

ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

1. ความหลากหลายของชนิดและขอบเขตการแพร่กระจายของงูดินที่พบในประเทศไทย

1.1 ความหลากหลายของชนิด

จากการสำรวจเอกสารพบงูดินในประเทศไทยแล้ว 11 ชนิด ได้แก่ งูดินหัวขาว *Ramphotyphlops albiceps* (Boulenger, 1898) งูดินบ้าน *R. braminus* (Daudin, 1803) งูดินลายขีด *R. lineatus* (Schlegel, 1839) งูดินใหญ่อินโดจีน *Typhlops diardi* Schlegel, 1839 งูดินหัวเหลือง *T. floweri* Boulenger in Flower, 1899 งูดินโคราช *T. khoratensis* Taylor, 1962 งูดินใหญ่มลายู *T. muelleri* Schlegel, 1839 งูดินคอปุ่ย *T. porrectus* Stoliczka, 1871 งูดินไทย *T. siamensis* Gunther, 1864 งูดินตรัง *T. trangensis* Taylor, 1962 และงูดินที่เพิ่งมีการค้นพบใหม่ คือ งูดินปักธงชัย *R. ozakiae* Wallach, 1998 นอกจากนี้ยังมี งูดินอุษธา *T. roxanae* Wallach ซึ่งกำลังมีผู้ทำการศึกษา และอยู่ในระหว่างการตีพิมพ์

จากการสำรวจตัวอย่างในพิพิธภัณฑ์ 3 แห่งพบงูดินที่ได้จากประเทศไทย 9 ชนิด ดังต่อไปนี้ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 23 ตัวอย่าง มีงูดิน 3 ชนิด คือ งูดินหัวขาว *R. albiceps* 1 ตัวอย่าง งูดินบ้าน *R. braminus* 20 ตัวอย่าง งูดินใหญ่อินโดจีน *T. diardi* 1 ตัวอย่าง และงูดินที่ยังจำแนกไม่ได้ 1 ตัวอย่าง พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 4 ตัวอย่าง มีงูดิน 1 ชนิด คือ งูดินบ้าน *R. braminus* Field Museum of Natural History เมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา 7 ตัวอย่าง มีงูดิน 6 ชนิด คือ งูดินลายขีด *R. lineatus* งูดินปักธงชัย *R. ozakiae* - paratype งูดินใหญ่อินโดจีน *T. diardi* งูดินโคราช *T. khoratensis* - paratype งูดินตรัง *T. trangensis* - holotype ชนิดละ 1 ตัวอย่าง และ งูดินใหญ่มลายู *T. muelleri* 2 ตัวอย่าง

ผลจากการสำรวจงูดินในประเทศไทยในระยะเวลา 2 ปี (มกราคม 2541 - ธันวาคม 2542) พบงูดินทั้งหมด 223 ตัวอย่าง จำแนกได้ 4 ชนิด ได้แก่ งูดินบ้าน *R. braminus* 191 ตัวอย่าง งูดินหัวเหลือง *T. floweri* 1 ตัวอย่าง งูดินใหญ่มลายู *T. muelleri* 1 ตัวอย่าง และ งูดินคอปุ่ย *T. porrectus* 15 ตัวอย่าง และงูดินที่ยังจำแนกไม่ได้ 15 ตัวอย่าง ซึ่งมีลักษณะภายนอกใกล้เคียงงูดินบ้าน *R. braminus* และงูดินโคราช *T. khoratensis* เนื่องจากตัวอย่างงูดินโคราชมีจำนวนน้อย ลักษณะภายนอกของงูดินบ้านและงูดินโคราชที่ศึกษามีลักษณะที่คล้ายกันมาก ซึ่งบางตัวอย่างมีลักษณะที่ไม่ชัดเจน บางตัวอย่างมี

คราวสีขาวขุ่นทำให้ยากต่อการมองเห็นลักษณะบางอย่าง จึงยังจำแนกโดยใช้ลักษณะภายนอกไม่ได้ อาจต้องใช้ลักษณะภายในในการจำแนกต่อไป

## 1.2 การแพร่กระจายของงูคินที่พบในประเทศไทย

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของงูคินที่พบในประเทศไทย 12 ชนิด มีดังต่อไปนี้ (ดูภาพที่ 4-1 และ 4-2 ประกอบ)

งูคินหัวขาว *R. albiceps* พบในภาคกลางที่จังหวัดกรุงเทพฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณเทือกเขาพนมทำแพง ไม่ระบุจังหวัดที่พบ ภาคตะวันออกที่เขาสอยดาวและเขาสระบาป จังหวัดจันทบุรี ภาคใต้ที่หมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา เขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดปัตตานี และเขากำปง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ประเทศใกล้เคียงพบใน พม่า เวียดนาม และมาเลเซีย ที่ความสูง 4,500 ฟุตเหนือระดับ น้ำทะเล

งูคินบ้าน *R. braminus* พบทุกภาคของประเทศไทย และประเทศใกล้เคียงโดยรอบ คือ พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนามและมาเลเซีย

งูคินลายขีด *R. lineatus* พบในอำเภอนาประจักษ์ จังหวัดปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส ประเทศใกล้เคียงพบในลาว กัมพูชา เวียดนาม และมาเลเซีย

งูคินปีกธงชัย *R. ozakiae* พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช อำเภอปีกธงชัย จังหวัดนครราชสีมา ไม่มีรายงานนอกประเทศ

งูคินใหญ่อินโดจีน *T. diardi* พบในภาคเหนือที่คอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดนครพนม และสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช อำเภอปีกธงชัย จังหวัดนครราชสีมา ภาคตะวันตกที่ อำเภออุ้มผาง และสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำ จังหวัดตาก ภาคกลางที่จังหวัดกรุงเทพฯ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี ภาคตะวันออกที่อุทยานแห่งชาติทับลาน จังหวัดปราจีนบุรี และเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี และภาคใต้ที่จังหวัดศรีสะเกษ ส่วนประเทศใกล้เคียงพบในพม่า ลาว ทางเหนือของเวียดนาม และมาเลเซีย

งูคินหัวเหลือง *T. floweri* พบในภาคกลางที่จังหวัดกรุงเทพฯ ในประเทศใกล้เคียงพบในลาว และพบในเวียดนาม ซึ่งไม่ระบุบริเวณที่แน่นอนทั้งสองประเทศ

งูคินโคราช *T. khoratensis* พบในภาคเหนือ ที่จังหวัดเชียงใหม่ และภาคกลางที่อำเภอเวียงเหล็ก จังหวัดสระบุรี ไม่มีรายงานนอกประเทศ

งูคินใหญ่ลาย *T. muelleri* พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกกราช อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดนครราชสีมา ภาคใต้ที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหิโนลาด เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดปัตตานี อำเภอเบตง จังหวัดยะลา และที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง พบในประเทศใกล้เคียงทุกประเทศโดยรอบคือ พม่า ลาว กัมพูชา ทางใต้ของเวียดนาม และมาเลเซีย

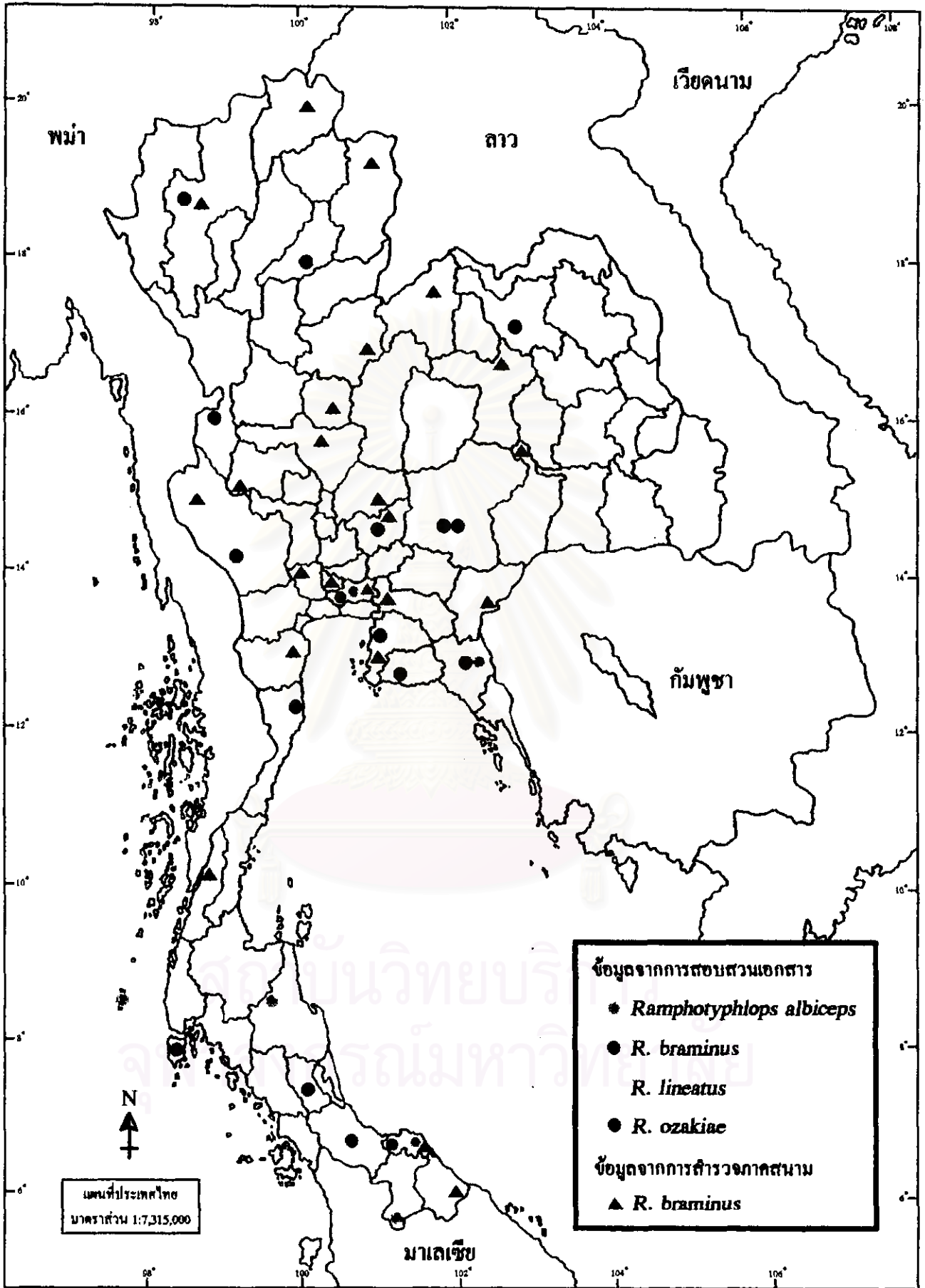
งูคินคอปู *T. porrectus* พบในภาคเหนือที่หมู่บ้านชาวเขา อุทยานแห่งชาติคอปูสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ และภาคกลางพบที่จังหวัดกรุงเทพฯ ในประเทศใกล้เคียงพบทางตอนบนของประเทศพม่า

งูคินอุรธา *T. roxanae* พบในภาคกลาง ที่โรงเรียนนานาชาติกรุงเทพฯ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ไม่มีรายงานนอกประเทศ (กำลังมีผู้ศึกษาและอยู่ในระหว่างการตีพิมพ์)

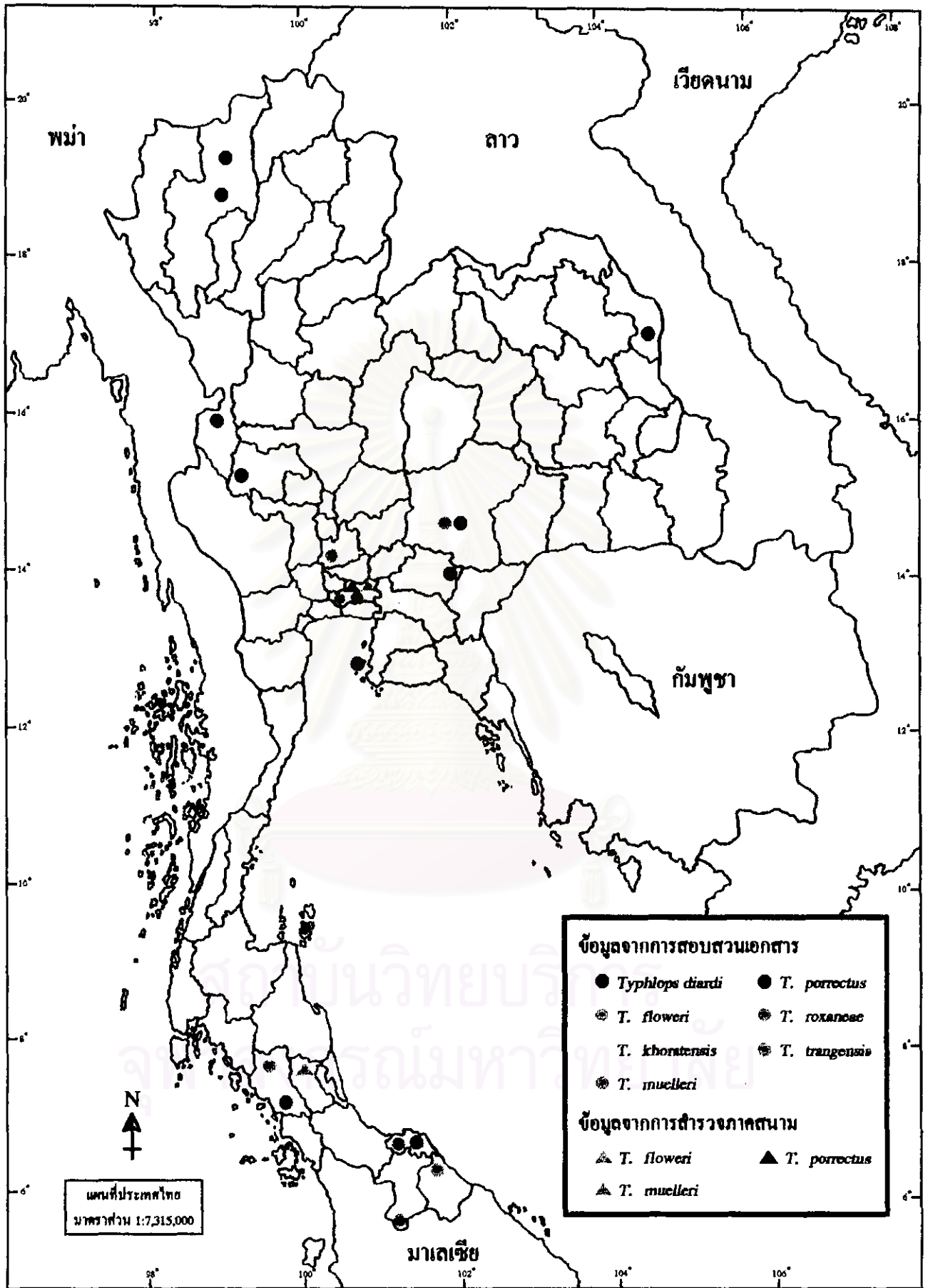
งูคินไทย *T. siamensis* ในรายงานไม่ระบุจังหวัดที่พบ นอกเพียงมาจาก 'Siam' ในประเทศใกล้เคียงพบในกัมพูชา ที่จังหวัด Trapeang Chan

งูคินดรง *T. trangensis* พบในภาคใต้ที่ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าเขาช่อง จังหวัดดรง ไม่มีรายงานนอกประเทศ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4-1 แสดงการแพร่กระจายของงูคินสกุล *Ramphotyphlops* ในประเทศไทย



ภาพที่ 4-2 แสดงการแพร่กระจายของงูดินสกุล *Typhlops* ในประเทศไทย  
หมายเหตุ งูดินไทย *T. siamensis* ไม่ปรากฏการระบุตำแหน่งที่พบที่แน่นอน

จากภาพการแพร่กระจายและจำนวนตัวอย่างที่ศึกษา เห็นได้ว่างูดินบ้าน *R. braminus* เป็นงูดินที่พบได้มากที่สุด และบ่อยที่สุด มีการกระจายทั่วทุกภาคในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงโดยรอบ อาจเนื่องมาจากงูดินชนิดนี้เป็นงูชนิดเดียวที่มี parthenogenesis ซึ่งไม่จำเป็นต้องอาศัยเพศผู้ในการสืบพันธุ์ งูดินเพียงตัวเดียวก็เพียงพอที่จะสร้างงูดินกลุ่มใหม่ขึ้นมาได้ พบมากในบริเวณใกล้แหล่งชุมชน ในสวน จึงถูกนำพาไปโดยติดไปกับดินที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชได้ง่าย ต่างจากงูดินชนิดอื่นที่จำเป็นต้องอาศัยเพศตรงข้ามในการสืบพันธุ์ ปกติการดำรงชีวิตในดินก็เป็นการยากที่มนุษย์จะพบเห็น จะพบเห็นได้โดยความบังเอิญหรือพบตามแหล่งอาหารของงูดินเท่านั้น และถึงแม้จะมีการนำพาไปโดยมนุษย์ก็ยากที่จะสืบพันธุ์ได้ หากไม่ได้รับการผสมพันธุ์จากเพศตรงข้าม จึงพบเห็นงูดินชนิดอื่นได้น้อย และอาจเนื่องจากความยากลำบากในการค้นหาตัวอย่างงูดินและยังไม่เห็นผลกระทบที่ชัดเจนที่เกิดจากงูดิน จึงยังไม่มีผู้สนใจศึกษางูในกลุ่มนี้อยู่บ่อย ส่วนงูดินที่พบทั่วไปทางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นนอกจากงูดินบ้าน *R. braminus* แล้ว ยังมีงูดินหัวขาว *R. albiceps* งูดินลายขีด *R. lineatus* งูดินใหญ่อินโดจีน *T. diardi* และงูดินใหญ่มลายู *T. muelleri*

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของงูดินพบว่า มีงูดินบางชนิดที่พบในประเทศไทยแต่ไม่พบในประเทศอื่น คือ งูดินโคราช *T. khoratensis* งูดินตรัง *T. trangensis* งูดินปักธงชัย *R. ozakiae* และงูดินอุรธา *T. roxanae* ส่วนในประเทศใกล้เคียงก็มีงูดินที่ไม่พบในประเทศไทยเช่นกัน ได้แก่ *T. jerdoni* พบในคอนบนของประเทศพม่าและของประเทศลาว *T. giadinhensis* พบทางใต้ของเวียดนาม และ *T. klemmeri* พบใน Kho Phai ทางภาคตะวันตกของมาเลเซีย

ระหว่างการสำรวจภาคสนามยังพบงูดินที่เป็นรายงานใหม่ คือพบงูดินใหญ่มลายู *T. muelleri* ที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ซึ่งเป็นงูดินที่พบได้ทางภาคใต้และประเทศใกล้เคียงอยู่แล้วจึงเป็นการยืนยันได้ว่าพบงูดินชนิดนี้ได้ทางภาคใต้ของประเทศไทย และงูดินคอปุย *T. porrectus* พบบริเวณรังสัตว์ทดลอง 7 และในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพฯ ซึ่งจากการสอบสวนเอกสารพบว่างูดินชนิดนี้มีการแพร่กระจายในอินเดีย ศรีลังกา พม่าคอนบนและสิงคโปร์ (Hahn, 1980 ; Wallach, 1999) ส่วนในประเทศไทยเคยมีการค้นพบที่จังหวัดเชียงใหม่ ในเขตภาคเหนือ (Cox และ Nabhitabhata, 1997) แสดงว่างูดินชนิดนี้มีการกระจายลงมาถึงภาคกลางด้วย เป็นไปได้ว่าเป็นการกระจายที่เกิดจากการนำมาโดยบังเอิญของมนุษย์ ทางกรขนย้ายพืชที่มีดินติดมาจากทางภาคเหนือหรือจากประเทศอื่นที่พบงูดินชนิดนี้ และยังสามารถดำรงชีวิตในบริเวณนั้นๆ ได้ แสดงให้เห็นได้ว่าหากมีการศึกษาต่อไปในอนาคตอาจมีโอกาที่จะพบตัวอย่างที่พบแล้วในประเทศใกล้เคียงได้

เป็นที่น่าสังเกตว่ามีบางรายงานที่กล่าวว่างูคินใหญ่อินโดจีน *T. diardi* จะพบทางเหนือของเส้นละติจูด 16 องศาเหนือ และงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* จะพบทางใต้เส้นละติจูด 14 องศาเหนือ (Hahn, 1980 ; Cox, 1991) ซึ่งช่วงระหว่างเส้นละติจูด 14-16 องศาเหนือ อาจพบงูคินได้ทั้งสองชนิด แต่กลับมีรายงานการพบงูคินใหญ่อินโดจีน *T. diardi* ได้เส้นละติจูด 14 องศาเหนือ นอกจากนี้จากการสำรวจเอกสารพบว่า ในกลุ่มงูคินขนาดใหญ่ซึ่งได้แก่ งูคินใหญ่อินโดจีน *T. diardi* งูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* งูคินไทย *T. siamensis* และงูคินดริง *T. trangensis* ยังมีความสับสนในการจำแนกชนิดอยู่มาก สังเกตได้จากการมีชื่อ synonym จำนวนมากและมีการเปลี่ยนชื่อไปมาหลายครั้ง ลักษณะภายนอกที่สังเกตได้ก็ยังคงมีความใกล้เคียงกัน ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าเป็นเพียงความผันแปรของลักษณะภายนอกของงูกลุ่มนี้ หรือการศึกษาสมัยก่อนอาจยังไม่สามารถทำได้ละเอียดมากพอ จึงอาจมีความผิดพลาดในการจำแนกชนิด ดังนั้นรายงานการแพร่กระจายของงูคินในกลุ่มนี้อาจยังมีความคลุมเครืออยู่ไม่เพียงแต่ประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงเท่านั้น แต่ยังหมายถึงงูคินกลุ่มนี้ทั่วโลกอีกด้วย หากทำการศึกษางูคินในกลุ่มนี้ทั้งหมดจากตัวอย่างต้นแบบ (type specimens) และตัวอย่างทั่วไปในปริมาณที่มากจากแหล่งที่อยู่ต่างๆทั่วโลก น่าจะทำให้ความเข้าใจเกี่ยวกับงูกลุ่มนี้ชัดเจนขึ้น

ในขณะที่เดียวกัน งูคินชนิดอื่นบางชนิด เช่น งูคินลายขีด *R. lineatus* ซึ่งส่วนใหญ่รายงานว่าพบในประเทศทางใต้ของไทยและประเทศไทยตอนใต้ ละติจูดไม่สูงเกินคอคอดกระ แต่มีบางรายงานกล่าวว่าพบงูคินลายขีดในลาว กัมพูชา และเวียดนาม ไม่ปรากฏการรายงานตัวอย่างที่พบ จึงอาจเป็นเพียงการคาดเดาว่าน่าจะพบเท่านั้น

## 2. ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงูคิน

### 2.1 สัณฐานวิทยาของงูคินแต่ละชนิดที่พบ

ดูตารางที่ 4-1 และ 4-2 ประกอบ

งูคินหัวขาว *Ramphotyphlops albiceps* (Boulenger, 1898) (ภาพที่ 4-3A และ 4-5A)

งูคินขนาดเล็ก ลำตัวเรียว สีน้ำตาล ส่วนท้องสีอ่อนกว่า บริเวณหัว คอ บริเวณเกล็ดปิดทวารร่วมและปลาดหางสีขาว เกล็ดปลาดหางเรียวแหลม มองไม่เห็นตาหรือเห็นตาได้แต่ไม่ชัด เกล็ดปลาดหางปากบนกว้างประมาณเกือบ 50 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว เกล็ดจมูกแยกตลอด รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนบนและด้านข้างของเกล็ดปลาดหางปากบน แต่มองจากด้านบนไม่เห็น รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนล่างและเกล็ดริมฝีปากบนเกล็ดที่สอง มีเกล็ดหัวตา 1 คู่ เกล็ดคิ้ว 1 คู่ เกล็ดหางตา 1 คู่ ไม่มีเกล็ดใต้ตา และเกล็ดครระหม่อม 1 คู่ สูตรเกล็ด 20-20-20 ความยาวประมาณ 125.3 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 2.32 มิลลิเมตร หางยาว 2.32 มิลลิเมตร

งูคินบ้าน *Ramphotyphlops braminus* (Daudin, 1803) (ภาพที่ 4-4E-F, 4-5B และ 4-8A)

งูคินขนาดเล็ก มีความหลากหลายมากพบทั้งลำตัวอ้วนและผอม หงตั้งสีน้ำตาลแดง น้ำตาลเข้มจนถึงสีดำ ถ้ามีคราบจะเห็นเป็นสีเทาเข้มจนถึงเทาอ่อนหรือขาวขุ่น ด้านท้องสีอ่อนกว่าเล็กน้อย บริเวณปลาดหาง ริมฝีปาก กาง บริเวณเกล็ดปิดทวารร่วมและปลาดหางมีสีอ่อนถึงสีขาว เกล็ดปลาดหางเรียวแหลม สามารถมองเห็นตาอยู่ใต้เกล็ดได้ชัดเจน ภายในตามองเห็นรูม่านตา เห็นต่อมใต้เกล็ดลักษณะยาวตามขอบเกล็ดเป็นสีขาวขุ่นใต้เกล็ดหัว เกล็ดปลาดหางปากบนเรียว แคบ กว้างประมาณ 30 ถึงเกือบ 50 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว เกล็ดจมูกแยกตลอด รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนบนและด้านข้างของเกล็ดปลาดหางปากบน มองเห็นรอยต่อเกล็ดจมูกได้จากด้านบน รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนล่างและกับเกล็ดหัวตา มีเกล็ดหัวตา 1 คู่ เกล็ดคิ้ว 1 คู่ เกล็ดหางตา 1 คู่ ไม่มีเกล็ดใต้ตา และเกล็ดครระหม่อม 2 คู่ สูตรเกล็ด 20-20-20 ความยาวถึงประมาณ 168.35 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 4.16 มิลลิเมตร หางยาว 4.42 มิลลิเมตร เกล็ดตามยาวลำตัว 258-344 เกล็ด



งูคินลายขีด *Ramphotyphlops lineatus* (Schlegel, 1839) (ภาพที่ 4-3B, 4-5C และ 4-8G)

งูคินขนาดใหญ่ ลำตัวอ้วน ขาว หลังสีเหลืองมีลายขีดสีน้ำตาลดำตามยาวลำตัว จากคอถึงหาง 8 เส้น และ 2 เส้นเป็นจุดอยู่บริเวณลำตัวส่วนต้นและก่อนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม หัวและท้องสีเหลืองอ่อน เกล็ดปลายหางป้าน เล็ก ปลายขู่มองไม่เห็นตา ไม่เห็นต่อมใต้เกล็ด เกล็ดปลายปากบนกว้างมากประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว เกล็ดจมูกแยกบางส่วน รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนบนไม่แตะเกล็ดปลายปากบน รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนล่างและเกล็ดครีมีปากบนเกล็ดที่หนึ่ง ไม่มีเกล็ดหัวตา เกล็ดคิ้ว 1 คู่ เกล็ดหางตา 2 คู่ ไม่มีเกล็ดใต้ตา และเกล็ดกระดูกหม่อม 1 คู่ สูตรเกล็ด 22(24)-22-22 ความยาวประมาณ 457 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 10.46 มิลลิเมตร หางยาว 7.64 มิลลิเมตร เกล็ดตามยาวลำตัว 426 เกล็ด

งูคินปีกธงชัย *Ramphotyphlops ozakiae* Wallach, 1998 (ภาพที่ 4-3D, 4-5D และ 4-8H)

งูคินขนาดเล็ก ลำตัวอ้วนขาว หางค่อนข้างขาว เกล็ดปลายหางเล็ก ตื้น ปลายขู่มองไม่เห็นตา ท้องสีอ่อน ปลายจมูกถึงปากสีอ่อน บริเวณเกล็ดปิดทวารร่วม ถึงปลายหางสีอ่อน เกือบขาว มองเห็นตาได้แต่ไม่ชัดเจนอยู่ใต้เกล็ดระหว่างเกล็ดหัวตากับเกล็ดตา เห็นต่อมใต้เกล็ด ลักษณะขาวตามขอบเกล็ดเป็นสีขาวขุ่นใต้เกล็ดหัว เกล็ดปลายปากบนแคบ เรียว ขาว ความกว้างประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว เกล็ดจมูกแยกบางส่วน รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนบนไม่แตะเกล็ดปลายปากบนแต่พอมองเห็นได้จากด้านบน รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนล่างและเกล็ดครีมีปากบนเกล็ดที่สอง มีเกล็ดหัวตา 1 คู่ เกล็ดคิ้ว 1 คู่ เกล็ดหางตา 1 คู่ ไม่มีเกล็ดใต้ตา และเกล็ดกระดูกหม่อม 1 คู่ สูตรเกล็ด 20(22)-20-20 ความยาวประมาณ 151.2 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 3.54 มิลลิเมตร หางยาว 4.34 มิลลิเมตร เกล็ดตามยาวลำตัว 317 เกล็ด

งูคินใหญ่อินโดจีน *Typhlops diardi* Schlegel, 1839 (ภาพที่ 4-4A, 4-6A และ 4-8D)

งูคินขนาดใหญ่ ลำตัวอ้วน ขาว เกล็ดปลายหางเล็ก ป้าน ปลายแหลม หลังสีน้ำตาลเข้ม ท้องสีอ่อนกว่า มองเห็นตาอยู่ใต้เกล็ดตา เห็นต่อมใต้เกล็ด เกล็ดปลายปากบนกว้างประมาณ 40 ถึง 45 เปอร์เซ็นต์ ของความกว้างหัว เกล็ดจมูกแยกบางส่วน รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนบนไม่แตะเกล็ดปลายปากบน มองจากด้านบนไม่เห็น รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนล่างและเกล็ดครีมีปากบนเกล็ดที่สอง มีเกล็ดหัวตา 1 คู่ เกล็ดคิ้ว 1 คู่ เกล็ดหางตา 2 คู่ ไม่มีเกล็ดใต้ตา และเกล็ดกระดูกหม่อม 1 คู่ สูตรเกล็ด 24-24-24(25) ความยาวถึงประมาณ 312.4 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 11.1 มิลลิเมตร หางยาว 5.54 มิลลิเมตร เกล็ดตามยาวลำตัว 308-344 เกล็ด

งูคินหัวเหลือง *Typhlops floweri* Boulenger in Flower, 1899 (ภาพที่ 4-4D, 4-6B และ 4-8I)

งูคินขนาดเล็ก ลำตัวเรียวยาวมาก หางค่อนข้างขาว เกือบปลายหางสั้นมาก ป้าน และปลายหู หลังสีดำ ท้องสีอ่อนกว่าเล็กน้อย ปลายงูปาก ปาก ถึงคางสีเหลืองครีม มีจุดสีเทา งามๆ บริเวณเกล็ดปิดทวารร่วมขาว มองเห็นตาอยู่ใต้เกล็ดระหว่างเกล็ดหัวตากับเกล็ดตา มอง เห็นรูمانةตา เห็นค่อมใต้เกล็ดลักษณะขาวสีขาวขุ่นใต้เกล็ดหัว เกือบปลายปากบนกว้างมาก ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว เกือบงูปากแยกตลอด รอยต่อเกล็ดงูปากบนบนและ เกือบปลายปากบนแถมองจากด้านบนไม่เห็น รอยต่อเกล็ดงูปากบนล่างและเกล็ดริมฝีปากบน เกือบที่สอง มีเกล็ดหัวตา 1 คู่ เกือบคิ้ว 1 คู่ เกือบหางตา 2-3 คู่ มีเกล็ดได้ตา 1 คู่ และเกล็ด กระทบอม 1 คู่ สูตรเกล็ด 18-18-18 ความยาวประมาณ 185.7 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 2.56 มิลลิเมตร หางขาว 4.74 มิลลิเมตร เกือบตามยาว ลำตัว 511 เกือบ

งูคินโคราช *Typhlops khoratensis* Taylor, 1962 (ภาพที่ 4-3C, 4-6C และ 4-8B)

งูคินขนาดเล็ก มีลักษณะใกล้เคียงงูคินบ้านมาก ลำตัวข้วนสั้น เกือบปลายหาง เล็ก ปลายแหลม หลังสีเข้มกว่าท้อง ปลายงูปาก ปาก กาง บริเวณเกล็ดปิดทวารร่วมและปลาย หางสีอ่อนเกือบขาว มองเห็นตาอยู่ใต้เกล็ดคิ้วเมื่อมองจากด้านบน แต่เมื่อมองจากด้านข้างเห็น ตาอยู่ใต้เกล็ดตา ไม่เห็นรูمانةตา ไม่เห็นค่อมใต้เกล็ด เกือบปลายปากบนแคบ เรียว กว้าง ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว เกือบงูปากแยกตลอด รอยต่อเกล็ดงูปากบนบนและ เกือบปลายปากบนและมองเห็นได้จากด้านบน รอยต่อเกล็ดงูปากบนล่างและเกล็ดหัวตา มี เกือบหัวตา 1 คู่ เกือบคิ้ว 1 คู่ เกือบหางตา 1 คู่ ไม่มีเกล็ดได้ตา และเกล็ดกระทบอม 2 คู่ สูตร เกล็ด 20-20-20 ความยาวประมาณ 96 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 2.67 มิลลิเมตร หางขาว 1.83 มิลลิเมตร เกือบตามยาวลำตัว 322 เกือบ

งูคินใหญ่มณฑล *Typhlops muelleri* Schlegel, 1839 (ภาพที่ 4-4B, 4-7A และ 4-8E)

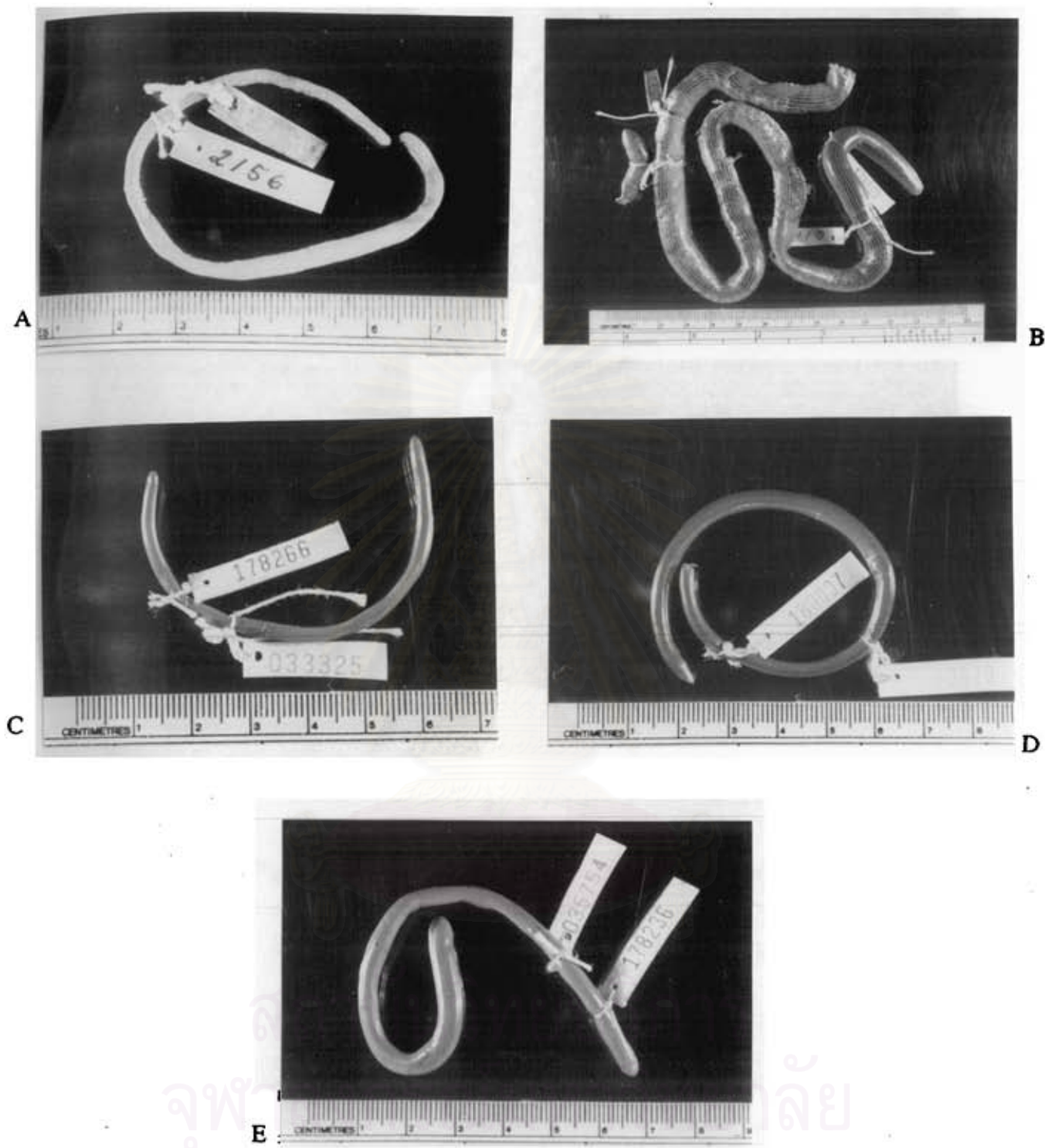
งูคินขนาดใหญ่ ลำตัวข้วนขาว เกือบปลายหางป้าน ปลายแหลม หลังสีดำ ท้องสีขาวครีมถึงเหลืองครีม มองเห็นตาอยู่ใต้เกล็ดระหว่างเกล็ดหัวตากับเกล็ดตา ไม่เห็นรูمانة ตา เห็นค่อมใต้เกล็ด เกือบปลายปากบนกว้างประมาณ 40 ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว เกือบงูปากแยกบางส่วน รอยต่อเกล็ดงูปากบนบนไม่และเกือบปลายปากบนและมองจากด้านบน ไม่เห็น รอยต่อเกล็ดงูปากบนล่างและเกล็ดริมฝีปากบนเกือบที่สอง สูตรเกล็ด 28(26)-28(26)- 26(24,22) มีเกล็ดหัวตา 1 คู่ เกือบคิ้ว 1 คู่ เกือบหางตา 2-3 คู่ ไม่มีเกล็ดได้ตา และเกล็ด กระทบอม 1 คู่ ความยาวถึงประมาณ 335.1 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 9.94 มิลลิเมตร หางขาว 4.56 มิลลิเมตร เกือบตามยาวลำตัว 323-396 เกือบ

งูคินคอปุช *Typhlops porrectus* Stoliczka, 1871 (ภาพที่ 4-4C, 4-7B และ 4-8C)

งูคินขนาดเล็ก ลำตัวผอม เรียว ขาว เกือบปลายหางสั้น ป้าน ปลายแหลม หลังสีน้ำตาลเหลืองหรือน้ำตาลอ่อน ท้องสีอ่อนกว่า หัวถึงคอและบริเวณเกล็ดปิดทวารรวมถึงปลายหางขาว มองเห็นตาอยู่ใต้เกล็ดคิ้ว หรือระหว่างเกล็ดคิ้วกับเกล็ดตาเมื่อมองจากด้านบน แต่เมื่อมองจากด้านข้างเห็นตาอยู่ใต้เกล็ดตาหรือระหว่างเกล็ดคิ้วกับเกล็ดตา ไม่เห็นรูม่านตา เห็นต่อมใต้เกล็ดลักษณะขาวตามขอบเกล็ดเป็นสีขาวขุ่นใต้เกล็ดหัว เกล็ดปลายปากบนกว้างประมาณ 30 ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว เกล็ดจมูกแยกบางส่วน รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนบนไม่แตะเกล็ดปลายปากบนและมองจากด้านบนไม่เห็น รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนล่างและเกล็ดครีมีสีปากบนเกล็ดที่สอง มีเกล็ดหัวตา 1 คู่ เกล็ดคิ้ว 1 คู่ เกล็ดหางตา 1 คู่ ไม่มีเกล็ดใต้ตา และเกล็ดกระหม่อม 1 คู่ สูตรเกล็ด 18(17)-18-18 ความยาวถึงประมาณ 149 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 2.24 มิลลิเมตร หางขาว 2.72 มิลลิเมตร เกล็ดตามยาวลำตัว 378-417 เกล็ด

งูคินตรง *Typhlops trangensis* Taylor, 1962 (ภาพที่ 4-3E, 4-7C และ 4-8F)

งูคินขนาดใหญ่ ลำตัวอ้วนสั้น เกือบปลายหางสั้น ป้าน ปลายแหลม หลังสีเทา ปลายจมูกถึงด้านท้องสีเหลืองครีม มองเห็นตาได้ไม่ชัด อยู่ใต้เกล็ดระหว่างเกล็ดหัวตากับเกล็ดตา เห็นรอยบุ๋มใต้เกล็ดหัวเป็นสีเทาบริเวณท้ายเกล็ด ไม่เห็นต่อมใต้เกล็ด เกล็ดปลายปากบนกว้างประมาณ 36 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว เกล็ดจมูกแยกบางส่วน รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนบนไม่แตะเกล็ดปลายปากบนและมองจากด้านบนไม่เห็น รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนล่างและเกล็ดครีมีสีปากบนเกล็ดที่สอง มีเกล็ดหัวตา 1 คู่ เกล็ดคิ้ว 1 คู่ เกล็ดหางตา 2 คู่ ไม่มีเกล็ดใต้ตา และเกล็ดกระหม่อม 1 คู่ สูตรเกล็ด 24-24-24 ความยาวประมาณ 144.2 มิลลิเมตร ความกว้างกลางลำตัว 5.16 มิลลิเมตร หางขาว 2.26 มิลลิเมตร เกล็ดตามยาวลำตัว 363 เกล็ด



ภาพที่ 4-3 ภาพงูดินหัวขาว งูดินดาขีต งูดินโคราช งูดินปีกธงชัยและงูดินตรง

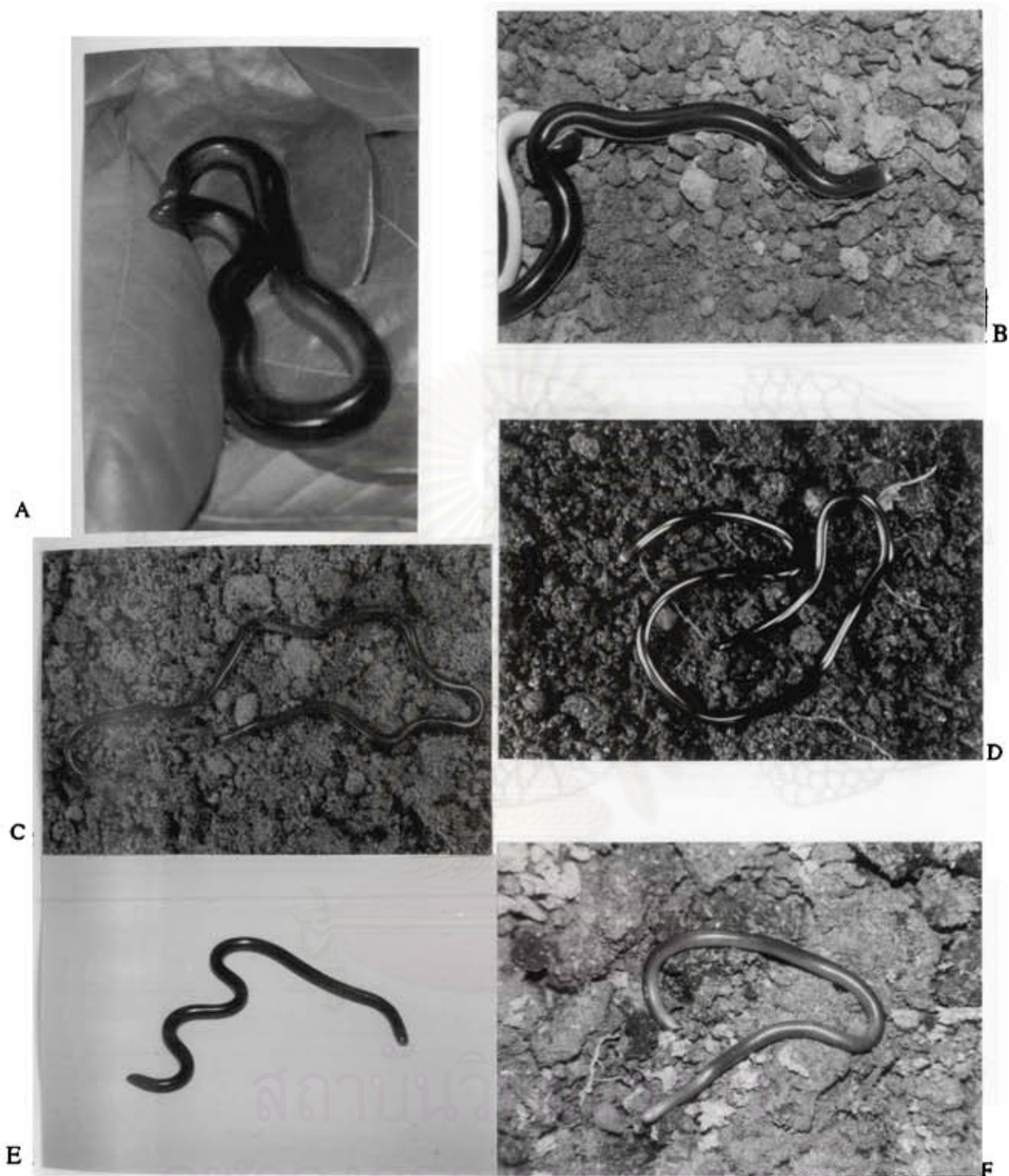
A งูดินหัวขาว *Ramphotyphlops albiceps* เลขทะเบียน CUB MZ R 1383

B งูดินดาขีต *Ramphotyphlops lineatus* เลขทะเบียน FMNH 178590

C งูดินโคราช *Typhlops khoratensis* เลขทะเบียน FMNH 178266

D งูดินปีกธงชัย *Ramphotyphlops ozakiae* เลขทะเบียน FMNH 180007

E งูดินตรง *Typhlops trangensis* เลขทะเบียน FMNH 178236



ภาพที่ 4-4 ภาพงูดินใหญ่อินโดจีน งูดินหัวเหลือง งูดินใหญ่มฤตยู งูดินคอกขรุขระและงูดินบ้าน

A งูดินใหญ่อินโดจีน *Typhlops diardi* ภาพโดยกัมปนาท ชาราภูมิ

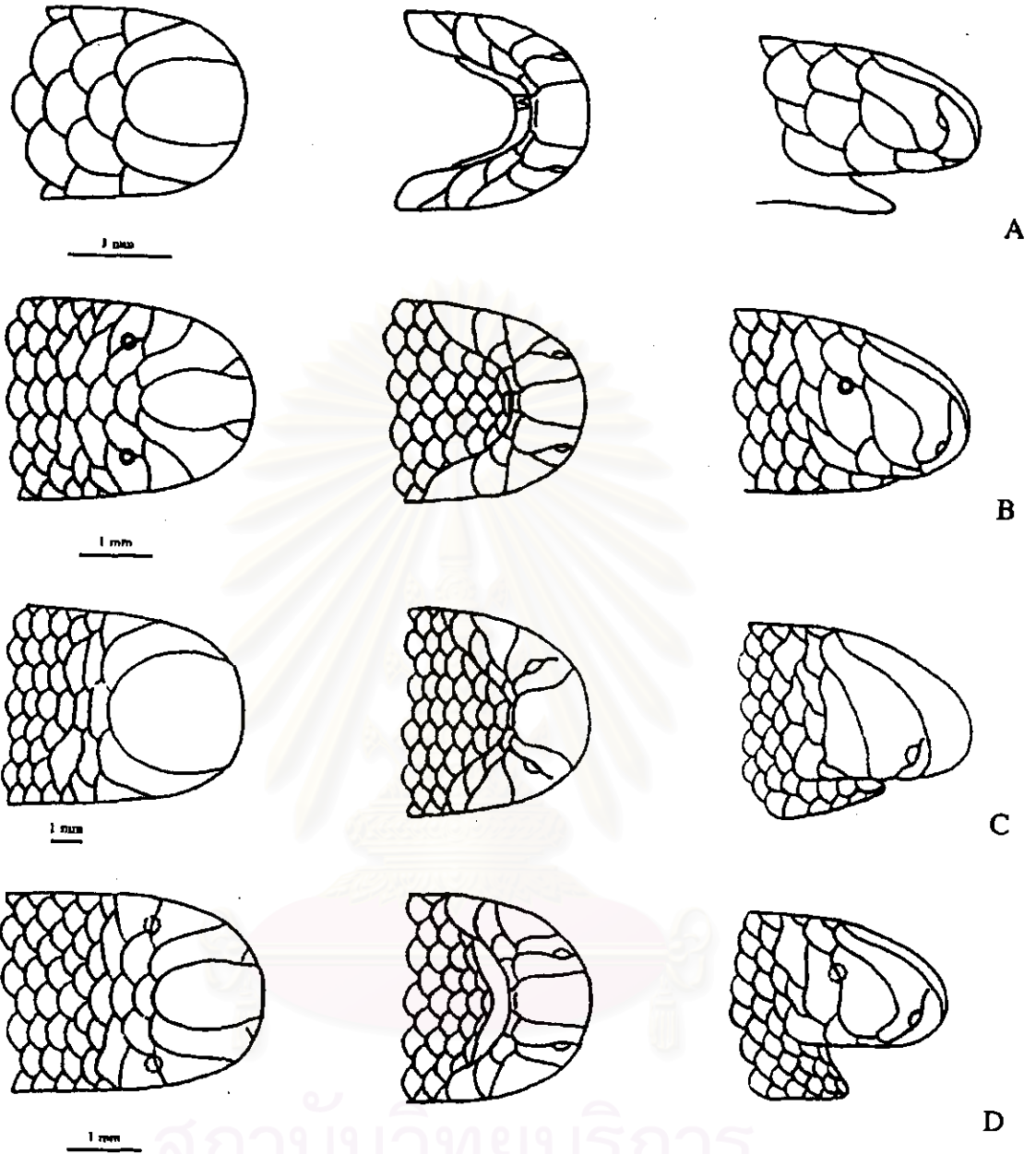
B งูดินใหญ่มฤตยู *Typhlops muelleri* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.220

C งูดินคอกขรุขระ *Typhlops porrectus* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.213

D งูดินหัวเหลือง *Typhlops floweri* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.214

E งูดินบ้าน *Ramphotyphlops braminus* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.6

F งูดินบ้าน *Ramphotyphlops braminus* ช่วงใกล้จะลอกคราบ เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.87



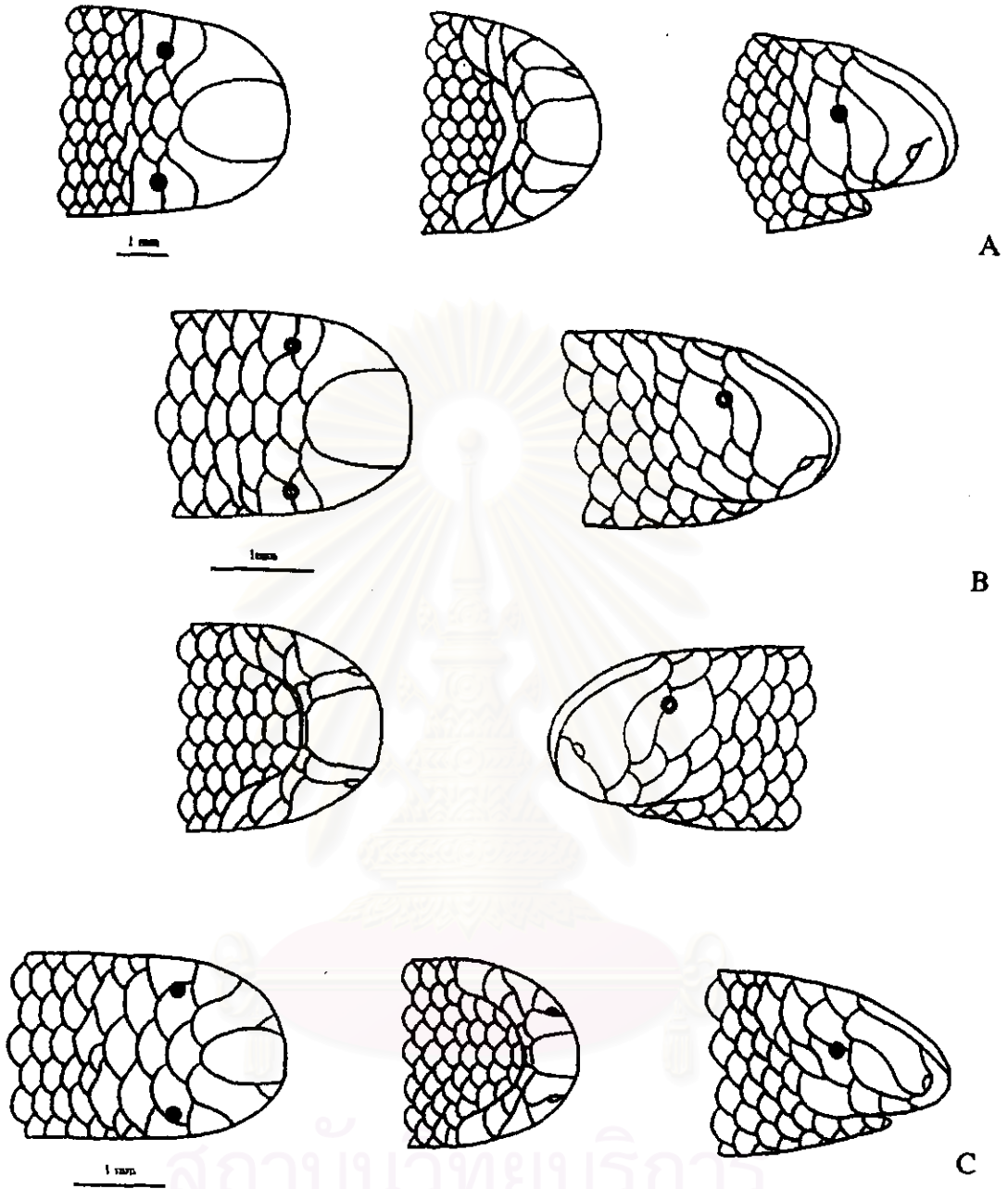
ภาพที่ 4-5 ภาพวาดเกล็ดส่วนหัวงูคินหัวขาว งูคินบ้าน งูคินลายขีดและงูคินปีกธงชัย

A งูคินหัวขาว *Ramphotyphlops albiceps* เลขทะเบียน CUB MZ R 3183

B งูคินบ้าน *Ramphotyphlops braminus* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.169

C งูคินลายขีด *Ramphotyphlops lineatus* เลขทะเบียน FMNH 178590

D งูคินปีกธงชัย *Ramphotyphlops ozakiae* เลขทะเบียน FMNH 180007

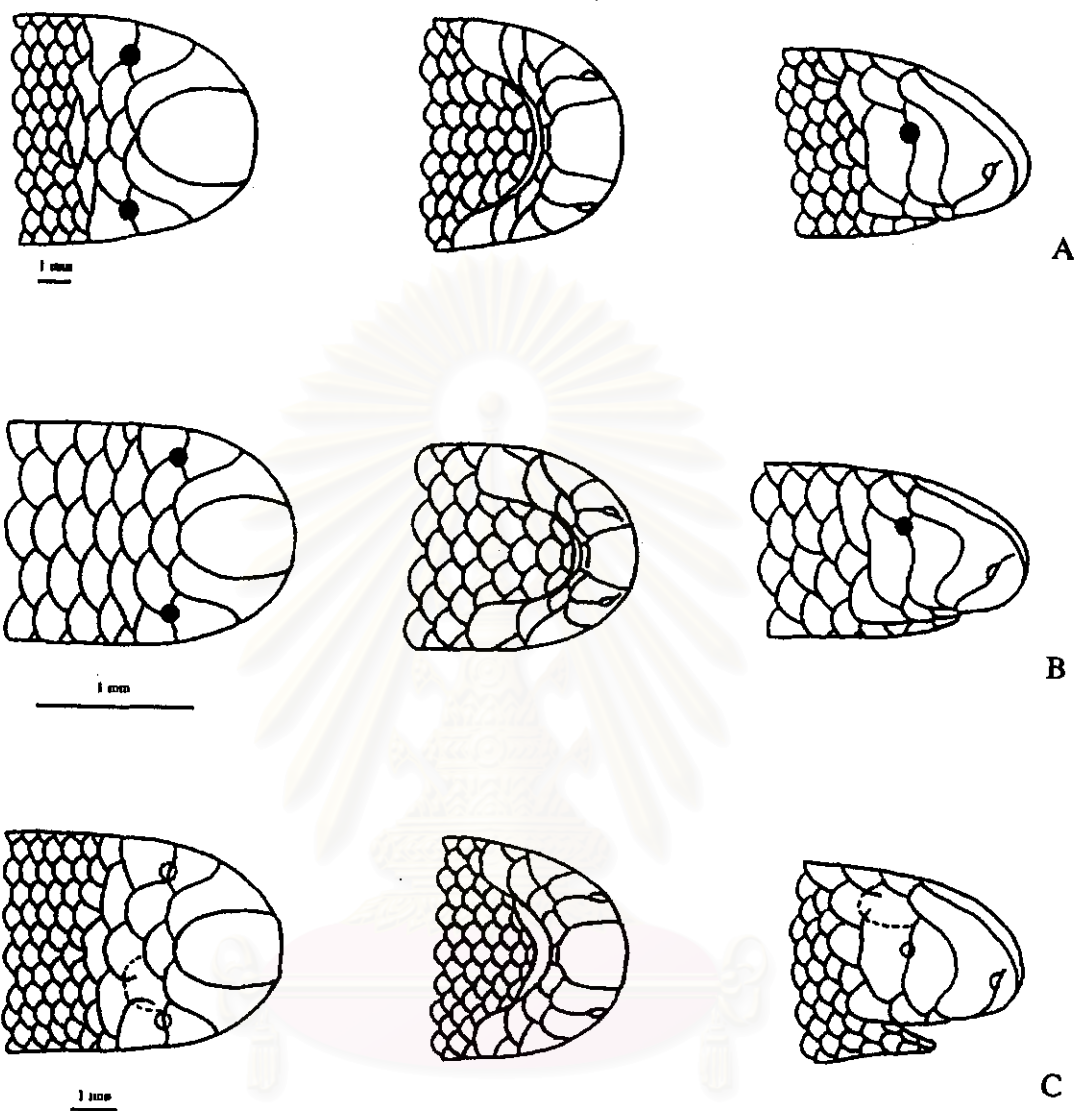


ภาพที่ 4-6 ภาพวาดเก็ดต่วนหัวงูอินโดจีน งูคินหัวเหลืองและงูคินโคราช

A งูคินใหญ่อินโดจีน *Typhlops diardi* เลขทะเบียน FMNH 180008

B งูคินหัวเหลือง *Typhlops floweri* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.214

C งูคินโคราช *Typhlops khoratensis* เลขทะเบียน FMNH 178266



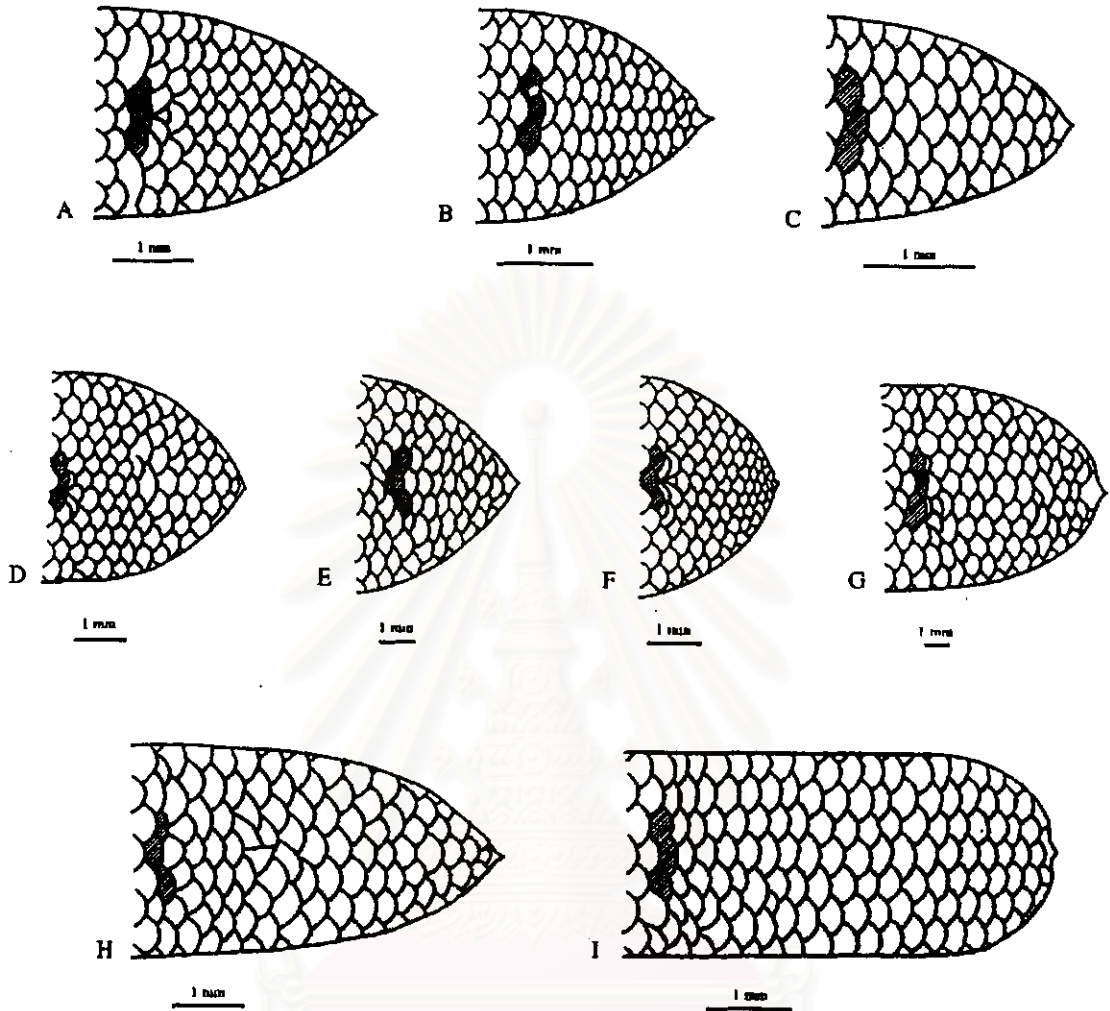
ภาพที่ 4-7 ภาพวาดเก็ถึคส่วนหัวงูดินใหญ่มลายู งูดินคอกขุ่ยและงูดินครึ่ง

A งูดินใหญ่มลายู *Typhlops muelleri* เลขทะเบียน FMNH 178374

B งูดินคอกขุ่ย *Typhlops porrectus* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.196

C งูดินครึ่ง *Typhlops trangensis* เลขทะเบียน FMNH 178236





▨ บริเวณเกล็ดเหนือช่องเปิดทวารร่วม

ภาพที่ 4-8 ภาพวาดเกล็ดส่วนทางด้านท้องของงูชนิด

- A. CUB MZ R 2000.188 งูคินบ้าน *Ramphotyphlops braminus*  
 B. FMNH 178266 งูคินโคราช *Typhlops khoratensis* C. CUB MZ R 2000.196 งูคินคอกขุขันธ์ *Typhlops porrectus*  
 D. FMNH 180008 งูคินใหญ่อินโดจีน *Typhlops diardi* E. FMNH 178374 งูคินใหญ่มณฑล *Typhlops muelleri*  
 F. FMNH 178236 งูคินตรง *Typhlops trangensis* G. FMNH 178590 งูคินลายขีด *Ramphotyphlops lineatus*  
 H. FMNH 180007 งูคินปีกธงชัย *Ramphotyphlops ozakiae* I. CUB MZ R 2000.214 งูคินหัวเหลือง *Typhlops floweri*

ตารางที่ 4-1 แสดงช่วงของสัดส่วนของยุงคืน 10 ชนิด หน่วยเป็นมิลลิเมตร

	<i>R. albiceps</i> (n)	<i>R. brahimus</i> (n)	<i>R. lineatus</i> (n)	<i>R. ozakiae</i> (n)	<i>T. diardi</i> (n)	<i>T. floweri</i> (n)	<i>T. khoratensis</i> (n)	<i>T. muelleri</i> (n)	<i>T. porrectus</i> (n)	<i>T. trangensis</i> (n)
BW	2.32 (1)	1.42-4.16 (214)	10.46 (1)	3.54 (1)	5.30-11.10 (2)	2.56 (1)	2.67 (1)	5.35-9.94 (3)	1.38-2.24 (15)	5.16 (1)
IOD	-	0.58-1.96 (208)	-	1.84 (1)	2.96-4.92 (2)	1.34 (1)	1.34 (1)	2.76-4.76 (3)	0.72-0.97 (14)	-
ED	-	0.20-0.30 (206)	-	-	0.32 (1)	0.20 (2)	0.22 (1)	0.46-0.66 (2)	0.10-0.20 (15)	-
HW	1.82 (1)	1.42-2.95 (211)	5.96 (1)	2.56 (1)	3.85-7.10 (2)	1.92 (1)	2.00 (1)	3.90-6.80 (3)	1.10-1.58 (15)	4.40 (1)
RW	0.85 (1)	0.50-1.06 (213)	4.16 (1)	0.98 (1)	1.74-2.93 (2)	0.92 (1)	0.58 (1)	1.90-3.20 (3)	0.40-0.60 (15)	1.58 (1)
SL	0.24 (1)	0.16-0.66 (206)	0.70 (1)	0.15 (1)	0.34-0.48 (2)	0 (1)	0.20 (1)	0.28-0.68 (3)	0.08-0.30 (12)	0.14 (1)
SVL	122.98 (1)	59.44-164.89(204)	449.36 (1)	146.86 (1)	128.02-306.86 (2)	180.96 (1)	94.17 (1)	133.80-331.74 (3)	80.02-146.28 (14)	141.94 (1)
TL	2.32 (1)	1.34-4.42 (211)	7.64 (1)	4.34 (1)	3.48-5.54 (2)	4.74 (1)	1.83 (1)	2.20-4.56 (3)	1.18-2.72 (14)	2.26 (1)
TTL	125.30 (1)	61.00-168.35(207)	457.00 (1)	151.20 (1)	131.50-312.40 (2)	185.70 (1)	96.00 (1)	136.00-335.10 (3)	81.20-149.00 (14)	144.20 (1)
TW	1.74 (1)	1.14-3.48 (214)	8.40 (1)	2.90 (1)	3.92-9.15 (2)	2.44 (1)	2.15 (1)	3.68-5.68 (3)	1.22-2.00 (15)	4.06 (1)
W*	-	0.05-1.87 (159)	-	-	-	0.76 (1)	-	9.10 (1)	0.13-0.68 (10)	-
MSR**	-	258-344 (207)	426 (1)	317 (1)	308-344 (2)	511 (1)	322 (1)	323-396 (3)	378-417 (15)	363 (1)

n = จำนวนตัวอย่าง (ตัว)

หมายเหตุ \*หน่วยเป็นกรัม \*\*หน่วยเป็นเกล็ด

ตารางที่ 4-2 แสดงช่วงของอัตราส่วนส่วนของยุงคืน 10 ชนิด

	<i>R. albiceps</i> (n)	<i>R. braminus</i> (n)	<i>R. lineatus</i> (n)	<i>R. ozakijsae</i> (n)	<i>T. diardi</i> (n)	<i>T. floweri</i> (n)	<i>T. khonatsensis</i> (n)	<i>T. muelleri</i> (n)	<i>T. porrectus</i> (n)	<i>T. frangensis</i> (n)
IOD/HW	-	0.2813-0.8171 (206)	-	0.7188 (1)	0.6930-0.7688 (2)	0.6979 (1)	0.6700 (1)	0.6588-0.7077 (3)	0.5581-0.7636 (14)	-
IOD/SVL	-	0.0052-0.0105 (206)	-	0.0125 (1)	0.0160-0.0231 (2)	0.0074 (1)	0.0142 (1)	0.0136-0.0206 (3)	0.0055-0.0090 (14)	-
BW/SVL	0.0189 (1)	0.0177-0.0312 (212)	0.0233 (1)	0.0241 (1)	0.0362-0.0414 (2)	0.0141 (1)	0.0284 (1)	0.0252-0.0400 (3)	0.0123-0.0177 (15)	0.0364 (1)
ED/HW	-	0.0820-0.1772 (204)	-	-	0.0451-0.0831 (2)	0.1042 (1)	0.1100 (1)	0.0971-0.1179 (2)	0.0667-0.1449 (15)	-
ED/SVL	-	0.0014-0.0043 (204)	-	-	0.0010-0.0025 (2)	0.0011 (1)	0.0024 (1)	0.0020-0.0034 (2)	0.0008-0.0017 (15)	-
HW/SVL	0.0148 (1)	0.0145-0.0251 (209)	0.0133 (1)	0.0174 (1)	0.0231-0.0301 (2)	0.0106 (1)	0.0212 (1)	0.0205-0.0291 (3)	0.0090-0.0161 (15)	0.0310 (1)
RW/HW	0.4670 (1)	0.2857-0.4658 (211)	0.6980 (1)	0.3828 (1)	0.4127-0.4519 (2)	0.4792 (1)	0.2900 (1)	0.3961-0.4872 (3)	0.3333-0.5091 (15)	0.3591 (1)
RW/SVL	0.0069 (1)	0.0049-0.0101 (211)	0.0093 (1)	0.0067 (1)	0.0095-0.0136 (2)	0.0051 (1)	0.0062 (1)	0.0082-0.0142 (3)	0.0030-0.0058 (15)	0.0111 (1)
SL/SVL	0.0020 (1)	0.0015-0.0056 (205)	0.0016 (1)	0.0010 (1)	0.0016-0.0027 (2)	-	0.0021 (1)	0.0017-0.0028 (3)	0.0010-0.0022 (12)	0.0010 (1)
SL/TL	0.1034 (1)	0.0591-0.2800 (205)	0.0916 (1)	0.0346 (1)	0.0866-0.0977 (2)	-	0.1093 (1)	0.1273-0.1726 (3)	0.0678-0.1333 (12)	0.0619 (1)
TL/SVL	0.0189 (1)	0.0140-0.0305 (212)	0.0170 (1)	0.0296 (1)	0.0180-0.0272 (2)	0.0262 (1)	0.0194 (1)	0.0101-0.0185 (3)	0.0138-0.0190 (14)	0.0159 (1)
TW/BW	0.7500 (1)	0.6628-1.1329 (214)	0.8031 (1)	0.8192 (1)	0.7396-0.8243 (2)	0.9531 (1)	0.8052 (1)	0.4950-0.9161 (3)	0.7011-0.9789 (15)	0.7868 (1)
TW/SVL	0.0141 (1)	0.0144-0.0252 (212)	0.0187 (1)	0.0197 (1)	0.0298-0.0306 (2)	0.0135 (1)	0.0228 (1)	0.0148-0.0275 (3)	0.0092-0.0165 (15)	0.0286 (1)
TW/TL	0.7500 (1)	0.5938-1.3905 (212)	1.0995 (1)	0.6682 (1)	1.1264-1.6516 (2)	0.5148 (1)	1.1749 (1)	1.2456-1.6727 (3)	0.5956-1.1186 (14)	1.7965 (1)
W/SVL	-	0.0008-0.0154 (158)	-	-	-	0.0042 (1)	-	0.0369 (1)	0.0015-0.0044 (10)	-

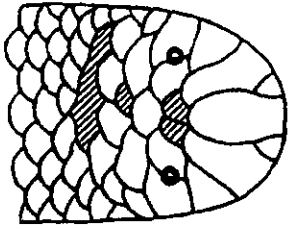
n = จำนวนตัวอย่าง (ตัว)

นอกจากนี้จากการสังเกตระหว่างการตรวจนับเกล็ดพบว่าเกล็ดของงูคินหลายตัวอย่างมีความผิดปกติ ซึ่งสรุปได้ 3 รูปแบบ คือ มีเกล็ดเพิ่มเป็นพิเศษ เกล็ดลดรูป และเกล็ดเชื่อมต่อกับเกล็ดใกล้เคียงเป็นแผ่นใหญ่ โดยเกล็ดที่พบความผิดปกติ ได้แก่ เกล็ดหน้าหน้าผาก (prefrontal) เกล็ดแถวกลางลำตัวด้านบนตามความยาวของลำตัว (middorsal scales) เกล็ดย่อยที่แทรกอยู่ระหว่างเกล็ดแถวกลางลำตัวด้านบน (submiddorsal scales) และเกล็ดระหว่างกระหม่อมเกล็ดที่สอง ซึ่งพบในงูคินบ้าน *R. braminus* ความผิดปกติของเกล็ดอาจพบได้ในงูคินทุกชนิด แต่เนื่องจากตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนน้อย ยกเว้นงูคินบ้านซึ่งพบจำนวนมากจึงพบความผิดปกติหลากหลายแบบ และงูคินบางตัวอาจมีความผิดปกติได้มากกว่าหนึ่งแบบ

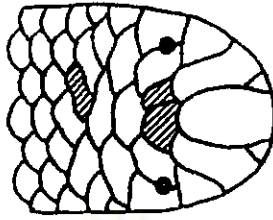
ความผิดปกติที่เกล็ดหน้าหน้าผากจากตัวอย่างหลายตัวอย่างพบว่า เกล็ดหน้าหน้าผากมี 2 ซีนซ้ายขวา แทนที่จะมีเพียง 1 ซีน และพบว่าบางตัวอย่างเกล็ดซีกซ้ายทับขวา บางตัวอย่างเกล็ดซีกขวาทับซ้าย ดังภาพที่ 4-9 A และ B ตามลำดับ บางตัวอย่างพบเกล็ดแถวกลางลำตัวด้านบนตามความยาวของลำตัวมี 2 เกล็ดซ้ายขวา ดังภาพที่ 4-9 C ส่วนเกล็ดย่อยที่แทรกอยู่ระหว่างเกล็ดแถวกลางลำตัวด้านบนพบได้ในงูคินทุกชนิดและมักพบทุกตัว จากการศึกษาตัวอย่างมีเพียง 2 ตัวอย่างที่ไม่มีเกล็ดย่อยที่แทรกอยู่ระหว่างเกล็ดแถวกลางลำตัวด้านบน คือ งูคินบ้าน *R. braminus* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.66 และงูคินคอปบูช *T. porrectus* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.50 ความผิดปกติของเกล็ดย่อย คือ เกล็ดย่อยที่ดูคล้ายกำลังจะแยกจากเกล็ดกลางลำตัวซึ่งทำให้เกล็ดแถวข้างเพิ่มขึ้น ดังภาพที่ 4-9 D นอกจากนี้บางตัวอย่างพบเกล็ดย่อยอยู่ระหว่างเกล็ดหน้าหน้าผากและเกล็ดหน้าผากดังภาพที่ 4-9 E บางตัวอย่างพบเกล็ดย่อยอยู่ระหว่างเกล็ดหน้าผากและเกล็ดระหว่างกระหม่อมเกล็ดที่หนึ่ง ดังภาพที่ 4-9 A

ความผิดปกติของเกล็ดที่พบบ่อยที่สุดในงูคินบ้าน *R. braminus* คือเกล็ดระหว่างกระหม่อมเกล็ดที่สอง บ่อยครั้งที่พบเกล็ดแทรกระหว่างเกล็ดระหว่างกระหม่อมเกล็ดที่หนึ่ง กับเกล็ดระหว่างกระหม่อมเกล็ดที่สอง โดยแทรกอยู่ทางด้านข้าง ซึ่งพบมี 1 หรือทั้ง 2 ข้าง ดังภาพที่ 4-9 B, F และ G และบางตัวอย่างเกล็ดระหว่างกระหม่อมเกล็ดที่สองร่วมกับเกล็ดใกล้เคียงทำให้ดูเป็นเกล็ดขนาดใหญ่ ดังภาพที่ 4-9 A แต่บางตัวอย่างเกล็ดระหว่างกระหม่อมเกล็ดที่ 2 ก็แบ่งเป็น 2 เกล็ดซ้ายขวา ดังภาพที่ 4-9 H

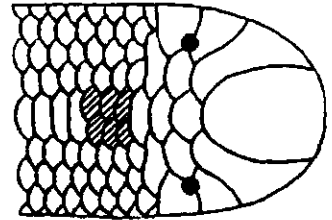
ความผิดปกติของเกล็ดเหล่านี้ อาจเป็นความผันแปรที่แสดงให้เห็นว่า เกล็ดงูคินมีแบบแผนที่เป็นลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ไม่แน่นอน ดังการศึกษาของ Ota และคณะ (1991) ได้เปรียบเทียบงูคินบ้าน *R. braminus* ระหว่างเกาะต่างๆของญี่ปุ่น พบว่าจำนวนเกล็ดของงูคินบ้าน *R. braminus* มีความแตกต่างกัน ทั้งที่งูคินบ้าน *R. braminus* เป็นงูที่มี parthenogenesis ซึ่งพันธุกรรมน่าจะเหมือนกับตัวแม่ทุกประการ แต่อาจเนื่องจากลักษณะความแตกต่างของจำนวนเกล็ดที่พบอาจจะเป็นลักษณะที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ความผันแปรอาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางพันธุกรรมเพียงอย่างเดียว



A



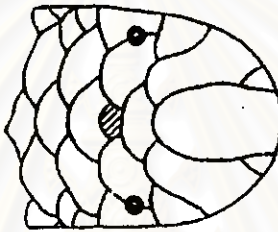
B



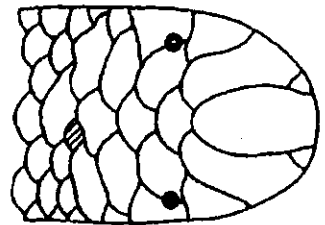
C



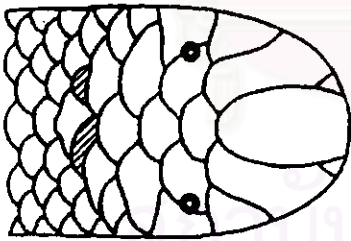
D



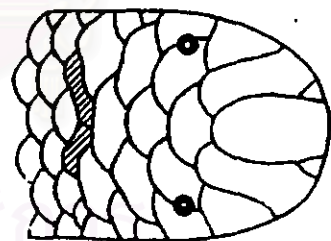
E



F



G



H

ภาพที่ 4-9 แสดงความผิดปกติของเก็ดงูดิน

## 2.2 การเปรียบเทียบลักษณะภายนอกระหว่างชนิดและระหว่างภาค

### 2.2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัดส่วนสัณฐานวิทยาของงูคืน 10 ชนิด

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัดส่วนของงูคืน 10 ชนิด แสดงในตารางที่ 4-3 เนื่องจากมีตัวอย่างงูคืนหลายชนิดที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยกว่า 2 ตัวอย่าง ไม่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติ แต่จากค่าเฉลี่ยที่ได้สามารถบอกรูปร่างของงูคืนได้ ดังนี้

รูปร่างดูจากอัตราส่วนความกว้างลำตัวต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารรวม (BW/SVL) พบว่าที่ความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารรวมเท่ากัน *R. braminus*, *R. lineatus*, *R. ozakiae* และ *T. khoratensis* มีความกว้างลำตัวใกล้เคียงกัน *R. albiceps* ค่อนข้างอ้วนกว่า 4 ชนิดแรก *T. floweri* และ *T. porrectus* รูปร่างผอม ส่วน *T. diardi*, *T. muelleri* และ *T. trangensis* รูปร่างอ้วน เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนน้ำหนักต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารรวม (W/SVL) แสดงให้เห็นว่า *R. braminus*, *T. floweri* และ *T. porrectus* เป็นงูคืนที่มีขนาดลำตัวเล็ก ส่วน *T. muelleri* เป็นงูคืนที่มีขนาดใหญ่

ขนาดความกว้างหัวเทียบกับความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารรวม (HW/SVL) เปรียบเทียบระหว่างงูคืน 10 ชนิด พบว่า งูคืนชนิดที่มีลำตัวเรียว สั้น ซึ่งได้แก่ *R. albiceps*, *R. braminus*, *R. ozakiae* และ *T. khoratensis* มีขนาดหัวใกล้เคียงกัน แต่ *R. albiceps* มีขนาดหัวค่อนข้างเล็ก *R. lineatus*, *T. floweri* และ *T. porrectus* ซึ่งเป็นงูคืนที่มีลำตัวผอมยาว ขนาดหัวจะเล็กกว่ากลุ่มแรก ส่วนงูคืนขนาดใหญ่ 3 ชนิด คือ *T. diardi*, *T. muelleri* และ *T. trangensis* มีขนาดหัวใหญ่

ตาของงูคืน 6 ชนิดที่มองเห็นตาได้ชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบเส้นผ่านศูนย์กลางตาต่อความกว้างหัว (ED/HW) และเส้นผ่านศูนย์กลางตาต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารรวม (ED/SVL) จะเห็นว่า *T. diardi* มีตาเล็กกว่างูคืนชนิดอื่น แต่ระยะห่างระหว่างตาไม่แตกต่างกันมากนัก เมื่อเปรียบเทียบระยะห่างระหว่างตาต่อความกว้างหัว (IOD/HW) พบว่าตาของ *T. diardi* ค่อนข้างจะห่างมากกว่าชนิดอื่น และ *T. porrectus* ตาชิดกันมากกว่างูคืนชนิดอื่น แต่เมื่อเปรียบเทียบระยะห่างระหว่างตาต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารรวม (IOD/SVL) พบว่า *T. diardi* ตาค่อนข้างจะห่างมากกว่าชนิดอื่นเช่นกัน ขณะที่ *T. floweri* และ *T. porrectus* ตาค่อนข้างชิดกัน

อัตราส่วนความกว้างเกล็ดปลายปากบนต่อความกว้างหัว (RW/HW) ของงูคืน 10 ชนิด แสดงให้เห็นว่า *R. braminus*, *R. ozakiae*, *T. porrectus* และ *T. trangensis* มีความกว้างของ

เกล็ดปลาปากบนใกล้เคียงกันในขณะที่เกล็ดปลาปากบนของ *T. khoratensis* รูปร่างแคบเรียว และ *R. albiceps*, *R. lineatus*, *T. diardi* และ *T. floweri* มีเกล็ดปลาปากบนรูปร่างกว้าง โดยเฉพาะ เกล็ดปลาปากบนของ *R. lineatus* กว้างมากที่สุด แต่เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนความกว้างเกล็ดปลาปากบนต่อความยาวปลาจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (RW/SVL) ฝูงินกลุ่มที่มีขนาดตัวเล็ก คือ *R. albiceps*, *R. braminus*, *R. ozakiae*, *T. floweri*, *T. porrectus* และ *T. khoratensis* มีความกว้างเกล็ดปลาปากบนใกล้เคียงกัน และ *R. lineatus*, *T. diardi*, *T. muelleri* และ *T. trangensis* ซึ่งเป็นฝูงินกลุ่มที่มีขนาดตัวใหญ่จะมีเกล็ดปลาปากบนที่กว้างกว่ากลุ่มแรก

ในส่วนหางเมื่อเปรียบเทียบความยาวหางต่อความยาวปลาจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (TL/SVL) พบว่า *R. albiceps*, *R. braminus*, *T. diardi* และ *T. khoratensis* หางยาวใกล้เคียงกัน *R. lineatus*, *T. muelleri*, *T. porrectus* และ *T. trangensis* หางสั้น ส่วน *R. ozakiae* และ *T. floweri* หางยาวกว่าฝูงินชนิดอื่น อัตราส่วนความกว้างหางต่อความยาวหาง (TW/TL) จะบอกถึงรูปร่างหางของฝูงินได้ว่า *R. albiceps*, *R. braminus*, *R. lineatus*, *T. khoratensis* และ *T. porrectus* หางรูปร่างอวบใกล้เคียงกัน ส่วน *R. ozakiae* และ *T. floweri* หางเรียวยาว ส่วน *T. diardi*, *T. muelleri* และ *T. trangensis* หางป้อม สั้น อัตราส่วนความกว้างหางต่อความกว้างลำตัว (TW/BW) แสดงให้เห็นว่า *T. floweri* โคนหางไม่เรียวเล็กลงแต่มีขนาดใกล้เคียงกับความกว้างลำตัว ส่วน *T. muelleri* โคนหางออกเล็กลง อัตราส่วนความกว้างหางต่อความยาวปลาจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (TW/SVL) แสดงให้เห็นว่า *R. braminus*, *R. lineatus*, *R. ozakiae*, *T. khoratensis* และ *T. muelleri* มีสัดส่วนความกว้างโคนหางใกล้เคียงกัน *R. albiceps*, *T. floweri* และ *T. porrectus* โคนหางเล็ก ส่วน *T. diardi* และ *T. trangensis* โคนหางใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนความยาวของเกล็ดปลาหางต่อความยาวปลาจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (SL/SVL) ของฝูงิน 9 ชนิดพบว่า *R. albiceps*, *R. lineatus*, *T. diardi*, *T. khoratensis*, *T. muelleri* และ *T. porrectus* มีความยาวเกล็ดปลาหางใกล้เคียงกัน ขณะที่ *T. diardi* และ *T. trangensis* เกล็ดปลาหางสั้น และเกล็ดปลาหางของ *R. braminus* ยาวกว่าฝูงินชนิดอื่น และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนความยาวของเกล็ดปลาหางต่อความยาวหาง (SL/TL) ผลที่แสดงคล้ายกับอัตราส่วนความยาวของเกล็ดปลาหางต่อความยาวปลาจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม ยกเว้น *T. muelleri* ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีสัดส่วนความยาวปลาหางยาวใกล้เคียงกับ *R. braminus*

ตารางที่ 4-3 แสดงค่าเฉลี่ยของยวศาสตร์ส่วนต้นของงูคืน 10 ชนิด

	<i>R. albiceps</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)	<i>R. braminus</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)	<i>R. lineatus</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)	<i>R. ozakiae</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)	<i>T. diardi</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)	<i>T. floweri</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)	<i>T. khoratensis</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)	<i>T. muelleri</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)	<i>T. porrectus</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)	<i>T. trangensis</i> ค่าเฉลี่ย±SD (n)
IOD/HW	-	0.6983 ± 0.0660(206)	-	-	0.7309 ± 0.0537 (2)	0.6979 (1)	0.6700 (1)	0.6888 ± 0.0263 (3)	0.6304 ± 0.0546 (14)	-
IOD/SVL	-	0.0128 ± 0.0018(206)	-	-	0.0196 ± 0.0050 (2)	0.0074 (1)	0.0142 (1)	0.0162 ± 0.0039 (3)	0.0071 ± 0.0010 (14)	-
BW/SVL	0.0189 (1)	0.0242 ± 0.0025(212)	0.0233 (1)	0.0241 (1)	0.0388 ± 0.0037 (2)	0.0141 (1)	0.0284 (1)	0.0317 ± 0.0076 (3)	0.0145 ± 0.0014 (15)	0.0364 (1)
ED/HW	-	0.1216 ± 0.0169(204)	-	-	0.0641 ± 0.0269 (2)	0.1042 (1)	0.1100 (1)	0.1075 ± 0.0148 (2)	0.1065 ± 0.0242 (15)	-
ED/SVL	-	0.0023 ± 0.0005(204)	-	-	0.0018 ± 0.0010 (2)	0.0011 (1)	0.0023 (1)	0.0027 ± 0.0010 (2)	0.0012 ± 0.0003 (15)	-
HW/SVL	0.0148 (1)	0.0184 ± 0.0022(209)	0.0133 (1)	0.0174 (1)	0.0266 ± 0.0049 (2)	0.0106 (1)	0.0212 (1)	0.0234 ± 0.0049 (3)	0.0121 ± 0.0016 (15)	0.0310 (1)
RW/HW	0.4670 (1)	0.3697 ± 0.0319(211)	0.6980 (1)	0.3828 (1)	0.4323 ± 0.0278 (2)	0.4792 (1)	0.2900 (1)	0.4513 ± 0.0485 (3)	0.4037 ± 0.0503 (15)	0.3591 (1)
RW/SVL	0.0069 (1)	0.0068 ± 0.0010(211)	0.0093 (1)	0.0067 (1)	0.0116 ± 0.0029 (2)	0.0051 (1)	0.0062 (1)	0.0107 ± 0.0013 (3)	0.0045 ± 0.0008 (15)	0.0111 (1)
SL/SVL	0.0020 (1)	0.0034 ± 0.0008(205)	0.0016 (1)	0.0010 (1)	0.0021 ± 0.0008 (2)	-	0.0021 (1)	0.0022 ± 0.0005 (3)	0.0015 ± 0.0004 (12)	0.0010 (1)
SL/TL	0.1034 (1)	0.1521 ± 0.0404(205)	0.0916 (1)	0.0346 (1)	0.0922 ± 0.0078 (2)	-	0.1093 (1)	0.1497 ± 0.0227 (3)	0.0962 ± 0.0223 (12)	0.0619 (1)
TL/SVL	0.0189 (1)	0.0230 ± 0.0031(212)	0.0170 (1)	0.0296 (1)	0.0226 ± 0.0065 (2)	0.0262 (1)	0.0194 (1)	0.0150 ± 0.0044 (3)	0.0157 ± 0.0018 (14)	0.0159 (1)
TW/BW	0.7500 (1)	0.8206 ± 0.0719(214)	0.8031 (1)	0.8192 (1)	0.7820 ± 0.0599 (2)	0.9531 (1)	0.8052 (1)	0.6996 ± 0.2108 (3)	0.8590 ± 0.0698 (15)	0.7868 (1)
TW/SVL	0.0141 (1)	0.0198 ± 0.0019(212)	0.0187 (1)	0.0197 (1)	0.0307 ± 0.0006 (2)	0.0135 (1)	0.0228 (1)	0.0218 ± 0.0064 (3)	0.0125 ± 0.0016 (15)	0.0286 (1)
TW/TL	0.7500 (1)	0.8731 ± 0.1356(212)	1.059 (1)	0.6682 (1)	1.3890 ± 0.3714 (2)	0.5148 (1)	1.1749 (1)	1.4609 ± 0.2136 (3)	0.7985 ± 0.1361 (14)	1.7965 (1)
W/SVL	-	0.0052 ± 0.0021(159)	-	-	-	0.0042 (1)	-	0.0369 (1)	0.0022 ± 0.0009 (10)	-

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน n = จำนวนตัวอย่าง (ตัว)



โดยทั่วไปโครงสร้างของงูและ lizard ไม่เหมาะสำหรับการขุดดิน เนื่องจากกะโหลกประกอบด้วยกระดูกชิ้นเล็กๆหลายชิ้นยึดติดกันอยู่อย่างหลวมๆ โดยเฉพาะงูซึ่งไม่มีขา การอาศัยอยู่ในดินต้องใช้หัวมุด ดังนั้นงูที่อาศัยอยู่ในดินจึงต้องมีกระดูกกะโหลกที่เชื่อมกันเป็นชิ้นใหญ่ หัวมีเกล็ดแผ่นใหญ่ปกคลุม ส่วนเกล็ดปลายหางแหลมเพื่อใช้ยึดพื้นผิวและผลักดันให้เคลื่อนไป (Burton, 1975) ซึ่งจากการสังเกตลักษณะภายนอกของงูดินทุกชนิดจะมีเกล็ดปลายปากบนเป็นแผ่นกว้าง ยื่นและมน ขนาดเล็กอยู่ใต้เกล็ดคา เกล็ดทุกส่วนซ้อนทับกันเรียบสนิท เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตอยู่ใต้ดิน นอกจากนี้จากการสังเกตงูดินขณะยังมีชีวิต เมื่องูดินเลื้อยในดินจะยกปลายหางขึ้นขนานกับพื้น ทำให้สามารถเลื้อยไปโดยไม่ติดขัด เมื่ออยู่บนผิวดินหรือพื้นผิวใดๆจะใช้ปลายหางที่มุดยึดพื้นผิว แต่ขณะเลื้อยอย่างรวดเร็วจะยกปลายหางขึ้นขนานพื้น ส่วนเกล็ดปลายหางงูดินที่พบบางชนิดมีปลายแหลมบางชนิดไม่แหลม ซึ่งคาดว่างูดินชนิดที่มีปลายหางแหลมน่าจะสามารถขุดดินไม่ได้ ขณะที่งูดินชนิดที่เกล็ดปลายหางสั้นและปลายไม่แหลมน่าจะดำรงชีวิตอยู่เฉพาะบนพื้นดินและใต้ดินเท่านั้น



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัดส่วนลักษณะภายนอกของงูคินบ้าน *R. braminus*  
งูคินคอกชปอ *T. porrectus* และงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri*

จากการศึกษาลักษณะภายนอกของงูคิน 10 ชนิด มีเพียง 3 ชนิดที่มีจำนวนตัวอย่างมากเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติ จากการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยของสัดส่วนลักษณะภายนอกระหว่าง งูคินบ้าน *R. braminus* งูคินคอกชปอ *T. porrectus* และ งูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* พบว่าค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนสัดส่วนลักษณะภายนอก 12 ลักษณะระหว่างงูคิน 3 ชนิดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ดังต่อไปนี้ โดยดูตารางที่ 4-4ประกอบ

ระยะห่างระหว่างตาต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (IOD/SVL) ความกว้างลำตัวต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (BW/SVL) ความกว้างหัวต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (HW/SVL) ความกว้างเกล็ดปลายปากบนต่อความกว้างหัว (RW/HW) ความกว้างเกล็ดปลายปากบนต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (RW/SVL) และความกว้างโคนหางต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (TW/SVL) ระหว่างงูคินทั้ง 3 ชนิดมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยที่ความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วมเท่ากันงูคินคอกชปอ *T. porrectus* มีขนาดหัวและลำตัวเล็กที่สุด ตามูชิดกัน เกล็ดปลายปากบนแคบและโคนหางเล็กมากที่สุด รองลงมาคือ งูคินบ้าน *R. braminus* ส่วนงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* หัวโตและตัวใหญ่ ตามูชิดกัน เกล็ดปลายปากบนกว้างและโคนหางใหญ่มากที่สุด แต่ที่ความกว้างหัวเท่ากันงูคินบ้าน *R. braminus* มีเกล็ดปลายปากบนแคบที่สุดรองลงมาคืองูคินคอกชปอ *T. porrectus* และงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางตาต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (ED/SVL) และความยาวเกล็ดปลายหางต่อความยาวหาง (SL/TL) พบว่าสัดส่วนดังกล่าวของงูคินบ้าน *R. braminus* คล้ายกับงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* คือตาโตและเกล็ดปลายหางยาวใกล้เคียงกัน และแตกต่างจากงูคินคอกชปอ *T. porrectus* ซึ่งมีตาเล็กและเกล็ดปลายหางสั้น

อัตราส่วนความยาวเกล็ดปลายหางต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (SL/SVL) และความยาวหางต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (TL/SVL) ของงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* คล้ายกับงูคินคอกชปอ *T. porrectus* คือที่ความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วมเท่ากัน งูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* และงูคินคอกชปอ *T. porrectus* มีเกล็ดปลายหางและหางสั้นใกล้เคียงกัน และแตกต่างจากงูคินบ้าน *R. braminus* ซึ่งมีเกล็ดปลายหางและหางยาวกว่างูคิน 2 ชนิดแรก

ในขณะที่อัตราส่วนความกว้างโคนหางต่อความกว้างลำตัว (TW/BW) และความกว้างโคนหางต่อความยาวหาง (TW/TL) ของงูคินบ้าน *R. braminus* คล้ายกับงูคินคอปุ่ย *T. porrectus* และแตกต่างจากงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* กล่าวคืองูคินบ้าน *R. braminus* และงูคินคอปุ่ย *T. porrectus* มีความคอคดเรียวลงของโคนหางน้อยกว่างูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* และรูปร่างหางของงูคินบ้าน *R. braminus* มีลักษณะยาวเรียวใกล้เคียงกันกับงูคินคอปุ่ย *T. porrectus* ต่างจากงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* ที่มีหางรูปร่างสั้นป้อม

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่างูคินทั้ง 3 ชนิดมีความแตกต่างทางสัณฐานวิทยาอย่างชัดเจน โดยงูคินคอปุ่ย *T. porrectus* มีรูปร่างผอมเล็ก หัวเล็ก ตาเล็กอยู่ชิดกัน เกล็ดปลายปากบนแคบ หางรูปร่างเรียวสั้น เกล็ดปลายหางสั้น งูคินบ้าน *R. braminus* มีรูปร่างอ้วนกว่างูคินคอปุ่ย *T. porrectus* หัวเล็ก ตาเล็ก เกล็ดปลายปากบนแคบ หางรูปร่างเรียวยาว เกล็ดปลายหางค่อข้งยาว และงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri* มีรูปร่างอ้วนใหญ่ หัวโต ตาโต เกล็ดปลายปากบนกว้าง หางรูปร่างสั้นป้อม เกล็ดปลายหางสั้น คุณภาพที่ 4-10 ประกอบ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4-4 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสัดส่วนสัณฐานวิทยาระหว่างงูคินบ้าน

*R. braminus* งูคินคอบขุ่ย *T. porrectus* และงูคินใหญ่มลายู *T. muelleri*

	<i>R. braminus</i> ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (n)	<i>T. porrectus</i> ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (n)	<i>T. muelleri</i> ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (n)
IOD/SVL	0.0128 $\pm$ 0.0018 <sup>b</sup> (206)	0.0071 $\pm$ 0.0010 <sup>a</sup> (14)	0.0162 $\pm$ 0.0039 <sup>c</sup> (3)
BW/SVL	0.0242 $\pm$ 0.0026 <sup>b</sup> (212)	0.0145 $\pm$ 0.0014 <sup>a</sup> (15)	0.0317 $\pm$ 0.0076 <sup>c</sup> (3)
ED/SVL	0.0023 $\pm$ 0.0005 <sup>b</sup> (204)	0.0012 $\pm$ 0.0003 <sup>a</sup> (15)	0.0027 $\pm$ 0.0010 <sup>b</sup> (2)
HW/SVL	0.0184 $\pm$ 0.0022 <sup>b</sup> (209)	0.0121 $\pm$ 0.0016 <sup>a</sup> (15)	0.0234 $\pm$ 0.0049 <sup>c</sup> (3)
RW/HW	0.3697 $\pm$ 0.0319 <sup>a</sup> (211)	0.4037 $\pm$ 0.0503 <sup>b</sup> (15)	0.4513 $\pm$ 0.0485 <sup>c</sup> (3)
RW/SVL	0.0068 $\pm$ 0.0010 <sup>b</sup> (211)	0.0045 $\pm$ 0.0008 <sup>a</sup> (15)	0.0107 $\pm$ 0.0013 <sup>c</sup> (3)
SL/SVL	0.0034 $\pm$ 0.0008 <sup>b</sup> (205)	0.0015 $\pm$ 0.0004 <sup>a</sup> (12)	0.0022 $\pm$ 0.0005 <sup>a</sup> (3)
SL/TL	0.1521 $\pm$ 0.0404 <sup>b</sup> (205)	0.0962 $\pm$ 0.0223 <sup>a</sup> (12)	0.1497 $\pm$ 0.0227 <sup>b</sup> (3)
TL/SVL	0.0230 $\pm$ 0.0031 <sup>b</sup> (212)	0.0157 $\pm$ 0.0018 <sup>a</sup> (14)	0.0150 $\pm$ 0.0044 <sup>a</sup> (3)
TW/BW	0.8206 $\pm$ 0.0719 <sup>b</sup> (214)	0.8590 $\pm$ 0.0698 <sup>b</sup> (15)	0.6996 $\pm$ 0.2108 <sup>a</sup> (3)
TW/SVL	0.0198 $\pm$ 0.0019 <sup>b</sup> (212)	0.0125 $\pm$ 0.0016 <sup>a</sup> (15)	0.0218 $\pm$ 0.0064 <sup>c</sup> (3)
TW/TL	0.8731 $\pm$ 0.1356 <sup>a</sup> (212)	0.7985 $\pm$ 0.1361 <sup>a</sup> (14)	1.4609 $\pm$ 0.2136 <sup>b</sup> (3)

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน n = จำนวนตัวอย่าง (ตัว)

อักษรภาษาอังกฤษเหนือตัวเลขในแต่ละแถว แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ เรียงจากค่าเฉลี่ยต่ำไปหาสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4-10 แสดงการเปรียบเทียบสัณฐานวิทยาของงูดินบ้าน *R. braminus* งูดินคอกขุ่ย *T. porrectus* และ งูดินใหญ่มถา *T. muelleri* ที่ความยาวใกล้เคียงกัน

หมายเหตุ งูดินบ้าน *R. braminus* เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.203 ความยาวปลายงูถึงปลายหาง 127.25 มิลลิเมตร  
 งูดินคอกขุ่ย *T. porrectus*, เลขทะเบียน CUB MZ R 2000.208 ความยาวปลายงูถึงปลายหาง 129.5 มิลลิเมตร  
 งูดินใหญ่มถา *T. muelleri* เลขทะเบียน FMNH 180023 ความยาวปลายงูถึงปลายหาง 136.00 มิลลิเมตร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 2.2.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของงูคินบ้าน *R. braminus* ระหว่าง 6 ภาคในประเทศไทย

งูคินบ้านเป็นงูคินที่พบได้บ่อยที่สุดทั่วประเทศ ตัวอย่างงูคินบ้านมีจำนวนมากเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของค่าเฉลี่ยอัตราส่วนสัดส่วนลักษณะภายนอกระหว่างงูคินบ้านที่ได้จาก 6 ภาคในประเทศไทย ซึ่งพบว่าอัตราส่วนสัดส่วนลักษณะภายนอก 12 ลักษณะระหว่างงูคินบ้านใน 6 ภาคมีความแตกต่างกันเล็กน้อย ดังต่อไปนี้ โดยดูตารางที่ 4-4 ประกอบ

เมื่อเปรียบเทียบ อัตราส่วนความกว้างหัวต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (HW/SVL) ระยะห่างระหว่างตาต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (IOD/SVL) และความกว้างเกล็ดปลายปากบนต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (RW/SVL) พบว่างูคินบ้านในแต่ละภาคมีขนาดหัว ระยะห่างระหว่างตา และความกว้างเกล็ดปลายปากบนใกล้เคียงกัน ยกเว้นภาคใต้มีหัวขนาดใหญ่ ระยะห่างระหว่างตากว้าง และเกล็ดปลายปากบนกว้างกว่างูคินบ้านในภาคอื่น

อัตราส่วนความกว้างลำตัวต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (BW/SVL) และความกว้างโคนหางต่อความกว้างลำตัว (TW/BW) แสดงให้เห็นว่างูคินบ้านในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตกและภาคกลางมีความอ้วนของลำตัวและความอวบของโคนหางใกล้เคียงกัน แต่งูคินบ้านในภาคตะวันออกและภาคใต้ตัวอ้วนและโคนหางคอดเล็กกว่างูคินบ้านในภาคอื่น

เมื่อเปรียบเทียบที่ความกว้างหัวเท่ากันพบว่าอัตราส่วนระยะห่างระหว่างตาต่อความกว้างหัว (IOD/HW) ของงูคินบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกระยะห่างน้อยกว่าใกล้เคียงกัน ต่างจากงูคินบ้านในภาคใต้ซึ่งมีระยะห่างระหว่างตากว้าง ส่วนในภาคเหนือและภาคตะวันตกมีระยะห่างระหว่างตาอยู่ระหว่าง 2 กลุ่ม อัตราส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางตาต่อความกว้างหัว (ED/HW) ของงูคินบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแสดงให้เห็นว่าตาเล็ก ต่างจากภาคกลางซึ่งมีตาโตกว่า ส่วนในภาคอื่นมีขนาดตาอยู่ระหว่าง 2 ภาค แต่เมื่อเทียบที่ความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วมที่เท่ากัน อัตราส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางตาต่อความยาวปลายงูจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (ED/SVL) พบว่างูคินบ้านในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตกและภาคตะวันออกตาเล็กใกล้เคียงกัน แตกต่างจากภาคใต้ซึ่งตาโตกว่า และในภาคกลางมีขนาดตาอยู่ระหว่าง 2 กลุ่ม

อัตราส่วนความยาวเกล็ดปลาหางต่อความยาวปลาจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (SL/SVL) แสดงให้เห็นว่าความยาวเกล็ดปลาหางของงูดินบ้านแยกได้ 3 กลุ่ม คือภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเกล็ดปลาหางยาว ภาคตะวันออกและภาคใต้มีเกล็ดปลาหางสั้น ส่วนภาคกลางและภาคตะวันตกมีความยาวเกล็ดปลาหางใกล้เคียงทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนความยาวเกล็ดปลาหางต่อความยาวหาง (SL/TL) กลับพบว่าความยาวเกล็ดปลาหางของงูดินบ้านทั้ง 3 กลุ่มดังกล่าวมีความแตกต่างกันชัดเจน

อัตราส่วนความยาวหางต่อความยาวปลาจนถึงเกล็ดปิดทวารร่วม (TL/SVL) แสดงให้เห็นว่าความยาวหางของงูดินบ้านแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ภาคเหนือหางสั้น ภาคตะวันออกและภาคใต้หางยาว ภาคกลางมีความยาวหางอยู่ระหว่าง 2 กลุ่มแรก ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันตกมีความยาวหางใกล้เคียงกลุ่มภาคเหนือและกลุ่มภาคกลาง

เมื่อเปรียบเทียบ อัตราส่วนความกว้างโคนหางต่อความยาวหาง (TW/TL) ซึ่งแสดงถึงรูปร่างหาง พบว่างูดินบ้านในภาคเหนือกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนโดยภาคเหนือมีหางรูปร่างป้อมสั้น และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีหางยาวเรียว ส่วนภาคกลางและภาคใต้มีหางค่อนข้างเรียว ขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหางค่อนข้างป้อม ส่วนภาคตะวันตกหางมีลักษณะใกล้เคียงทุกภาค

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4-5 แสดงให้เห็นว่างูดินบ้านที่พบทางภาคใต้มีลักษณะวิथाที่แตกต่างจากภาคอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญ คือลำตัว หัว และขนาดคาคอนข้างโต หางยาวเรียว และปลาหางสั้นกว่า งูดินบ้านในภาคอื่น ส่วนงูดินบ้านในภาคตะวันออกมีบางลักษณะที่แตกต่างจากภาคอื่นแต่คล้ายงูดินบ้านในภาคใต้ กล่าวคืองูดินบ้านในภาคตะวันออกมีลักษณะลำตัวอ้วน หางยาวเรียวและปลาหางสั้นใกล้เคียงงูดินบ้านในภาคใต้ แต่หัวไม่โต ขนาดหัวและคาคาใกล้เคียงงูดินบ้านในภาคอื่นๆ

ความแปรผันภายในสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันนี้ อธิบายได้ด้วยความแปรผันทางภูมิศาสตร์ (Geographic variation) เนื่องจากความแปรผันเป็นผลจากการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมในถิ่นที่อยู่อาศัยโดยผ่านกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติ (Natural selection) ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของพันธุกรรมในการสร้างลักษณะให้แตกต่างกันได้หลากหลาย (Reinert, 1993) ในที่นี้งูดินบ้านซึ่งเชื่อกันว่ามีการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศตรงข้าม (Parthenogenesis) ถูกที่เกิิดมาน่าจะมีลักษณะเหมือนกับตัวแม่ทุกประการ แต่อาจเนื่องมาจากงูดินบ้านมีพันธุกรรมที่มีความสามารถในการแสดงออกของลักษณะภายนอกได้หลากหลายแบบ ขึ้นอยู่กับสภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางภาคใต้ก็มีสภาพภูมิอากาศแตกต่างจากภาคอื่นๆของประเทศไทย หรือเกิดจากการกลายพันธุ์ (Mutation) หากงูดินบ้านที่มีลักษณะกลายพันธุ์ถูกนำพาไปหรือมีการแพร่กระจายไปยังสถานที่อื่นและสามารถอยู่รอดในสถานที่ใหม่สามารถสร้างกลุ่มประชากรขึ้นใหม่ที่มีลักษณะแตกต่างจากประชากรกลุ่มเดิมได้

ตารางที่ 4-5 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจุดบ้าน *R. braminus* ระหว่าง 6 ภาคในประเทศไทย

	N	NE	W	M	E	S
	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (n)	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (n)	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (n)	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (n)	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (n)	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (n)
IOD/HW	0.7327 $\pm$ 0.0783 <sup>ab</sup> (57)	0.6904 $\pm$ 0.0555 <sup>a</sup> (18)	0.7023 $\pm$ 0.0458 <sup>ab</sup> (48)	0.6878 $\pm$ 0.0464 <sup>a</sup> (50)	0.6841 $\pm$ 0.0385 <sup>a</sup> (5)	0.7415 $\pm$ 0.0361 <sup>b</sup> (7)
IOD/SVL	0.0130 $\pm$ 0.0017 <sup>a</sup> (58)	0.0126 $\pm$ 0.0011 <sup>a</sup> (18)	0.0125 $\pm$ 0.0014 <sup>a</sup> (47)	0.0127 $\pm$ 0.0019 <sup>a</sup> (50)	0.0129 $\pm$ 0.0020 <sup>a</sup> (5)	0.0158 $\pm$ 0.0025 <sup>b</sup> (7)
BW/SVL	0.0240 $\pm$ 0.0024 <sup>a</sup> (58)	0.0244 $\pm$ 0.0018 <sup>a</sup> (19)	0.0241 $\pm$ 0.0020 <sup>a</sup> (49)	0.0229 $\pm$ 0.0022 <sup>a</sup> (52)	0.0270 $\pm$ 0.0016 <sup>b</sup> (5)	0.0284 $\pm$ 0.0033 <sup>b</sup> (8)
ED/HW	0.1209 $\pm$ 0.0126 <sup>ab</sup> (56)	0.1156 $\pm$ 0.0133 <sup>a</sup> (18)	0.1166 $\pm$ 0.0156 <sup>ab</sup> (47)	0.1298 $\pm$ 0.0208 <sup>b</sup> (50)	0.1214 $\pm$ 0.0659 <sup>ab</sup> (5)	0.1273 $\pm$ 0.0246 <sup>ab</sup> (7)
ED/SVL	0.0021 $\pm$ 0.0004 <sup>a</sup> (56)	0.0021 $\pm$ 0.0003 <sup>a</sup> (18)	0.0021 $\pm$ 0.0004 <sup>a</sup> (46)	0.0024 $\pm$ 0.0007 <sup>ab</sup> (51)	0.0023 $\pm$ 0.0003 <sup>a</sup> (5)	0.0028 $\pm$ 0.0009 <sup>b</sup> (7)
HW/SVL	0.0178 $\pm$ 0.0017 <sup>a</sup> (58)	0.0182 $\pm$ 0.0012 <sup>a</sup> (19)	0.0179 $\pm$ 0.0016 <sup>a</sup> (49)	0.0184 $\pm$ 0.0027 <sup>a</sup> (50)	0.0188 $\pm$ 0.0022 <sup>a</sup> (5)	0.0215 $\pm$ 0.0026 <sup>b</sup> (8)
RW/SVL	0.0064 $\pm$ 0.0007 <sup>a</sup> (58)	0.0066 $\pm$ 0.0006 <sup>a</sup> (19)	0.0068 $\pm$ 0.0006 <sup>a</sup> (49)	0.0070 $\pm$ 0.0014 <sup>a</sup> (51)	0.0071 $\pm$ 0.0010 <sup>a</sup> (5)	0.0080 $\pm$ 0.0013 <sup>b</sup> (8)
SL/SVL	0.0039 $\pm$ 0.0007 <sup>b</sup> (58)	0.0038 $\pm$ 0.0008 <sup>b</sup> (19)	0.0033 $\pm$ 0.0006 <sup>ab</sup> (49)	0.0033 $\pm$ 0.0009 <sup>ab</sup> (52)	0.0027 $\pm$ 0.0007 <sup>a</sup> (5)	0.0029 $\pm$ 0.0008 <sup>a</sup> (8)
SL/TL	0.1803 $\pm$ 0.0335 <sup>c</sup> (58)	0.1696 $\pm$ 0.0396 <sup>c</sup> (19)	0.1418 $\pm$ 0.0281 <sup>b</sup> (49)	0.1393 $\pm$ 0.0413 <sup>b</sup> (52)	0.1037 $\pm$ 0.0252 <sup>a</sup> (5)	0.1096 $\pm$ 0.0247 <sup>a</sup> (8)
TL/SVL	0.0215 $\pm$ 0.0027 <sup>a</sup> (58)	0.0228 $\pm$ 0.0020 <sup>ab</sup> (19)	0.0234 $\pm$ 0.0025 <sup>ab</sup> (49)	0.0242 $\pm$ 0.0031 <sup>b</sup> (52)	0.0262 $\pm$ 0.0009 <sup>c</sup> (5)	0.0267 $\pm$ 0.0028 <sup>c</sup> (8)
TW/BW	0.8242 $\pm$ 0.0692 <sup>b</sup> (58)	0.8245 $\pm$ 0.0584 <sup>b</sup> (19)	0.8161 $\pm$ 0.0596 <sup>b</sup> (50)	0.8520 $\pm$ 0.0767 <sup>b</sup> (52)	0.7407 $\pm$ 0.0223 <sup>a</sup> (5)	0.7415 $\pm$ 0.0466 <sup>a</sup> (8)
TW/TL	0.9258 $\pm$ 0.1297 <sup>c</sup> (58)	0.8707 $\pm$ 0.0649 <sup>bc</sup> (19)	0.8448 $\pm$ 0.1131 <sup>abc</sup> (49)	0.8180 $\pm$ 0.1376 <sup>ab</sup> (52)	0.7603 $\pm$ 0.0234 <sup>a</sup> (5)	0.7890 $\pm$ 0.0466 <sup>ab</sup> (8)

SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน n = จำนวนตัวอย่าง (ตัว)

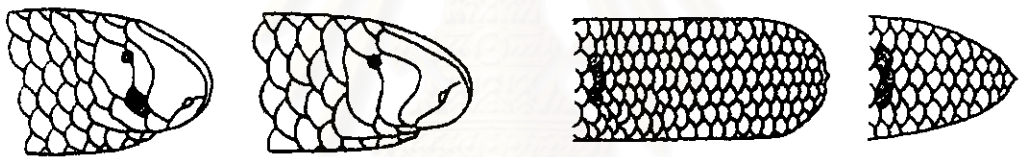
อักษรภาษาอังกฤษเหนือตัวภายในแต่ละแถว แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์



### 2.3 Key ของงูคืน 10 ชนิดที่พบในประเทศไทย

จากการศึกษาฐานฐานวิทยาของงูคืน 10 ชนิดที่พบในประเทศไทย สามารถนำมาจัดทำ key ได้ดังต่อไปนี้

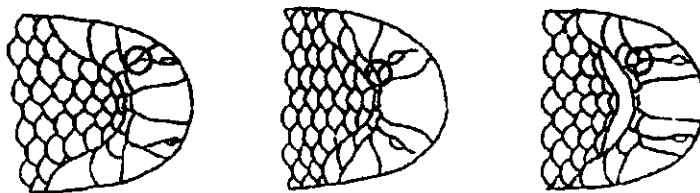
1. ก. สูตรเกล็ด 18-18-18.....2
- ข. สูตรเกล็ดมากกว่า 18-18-18.....3
  
2. ก. มีเกล็ดได้ดา (ภาพที่ 1ก) เกล็ดกลางตัวตามยาวมากกว่า 500 เกล็ด ตัวสีดำ ปลายจมูกและปากถึงคางสีเหลืองครีม หางขาวทรงกระบอก เกล็ดปลายหางสั้นมากและไม่แหลม (ภาพที่ 2ก) TW/TL ประมาณ 0.5148 TL/SVL ประมาณ 0.0262.....*T. floweri*
- ข. ไม่มีเกล็ดได้ดา (ภาพที่ 1ข) เกล็ดกลางตัวตามยาวน้อยกว่า 420 เกล็ด ตัวสีน้ำตาลอ่อน หัวถึงคอและบริเวณเกล็ดปิดทวารร่วมถึงปลายหางขาว หางเรียวสั้น เกล็ดปลายหางสั้นปานและปลายแหลม (ภาพที่ 2ข) TW/TL 0.5956-1.1186 TL/SVL 0.0138-0.0190.....*T. porrectus*



ก ข  
ภาพที่ 1 แสดงเกล็ดตำแหน่งได้ดา  
บริเวณที่แรเงา คือ เกล็ดได้ดา

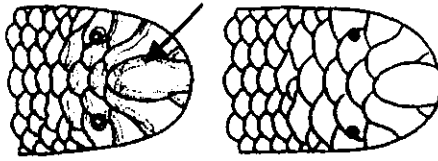
ก ข  
ภาพที่ 2 แสดงหางด้านท้อง  
บริเวณที่แรเงา คือ เกล็ดเหนือช่องเปิดทวารร่วม

3. ก. สูตรเกล็ด 20-20-20.....4
- ข. สูตรเกล็ดมากกว่า 20-20-20.....7
  
4. ก. รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนหน้าและเกล็ดหัวดา (ภาพที่ 3ก).....5
- ข. รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนหน้าและเกล็ดริมฝีปากบนเกล็ดที่สอง (ภาพที่ 3ค).....6



ก ข ค  
ภาพที่ 3 แสดงรอยต่อเกล็ดจมูกส่วนหน้า  
(สังเกตบริเวณในวงกลมเล็กๆ)

5. ก. เห็นต่อมใต้เกล็ด (ภาพที่ 4ก) เห็นรูม่านตา (ภาพที่ 5ก) IOD/SVL 0.0052-0.0105.....*R. braminus*  
 ข. ไม่เห็นต่อมใต้เกล็ด (ภาพที่ 4ข) ไม่เห็นรูม่านตา (ภาพที่ 5ข) IOD/SVL ประมาณ 0.0142.....  
 .....*T. khoratensis*



ก ข  
 ภาพที่ 4 ภาพเกล็ดหัวด้านบน



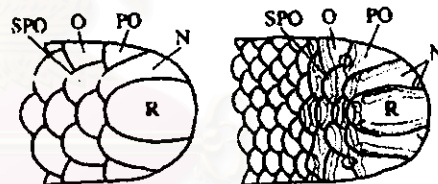
ก ข  
 ภาพที่ 5 แสดงรูม่านตา

ของ *R. braminus* และ *T. khoratensis*

6. ก. บริเวณหัว คอ เกล็ดปิดทวารร่วมและปลายหางขาว (ภาพที่ 6ก) ไม่เห็นต่อมใต้เกล็ดหรือเห็นจางๆ ตามขอบเกล็ดหัว เกล็ดปลายปากบนกว้าง ประมาณ 47 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว (ภาพที่ 7ก) รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนบนและเกล็ดปลายปากบน ห่างกัน TL/SVL ประมาณ 0.0189.....*R. albiceps*  
 ข. ปลายจมูกถึงปากและบริเวณเกล็ดปิดทวารร่วมถึงปลายหางขาว (ภาพที่ 6ข) เห็นต่อมใต้เกล็ดเป็นสีจางตามขอบเกล็ดหัวชัดเจน เกล็ดปลายปากบนแคบ ประมาณ 38 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว (ภาพที่ 7ข) รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนบนไม่และเกล็ดปลายปากบน ห่างกันข้างขาว TL/SVL ประมาณ 0.0296.....*R. ozakiae*



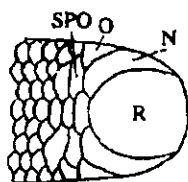
ก ข  
 ภาพที่ 6 แสดงบริเวณสีขาวที่หัวด้านบนและหางด้านล่าง



ก ข  
 ภาพที่ 7 ภาพเกล็ดหัวด้านบน

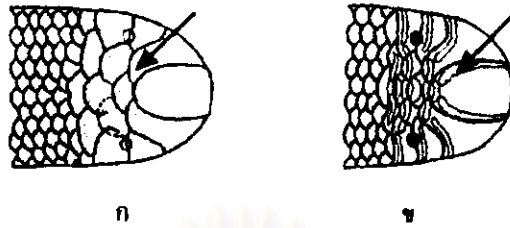
ของ *R. albiceps* และ *R. ozakiae*

7. ก. สูตรเกล็ด 22-22-22 รอยต่อเกล็ดจมูกส่วนหน้าและเกล็ดริมฝีปากบนเกล็ดที่หนึ่ง (ภาพที่ 3ข) หลังมีลายขีดตามยาวลำตัว เกล็ดปลายปากบนกว้างมาก ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหัว ไม่มีเกล็ดหัวตา ไม่เห็นตา (ภาพที่ 8).....*R. lineatus*  
 ข. สูตรเกล็ดมากกว่า 22-22-22.....8



ภาพที่ 8 ภาพเกล็ดหัวด้านบนของ *R. lineatus*

8. ก. มีรอยปุ่มใต้เกล็ดหัว เห็นเป็นสี่เหลี่ยมห้าเหลี่ยม ไม่เห็นต่อมใต้เกล็ด เห็นตาเป็นจุดสีเทาจางมาก (ภาพที่ 9ก) สูตรเกล็ด 24-24-24 หลังสีเทา ท้องสีครีม TW/SVL ประมาณ 0.0286.....*T. trangensis*  
 ข. ไม่มีรอยปุ่มใต้เกล็ดหัว เห็นต่อมใต้เกล็ด เห็นคางชัด (ภาพที่ 9ข) สูตรเกล็ด 24-24-24 ขึ้นไป.....9



ภาพที่ 9 ภาพเกล็ดหัวด้านบนของ *T. trangensis* และ *T. diardi*

9. ก. หลังสีดำ ท้องสีครีม รอยต่อของสีแยกกันชัดเจน TL/SVL 0.0101-0.0185 TW/SVL 0.0148-0.0275.....*T. muelleri*  
 ข. หลังสีน้ำตาล ท้องสีอ่อนกว่า ไม่มีแนวแยกสีที่ชัดเจน TL/SVL 0.0180-0.0272 TW/SVL 0.0298-0.0306.....*T. diardi*

**ความหมาย** สูตรเกล็ด คือ จำนวนเกล็ดรอบคอ-จำนวนเกล็ดรอบกึ่งกลางลำตัว-จำนวนเกล็ดรอบบริเวณก่อนถึงช่องเปิดทวารร่วม

**คำย่อ** N คือ เกล็ดจมูก

O คือ เกล็ดตา

PO คือ เกล็ดหัวตา

R คือ เกล็ดปลายปากบน

SPO คือ เกล็ดหัวตา

BW/SVL คือ ความกว้างลำตัวต่อความยาวปลายจมูกถึงเกล็ดเปิดทวารร่วม

IOD/SVL คือ ระยะห่างระหว่างตาต่อความยาวปลายจมูกถึงเกล็ดเปิดทวารร่วม

SL/SVL คือ ความยาวเกล็ดปลายหางต่อความยาวปลายจมูกถึงเกล็ดเปิดทวารร่วม

TL/SVL คือ ความยาวหางต่อความยาวปลายจมูกถึงเกล็ดเปิดทวารร่วม

TW/TL คือ ความกว้างโคนหางต่อความยาวหาง

**หมายเหตุ** ทั้งนี้จุดินที่พบอาจอยู่ในช่วงที่กำลังมีคราบ ซึ่งจากการสังเกตในจุดินบ้าน *R. braminus* พบว่าจุดินที่จะลอกคราบ จะเริ่มจากสีตัวเริ่มขุ่นขาวขึ้นโดยเริ่มจากส่วนหัวและหางก่อน และจะขุ่นขาวขึ้นเรื่อยๆจนเห็นเป็นสีขาวหรือเทาทั้งตัว เคลื่อนไหวช้ามาก แล้วจะค่อยๆใสขึ้นจากกลางตัวก่อนไปจนถึงหัวและหางแล้วจึงลอกคราบ ดังนั้นจุดินที่อยู่ในช่วงกำลังจะลอกคราบสีของรูปร่างมืดเพี้ยนไปและทำให้มองเห็นตาได้ไม่ชัดหรือไม่เห็น ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ key นี้ได้

### 3. ประเภทของดินที่อยู่อาศัยและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจประเภทของดินที่อยู่อาศัยที่คาดว่าน่าจะมีพบงูดิน 5 ประเภท ได้แก่ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ และพื้นที่เกษตรกรรม รวมมากกว่า 2,000 ตารางเมตร (รายละเอียดในภาคผนวก ก) และเก็บข้อมูลปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่พบงูดิน ซึ่งได้แก่ ช่วงเวลาที่พบงูดิน ระยะห่างจากแหล่งน้ำ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ อุณหภูมิและความชื้นในดิน ความเป็นกรดค่าของดิน และความลึกจากผิวดิน ผลการสำรวจแสดงในตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 แสดงประเภทของดินที่อยู่อาศัยและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่พบงูดิน

	<i>T. muelleri</i> (n=1)	<i>T. porrectus</i> (n=4)		<i>R. braminus</i> (n=22)	
		ช่วงปัจจัย	ค่าเฉลี่ย±SD (n)	ช่วงปัจจัย	ค่าเฉลี่ย±SD (n)
ช่วงเวลา (นาฬิกา)	16.15	11.00-13.00	11.7750±0.9314(4)	7.11-16.40	10.8253±2.6069(19)
ระยะห่างแหล่งน้ำ (เมตร)	2	0.2-3	1.3000±1.1944(4)	0-100	12.4667±23.9148(18)
อุณหภูมิอากาศ (องศาเซลเซียส)	29	31	31.0000±0.0000(4)	20-34	29.7895±3.0383(19)
ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	79.5	57	57.0000±0.0000(4)	25-80	64.4412±14.9289(17)
อุณหภูมิในดิน (องศาเซลเซียส)	27	25.5-27.5	26.3750±0.7500(4)	24.5-30.5	27.1667±1.5811(18)
ความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์)	50	70-91	80.0000±7.4833(4)	20-95	56.8500±25.6910(20)
pH ดิน	5.8	4.2-6.5	5.1000±0.6633(4)	4.4-7	5.9960±0.6605(20)
ความลึก (เซนติเมตร)	5	3-6	8.2500±5.5603(4)	0-16	5.6818±5.8423(22)
ประเภทดินที่อยู่อาศัย	ป่าดิบแล้ง	พื้นที่เกษตรกรรม		ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง และพื้นที่เกษตรกรรม	

SD คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน n คือ จำนวนตัวอย่าง (ตัว)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมทั้ง 8 ค่า ได้แก่ ช่วงเวลาที่พบงูดิน ระยะห่างจากแหล่งน้ำ อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิในดิน ความชื้นในดิน ความเป็นกรดค่าของดิน และความลึกจากผิวดิน ระหว่างชนิดของงูดิน โดยการวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test พบว่าปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมระหว่างงูดินคอกอขุ *T. porrectus* และงูดินบ้าน *R. braminus* ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนงูดินใหญ่กลาง *T. muelleri* มีตัวอย่างไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ทางสถิติ

พบงูดินอาศัยในแหล่งที่อยู่อาศัยประเภทป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง และพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งได้แก่ ไร่สับปะรด ไร่มันสำปะหลัง สวนดอกไม้ สวนผลไม้ สวนมะพร้าว และสวนยางพารา โดยพบอยู่ในดิน ระหว่างรากไม้ในดิน หรือบนดินใต้กองไม้ ใบไม้ พืชคลุมดิน ก้อนหิน ขอนไม้ผุ เศษไม้ หรือเศษวัสดุอื่นๆ ในจอมปลวก พบตามโคนต้นไม้ เช่น ต้นปาล์มขวดขึ้นตาย ต้นสน ต้นยูคาลิปตัส กอกกล้วย มะพร้าว ในคูน้ำที่แห้งลงในฤดูแล้งแต่บริเวณโดยรอบยังมีน้ำขัง คูภาพที่ 4-11 ประกอบ ได้ดินมีความชื้นสูง และยังพบอยู่ระหว่างรากไม้เหนือพื้นดินซึ่งมีเปลือกมะพร้าวคว่ำครอบอยู่ หลายตัวอย่างพบเมื่อหลังฝนตกหนัก และมีน้ำท่วมขัง ดังนั้นในฤดูฝนจึงมีผู้พบเห็นงูดินได้มากกว่าฤดูอื่นๆ

นอกจากนี้จากการสังเกตงูดินที่เก็บรักษาไว้ขณะมีชีวิต พบว่างูดินบ้าน *R. braminus* สามารถปีนเกาะที่มีความลื่น เช่น พลาสติก และแก้วได้ และจะขึ้นมาบนผิวดินในเวลากลางวัน ส่วนกลางวันมักอยู่ใต้ดิน ซึ่ง Das and Wallach (1998) และ Crombie และ Pregill (1999) รายงานว่าพบงูดินบางชนิดรวมทั้งงูดินบ้าน *R. braminus* บนต้นไม้ ได้เปลือกไม้ บนต้นปาล์ม ต้นมะพร้าว ต้นโอ๊ก ต้นไผ่ ในรากเฟิร์นที่อยู่บนต้นไม้ และมักจะเป็นดินที่มีมดและปลวกอาศัยอยู่ โดยพบในเวลากลางวัน ดังนั้นงูดินบ้าน *R. braminus* นอกจากจะอาศัยในดินแล้วยังมีการดำรงชีวิตอยู่บนต้นไม้เหนือพื้นดินด้วย

ดินในบริเวณที่พบงูดินมักเป็นดินร่วนสีน้ำตาลดำ มีเศษรากไม้ ใบไม้ปะปนอยู่ บางครั้งพบในดินทรายที่ชื้น และยังพบในดินที่แข็งแต่ภายใต้ดินชื้น สภาพดินเป็นกลางถึงกรดอ่อน บริเวณใกล้ๆ มักพบแหล่งน้ำและรังมดหรือรังปลวกอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง สัตว์อื่นๆ ที่พบได้แก่ ไข่เดือนหอยทากขนาดเล็ก กบ จิ้งเหลน (*Riopa* sp.) ตัวกะปิ หนอนด้วงมะพร้าวและแมลงปีกแข็งในดิน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4-11 แสดงดินที่อยู่อาศัยบริเวณที่พบงูดิน

A ในดินริมลำธารในป่าดิบแล้ง จ.สระบุรี

B ในดินบริเวณแหล่งน้ำที่แห้งตง จ.นครสวรรค์

C ในดินไร่มันสำปะหลัง จ.พิจิตร

D บนดินในสวนมะพร้าว จ.ปัตตานี

E บนดินได้กองไม้ จ.เชียงใหม่

F บนดินได้แผ่นไม้ จ.ถนบุรี