

วัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษา

ลุ่มน้ำที่ทำการศึกษา

ดำเนินการศึกษาสภาพภูมิประเทศจากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 250000 โดยให้ครอบคลุมลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 1 ส่วนที่ 2 และตอนล่าง(ส่วนที่ 3 และ ส่วนที่ 4) และ ลุ่มน้ำแม่ น้ำปัตตานี (รูปที่ 1) เพื่อวางแผนเส้นทางการเดินทางและประเมินศักยภาพเบื้องต้นในการเข้าไปสำรวจเก็บตัวอย่างปูตามแหล่งน้ำธรรมชาติ

คณะอนุกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติได้จัดแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกเป็นลุ่มน้ำย่อยต่อไปนี้
ลุ่มน้ำคลองท่าตะเภา มีต้นน้ำคลองท่าตะเภาเกิดจากทิวเขาภูเกิดในส่วนอำเภอบางสะพานน้อยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ไหลลงมาทางใต้ผ่านอำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร มาบรรจบรวมกับคลองรับร้อ บริเวณบ้านวังครก ช่วงผ่านอำเภอท่าแซะมีคลองสายสั้นๆ อีกหลายสายที่ไหลลงคลองท่าแซะเช่นคลองพละ คลองบางทะลาย คลองหินราง คลองกะเปาะ คลองวีว ส่วนคลองรับร้อก่อนไหลมารวมกับคลองท่าแซะมีคลองที่เกิดจากทิวเขาภูเกิดอีกหลายสายไหลลงคลองรับร้อ เช่น คลองวังทรายอ่อน คลองมะละ คลองอุชาน คลองน้ำยา คลองพงัน คลองน้ำเย็น แล้วไหลผ่านที่ราบแถบอำเภอเมือง จังหวัดชุมพร ออกสู่อ่าวไทย

ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน ประกอบด้วยลำน้ำสายเล็กๆ มารวมกันได้แก่ลุ่มน้ำคลองชุมพร เกิดจากทิวเขาภูเกิดในเขตอำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง ไหลมาทางทิศตะวันออก รวมกับลำคลองสายสั้นอื่นๆ เช่น คลองท่าसान คลองท่าไม้ลาย คลองพอน ก่อนไหลออกสู่ทะเลที่ปากน้ำชุมพร **ลุ่มน้ำคลองสวี** ต้นน้ำคลองสวี เกิดจากทิวเขาภูเกิด ในเขตอำเภอสวี จังหวัดชุมพร ไหลเรียบเขาทะเล มาทางทิศตะวันออกแล้วไหลออกสู่ทะเล คลองสวีมีลำน้ำสาขาสั้นๆ มาบรรจบ ลุ่มน้ำคลองวิสัย

ลุ่มน้ำแม่ น้ำหลังสวน ต้นน้ำแม่ น้ำหลังสวนเกิดจากทิวเขาภูเกิดในเขตอำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร และ บางส่วนจากเขตอำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ไหลมาทางทิศตะวันออก ผ่านอำเภอพะโต๊ะ และ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร แม่ น้ำหลังสวนมีลำคลองสาขาหลายสายเช่นคลองหลักแรก คลองปากทรง คลองทับซอน คลองคอก คลองบกไฟ คลองยายม่อน คลองปังหวาน คลองหงาว ห้วยปะติมะ คลองพลั้ง คลองปากเลข คลองหรั่ง คลองแย คลองหมง คลองอเนก ห้วยสะพานหัก คลองขนาน คลองธัมมัง คลองท้อ คลองกลางตาง

ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 2 ประกอบด้วยลำน้ำสายเล็กๆ มารวมกันได้แก่ลุ่มน้ำคลองท่าชนะ ต้นน้ำคลองท่าชนะ เกิดจากทิวเขาภูเกิดในเขตอำเภอท่าชนะ ไหลไปทางทิศตะวันออกออกสู่ทะเล การศึกษาครั้งนี้ได้เก็บตัวอย่างในคลองหินโด่งซึ่งเป็นลำคลองสาขาของคลองท่าชนะและพุดันธูลีเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ต้นน้ำ ลุ่มน้ำคลองไชยา มีต้นน้ำเกิดจากทิวเขาภูเกิดในเขตอำเภอไชยา ไหลไปทางทิศตะวันออกออกสู่ทะเล การศึกษาครั้งนี้ได้เก็บตัวอย่างในคลองไชยาซึ่งเป็นลำคลองสายหลักของคลองไชยาเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ต้นน้ำ และลุ่มน้ำคลองท่าฉาง มีต้นน้ำ เกิดจากทิวเขาภูเกิดในเขตอำเภอท่าฉาง ไหลไปทางทิศตะวันออกออกสู่ทะเล การศึกษาครั้งนี้ได้เก็บตัวอย่างในคลองท่าฉางซึ่งเป็นลำคลองหลักของคลองท่าฉาง

ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 3 ประกอบด้วยลำน้ำสายเล็กๆ แถบอำเภอกาญจนดิษฐ์ และอำเภอขนอม จังหวัดสุราษฎร์ธานีมารวมกัน

ลุ่มน้ำคลองกลาย (Klong Klai Basin) มีพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นแนวยาววางตัวอยู่ในแนวตะวันตกแล้วไหลไปทางตะวันออกแล้วออกสู่อ่าวไทย ทิศตะวันออกจดอ่าวไทย ทางทิศเหนือจรดลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 3 ทิศใต้จดเขตลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 4 ต้นน้ำของลำน้ำสายหลักเกิดจากเขาหลวง เขายอดเหลืองแถบอุทยานแห่งชาติกรุงชิง และอุทยานแห่งชาติเขานัน ในเทือกเขานครศรีธรรมราช ในเขตอำเภอนบพิตำแล้วไหลไปทางทิศตะวันออกแล้วไหลลงสู่อ่าวไทยที่ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช มีน้ำไหลตลอดทั้งปี

ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกส่วนที่ 4 ประกอบด้วยลำน้ำสายเล็กๆ มารวมกันได้แก่ลุ่มน้ำคลองชะวด ลุ่มน้ำคลองเสาวง ลุ่มน้ำคลองนครน้อย คลองปากพูน คลองปากพะยิง ลุ่มน้ำทั้งหมดนี้มีต้นน้ำเกิดจากทางด้านตะวันออกของเทือกเขานครศรีธรรมราชตอนเหนือ แล้วไหลมาทางทิศตะวันออกลงสู่อ่าวปากพนังและอ่าวไทย

ลุ่มน้ำคลองนาทับ (Klong Na Tab Basin) มีพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นแนวยาววางตัวอยู่ในแนวเหนือใต้ ทิศเหนือจดอ่าวไทย ทิศตะวันออกจดพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำเทพา ทิศใต้จดเขตแดนสหพันธรัฐมาเลเซีย ทิศตะวันตกจดพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วยลำน้ำหลักและสาขาหลายสาย ต้นน้ำของลำน้ำสายหลักเกิดจากเขาน้ำค้างในเทือกเขาสันกาลาคีรี ในเขตอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา ไหลไปทางทิศเหนือ แล้วไหลลงอ่าวไทยที่ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา มีความยาวตลอดสายประมาณ 50 กิโลเมตรมีน้ำไหลตลอดทั้งปี

ลุ่มน้ำแม่น้ำเทพา (Tepha River Basin) มีพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นแนวยาววางตัวอยู่ในแนวเหนือใต้ ทิศเหนือจดอ่าวไทย ทิศตะวันออกจดพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำปัตตานี ทิศใต้จดเขตแดนสหพันธรัฐมาเลเซีย ทิศตะวันตกจดพื้นที่ลุ่มน้ำคลองนาทับ ประกอบด้วยลำน้ำหลักและสาขาหลายสาย ต้นน้ำของลำน้ำสายหลักเกิดจากเทือกเขาสันกาลาคีรี ในเขตอำเภอยะหา จังหวัดยะลา และเขตอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา ไหลไปทางทิศเหนือ ผ่านอำเภอยะหา อำเภอกาบัง จังหวัดยะลา อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา แล้วไหลลงสู่อ่าวไทยที่ อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา มีความยาวตลอดสายประมาณ 80 กิโลเมตรมีน้ำไหลตลอดทั้งปี

ลุ่มน้ำแม่น้ำสายบุรี (Sai Buri River Basin) มีพื้นที่เป็นแนวยาววางตัวอยู่ในแนวเหนือใต้ ทิศเหนือจดอ่าวไทย ทิศตะวันออกจดพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำยะกัง ทิศใต้จดเขตแดนสหพันธรัฐมาเลเซีย ทิศตะวันตกจดพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำปัตตานี ประกอบด้วยลำน้ำหลักและสาขาหลายสาย ต้นน้ำของลำน้ำสายหลักเกิดจากเทือกเขาสันกาลาคีรี ในเขตอำเภอสุคิรินและอำเภอศรีสาคร จังหวัดนราธิวาส ไหลไปทางทิศเหนือ ผ่านอำเภอสุคิริน อำเภอจะนะ อำเภอศรีสาคร อำเภอรีอูสะ จังหวัดนราธิวาส อำเภอรามัน จังหวัดยะลา แล้วไหลลงสู่อ่าวไทยที่ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี มีความยาวตลอดสายประมาณ 180 กิโลเมตรมีน้ำไหลตลอดทั้งปี

ลุ่มน้ำแม่น้ำยะกัง(คลองตันหยงมัส) (Ya Kang River Basin) แม่น้ำยะกังเป็นลุ่มน้ำขนาดเล็กของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่าง มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 40 กิโลเมตร ทิศเหนือ จดอ่าวไทย ทิศตะวันออกจดลุ่มน้ำแม่น้ำบางนรา ทิศตะวันตกและทิศใต้จดลุ่มน้ำแม่น้ำสายบุรี พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมดเป็นแนวยาวเหนือ-ใต้ ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอบาเจาะ อำเภอยี่งอ อำเภอระแงะ อำเภอจะนะ จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ต้นน้ำของลำน้ำสายหลักเกิดจากเขากาลูบีฝั่งตะวันออก ในเขตอุทยานแห่งชาติเทือกเขาบูโดทางฝั่งตะวันออก และเขาตะเวฝั่งตะวันตก เริ่ม

จากอำเภอจะนะ ไหลไปทางทิศเหนือ ผ่านอำเภอร่างงะ อำเภอยิงอ แล้วไหลลงแม่น้ำบางนราที่ปากน้ำบางนรา อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส

ลุ่มน้ำแม่น้ำบางนรา (Bang Nara River Basin) เป็นลุ่มน้ำขนาดเล็กของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่าง แม่น้ำบางนรา มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 40 กิโลเมตร ทิศเหนือและทิศตะวันออกจดอ่าวไทย ทิศตะวันตกจดลุ่มน้ำแม่ น้ำ ยะกัง (คลองตันหยงมัส) ทิศใต้จดลุ่มน้ำแม่น้ำโกลก พื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมดเป็นแนวยาวขนานกับชายฝั่งอ่าวไทย ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอระแงะ อำเภอเจาะไอร้อง อำเภอสุไหงปาดิ อำเภอตากใบและอำเภอสุไหงโกลก จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ต้นน้ำเกิดจากเขาตะเว อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1182 เมตร ในเขตอุทยานแห่งชาติเทือกเขาบูโดทางฝั่งตะวันออก เป็นลำคลองสายเล็กๆ นอกจากนี้ยังรับน้ำมาจากพื้นที่ป่าพรุตอนล่าง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นป่าเสม็ด แม่น้ำบางนราไหลลงอ่าวไทยที่ปากน้ำบางนรา อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส และบางส่วนเปิดออกแม่น้ำโกลก ที่อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

ลุ่มน้ำแม่น้ำโกลก (Kolok River Basin) แม่น้ำโกลกเป็นแม่น้ำสายสั้นๆยาวประมาณ 60 กิโลเมตร มีพื้นที่ลุ่มน้ำวางตัวอยู่ในแนวตะวันตกเฉียงใต้-ตะวันออกเฉียงเหนือ อาณาเขตทางทิศเหนือและตะวันตกจดพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำบางนรา ทิศใต้จดพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำกลันตัน ของสหพันธรัฐมาเลเซีย ลำน้ำสายหลักเกิดจากต้นน้ำในสหพันธรัฐมาเลเซีย และเทือกเขาสูงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าบาลา-ฮาลา ในแนวเทือกเขาสันกาลาคีรี บริเวณแนวเชื่อมต่อกับเขตสหพันธรัฐมาเลเซีย ในเขตอำเภอแว้ง จังหวัดนราธิวาส และไหลมารวมกันเป็นลำน้ำสายหลักของแม่น้ำโกลก แล้วไหลเลาะเรียบเขตแดนระหว่างประเทศไทยและสหพันธรัฐมาเลเซีย ผ่านอำเภอนิวััง อำเภอสุไหงโกลก จังหวัดนราธิวาส แล้วไหลลงอ่าวไทยที่ อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส มีน้ำไหลตลอดทั้งปี

ลุ่มน้ำแม่ น้ำปัตตานี (Pattani River Basin) มีพื้นที่เป็นแนวยาววางตัวอยู่ในแนวเหนือใต้ ทิศเหนือจดอ่าวไทย ทิศตะวันออกจดพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำสายบุรี ทิศใต้จดเขตแดนสหพันธรัฐมาเลเซีย ทิศตะวันตกจดพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำเทพา ประกอบด้วยลำน้ำหลักและสาขาหลายสาย ต้นน้ำของลำน้ำสายหลักเกิดจากเทือกเขาสันกาลาคีรี ในเขตอำเภอเบตงและอำเภอธารโต ไหลไปทางทิศเหนือ ผ่านอำเภอเบตง อำเภอธารโต อำเภอบันนังสตา อำเภอเมือง ยะลา ต้นน้ำของลำคลองสาขาบางส่วนเกิดจากเทือกเขาในอำเภอยะหา ไหลรวมกับแม่น้ำปัตตานีสายหลักที่อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี แล้วไหลลงสู่อ่าวไทยที่ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี มีความยาวตลอดสายประมาณ 210 กิโลเมตร มีน้ำไหลตลอดทั้งปี

ลักษณะภูมิอากาศ

พื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก และพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ น้ำปัตตานี มีลักษณะภูมิอากาศที่ค่อนข้างก้ำกึ่งเปลี่ยนแปลงไปมาระหว่างมรสุมเขตร้อน (Tropical Monsoon Climate) และแบบภูมิอากาศชื้นและแห้งแบบสะวันนาเขตร้อน มีฤดูหลัก 2 ฤดู คือ ฤดูฝน มี 2 ช่วง ช่วงแรกอยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยได้อิทธิพลจาก ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และช่วงที่สองในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคมได้อิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเดือนพฤศจิกายนจะมีปริมาณน้ำฝนสูงสุด สำหรับฤดูร้อนอยู่ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายนได้รับอิทธิพลจากลมตะวันออกเฉียงใต้

วิธีการรวบรวมตัวอย่าง

หากการเก็บรวบรวมพรรณพืช โดยใช้สวิงตาที่ขนาดช่องตา 5-7 มิลลิเมตรขึ้นไปได้รากต้นไม้ที่อยู่ริมตลิ่ง ได้ ก้อนหินริมลำธาร ในโพรงไม้ หรือใช้ฟลั้วสนามชุดในพื้นที่ที่คาดว่าจะมีปูอาศัยอยู่ ในแต่ละลุ่มน้ำจะกระจายจุดสำรวจและเก็บตัวอย่างให้ครอบคลุมพื้นที่แม่น้ำ ลำห้วย ลำธาร หนอง บึง รวมทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำลักษณะอื่นๆที่มีสัตว์น้ำอาศัย ทั้งตอนบน ตอนกลางและตอนล่างของลุ่มน้ำ เท่าที่สามารถเดินทางเข้าพื้นที่ได้สะดวกด้วยยานพาหนะ การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตที่เป็นน้ำจืดเท่านั้น โดยการตรวจสอบความเค็มด้วยเครื่องวัดความเค็มแบบหักเหแสงในภาชนะนามและสอบถามชาวบ้านที่อาศัยในบริเวณนั้นเพื่อความมั่นใจและยืนยันเกี่ยวกับการรุกรานของน้ำเค็ม ตัวอย่างปูที่เก็บรวบรวมได้จะเลือกตัวที่สมบูรณ์มาถ่ายภาพก่อนจะดองในฟอร์มาลินเป็นกลาง 10 %

บันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อมของแต่ละบริเวณที่เก็บปูน้ำจืด ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทางกายภาพและชีวภาพที่อาจมีผลต่อการแพร่กระจายของพรรณปูในบริเวณดังกล่าว เช่น พิกัดทางภูมิศาสตร์ ความสูงจากระดับน้ำทะเล อุณหภูมิ ค่าพีเอช ความชื้น สี ความโปร่งแสง ความลึกของน้ำ ความเร็วของกระแส น้ำ ลักษณะพื้นท้องน้ำ กลุ่มของพรรณไม้ และปริมาณที่ปกคลุมแหล่งน้ำ และกิจกรรมของชุมชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

ในการศึกษาค้างนี้ได้ศึกษาตัวอย่างปูน้ำจืดที่เก็บรวบรวมได้ระหว่างการสำรวจพรรณปลาน้ำจืดในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบนระหว่างปี2541 ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่างและลุ่มน้ำแม่น้ำปัตตานีระหว่างปี 2543-2544 ที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ด้วย

การจำแนกและจัดการตัวอย่าง

ปูน้ำจืดที่รวบรวมได้จะนำมาเก็บรักษาไว้ในฟอร์มาลินเป็นกลาง 10% เพื่อนำมาตรวจสอบหาชื่อวิทยาศาสตร์ ตามหลักอนุกรมวิธานสากล โดยใช้คู่มือการจำแนกที่ได้รับการยอมรับและทันสมัยสำหรับภูมิภาคนี้ เช่น ไพบูลย์ (2531) Bott (1970), Cheunsri (1973), Ng(1988) และ Naiyanetr (1998) และเอกสารเกี่ยวกับการศึกษาทบทวนทางอนุกรมวิธานที่จัดพิมพ์ใหม่ ในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างทำการนับจำนวนปูของแต่ละสปีชีส์และวัดความกว้างหรือความยาวของกระดอง (Carapace Width or Carapace Length) ของปูขนาดใหญ่ที่สุดและเล็กที่สุดของแต่ละสปีชีส์ โดยใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์.(วัดละเอียดถึง 0.1 มม.) ตัวอย่างที่รวบรวมได้จะได้รับการขึ้นทะเบียนและเก็บรักษาไว้เป็นตัวอย่างที่หน่วยวัสดุอุเทศ พิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภายใต้โค้ด PSUZC (Prince of Songkla University Zoological Collection)

การจัดทำฐานข้อมูล

ได้กำหนดให้ชื่อสถานีสสำรวจไม่ซ้ำกัน และเลขรหัสของชุดตัวอย่างที่ได้จากการเก็บข้อมูลแต่ละครั้งของแต่ละสถานีสไม่ซ้ำกัน ดังนั้นเลขรหัสที่ลงทะเบียนภายใต้โค้ด PSUZC ของปูแต่ละสปีชีส์ในแต่ละชุดตัวอย่างจะไม่ซ้ำกันเพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการจัดทำฐานข้อมูล ข้อมูลพื้นฐานของชุดตัวอย่างแต่ละสถานีสเก็บตัวอย่างประกอบด้วยรหัสสถานีสสำรวจ วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง ชื่อสถานีส ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) พิกัดทางภูมิศาสตร์ ชื่อลุ่มน้ำที่เก็บตัวอย่าง ชื่อที่อยู่ตามการปกครองส่วนท้องถิ่น รายละเอียดเบื้องต้นของสภาพแวดล้อมและพรรณปลา พร้อมข้อมูลชีวประวัติเบื้องต้นเกี่ยวกับช่วงชีวิต ความกว้างหรือความยาวของกระดองขนาดใหญ่ที่สุดและเล็กที่สุดของแต่ละสปีชีส์ และจำนวนตัวอย่างของปูแต่ละสปีชีส์ที่รวบรวมได้ (ในกรณีที่เกิดเห็นตัวอย่าง และสามารถจำแนกสปีชีส์ ได้ แต่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้จะใส่ 0) สำหรับบัญชีรายชื่อปูจากการสำรวจครั้งนี้ ได้จัดเตรียมและเรียงลำดับตามการจัดหมวดหมู่ในระดับ ออร์เดอร์ (Order) และ วงศ์ (Family) ที่เสนอโดย Martin & Davies (2001) สำหรับสมาชิกในระดับสกุล (Genera) และ สปีชีส์ที่อยู่ภายในวงศ์ จะอาศัยการเรียงลำดับตามตัวอักษรภาษาอังกฤษ รายละเอียดข้อมูลทั้งหมดได้ถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูล Biota[®]