

## บทที่ 4

### วิจารณ์ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาอนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยทั้ง 19 จังหวัด พบปูน้ำจืดทั้งสิ้น 32 ชนิด โดยจัดอยู่ใน 2 ครอบครัวยุค ดังนี้ 1. ครอบครัวยุค Parathelphusidae 12 ชนิด 2. ครอบครัวยุค Potamidae 20 ชนิด

ผลการศึกษาในครั้งนี้เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับรายงานที่ Naiyanetr (1998) ได้รายงานไว้ใน Checklist of Crustacean Fauna in Thailand พบปูน้ำจืด ที่มีลักษณะแตกต่างออกไปอีกหลายชนิด ซึ่งคาดว่าน่าจะเป็นปูน้ำจืดชนิดใหม่ ที่ยังไม่มีการค้นพบ 4 สกุล 13 ชนิด ดังนี้

1. สกุล *Chulathelphusa* พบชนิดที่มีลักษณะแตกต่าง จากที่รายงานไว้ เพิ่มขึ้นจากเดิมอีก 6 ชนิด คือ *Chulathelphusa* sp. I, *Chulathelphusa* sp. II, *Chulathelphusa* sp. III, *Chulathelphusa* sp. IV, *Chulathelphusa* sp. V และ *Chulathelphusa* sp. VI ซึ่งจากเดิมมีรายงานไว้เพียง 2 ชนิดคือ *Chulathelphusa brandti* กับ *Chulathelphusa neisi*

2. สกุล *Siamthelphusa* พบชนิดที่มีลักษณะแตกต่างจากรายงานไว้เพิ่มขึ้นจากเดิม 1 ชนิด คือ *Siamthelphusa* sp. I ซึ่งการศึกษาพบปูน้ำจืดสกุลนี้ยังถือว่าเป็นการพบครั้งแรก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยอีกด้วย

3. สกุล *Potamon* พบชนิด ที่มีลักษณะแตกต่างจากที่รายงานไว้เพิ่มขึ้นจากเดิม 5 ชนิด คือ *Potamon* sp. I, *Potamon* sp. II, *Potamon* sp. III, *Potamon* sp. IV และ *Potamon* sp. V

4. สกุล *Pudaengon* พบชนิดที่มีลักษณะแตกต่างจากที่รายงานไว้ เพิ่มขึ้นจากเดิม 1 ชนิด คือ *Pudaengon* sp. I

ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้ สามารถยืนยันถึงความหลากหลายทางชีวภาพของปูน้ำจืดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และเป็นการเพิ่มเติมจำนวนชนิด จากรายงานของ Naiyanetr (1998) ได้รายงานไว้

ในกลุ่มของปูนา พบชนิดใหม่เพิ่มเติม 1 ชนิด ต่างจากผลการศึกษาของถวิล ประมวล (2533) ที่รายงานไว้ คือ *Sayamia bangkokensis* ซึ่งในรายงานของถวิลจะพบมีการกระจายอยู่บริเวณภาคกลางของประเทศ เป็นส่วนใหญ่ ในการศึกษาครั้งนี้เก็บตัวอย่างได้จากบริเวณทุ่งนา บ้านนาหอ อำเภอ ตำนาย จังหวัดเลย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชาวบ้านได้นำเอาปูนา *S. bangkokensis* จากถิ่นอื่นเข้ามาภายหลังการศึกษาของถวิล เพราะ ปูนา *S. bangkokensis* ตัวจะใหญ่กว่าปูนาในท้องถิ่น ชาวบ้านที่ไปพบเห็นจึงนำมาขายพันธุ์เพื่อใช้บริโภคก็อาจเป็นได้ เนื่องจากพบเฉพาะที่นี้ที่เดียวเท่านั้น

กลุ่มของปูลำห้วย ได้ข้อมูลใหม่คือ ปูน้ำจืดสกุล *Siamthelphusa* ที่ Naiyanetr (1998) ได้รายงานไว้ใน Checklist of Crustacean Fauna in Thailand และไม่เคยมีรายงานการค้นพบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาก่อน ซึ่งเก็บตัวอย่างได้จากว่าน้ำตกกองแก้ว อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมาจากการตรวจสอบกับตัวอย่างของปูน้ำจืด สกุล *Siamthelphusa* จากแหล่งที่ใกล้เคียงกัน ซึ่ง Naiyanetr (1998) ได้รายงานไว้ คือ ชนิด *Siamthelphusa variegata* ที่รายงานว่ามีการกระจายอยู่ที่พุกแค จังหวัดสระบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ และภาคกลางของไทย ได้พบลักษณะที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งคาดว่า น่าจะเป็นปูน้ำจืดชนิดใหม่ คือชนิด *Siamthelphusa* sp. I

กลุ่มของปูน้ำตก ได้ข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของแหล่งที่อยู่อาศัยดังนี้ *Potamon phuphanense* พบที่มีการกระจายเพิ่มจากเดิมที่รายงานไว้เฉพาะน้ำตกคำหอม ภูพาน อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร และที่ผาน้ำย้อย อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด โดยการศึกษาครั้งนี้ ได้พบที่ผาแต้ม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี และที่อุทยานแห่งชาติภูเก้าภูพานคำ อ.เมือง จังหวัดหนองบัวลำภู อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น และอำเภอหนองแสง จังหวัดอุดรธานี

*Potamon somchaii* จากเดิมรายงานที่พบที่อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ผลการศึกษาครั้งนี้ได้พบเพิ่มที่ภูพานน้อย อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร และตามน้ำตกหลายแห่งของเทือกเขาภูพานฝั่งจังหวัดกาฬสินธุ์ เช่นที่ ภูแฝก อำเภอนาคู น้ำตกตาดทอง อำเภอเขาวง น้ำตกตาดสูง อำเภอภูผินารายณ์ และ ภูแล่นช้าง อำเภอห้วยผึ้ง *Potamon yotdomensis* จะพบการกระจายกว้าง คือพบจากอำเภอบุณฑริกเรื่อยลงมาตามเทือกเขาพนมดงรักมาตลอดแนวของจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งเป็นข้อมูลเพิ่มเติมจากรายงานของไพบูลย์ นัยเนตร (1998) ที่พบในอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี เท่านั้น *Potamon bhumibol* จะมีการกระจายอย่างกว้างขวาง โดยพบที่เทือกเขาในเขตจังหวัดเลย เขตอำเภอสังขุม จังหวัดหนองคาย เขตอำเภอนาเยีย อำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี และเขตอำเภอภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่นด้วย นอกจากนี้การศึกษาในครั้งนี้ได้พบปูน้ำตกเพิ่มขึ้น 1 ชนิดซึ่งยังไม่เคยมีรายงานมาก่อน คือ *Potamon* sp. I พบที่ลำธารในเขตอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งลำตัวจะมีขนาดเล็ก โดยมีความกว้างของกระดอง 3-4 เซนติเมตร เท่านั้น

*Esanpotamon namsom* ก็พบการกระจายเพิ่มขึ้นที่น้ำตกยางทอง อำเภอนาเยีย จังหวัดอุดรธานี น้ำตกเจ็ดสี น้ำตกชะแนน จังหวัดหนองคาย น้ำตกตาดขาม น้ำตกตาดโพธิ์ อำเภอบ้านแพง จังหวัดนครพนม แต่ยังไม่พบในเขตเทือกเขาภูพานเลย

กลุ่มปูแดง ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับรายงาน ของ Naiyanetr (1998) คือมี 4 ชนิด และการศึกษาครั้งนี้ยังได้พบเพิ่มเติมอีก 1 ชนิด คือ *Pudaengon* sp. I ซึ่งยังไม่มีการรายงานมาก่อน ตัวอย่างนี้เก็บมาจากน้ำตกเพ็ญพบ อุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย ตัวจะมีขนาดเล็ก ประมาณ 2-3 เซนติเมตร และที่แปลกคือ จะขุดรูอยู่ริมน้ำไม่ใช่อยู่น้ำเหมือนชนิดอื่น การศึกษา

ครั้งนี้พบการกระจายที่เพิ่มขึ้นจากรายงานของ Naiyanetr (1998) ดังนี้ *Pudaengon sakonnakorn* จากที่รายงานว่าพบที่ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ครั้งนี้พบเพิ่มเติมที่ อำเภอคำตากล้า อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร และ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม *Pudaengon wanonniwat* จากที่รายงานว่าพบที่ อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร การศึกษาครั้งนี้พบการกระจายเพิ่มเติมในเขตอำเภอบ้านม่วง จังหวัดสกลนครด้วย (ดูตารางเปรียบเทียบ)

การศึกษานี้ยังทำได้ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการเก็บตัวอย่างยังได้ไม่มากพอ และยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด เพราะในพื้นที่บางแห่งยังไม่สามารถ เก็บตัวอย่าง ปุ๋ยน้ำจืดเพื่อนำมาศึกษาได้ เช่น ตัวอย่าง ของ *Potamon chulabhorn* ปัจจุบันพื้นที่ป่าดุนลำพัน อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นพื้นที่เพียงแห่งเดียวที่เป็นแหล่งอาศัยของ *Potamon chulabhorn* ได้ประกาศเป็นเขตอนุรักษ์ ห้ามเก็บพันธุ์สัตว์และพันธุ์พืช ทุกชนิด ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา จึงมีเฉพาะตัวอย่างที่เก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่านั้น และอีกตัวอย่างคือ ปุ๋ยน้ำจืดกลุ่มปุ๋ยป้า ที่มีข่าวลงหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ฉบับวันที่ 20 เดือนกรกฎาคม 2536 ซึ่งเป็นรายงานของคณะนักวิจัย จากสถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ในคราวออกสำรวจข้อมูลภาคสนาม เมื่อ วันที่ 2 มิถุนายน 2536 โดยได้เข้าพักแรมที่วนอุทยานป่าหินงาม อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ และในระหว่างเยี่ยมชมความงดงามของทุ่งดอกกระเจียวได้ ปุ๋ยน้ำจืดชนิดหนึ่ง มีขนาดประมาณ 3x4 เซนติเมตร มีกระดองเป็นสีม่วงเปลือกมั่งคุด ก้ามออกสีม่วงเปลือกมั่งคุดปนแดงนิดๆ ปลายก้ามทั้งสองข้างเป็นสีขาวนวลงาข้างขอบกระดองและขอบเข้าตาสีขาวปนเหลือง ซึ่งในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้เดินทางไปที่ มหาวิทยาลัยมหาสารคามและได้สอบถามข้อมูลเรื่องปุ๋ยน้ำจืดที่พบนี้อย่างละเอียด โดยเฉพาะในเรื่องของบริเวณที่พบ จากนายวรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม ซึ่งเป็น 1 ในคณะสำรวจครั้งนั้น ทราบว่าไม่ได้เก็บตัวอย่างมาด้วย มีเพียงการบันทึกภาพเพียงอย่างเดียว จากนั้นผู้วิจัยได้เดินทางไปที่ อุทยานป่าหินงามเพื่อทำการเก็บตัวอย่างปรากฏว่าบริเวณที่ค้นพบ และบันทึกภาพปุ๋ยน้ำจืดในครั้งนั้น ปัจจุบันได้ทำการปรับปรุงพื้นที่ มีการถมที่ และปรับหน้าดินให้เป็นลานจอดรถสำหรับนักท่องเที่ยว ผู้วิจัยจึงสำรวจในบริเวณรอบๆ และในพื้นที่ใกล้เคียง พร้อมทั้งสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ และชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียงนั้น ปรากฏว่าไม่เคยพบเห็นปุ๋ยน้ำจืดดังกล่าว แต่ก็สามารถเก็บตัวอย่างปุ๋ยน้ำจืดชนิดหนึ่งซึ่งอยู่ในกลุ่มปุ๋ยน้ำตก จากบริเวณใกล้เคียง กันนั้นแทน และเมื่อนำตัวอย่างมาศึกษาปรากฏว่าปุ๋ยน้ำตกชนิดที่เก็บมานี้ยังไม่มีรายงานการศึกษามาก่อนด้วย ส่วนปุ๋ยน้ำจืดที่ตั้งใจจะไปเก็บตัวอย่างนั้นไม่พบเลยโดยผู้วิจัยได้เดินทางไปสำรวจเก็บตัวอย่างที่นี้ 3 ครั้ง แต่ก็ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้เลย ทำให้ไม่สามารถระบุได้ว่าปุ๋ยน้ำจืดกลุ่มปุ๋ยป้าที่พบในครั้งนั้น จะเป็นชนิดที่มีการศึกษาแล้วหรือว่าเป็นชนิดใหม่ จึงทำให้การศึกษาในครั้งนี้ขาดความสมบูรณ์ในส่วนดังกล่าว

## ข้อเสนอแนะ

สิ่งที่พบในระหว่างการศึกษา อนุกรมวิธานของปูน้ำจืดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ในครั้งนี้

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพและทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของปูน้ำจืด โดยเฉพาะปูป่า พบว่าพื้นที่ที่เป็นถิ่นอาศัยของปูป่า นั้นลดลงมากเนื่องจากเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่การเกษตร หรือถูกแผ้วถางป่าเพื่อทำถนน หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ซึ่งมีตัวอย่างที่เห็นเด่นชัด เช่น การเปลี่ยนพื้นที่ป่าที่เป็นแหล่งอาศัยของ *Pudaengon thatphanom* ที่บ้านฝั่งแดง ตำบลฝั่งแดง อำเภอ ธาตุพนม จังหวัดนครพนม จากพื้นที่ป่าธรรมชาติไปเป็นสวนปาล์มคาลิปัตส หรือการปรับพื้นที่ การรายงานการค้นพบปูป่าที่ยังไม่มีการศึกษาข้อมูล ที่อุทยานป่าหินงาม จังหวัดชัยภูมิ ปรากฏว่าพื้นที่นั้นปัจจุบันได้นำไปทำเป็นลานจอดรถของนักท่องเที่ยว จึงไม่สามารถพบปูป่าดังกล่าวได้ เรื่องดังกล่าวนี้นับว่าเป็นปัญหาที่ควรให้ความสนใจ เพราะถ้าเหตุการณ์เหล่านี้ยังคงต่อไปเรื่อย ๆ อีกไม่นานปูป่าอาจจะสูญพันธุ์ไปได้
2. การใช้ยาฆ่าปูนา ทำให้บางพื้นที่ไม่มีปูนาเหลืออยู่เลย เช่น ที่หมู่บ้านโนนสะอาด ตำบลห้วยเม็ก อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์ เมื่อผู้วิจัยเดินทางไปเก็บตัวอย่างปูนา ในปี 2541 ปรากฏว่าไม่สามารถเก็บตัวอย่างพบปูได้เลย ซึ่งตามปกติปูนาจะมีการกระจายอย่างกว้างขวางพบได้ในทุกพื้นที่ จากการสอบถามชาวบ้าน ที่ทำนาอยู่บริเวณนั้นได้ทราบว่า นับจากปี 2530 เป็นต้นมา ชาวบ้านทุกหลังคาเรือนใช้ยาฆ่าปูนา หลังจากมีการปักดำอย่างรุนแรงและต่อเนื่อง ปริมาณของปูนาก็ลดลงเรื่อยๆ 2-3 ปี หลังจากนั้นก็ไม่มีปูนาเหลืออยู่เลย ปัจจุบันต้องไปซื้อปูนาจากหมู่บ้านอื่นมาบริโภค นอกจากนั้นยังมีการนำปูนาจากพื้นที่อื่น มาปล่อยด้วย เพื่อให้ขยายพันธุ์ แต่ไม่ได้ผล นี่ก็เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งที่ น่าเป็นห่วงเพราะว่า สมดุลในธรรมชาติได้ถูกทำลายไป และแหล่งอาหารโปรตีนที่ ราคาถูกในท้องถิ่นได้ถูกทำลายลง ทำให้ปริมาณของปูนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือลดจำนวนลง จนต้องนำปูนา จากภาคกลางขึ้นมาเลี้ยงแทน คือ *Sayamia bangkokensis* เหมือนกรณีจังหวัดเลย
3. ในการสนับสนุนการท่องเที่ยวโดยการเปิดอุทยานต่างๆ ให้นักท่องเที่ยวเข้าชมและพักค้างคืน มีผลกระทบกับปูน้ำจืดกลุ่มปูน้ำตก ซึ่งมีพฤติกรรมในการหากินและแหล่งอาศัยที่สะอาด และเงียบสงบ แต่เมื่อมีการเปิดเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสภาพต่างๆ ก็ถูกรบกวนโดยนักท่องเที่ยว เช่น การส่งเสียงดัง การใช้สบู หรือผงซักฟอก หรือสารเคมีอื่นๆ เมื่อลงเล่นน้ำทำให้ปูน้ำตก หาอาหารได้ยาก และไม่สามารถอาศัยอยู่ในแหล่งเดิมได้ ส่งผลให้ปริมาณของปูน้ำตกลดลง หรือบริเวณน้ำตกบางแห่ง จะไม่พบปูน้ำตกในบริเวณนั้นอีกเลย