

บทคัดย่อ

แยะเป็นสัตว์เลื้อยคลานรูปร่างคล้ายงูที่มีมีความสำคัญทั้งด้านการเป็นแหล่งอาหารโปรตีนของคน โดยเฉพาะทางภาคอีสานของประเทศไทย และด้านการเป็นผู้ควบคุมประชากรของแมลงในระบบนิเวศ แต่ในปัจจุบันประชากรแยะที่พบในธรรมชาติของประเทศไทยมีจำนวนลดลงไปมาก การเพาะเลี้ยงแยะเพื่อการอนุรักษ์จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการรักษาขนาดประชากรแยะไว้ ซึ่งในการดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลด้านชีววิทยาการสืบพันธุ์ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวงจรชีวิตของแยะ *Leiolepis belliana belliana* โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักอวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ที่สัมพันธ์กับน้ำหนักตัว (gonado-somatic index, GSI) การเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่ออวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ในแต่ละช่วงฤดูกาล และการสร้างฮอร์โมนเพศในช่วงฤดูสืบพันธุ์ โดยเก็บตัวอย่างแยะ จากภาคสนามในจังหวัดชลบุรี ในช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม 2552-เมษายน และพฤศจิกายน 2553) และฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม 2553) ให้ได้ตัวอย่างแยะ ฤดูกาลละ 4-10 ตัว/เพศ แล้วผ่าตัดเก็บอวัยวะและรังไข่มาซึ่งน้ำหนักเพื่อนำมาคำนวณหา GSI และวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับฤดูกาล พบว่าในแยะทั้งเพศผู้และเพศเมีย มีค่า GSI สูงสุด ในเดือนธันวาคม (ต้นฤดูแล้ง) ซึ่งแสดงถึงความสมบูรณ์ของอวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ในช่วงเวลาดังกล่าว และมีค่า GSI อยู่ในเกณฑ์ต่ำในช่วงเวลาอื่นของปี เมื่อนำตัวอย่างอวัยวะและรังไข่ไปผ่านขั้นตอน paraffin method และย้อมสี hematoxylin and eosin เพื่อเตรียมเป็นสไลด์ถาวรสำหรับศึกษาโครงสร้างจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และนำตัวอย่างไปผ่านขั้นตอนทาง histochemistry เพื่อตรวจสอบการสังเคราะห์ฮอร์โมนเพศชนิดสเตียรอยด์ พบว่า ในแยะเพศผู้ ช่วงที่มีค่า GSI สูงสุดจะพบการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ที่สมบูรณ์จนพบเซลล์อสุจิจำนวนมากภายในอวัยวะ ซึ่งสอดคล้องกับการสังเคราะห์ฮอร์โมนเพศชนิดสเตียรอยด์ ในขณะที่ช่วงที่มีค่า GSI ต่ำ จะยังไม่พบเซลล์อสุจิโดยจะเริ่มพบ spermatogenic cell ระยะต่าง ๆ ในอวัยวะซึ่งแสดงถึงการเริ่มสร้างเซลล์สืบพันธุ์ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ส่วนแยะเพศเมีย ช่วงที่มีค่า GSI สูงสุดเกิดขึ้นสอดคล้องกับการเจริญเต็มที่ของฟอลลิเคิล จากนั้นจะพบว่า GSI มีค่าลดลงอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นถึงการตกไข่ โดยสามารถตรวจพบ corpus luteum ภายในรังไข่ในช่วงเดือนพฤษภาคม ข้อมูลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า แยะ *Leiolepis belliana belliana* ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีมีการสืบพันธุ์เป็นฤดูกาล โดยเพศผู้และเพศเมียมีการเจริญของอวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์สูงสุดในช่วงต้นฤดูแล้ง และคาดว่าจะมีการผสมพันธุ์และตกไข่ในช่วงเวลาต่อมา และจากนั้นจะมีการเจริญของอวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ต่ำสุดในช่วงฤดูฝน

คำสำคัญ gonado-somatic index, อวัยวะ, รังไข่, จุลกายวิภาค, การสร้างสเตียรอยด์

Abstract

Butterfly lizard is a small reptile that plays important roles as a food source for human consumption especially in the northeastern part of Thailand, as well as a predator to control insect population in ecosystem. At present, natural population of the butterfly lizards in Thailand becomes dramatically decreased. Captive breeding program for species conservation is thus considered as one of the measures to maintain population size. To manage the program, basic information on reproductive biology is crucially required. Therefore this study aimed to determine the reproductive cycle of the butterfly lizard *Leiolepis belliana belliana* based on change in relative weight of gonad and body weight (gonado-somatic index, GSI), change in gonadal histology as well as steroidogenesis in relation to season. Male and female lizards were field collected from Chonburi province in dry season (December 2009-April and November 2010) and wet season (May-October 2010) in order to get sample size of 4-10 lizards per sex per season. Upon sacrificed, lizard gonads were removed, weighed and calculated to determine GSI, and then analyzed for correlation of GSI and season. It was found that, both male and female lizards showed the highest GSI, an indication of gonadal growth and development, in December (early dry season), and showed low level of GSI in other time of the year. Gonad samples were processed through standard paraffin method, stained with hematoxylin and eosin and prepared as permanent slides, as well as processed through histochemical technique to determine steroidogenesis of sex hormones, before subjected to examination under a light microscope. The study on histology of gonads showed that in male lizard, peak of GSI coincided with complete spermatogenesis with presence of spermatozoa in the testis and associated with steroidogenesis in testis, while the testis in low GSI period showed no sperm in the seminiferous tubules. Presence of early spermatogenic cell, an indication of spermatogenic activity, was resumed in May. For female, peak of GSI was found together with presence of fully developed follicles. A sharp drop of GSI was found in the later month and could indicate a sign of ovulation. This was confirmed by a presence of corpus luteum in the ovaries in May. The results from this study suggest that *Leiolepis belliana belliana* in Chonburi province is a seasonal breeder. Both male and female lizards showed peak of gonadal activity in early dry season, possibly followed by ovulation and mating in the later period, and minimal gonadal activity during wet season.

Keyword: gonado-somatic index, testis, ovary, microanatomy,