

อภิปรายผลการศึกษา

1. ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ในการจำแนกชนิด

การศึกษาในครั้งนี้อาศัยการสังเกตลักษณะทางสัณฐานวิทยาเป็นหลักในการจำแนกชนิด กุ้งสกุล *Macrobrachium* ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยโดยลักษณะที่ใช้ในการจำแนกชนิดตามแนวการศึกษาของ Holthuis ในปี ค.ศ. 1950 ทั้งนี้เนื่องจากเป็นลักษณะที่ยังสามารถใช้ได้ดีในการจำแนกชนิดกุ้งในสกุล *Macrobrachium* และยังเป็นลักษณะที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งลักษณะสำคัญที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

1.1 กิริ รูปปร่างและลักษณะยังมีความแตกต่างกันในกุ้งแต่ละชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งจำนวนที่ฟันบนกรีกทั้งด้านบนและด้านล่างซึ่งเป็นลักษณะที่สำคัญในการจำแนกชนิดของกุ้งในการศึกษาครั้งนี้ โดยกุ้งทั้ง 10 ชนิดจะมีสูตรฟันบนกรีกที่แตกต่างกันดังตารางที่ 14

1.2 carapace ในกุ้งที่เป็นตัวเต็มวัยจะมีลักษณะที่สามารถสังเกตได้ของ carapace คือ ผิวด้านข้างจะมีหนามขนาดเล็กและกระจายอยู่ทั่วไป ส่วนในกุ้งที่ยังไม่เป็นตัวเต็มวัยผิวของ carapace จะมีลักษณะเรียบ ส่วนหนามบริเวณเหนือและหนามบริเวณเหนือตบที่อยู่บน carapace จะมีรูปร่างลักษณะที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันแต่จะมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนของตำแหน่งหนามทั้งสองในกุ้ง *Macrobrachium* sp. และ *M. meni* ดังตารางที่ 6

1.3 แผ่นกำบังหมวดคูที่ 2 เป็นลักษณะที่มีความแตกต่างกันไม่มากนักในกุ้งทั้ง 10 ชนิด เนื่องจากปลายของแผ่นกำบังหมวดที่สังเกตจะมีปลายโค้งมนเหมือนกัน

1.4 ขาเดินคูที่ 2 เป็นลักษณะที่มีความจำเพาะในกุ้งแต่ละชนิด ได้แก่รูปร่างลักษณะซึ่งทำให้สามารถจำแนกกุ้งทั้ง 10 ชนิดที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ชนิดที่มีขนปกคลุมบริเวณข้อของขาเดินคูที่ 2 และชนิดที่ไม่มีขนปกคลุมขาเดินคูที่ 2 นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกกุ้งแต่ละชนิดได้โดยจำนวนฟันที่พบบริเวณก้ามหนีบซึ่งจะมีจำนวนแตกต่างกันในแต่ละชนิด นอกจากนี้ตำแหน่งของฟันที่เรียงกันอยู่บนก้ามหนีบยังใช้เป็นอีกลักษณะที่สามารถจำแนกกุ้ง ทั้ง 10 ชนิดที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกจากกันได้

1.5 ขาเดินคูที่ 3 การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการวัดความยาวของ propodus และ dactylus ของขาเดินคูที่ 3 เพิ่มเติมจากงานที่เคยมีการศึกษามาก่อนหน้านี้ โดยพบว่าความยาวของ propodus และ dactylus จะมีความแตกต่างกันระหว่างกุ้ง *M. hirsutimanus* กับ *M. pilimanus* ดังตารางที่ 2 และ *M. amplimanus* กับ *M. eriocheirus* ดังตารางที่ 1

1.6 หาง จากการสังเกตลักษณะต่าง ๆ ของหางตลอดจนการวัดตำแหน่งของหนามบนหางพบว่าเป็นลักษณะที่มีความใกล้เคียงกันในกึ่งทั้ง 10 ชนิด กล่าวคือตำแหน่งของหนามบนหางซึ่งเดิมจากการสังเกตคิดว่ามีความแตกต่างกันในกึ่งแต่ละชนิด แต่จากผลการวัดตำแหน่งของหนามบนหางพบว่าจะมีตำแหน่งอยู่กึ่งกลางของหางในกึ่งทั้ง 10 ชนิด

1.7 แพนหาง อยู่ด้านข้างของหางทั้งสองข้าง เป็นลักษณะที่มีความใกล้เคียงกันในกึ่งทั้ง 10 ชนิด กล่าวคือบริเวณปลายของแพนหางทั้งด้านนอกและด้านในมีลักษณะโค้งมนแต่จะมีลักษณะเกือบตรงใน *M. rosenbergii dacqueti*

## 2. การกระจาย

การศึกษาในครั้งนี้พบกึ่งที่มีรายงานในประเทศไทยเป็นครั้งแรก 4 ชนิด ได้แก่

2.1 *M. amplimanus* รายงานครั้งแรกโดย Cai และ Dai ในปี ค.ศ. 1999 เดิมกึ่งชนิดนี้พบรายงานเฉพาะในแคว้นสิบสองปันนา มณฑลยูนนาน ประเทศจีน แต่จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า *M. amplimanus* มีการกระจายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนได้แก่ จังหวัดเลย ชัยภูมิและสกลนคร โดยพบจะพบกึ่งชนิดนี้ในแม่น้ำโขงและแม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขง ได้แก่ แม่น้ำเลย แม่น้ำเหือง ลำธารในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ แม่น้ำโขง จังหวัดหนองคาย และลำห้วยในจังหวัดกาฬสินธุ์ สาเหตุที่กึ่งชนิดนี้มีการกระจายจากประเทศจีนลงมาจนถึงประเทศไทยอาจเนื่องมาจากเป็นการกระจายมาตามแม่น้ำโขงซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากประเทศจีนและไหลผ่านมายังหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย

2.2 *M. dienbienphuense* รายงานครั้งแรกในประเทศเวียดนามโดย Dang และ Nguyen ในปี ค.ศ. 1972 มีการกระจายอย่างกว้างขวางตั้งแต่ตอนใต้ของจีนลงมาจนถึงภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยโดยมีการกระจายมาตามแม่น้ำโขง ดังนั้นจึงพบรายงานกึ่งชนิดนี้ในทุกประเทศที่มีแม่น้ำโขงไหลผ่านในประเทศจีนมีรายงานโดย Cai และ Dai ในปี 1999 ประเทศเวียดนามโดย Dang and Nguyen ในปี 1972 ส่วนในประเทศไทยจากการศึกษาตัวอย่างกึ่งจาก Ecology and Systematic lab, National University of Singapore พบว่ากึ่งส่วนใหญ่ที่เก็บตัวอย่างจากแม่น้ำโขงและแม่น้ำสาขาในประเทศไทยเป็น *M. dienbienphuense* นอกจากนี้จะพบมีการกระจายในแม่น้ำโขงแล้วในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังพบ *M. dienbienphuense* ในแม่น้ำชี แม่น้ำมูลและแม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขงอีกหลายสาย

2.3 *M. eriocheirum* รายงานครั้งแรกโดย Dai ในปี 1984 จากมณฑลยูนนานของประเทศไทย *M. eriocheirum* จะพบกระจายอยู่ทางตอนบนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดเลย หนองคายและตอนกลางของภาคในแม่น้ำชีและแม่น้ำมูล ส่วน *M. hirsutimanus* จะพบกระจายอยู่ในแม่น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น น้ำตกในจังหวัดนครพนม เขื่อนสิรินธร จังหวัด

อุบลราชธานีและลำธารในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา *M. eriocheirum* ค่อนข้างจะพบกระจายน้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือถ้าเทียบกับกุ่มใน pilimanus group ชนิดอื่น ๆ และตัวอย่างค่อนข้างจะหายากทำให้ข้อมูลทางฐานวิทยาศาสตร์ที่ยังตอบคำถามได้ไม่มากนัก ส่วนใหญ่จะพบรวมอยู่กับ *M. dienbienphuense*

2.4 *M. mieni* รายงานครั้งแรกโดย Dang ในปี ค.ศ. 1975 จากทางตอนเหนือของประเทศเวียดนาม *M. mieni* จะพบกระจายอยู่ตอนเหนือของประเทศเวียดนาม ส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยพบกุ่มชนิดนี้ในน้ำตกและลำธารที่มีอุณหภูมิของน้ำค่อนข้างต่ำ จากการศึกษาพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ได้มาจากน้ำตกและลำธารบนภูเขาของจังหวัดเลย ส่วนในจังหวัดชัยภูมิจะพบตัวอย่างเป็นจำนวนค่อนข้างน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในจังหวัดเลยมีอุณหภูมิของน้ำค่อนข้างต่ำตลอดทั้งปีซึ่งอาจมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์ของกุ่มชนิดนี้ และจากการศึกษาตัวอย่างจากอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์พบว่าเป็นกุ่มชนิดเดียวกัน สันนิษฐานว่ากุ่มชนิดนี้อาจมีการกระจายบริเวณตอนบนของประเทศไทยเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากมีแหล่งน้ำที่เชื่อมถึงกันของจังหวัดในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ *M. mieni* เป็นกุ่มที่ค่อนข้างหายาก

นอกจากนี้ยังพบกุ่มที่มีรายงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นครั้งแรก ได้แก่ *M. hirsutimanus* ซึ่งรายงานครั้งแรกโดย Tiwari ในปี ค.ศ. 1952 แหล่งที่พบตัวอย่างและใช้ในการตั้งชื่อคือ ดอยเขียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เดิมกุ่มชนิดนี้พบรายงานเฉพาะในภาคเหนือของประเทศไทย แต่จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่ามีการกระจายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยจะพบกุ่มชนิดนี้บริเวณน้ำตกและลำธารของจังหวัดนครพนม ขอนแก่น อุบลราชธานี และอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่จังหวัดนครราชสีมา กุ่มชนิดที่มีการกระจายอย่างกว้างขวางและพบเป็นจำนวนมากในทุกจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ *M. lanchesteri* ซึ่งเป็นกุ่มที่มีรายงานครั้งแรกจากจังหวัดสงขลาโดย Lanchester ในปี ค.ศ. 1901 ภายใต้ชื่อ *Palaemon paucidens* ต่อมาพิมพ์พรรณในปี พ.ศ. 2518 และ Naiyanetr ในปี ค.ศ. 1998 รายงานว่าพบกุ่มชนิดนี้ทุกจังหวัดของประเทศไทย โดยจะพบกุ่มชนิดนี้ได้ในบริเวณลำคลอง หนองและบึง แหล่งน้ำที่มีการไหลเวียนช้า สามารถอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำที่มีค่า pH เป็นกลางประมาณ 6-8 โดยทั่วไปจะพบในแหล่งน้ำที่มีค่า pH ประมาณ 6.8-7.2 เป็นกุ่มที่มีความอดทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิสูงและสามารถอยู่ในที่ที่มีปริมาณก๊าซออกซิเจนต่ำ ๆ ได้ ฉะนั้นจึงพบว่ากุ่มชนิดนี้มีการกระจายอย่างกว้างขวางและพบได้ในแหล่งน้ำเกือบทุกชนิด นอกจากนี้ S.H.Tay (unpublish) ได้รายงานว่า *M. lanchesteri* สามารถพบได้ตามขอบหรือริมชายฝั่งของแหล่งน้ำมากกว่าตรงกลางลำน้ำ จากการศึกษาในครั้งนี้ก็พบว่าสามารถเก็บตัวอย่าง *M. lanchesteri* ได้เฉพาะริมชายฝั่งหรือขอบของลำธารเท่านั้น *M. lanchesteri* เป็นกุ่มที่มีความคล้ายคลึงกับ *M. niphae* เป็นอย่างมากในเรื่องขนาดและรูปร่างซึ่งสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากราย

ละอียดของ *M. niphanae* โดยกึ่งชนิดนี้สามารถพบได้ในแหล่งน้ำเกือบทุกชนิดและมักจะพบอยู่ร่วมกับ *M. niphanae* และ *Macrobrachium* sp.

*Macrobrachium* sp. ชนิดนี้อยู่ในระหว่างการศึกษาเพิ่มเติมและจัดตีพิมพ์โดย Cai, Naiyanetr และ Ng เป็นกึ่งที่ได้จากอุทยานแห่งชาติภูวี่ จังหวัดหนองคาย *Macrobrachium* sp. เป็นกึ่งที่มีการกระจายอย่างกว้างขวาง โดยจะพบกึ่งชนิดนี้ในเกือบทุกแหล่งน้ำที่ทำการศึกษาและพบได้ตลอดทั้งปีคล้ายกับ *M. lanchesteri* แต่จะแตกต่างกันที่กึ่งชนิดนี้จะพบเป็นจำนวนน้อยถ้าเทียบกับ *M. lanchesteri* จากการศึกษาตัวอย่างที่ได้จากแม่น้ำเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งชนิดนี้เก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ภาควิชาชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าเป็นกึ่งชนิดเดียวกันกับ *Macrobrachium* sp. ทำให้สันนิษฐานได้ว่ากึ่งชนิดนี้อาจจะมีการกระจายกว้างในบริเวณอื่น ๆ ของประเทศไทยคล้ายกับ *M. lanchesteri* และโดยปกติจะพบกึ่งทั้งสองชนิดนี้ด้วยกันเสมอ

### 3. ถิ่นที่อยู่อาศัย

จากการศึกษาของพิมลพรรณ ในปี พ.ศ. 2518 นฤมล ปี พ.ศ. 2525 และสมรในปี พ.ศ. 2538 ได้รายงานกึ่งชนิดที่มีขนยาวหนานุ่มปกคลุมบริเวณ Palm และกำมหนีบ ซึ่งพบบริเวณน้ำตกและลำธารในหลายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและบริเวณอื่น ๆ ของประเทศไทยว่าเป็นกึ่งชนิดเดียวกันคือ *M. pilimanus* จากการศึกษาและสอบสวนเอกสารพบว่า *M. pilimanus* ที่ถูกเสนอชื่อโดย De Man ในปี ค.ศ. 1879 เป็นกึ่งที่พบเฉพาะทางภาคใต้ของประเทศไทยไปจนถึงเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงไม่พบ *M. pilimanus* โดยกึ่งที่มีลักษณะขนยาวอ่อนนุ่มปกคลุมบริเวณ Palm และกำมหนีบสามารถจัดจำแนกออกได้เป็น *M. amplimanus*, *M. dienbienphuense*, *M. eriocheirum* และ *M. hirsutimanus* โดยรู้จักกึ่งกลุ่มนี้ในนามของ pilimanus group ในตอนแรกได้สันนิษฐานเกี่ยวกับกึ่งในกลุ่มนี้ว่าเป็นกึ่งที่มีความจำเพาะของถิ่นที่อยู่อาศัย ซึ่งจะสามารถพบได้เฉพาะในบริเวณน้ำตกและลำธารเท่านั้น แต่จากหลังจากทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 32,256 ตัว จาก 431 แหล่งตัวอย่าง พบว่า pilimanus group สามารถพบได้ในแหล่งอาศัยอื่น ๆ อีก เช่น บริเวณลำห้วยและแม่น้ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการศึกษาที่ผ่านมามีข้อจำกัดในเรื่องของการเก็บตัวอย่างซึ่งอาจเกิดจากปัญหาในเรื่องของการคมนาคมและค่าใช้จ่ายในการเดินทางทำให้ได้ตัวอย่างมาจากเฉพาะบางถิ่นอาศัยเท่านั้น ส่วนกึ่งชนิดที่พบมีการกระจายเฉพาะบางถิ่นอาศัย เช่น บริเวณน้ำตกและลำธารเท่านั้น ได้แก่ *M. mieni* และนอกจากนั้นยังพบการกระจายของกึ่งชนิดนี้เฉพาะในจังหวัดทางตอนบนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่านั้น ได้แก่ จังหวัดเลยและชัยภูมิ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะทางชีววิทยาบางอย่างที่ทำให้กึ่งชนิดนี้พบอาศัยเฉพาะในแหล่งน้ำที่มีอุณหภูมิต่ำประมาณ 23-25 องศาเซลเซียส ซึ่งควรมีการศึกษาเกี่ยว

กับปัจจัยที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของกุ้งชนิดนี้ต่อไปทั้งนี้เนื่องจากเป็นกุ้งชนิดเดียวที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สามารถใช้ลักษณะของถิ่นที่อยู่อาศัยมาใช้ในการจำแนกชนิดได้ ส่วนกุ้งที่มีการกระจายในทุกแหล่งน้ำที่ทำการศึกษาทั้งในน้ำตก ลำธาร ลำห้วยและแม่น้ำได้แก่ *M. lanchesteri* จากการศึกษาพบว่า *M. lanchesteri* พบได้ในแหล่งน้ำทุกชนิดยกเว้นบนภูเขาสูงทั้งนี้จากการเก็บตัวอย่างภาคสนามไม่พบกุ้งชนิดนี้บนภูเขาที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1250 เมตร เช่น ภูกระดึง ภูหลวงจังหวัดเลยและทุ่งกะมังในจังหวัดชัยภูมิ Chong และ Khoo ในปี ค.ศ. 1988 ได้กล่าวไว้ว่าไม่เคยมีรายงานกุ้งชนิดนี้บริเวณที่สูงอย่างเช่นบนภูเขา แต่จะพบกุ้งชนิดนี้ได้ ในลำคลอง หนองและบึง แหล่งน้ำที่มีการไหลเวียนช้า *Macrobrachium* sp. เป็นกุ้งอีกชนิดหนึ่งที่มีการกระจายอย่างกว้างขวาง โดยจะพบกุ้งชนิดนี้ในแหล่งน้ำทุกชนิดที่ทำการศึกษาและพบได้ตลอดทั้งปีคล้ายกับ *M. lanchesteri* แต่จะแตกต่างกันที่ *Macrobrachium* sp. จะพบเป็นจำนวนน้อยถ้าเทียบกับ *M. lanchesteri*

#### 4. การวัดลักษณะทางสัณฐานวิทยา

จากการวัดความยาวของ carapace palm และ figer รวม 5 ลักษณะ ในกุ้งทั้ง 10 ชนิดที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้ตัวอย่างชนิดละ 20 ตัว ผลการศึกษาเปรียบเทียบสมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (simple linear regression) ดังกราฟที่ 1-6 จะเห็นว่าเส้นกราฟเกือบทุกเส้นจะมีการซ้อนทับกันของข้อมูลทำให้ไม่สามารถจำแนกกุ้งทั้ง 10 ชนิดออกจากกันได้อย่างชัดเจน ส่วนในกุ้งบางชนิด ได้แก่ *M. rosenbergii dacqueti* อาจมองเห็นว่าเส้นกราฟแยกออกจากกุ้งอีก 9 ชนิดอย่างชัดเจน อาจเนื่องมาจากขนาดของตัวอย่างที่ใช้ศึกษามีขนาดใหญ่กว่ากุ้งชนิดอื่น ๆ แต่เมื่อดูแนวโน้มของกราฟจะเห็นว่าหากนำกุ้งที่มีขนาดตัวใกล้เคียงกันมาศึกษาอาจจะได้เส้นกราฟที่ข้อมูลมีความใกล้เคียงกับกุ้งชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้กราฟที่ได้จากการศึกษายังแสดงให้เห็นถึงข้อมูลการเจริญในกุ้งแต่ละชนิด ดังกราฟที่ 1 และ 2 เปรียบเทียบความยาว carapace เทียบกับความยาว palm ช้างซ้ายและขวาจะเห็นว่ากุ้ง 4 ชนิดที่ palm มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเมื่อเทียบกับกุ้งชนิดอื่น ๆ ได้แก่ *M. dienbienphuense*, *M. rosenbergii dacqueti*, *M. sintangense* และ *Macrobrachium* sp. เมื่อนำผลการศึกษาดังกล่าวเปรียบเทียบกับการสังเกตลักษณะทางสัณฐานวิทยาพบว่าความยาว palm เป็นลักษณะที่โดดเด่นในกุ้งทั้งสองชนิดนี้ กล่าวคือจะมีความยาว palm มากเมื่อเทียบกับความยาวข้ออื่น ๆ ในขาเดินคู่ที่ 2 จากกราฟที่ 3 และ 4 เปรียบเทียบความยาว carapace กับความยาว finger ช้างซ้ายและข้างขวามีกุ้งจำนวน 4 ชนิดที่ finger มีการเจริญอย่างรวดเร็ว ได้แก่ *M. dienbienphuense*, *M. rosenbergii dacqueti* และ *M. sintangense* จากกราฟที่ 5 และ 6 เปรียบเทียบความยาว palm ซ้ายกับความยาว finger ซ้ายและความยาว palm

ชวากับความยาว finger ขวา จากการศึกษาพบว่ากึ่งส่วนใหญ่มีการเจริญของอวัยวะทั้งสองควบคู่กันไป

จากการนำค่าทั้งหมดที่ได้จากการวัดมาจัดกลุ่มโดยใช้สถิติ Discriminant Analysis สามารถจำแนกกึ่ง 3 ชนิด ออกจากกันได้อย่างชัดเจน ได้แก่ *M. dienbienphuense*, *M. rosenbergii dacqueti* และ *Macrobrachium* sp. ส่วนกึ่งอีก 7 ชนิด พบว่ายังมีความใกล้เคียงกันของข้อมูล ทำให้ไม่สามารถจำแนกกึ่งทั้ง 7 ชนิดออกจากกันได้ แต่สามารถจำแนกกึ่งทั้ง 7 ชนิดออกจากกันได้

## 5. ความสำคัญทางเศรษฐกิจ

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่ามียุงหลายชนิดที่พบในลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีความสำคัญต่อคนท้องถิ่นในแง่ของการนำมาบริโภคเช่น กุ้งฝอย *M. lanchesteri* และบางชนิดปัจจุบันได้มีการพัฒนาเพื่อการเพาะเลี้ยงจนกลายเป็นอาชีพเสริมของเกษตรกรในท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี ได้แก่ กุ้งก้ามกราม *M. rosenbergii dacqueti* นอกจากกึ่งทั้งสองชนิดที่กล่าวมาข้างต้นแล้วจากการศึกษายังพบว่ายุงอีกบางชนิดที่น่าจะมีการส่งเสริมและสนับสนุนเพื่อพัฒนาสู่การเพาะเลี้ยง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อคนในท้องถิ่นต่อไปในอนาคต โดยกึ่งที่กล่าวถึงดังกล่าวประกอบด้วย

5.1 *M. dienbienphuense* เป็นกึ่งที่พบมีการกระจายในแม่น้ำโขง แม่น้ำชี แม่น้ำมูล และแม่น้ำสาขาของแม่น้ำโขงอีกหลายสาย เนื่องจากเป็นกึ่งที่มีขนาดใหญ่ชนิดหนึ่งเมื่อเทียบกับกึ่งทั้ง 10 ชนิดที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขนาดใหญ่ที่สุดที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้คือ 6.14 เซนติเมตร ทำให้พบมีวางขายในตลาดที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขงและแม่น้ำมูลเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในเขตจังหวัดอุบลราชธานี แต่จากการสอบถามคนในท้องถิ่นไม่พบว่ามีกึ่งนำมาเพาะเลี้ยง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสามารถหาได้ทั่วไปในธรรมชาติและยังพบได้ตลอดทั้งปี

5.2 *M. sintangense* เป็นกึ่งที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับกุ้งก้ามกราม โดยเฉพาะความยาวตัวที่มีขนาดใกล้เคียงกับกุ้งก้ามกรามที่ยังไม่เป็นตัวเต็มวัย ขนาดใหญ่ที่สุดที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้คือ 8.79 เซนติเมตร เป็นกึ่งอีกชนิดหนึ่งที่เป็นที่รู้จักอย่างดีของประชาชนที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขงและแม่น้ำมูลเนื่องจากตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่เป็นรองจาก กุ้งก้ามกราม ในบางพื้นที่เช่นที่ จังหวัดมุกดาหารประชาชนจะเรียกกึ่งชนิดนี้ว่ากุ้งก้ามกราม กึ่งชนิดนี้พบวางขายทั่วไปในหลายจังหวัดที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขงและแม่น้ำมูลได้แก่ จังหวัดหนองคาย มุกดาหาร อำนาจเจริญและอุบลราชธานี โดยจะขายในราคากิโลกรัมละ 30-50 บาท ซึ่งถือว่าเป็นกึ่งที่ขายได้ราคาดีเมื่อเทียบกับกึ่งชนิดอื่น ๆ ที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยกเว้น กุ้งก้ามกราม ฉะนั้นหากมีการศึกษาถึงวงจรชีวิตของกึ่งชนิดนี้อย่างละเอียดเพื่อพัฒนาไปสู่การเพาะเลี้ยงก็น่าจะเป็นอีกอาชีพเสริมที่สามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกรได้เป็นอย่างดี

5.3 *M. niphanae* ลักษณะเด่นของกุ้งชนิดนี้คือ ขาดินทั้ง 5 คู่มีลายจุดสีแดงหรือน้ำตาลอมแดงคาดตามแนวขวาง จัดเป็นกุ้งน้ำจืดที่มีลักษณะสวยงาม จึงน่าจะมีการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้มีการเพาะเลี้ยงเป็นกุ้งสวยงามต่อไป ทั้งนี้เนื่องจากเป็นกุ้งที่ยังไม่เป็นที่รู้จักของประชาชนทั่วไปมากนักเนื่องจากเป็นกุ้งที่พบได้มากเฉพาะบริเวณน้ำตกและลำธารเท่านั้น ส่วนในลำห้วยและแม่น้ำพบได้เป็นจำนวนน้อย

5.4 *M. rosenbergii dacqueti* เดิมในประเทศไทยพบรายงานกุ้งชนิดนี้เฉพาะในแม่น้ำที่มีทางติดต่อกับทะเลและบริเวณที่เป็นน้ำกร่อยเท่านั้น แต่ปัจจุบันพบว่ามีการกระจายในหลายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและประเทศไทย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการกระจายของกุ้งชนิดนี้เนื่องจากทางกรมประมงได้นำมาปล่อยเพื่อให้มีการขยายพันธุ์ในหลายบริเวณของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น เขื่อนปากมูลและแม่น้ำมูล ปัจจุบันจะพบการกระจายของกุ้งชนิดนี้ในแม่น้ำโขง แม่น้ำมูล แม่น้ำชีและเขื่อนกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ เช่น เขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น เขื่อนลำปาว จังหวัดกาฬสินธุ์และเขื่อนปากมูล จังหวัดอุบลราชธานี นอกจากนี้ยังพบมีการเพาะเลี้ยงเป็นรายได้เสริมของเกษตรกรในหลายจังหวัดได้แก่จังหวัดกาฬสินธุ์และร้อยเอ็ด ฉะนั้นจึงคิดว่าหากมีการศึกษา เผยแพร่และส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งชนิดนี้อย่างจริงจังก็น่าจะพัฒนาจนเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรได้ต่อไป ทั้งนี้เนื่องจากเป็นกุ้งที่ขายได้ราคาดีตลอดทั้งปี โดยในท้องตลาดทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะจำหน่ายกันที่ราคา กิโลกรัมละ 150-200 บาท

5.5 *M. lanchesteri* เป็นกุ้งที่มีความคล้ายคลึงกับ *M. niphanae* เป็นอย่างมากในเรื่องขนาดและรูปร่าง กุ้งชนิดนี้สามารถพบได้ในแหล่งน้ำเกือบทุกชนิดและมักจะพบอยู่ร่วมกับ *M. niphanae* และ *Macrobrachium* sp. เนื่องจากเป็นกุ้งที่หาง่ายพบเป็นจำนวนมากและพบได้ตลอดทั้งปี จึงเป็นกุ้งที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งสำหรับคนในท้องถิ่น ประชาชนทั่วไปจึงนิยมนำมาบริโภค ถึงแม้จะมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับกุ้งในสกุล *Macrobrachium* ชนิดอื่น ๆ ดังนั้นหากมีการศึกษาในด้านอื่น ๆ ของกุ้งชนิดนี้อย่างละเอียดก็น่าจะสามารถพัฒนาไปสู่การเพาะเลี้ยงจนอาจเป็นอาชีพเสริมของเกษตรกรได้เป็นอย่างดี และในบางจังหวัดเช่น อุตรดิตถ์ ขอนแก่น พบว่าเกษตรกรได้นำมาเพาะเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมควบคู่กับการทำบ่อเลี้ยงปลา

## 6. ผลการศึกษาตัวอย่างกุ้งที่อยู่ในพิพิธภัณฑ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

ตัวอย่างกุ้งที่อยู่ในพิพิธภัณฑ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จากภาควิชาชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้จากการเก็บตัวอย่างและศึกษาโดยพิมลพรรณในปี พ.ศ. 2518 นฤมล ในปี พ.ศ. 2525 และสมรในปี พ.ศ. 2538 ดังตารางที่ 13 และสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในภาคผนวก

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบการศึกษากุ้งสกุล *Macrobrachium* ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้ศึกษา	ผลการศึกษาเดิม	ผลการศึกษาปัจจุบัน
1. พิมลพรรณ, 2518	<i>M. pilimanus</i>	<i>M. amplimanus</i>
		<i>M. eriocheirum</i>
		<i>M. hirsutimanus</i>
2. นฤมล, 2525	<i>M. hainanense</i>	<i>Macrobrachium</i> sp.
	<i>M. yui</i>	<i>Macrobrachium</i> sp.
3. สมร, 2538	<i>M. palaemonoides</i>	<i>M. lanchesteri</i>
	<i>M. pilimanus</i>	<i>M. eriocheirum</i>
		<i>M. dienbienphuense</i>
	<i>M. yui</i>	<i>Macrobrachium</i> sp.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย