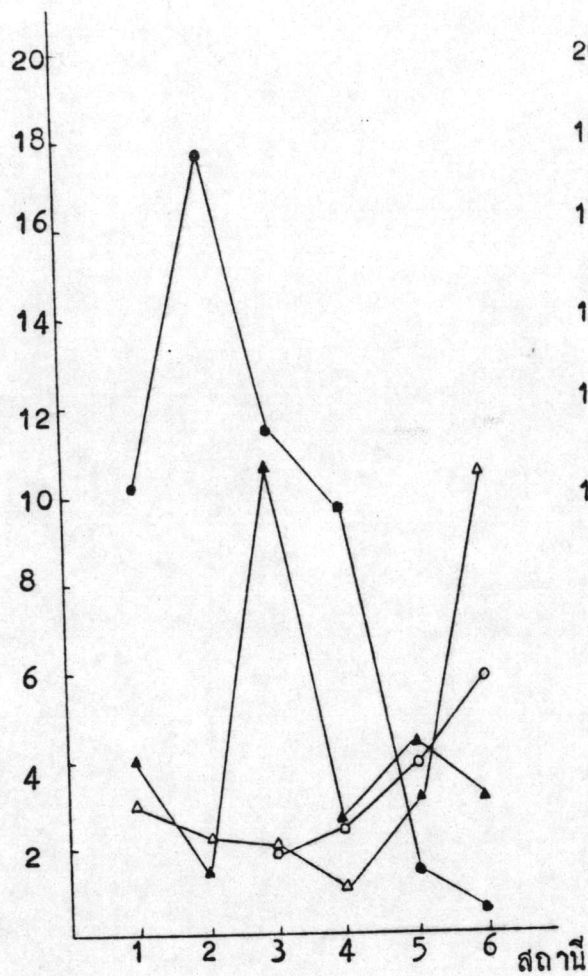


ภาพที่ 40 การเปรียบเทียบปริมาณของแมลงทอนส์คว ขณะน้ำขึ้นและน้ำลง
 (มล. x 10³ / น้ำ 1,000 ลบ.ม.)
 (ก) น้ำขึ้น (ข) น้ำลง

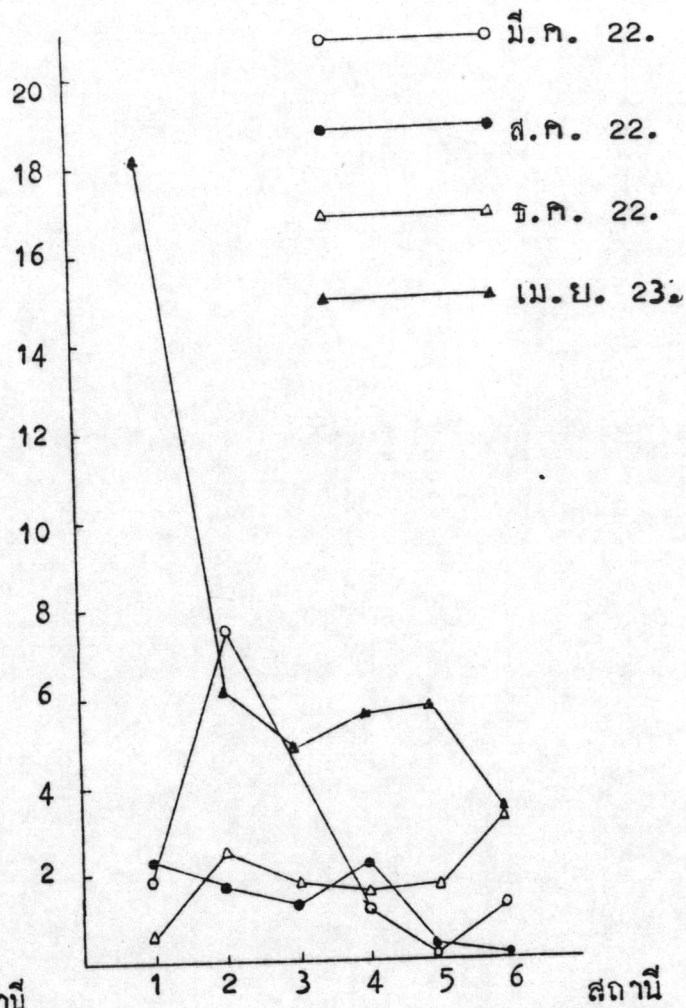


ภาพที่ 41 การเปรียบเทียบจำนวนของ Decapod larvae ในแต่ละฤดูกาล

จำนวนของ Decapod larvae (ตัว x 10⁵/น้ำ 1,000 ลิ.ม.)

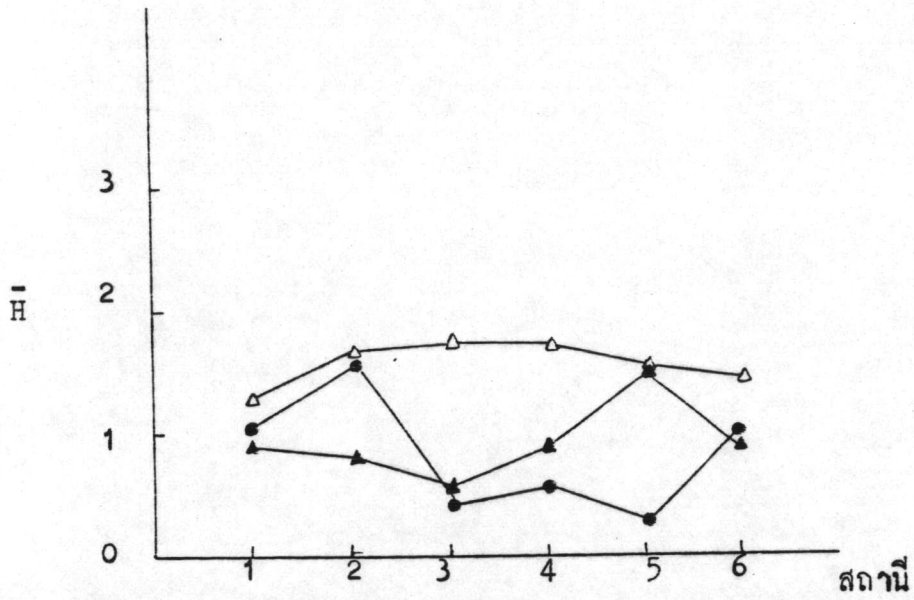


(ก)



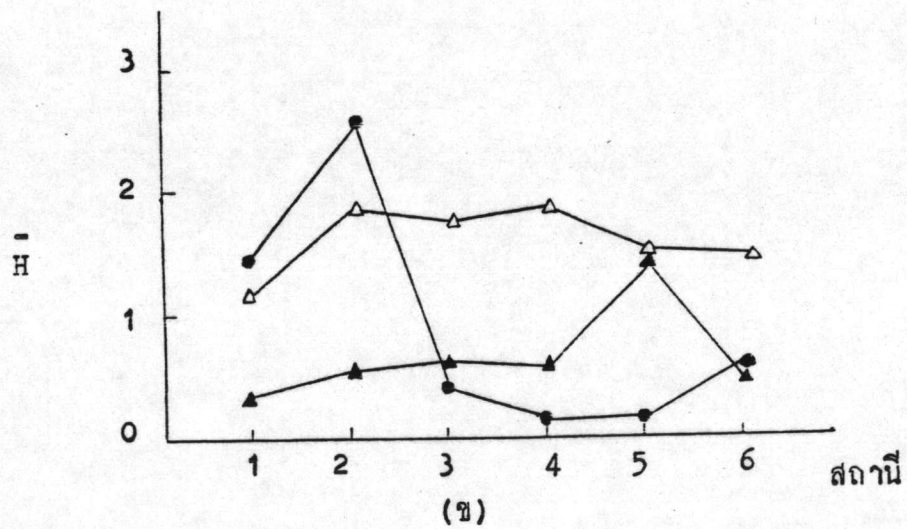
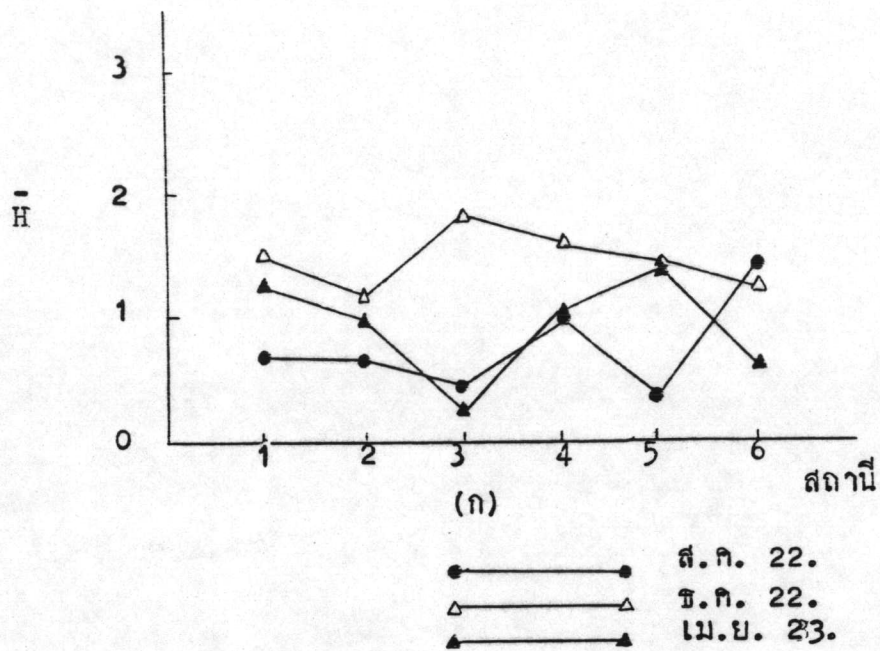
(ข)

ภาพที่ 42 การเปรียบเทียบ จำนวนของ Decapod larvae ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลง
 (ก) น้ำขึ้น (ข) น้ำลง



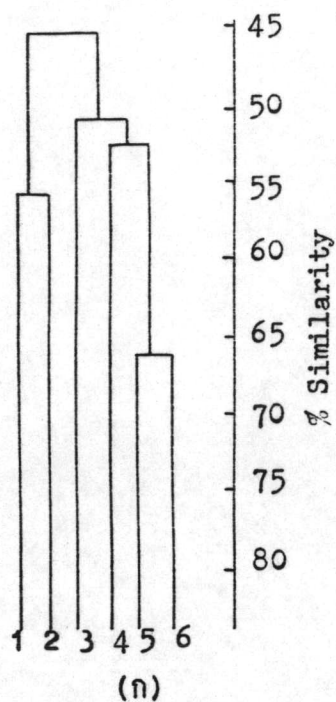
●—● ส.ค. 22.
 △—△ ท.ค. 22.
 ▲—▲ เม.ย. 23.

ภาพที่ 43 คำนวณความแตกต่างของ Decapod larvae แต่ละฤดูกาล

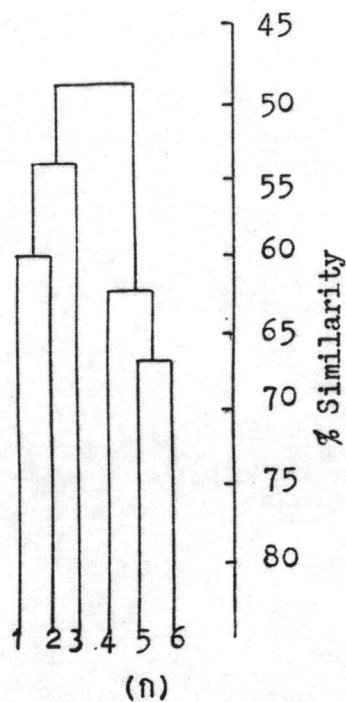


ภาพที่ 44 คณิตความแตกต่างของ Decapod larvae ในขณะน้ำขึ้นน้ำลง
 (ก) น้ำจืด (ข) น้ำกร่อย

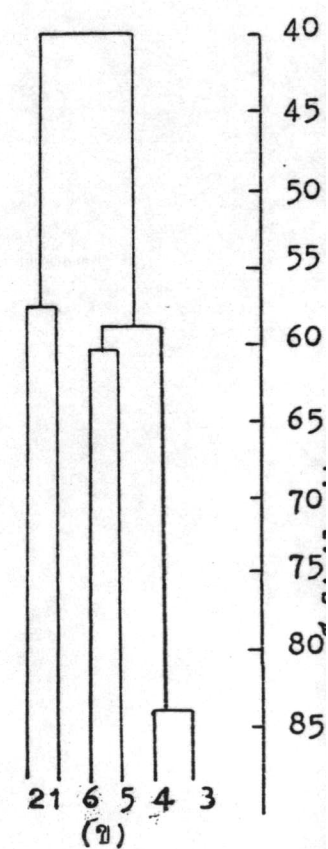
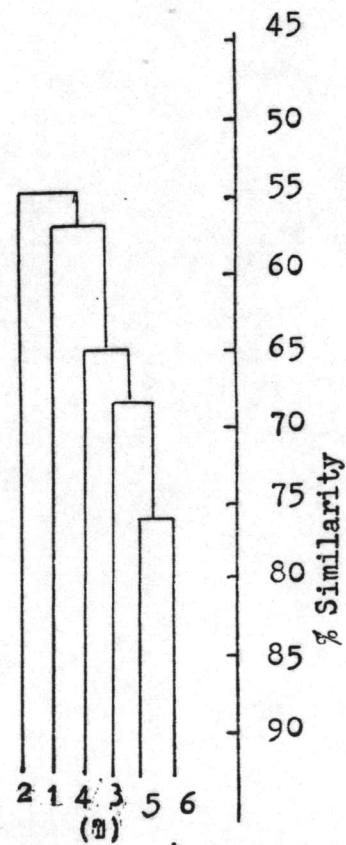
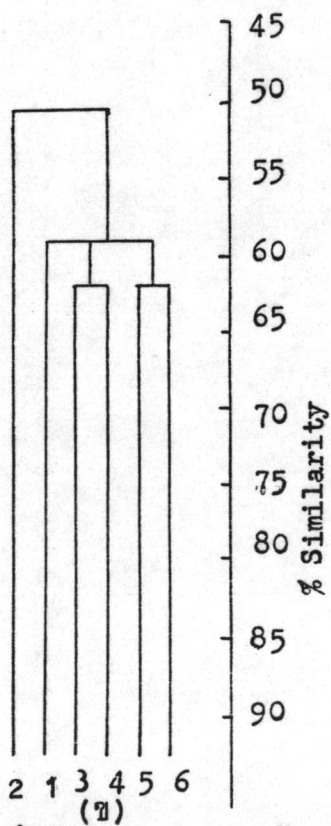
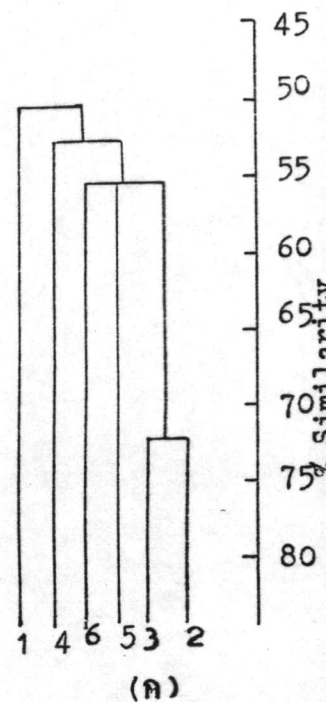
45.3 ฤดูร้อน



45.2 ฤดูหนาว

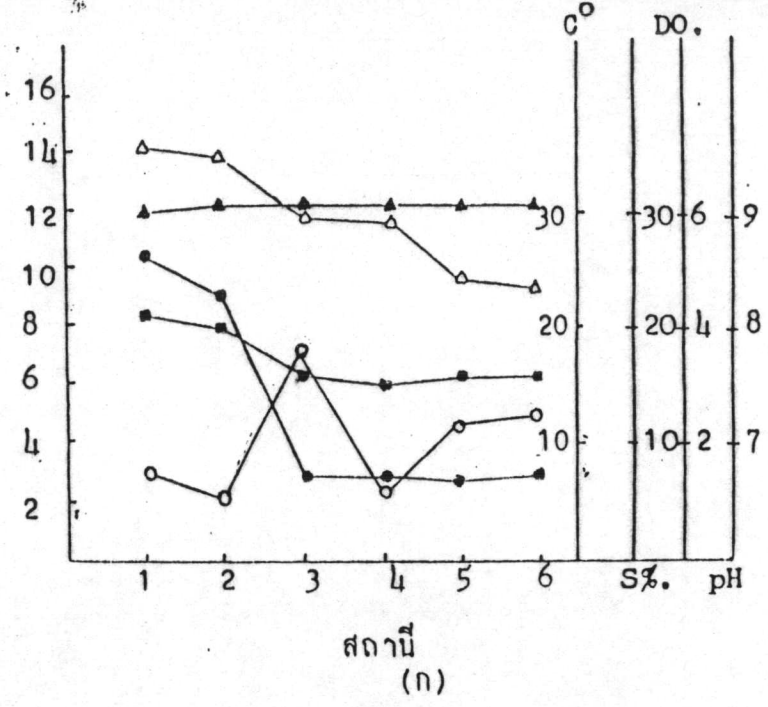
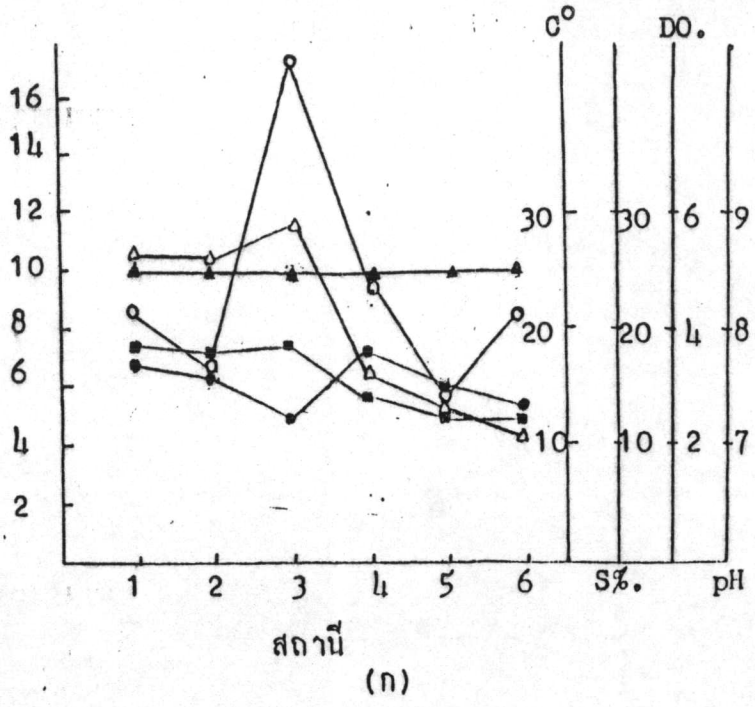
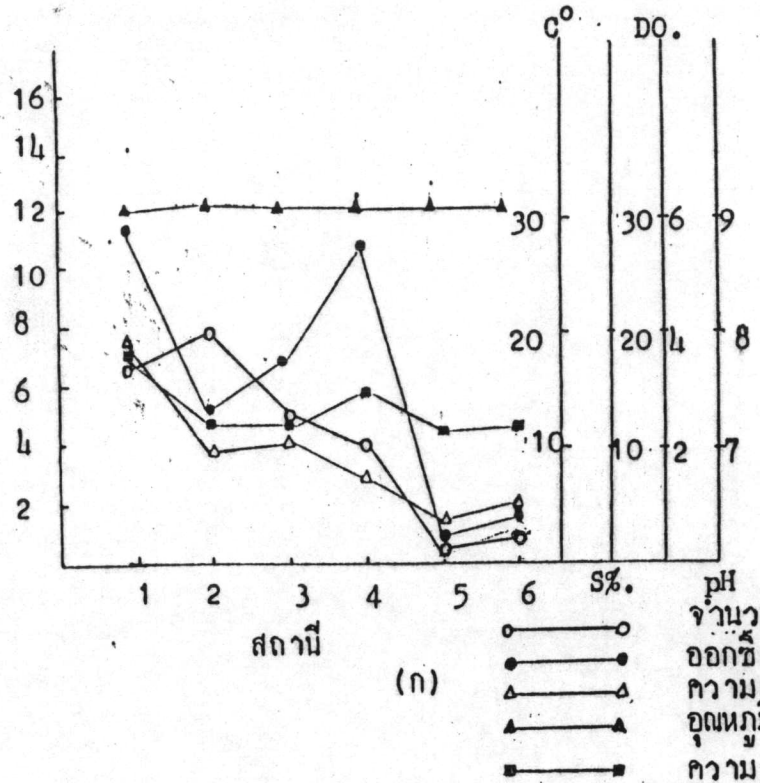


45.1 ฤดูฝน

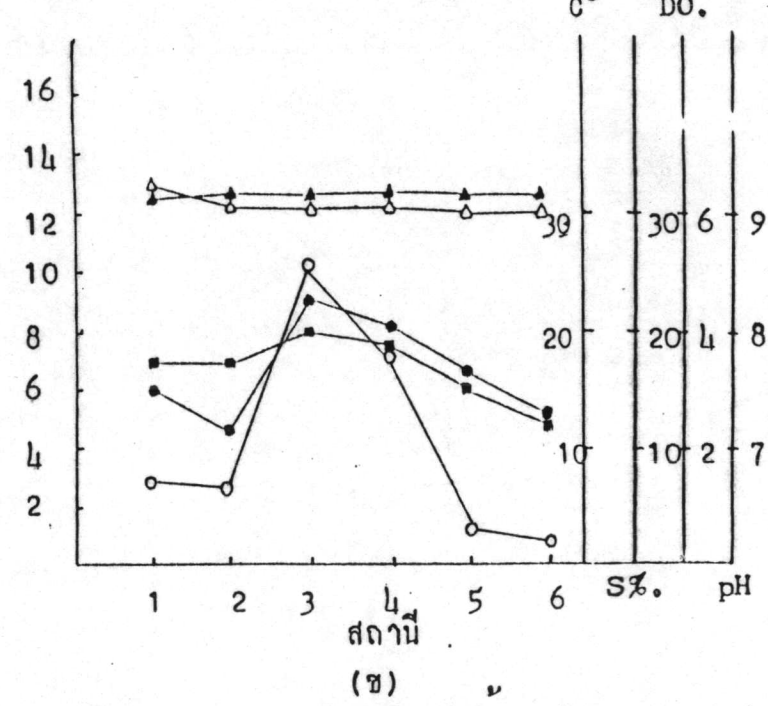
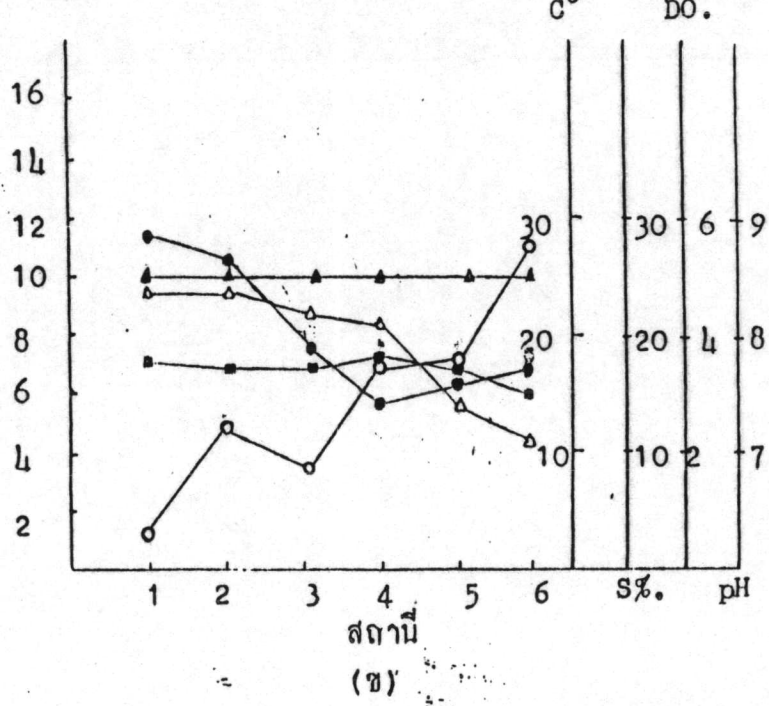
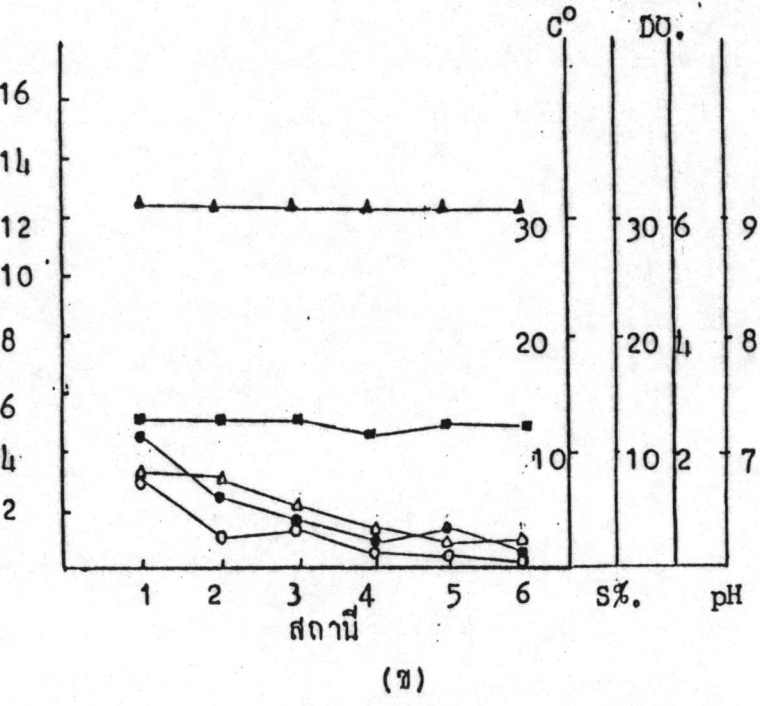


ภาพที่ 45 คำนวณความคล้ายคลึงของเพลงคอนเสิร์ตระหว่างสถานีในแต่ละฤดูกาล
 (ก) น้ำขึ้น (ข) น้ำลง

จำนวน (ตัว x 10⁶ / น้ำ 1,000 ลิตร.ม.)



จำนวน (ตัว x 10⁶ / น้ำ 1,000 ลิตร.ม.)

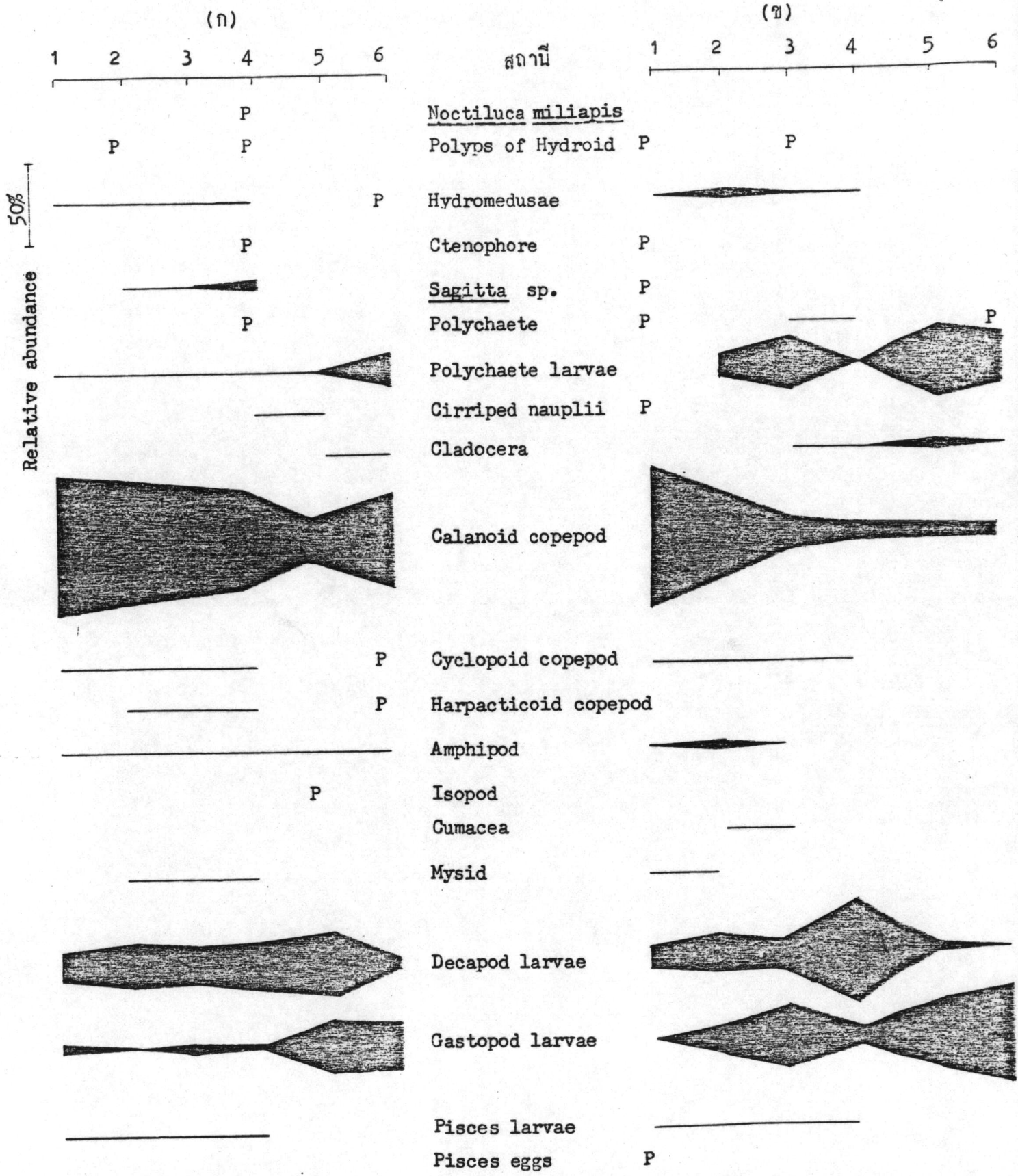


(46.1) ฤดูแล้ง (ส.ค. 22.)

(46.2) ฤดูแล้ง (ธ.ค. 22.)

(46.3) ฤดูร้อน (เม.ย. 23.)

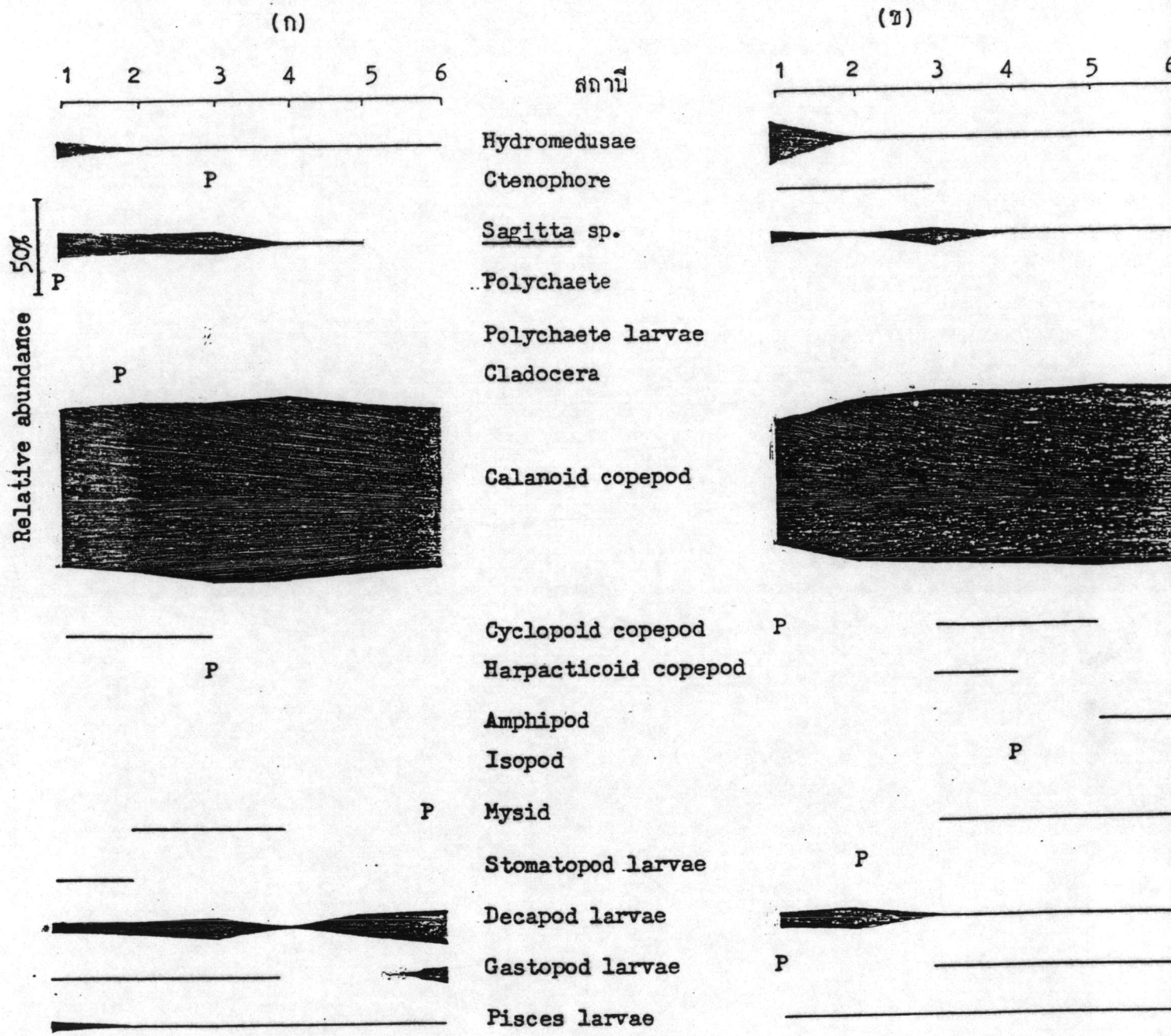
ภาพที่ 46 ความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวน ของแพลงตอนสัตว์กับปัจจัยทาง เคมีและฟิสิกส์ของน้ำบางประการ (ก) น้ำขึ้น (ข) น้ำลง



ภาพที่ 47 การแพร่กระจายและความหนาแน่นของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดในฤดูฝน (ส.ค. 22.)

(ก) น้ำขึ้น (ข) น้ำลง

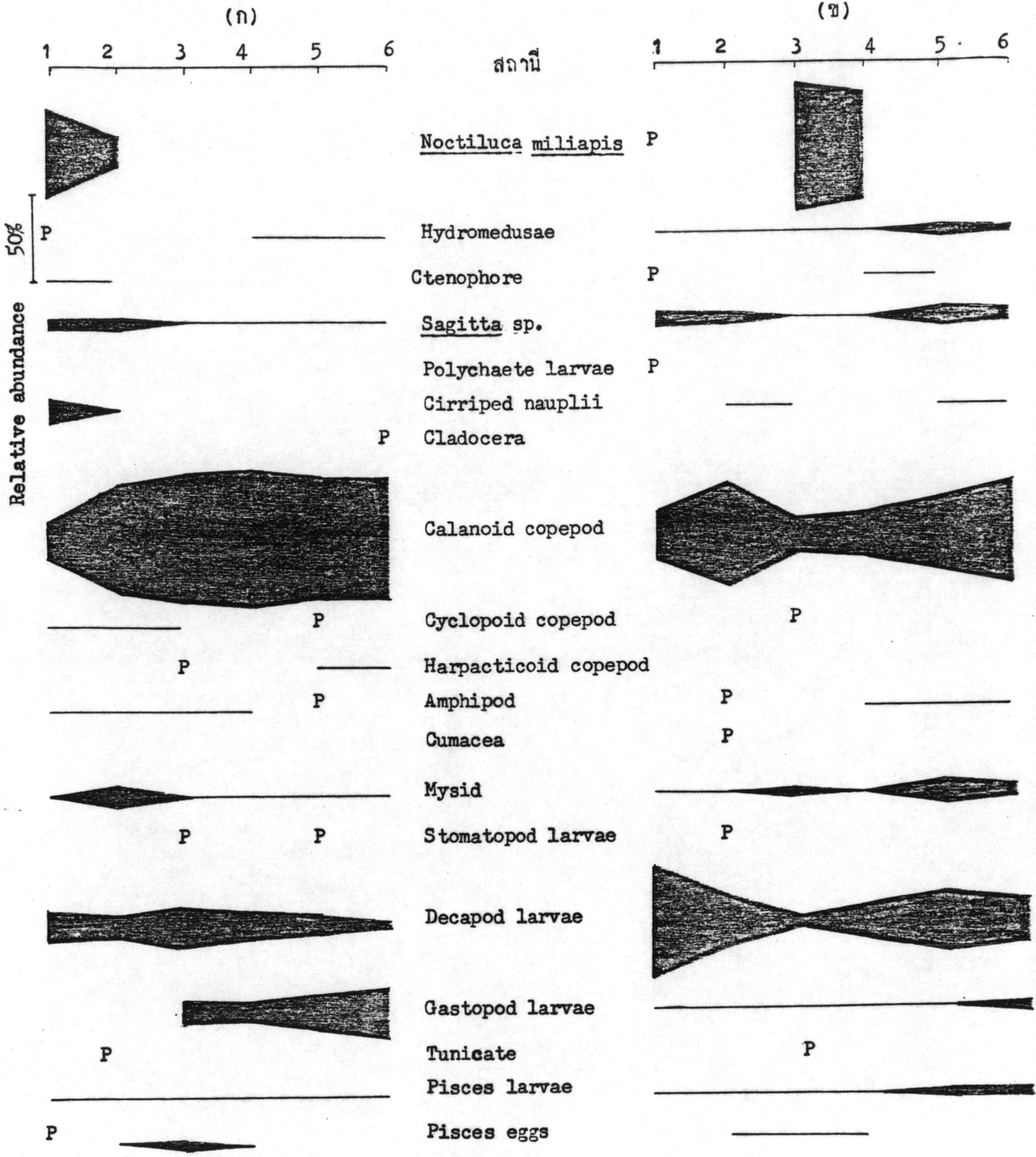
P = <1%



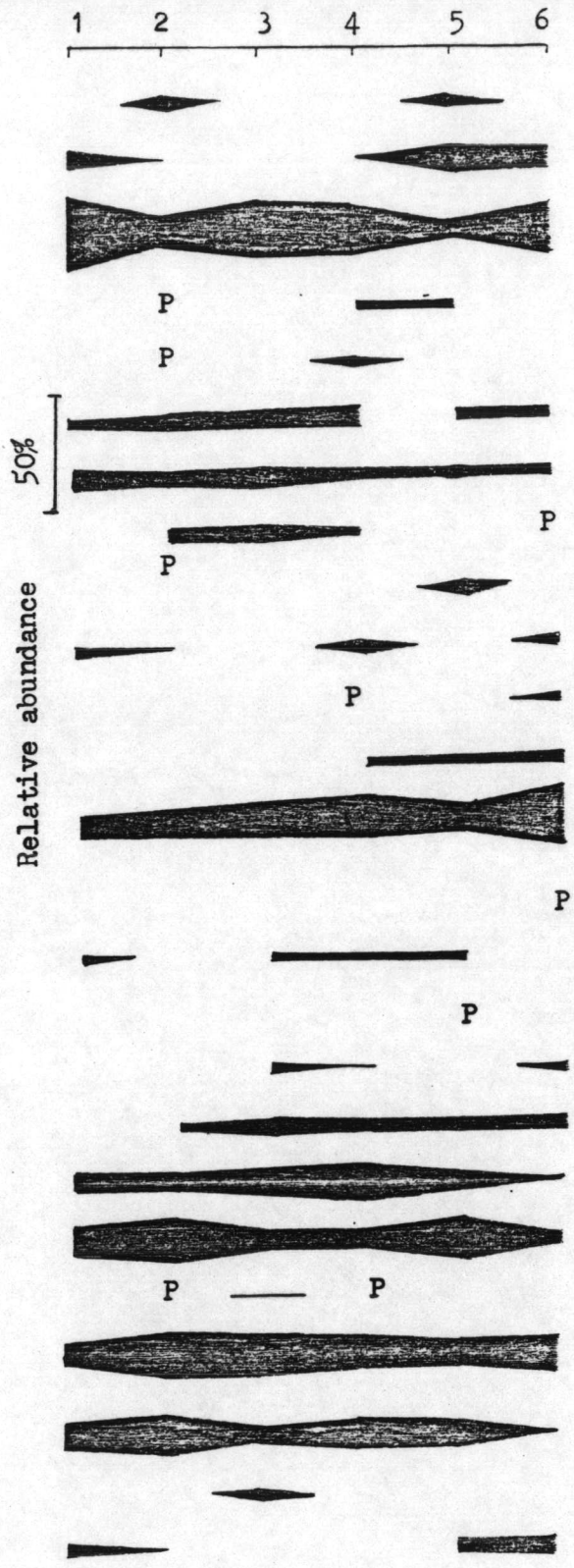
ภาพที่ 48 การแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดในฤดูหนาว (ธ.ค. 22.)

(ก) น้ำขึ้น (ข) น้ำลง

P = < 1%



ภาพที่ 49 การแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดในฤดูร้อน (เม.ย. 23.)
 (ก) น้ำขึ้น (ข) น้ำลง
 P = <1%

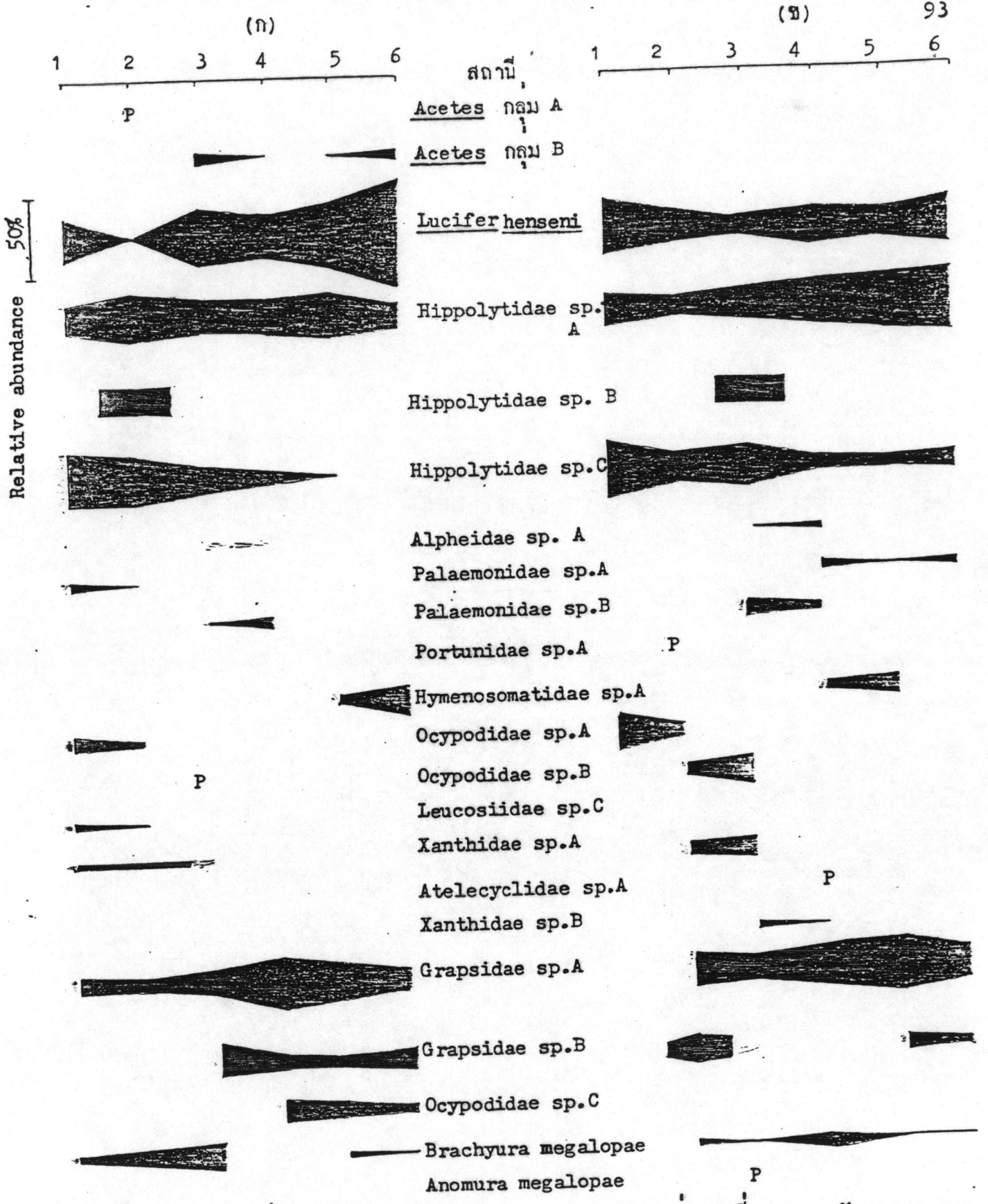


สถานี
Acetes กลุ่ม A
Acetes กลุ่ม B

Lucifer henseni

- Hippolytidae sp. A
- Hippolytidae sp. B
- Hippolytidae sp. C
- Alpheidae sp. A
- Palaemonidae sp. A
- Palaemonidae sp. B
- Macrobrachium sp. A
- Portunidae sp. A
- Hymenosomatidae sp. A
- Ocypodidae sp. A
- Ocypodidae sp. B
- Ocypodidae sp. F
- Ocypodidae sp. D
- Xanthidae sp. A
- Xanthidae sp. B
- Ocypodidae sp. C
- Ocypodidae sp. E
- Portunidae sp. B
- Grapsidae sp. A
- Grapsidae sp. B
- Grapsidae sp. C
- Brachyura megalopae

ภาพที่ 50 การแพร่กระจายของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 19-21 มีนาคม 2522.
 P = <1%

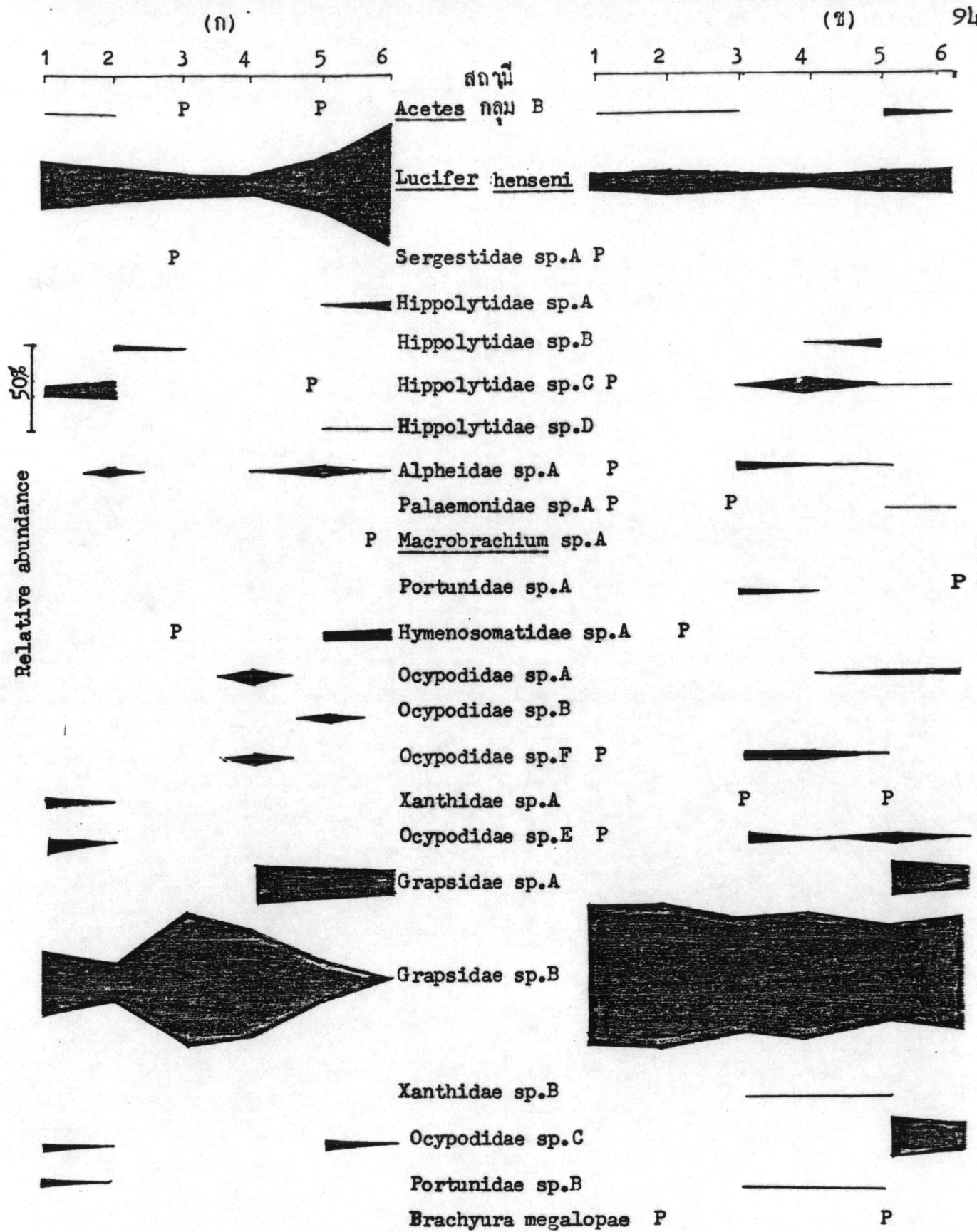


ภาพที่ 52

การแพร่กระจายของ Decapod larvae

ระหว่างวันที่ 18-20 ธันวาคม 2522.

(ก) น้ำขึ้น (ข) น้ำลง
 P = < 1%



ภาพที่ 53

การแพร่กระจายของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 19-20 เมษายน 2523.

(ก) น้ำขึ้น (ข) น้ำลง

P = < 1%