

บทที่ 1

บทนำ



เป็นที่ทราบกันดีว่าคางคกเป็นสัตว์มีพิษ พิษของมันที่เรียกกันว่า Toad poison หรือ Toad venom มีอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย คำว่า Toad หมายถึงสัตว์ประเภท amphibian ที่ไม่มีหาง (tailless) คางคกจัดไว้ใน genus Bufo family Bufonidae ลักษณะของสัตว์ใน genus นี้มีต่อมที่หลังคาหูหนึ่งเรียกว่า parotoid glands ซึ่งเป็นต่อมที่ขับพิษออกมา (Bucherl & Buckley, 1971) บางคนเรียกต่อมนีว่า parotid glands แต่ต่อมนี้ไม่ใช่ต่อมน้ำลาย (salivary glands) (Henderson et al., 1962) ความยาวของต่อมน้อยชานกับแกนของลำตัว นอกจากนี้ตามบริเวณใต้ผิวหนังก็มีต่อมเล็ก ๆ แปรกระจายทั่วไปบนแผ่นหลังและเมื่อถูกกระตุ้นโดยใช้ไม้เคาะหรือทำให้ตกใจ ก็จะขับเมือกเหนียว ๆ ออกมา คางคกชนิดที่ใหญ่ที่สุดคือ B. marinus (B. aqua) เป็นคางคกขนาดใหญ่มากจากอเมริกาใต้ ชาวไรออยและชาวสวนในฮาวาย เปอโตริโก ออสเตรเลีย เลียงไวกินแมลงที่คอยทำลายพืชผลและอ้อยในไร่ (Pemberton, 1949)

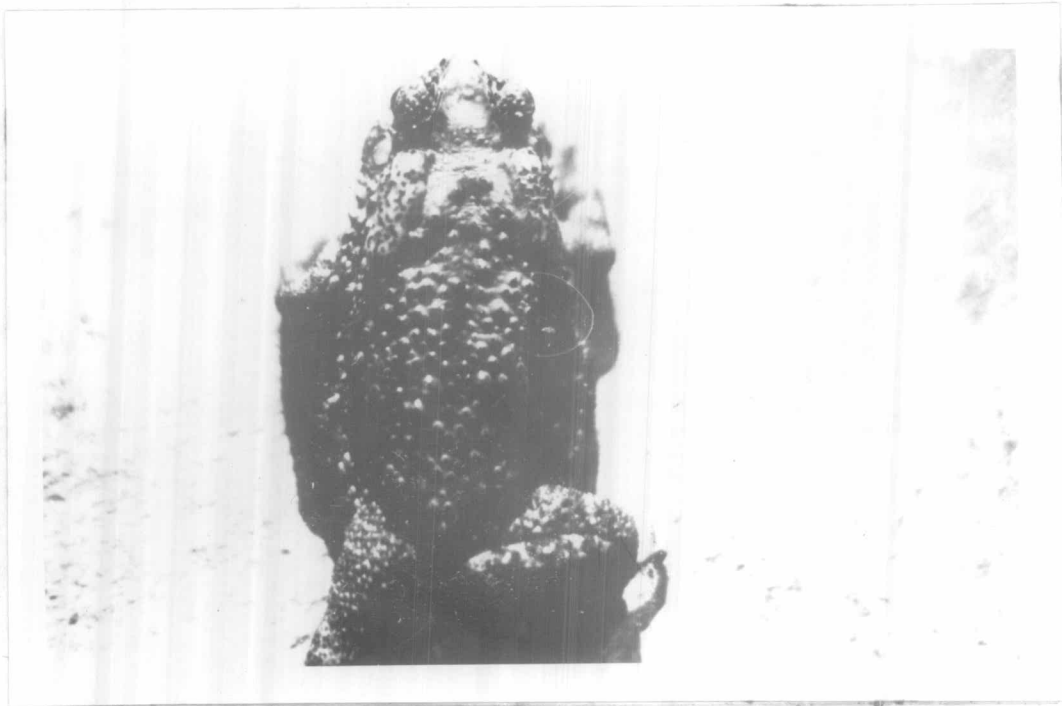
ในประเทศไทยพบสัตว์ใน genus Bufo เพียง 4 species เท่านั้น (Taylor, 1962) พบมากคือชนิด Bufo melanostictus Schneider ซึ่งพบได้ทั่วไปในจังหวัดภาคกลาง ลักษณะของคางคกชนิดนี้ เป็นคางคกขนาดค่อนข้างใหญ่ มีแฉก (crests) ที่หัว และมีต่อมทั้งสองข้างมองคล้ายเขาสีดำ (black horn) คลุมอยู่จากหัวถึงท้ายยาวประมาณ 97 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางของหู (tympannum) ประมาณ $\frac{2}{3}$ ของความยาวตา ระหว่างต่อม parotoids มีสีน้ำตาลอ่อนปนสีน้ำตาลแดงเล็กน้อย ลักษณะของยางคางคกนี้ สีขาวขุ่น มีรสขม ทำให้เกิดอาการชาเฉพาะที่ใต้ กลืนอุณระคายเคืองจมูกและตา (Ross & Neill, 1956) เมื่อแห้งแล้วมีลักษณะ เปราะ หักง่าย หึ่งไว้จะเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลอ่อนจนถึงสีน้ำตาลเข้ม

ยางคางคก (raw toad venom) ได้นำมาใช้ทางยาเป็นครั้งแรกเมื่อไร
 และที่ไหนไม่มีหลักฐานบอกไว้ คนอียิปต์โบราณ ใช้คางคกหรือรูปภาพคางคกทำเป็น
 เครื่องรางของขลังสำหรับการตกใจหรือป้องกันสิ่งชั่วร้าย (Egger, 1936) ชาวโรมัน
 ใช้คางคกเป็นยาพิษในการฆาตคน (Faust, 1924) ชาวอินเดียนในอเมริกาใต้ใช้ช่อดอก
 ลูกคอกในการไล่สัตว์หรือต่อสู้กับศัตรู (Chen & Kovarikova, 1967) ใช้เป็นยาโดย
 เชื่อว่าเลือดของคางคกมีประโยชน์ในการรักษาอาการหายใจขัด (difficult
 breathing) (Podolsky, 1934) ชาวอินเดียนในเม็กซิโกใช้ยางคางคกแห้งทำ
 เป็นขี้ผึ้งทาแผล เพื่อเป็นยาสมานแผล ทำให้แผลปิดสนิทเร็วขึ้น (Closing and
 cicatrization) (Machon, 1944) ในวงการแพทย์จีนสมัยโบราณได้นำยางคางคก
 จากคางคกในประเทศจีน (*Bufo gargarizans*) มาใช้ผสมในตำรับยาจีนหลายตำรับ
 โดยการบีบที่คอมหลังตาโดยตรงให้น้ำเมือกไหลออกมาหรือให้คางคกกินกระเทียมหรือพริกไทย
 เพื่อขับน้ำเมือกออกมา แล้วเก็บน้ำเมือกไปตากแห้ง เรียกว่า Ch' an Su (dried
 venom) (ภาษาจีนกลาง) และเรียก Senso (ภาษาญี่ปุ่น) Ch' an Su ที่ขายตาม
 ร้านยาจีน (ประเทศจีน) อยู่ในรูปของ pan cakes ซึ่งมีลักษณะแข็ง สีน้ำตาลเข้ม
 ผิวเรียบ ลักษณะแบนกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.9 - 8.0 ซม. หนา 1.5 - 1.8 ซม.
 น้ำหนัก 56.1 - 82.3 กรัม (Chen et al., 1931) คุณสมบัติใช้รักษาโรคแผลเน่าเปื่อย
 ในปาก (canker sores) การอักเสบเฉพาะที่ (local inflammation) ใช้รักษา
 โรคปวดฟัน โรคโพรงจมูกอักเสบ (sinusitis) และโรคเลือดออกตามเหงือก
 (hemorrhages of the gum) ในยุโรปได้นำยางคางคกมาใช้เป็นครั้งแรกในรูปของผง
 เป็น Bufones exsiccati โดย Samuel Dale เขียนรายงานลงในหนังสือเกี่ยวกับ
 ยาของฝรั่งเศส ตีพิมพ์ในปี 1692 Lemery (1716) แนะนำให้ใช้ในการรักษา
 อาการน้ำคั่งตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (hydrops) ปรากฏว่าประสบความสำเร็จใน
 ศตวรรษต่อมา เมื่อวงการแพทย์เจริญขึ้นก็พยายามนำเอายางคางคกมาใช้เป็นยาแก้ปวด
 ยาระงับหัวใจ และยาห้ามเลือด (hemostatic action) Pierotti (1906)
 ได้ค้นพบว่ายางคางคกมีคุณสมบัติเป็นยาแก้ปวดได้ และ Kajimoto (1937) ได้พบว่า

ยางคางคกจาก Ch' an Su มีฤทธิ์ทำให้ซาเฉพาะที่ ซึ่งมีความแรงประมาณ 5 เท่าของ cocaine ต่อมาในปี ค.ศ. 1940 Fiehrer ได้พบว่ายางคางคกสามารถห้ามการไหลของเลือดที่เกิดจาก malignant tumor และสามารถบรรเทาอาการปวดเนื่องจากมีเลือดออกในมดลูกในช่วงมีประจำเดือนหรือไม่มี (menometrorrhagias) ได้ Vulpin (1854) ได้พบว่ายางคางคกมีฤทธิ์กระตุ้นหัวใจ ซึ่ง Sittinger (1955 a) ได้นำมาใช้กับคนไข้ที่เป็นโรค cardiac weakness, โรคหอบหืด (bronchial asthma) และ angina pectoris ปรากฏว่าได้ผลบางราย แต่อย่างไรก็ดียังไม่หลักฐานยืนยันว่าดีกว่า Digitalis preparations หรือพวก synthetic coronary dilators

พิษของคางคกมีมาก ถ้าไปสัมผัสหรือกระตุ้นเข้าตาจะทำให้ตาพร่า (Chen et al., 1931) ในกรณีที่สัตว์เลี้ยงบางชนิดเช่น สุนัข แมว ไขปากไปคางคกจะทำให้หน้าตายไหลอยู่นาน (Knowles, 1964) และปรากฏว่าบางตัวถึงแก่ความตาย (Musgrave, 1930) ได้มีผู้ศึกษาโดยให้ยางคางคกและ digitalis เข้าไปในหัวใจคางคกเปรียบเทียบกับหัวใจกบ ปรากฏว่าหัวใจคางคกทนต่อพิษยางคางคกและ digitalis ได้ดีกว่าหัวใจกบ (Portius et al., 1961) Chen et al., (1931) ได้นำ Ch' an Su มาวิเคราะห์ปรากฏว่ามีสารสำคัญอยู่ 6 ชนิด ได้แก่ Cholesterol (ergosterol), epinephrine, cinobufagin, cinobufotoxin, cinobufotenine และ suberic acid (prefix ขางหน้า bufagin, bufotoxin, bufotenine หมายถึง species ของคางคกหรือสถานที่ ๆ เก็บคางคกมา) ต่อมา Chen และ Ling Chen (1933 a) ได้นำคางคก 12 ชนิดจากแถบต่าง ๆ ของโลกมาวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณของสารสำคัญที่มีอยู่ในยางคางคก พบว่าปริมาณของสารสำคัญที่มีอยู่ในคางคกแต่ละชนิดก็ไม่เท่ากัน การศึกษาเกี่ยวกับยางคางคกในต่างประเทศส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับชนิดและปริมาณของสารสำคัญในยางคางคก ส่วนฤทธิ์ทางเภสัชวิทยายังมีผู้ศึกษาน้อยโดยเฉพาะเกี่ยวกับพิษของยางคางคก - ปัญหาที่เกิดขึ้นในประเทศไทยแตกต่างจากต่างประเทศ เนื่องจากคนไทยตามชนบทนิยมจับคางคกมาปรุงเป็นอาหาร และมีรายงานผู้เสียชีวิตเนื่องจากรับประทานคางคก (วินโกมินทร์, 2508) ทั้งนี้

เป็นเพราะไม่ทราบวิธีเตรียมที่ถูกต้อง บางคนกล่าวว่าเนื้อคางคกมีประโยชน์ช่วยลด
อาการปวดเมื่อยได้ อย่างไรก็ตามโรคที่ประชาชนเป็นจำนวนมากที่ไม่ทราบถึงอันตรายที่แท้จริง
แผนทางการแพทย์ก็ยังไม่สามารถหาวิธีป้องกันและรักษาอาการพิษได้ ดังนั้นการศึกษา
เกี่ยวกับพิษของยางคางคกนั้นจำเป็นต้องทราบอาการพิษทั่ว ๆ ไปที่เกิดจาก crude
venom ก่อนเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษารายละเอียดในแต่ละระบบต่าง ๆ
ของร่างกายสัตว์ทดลอง การวิจัยนี้จะศึกษาผลที่เกิดต่อหัวใจและหลอดเลือดที่แยกออกมา
โดยเริ่มศึกษาลักษณะอาการพิษทั่ว ๆ ไปในสัตว์ทดลองปกติ ว่ามีอาการพิษอย่างไรบ้าง
เมื่อให้สารละลายยางคางคกที่ต้มจากคอกโดยตรง เพื่อเปรียบเทียบกับผลที่เกิดในคนไข้
ที่รับประทานยางคางคกเข้าไป การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเกี่ยวกับพิษ
ที่เกิดจากคางคก ซึ่งการวิจัยนี้จะช่วยให้การศึกษาเกี่ยวกับพิษของคางคกสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
และสามารถนำไปเผยแพร่ให้ประชาชนได้ทราบถึงอันตรายและวิธีการป้องกันพิษจาก
ยางคางคก นอกจากนี้อาจจะเป็นแนวทางที่จะนำเอาสารที่ได้จากยางคางคกมาใช้ใน
วงการแพทย์ได้ต่อไป



รูปที่ 1 . กางคก Bufo melanostictus Schneider