

โรคตัวอ่อนเน่ายุโรเปียนที่เกิดในผึ้งพันธุ์ *Apis mellifera* แล้วแพร่มาถึงผึ้งโพรง *Apis cerana* พบระบาดทั่วไปในยุโรป เอเชีย และแอฟริกา ส่วนมากตัวอ่อนที่ตายด้วยโรคเน่ายุโรเปียนเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Paenibacillus alvei* (Cheshire and Cheyne, 1885) ซึ่งเป็นเชื้อที่ย้อมแกรมแล้วติดสี แกรมบวก (gram-positive rod) colony สามารถเคลื่อนที่ได้ และสร้าง spore รูปไข่ นอกจากนี้ยังมีเชื้อ *Enterococcus faecalis*, *E. faecium* และ *Achromobacter Eurydice* ร่วมในการเกิดโรค แต่พบว่าแบคทีเรีย 4 ชนิดนี้ถูกพบในรังที่เป็นโรคน้อยกว่าการพบเชื้อชนิด *P. alvei* การศึกษาตัวอ่อนผึ้งหลวง *Apis dorsata* จากรังที่ได้จากจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดสมุทรสงครามทุกรังพบตัวอ่อนที่อยู่ในสภาพปกติไม่มีการติดโรค เนื้อเยื่อที่ศึกษาประกอบด้วย เนื้อเยื่อระบบทางเดินอาหาร ตั้งแต่ปากถึงทวารและต่อมน้ำลาย ระบบแลกเปลี่ยนก๊าซ ซึ่งประกอบด้วย ช่องลม ท่อลมและถุงลม ระบบขับถ่ายซึ่งมีท่อมัลพิเกียนจำนวน 5-6 ท่อ ระบบไหลเวียนเลือด หัวใจ แอ่งรับเลือด และเม็ดเลือด 4 ชนิด ระบบประสาทประกอบด้วย สมองและปมประสาทบริเวณใต้หลอดอาหาร ที่ส่วนอกและส่วนท้อง รวม 13 ปม และจากการศึกษาผึ้งโพรงที่หน่วยวิจัยชีววิทยาของผึ้ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่ามีตัวอ่อนของผึ้งโพรง *Apis cerana* ตายด้วยลักษณะของการเกิดโรคเน่ายุโรเปียน คือ ลำตัวจะงอเป็นรูปตัว C สีลำตัวจะเปลี่ยนเป็น สีเทา และน้ำตาลในระยะต่อมา มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว จึงนำตัวอย่างตัวอ่อนที่ตายมาศึกษาโดยการแยกเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคออกมา พบว่าสามารถแยกเชื้อจุลินทรีย์ได้อย่างน้อย 5 ชนิด พบว่าเป็นเชื้อแบคทีเรีย 3 ชนิด และเชื้อรา 2 ชนิด จึงนำเชื้อแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิดมาศึกษาด้วยวิธีทางจุลชีววิทยาพบว่า แบคทีเรียทั้ง 3 ชนิด อาจจะไม่ใช่แบคทีเรียชนิด *P. alvei* เนื่องจากลักษณะสำคัญของ *P. alvei* คือ โคโลนีสามารถเคลื่อนที่ได้แต่โคโลนีของแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิดที่แยกได้ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ทั้งนี้การที่จะทำการ identify ชนิดของแบคทีเรียจนถึง species ต้องการข้อมูลจากการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป เมื่อศึกษาเนื้อเยื่อของตัวอ่อนผึ้งโพรงที่เป็นโรคตัวอ่อนเน่ายุโรเปียน พบว่า เซลล์และเนื้อเยื่อของระบบต่าง ๆ ทุกระบบถูกทำลาย ทางเดินอาหารถูกทำลายเหลือเพียงบางส่วนของถุงพักอาหาร ช่องลมและท่อลมถูกทำลาย บริเวณหัวใจและแอ่งรับเลือดสลายตัว สมองและปมประสาทส่วนต่าง ๆ ถูกทำลาย

European foulbrood in *Apis cerana* widely spreads in Europe, America, Asia, and Africa. *Paenibacillus alvei* is the most well known cause of the death in larva (Cheshire and Cheyne, 1885). *P. alvei* is gram-positive rod, colony swarming, and oval spore forming. In addition, *Enterococcus faecalis*, *E. faecium*, and *Achromobacter eurydice* are the cause of this disease but less found. Alternatively, histological study was used to determine the condition of infectious tissue. Larvae of *A. dorsata* from Chiang Mai and Samut Songkram were collected and dissected. The result indicated that all larvae were not infected. Dissected tissues were composed of digestive system (from the mouth to the anus), respiratory system (alveolus, trachea, and terminal sac), excretory system which comprises of 5-6 Mulpighian tubules, circulatory system (heart, hemocoel, and 4 kinds of blood cells), and neural system (brain and 13 ganglia at the esophagus region, thorax region, and abdominal region). From the field trip study at Bee Biology Research Unit of Chulalongkorn University in Samut Songkram, sick larvae of European foulbrood were determined by the C-shape looking, the change of body color to gray and brown, and the sour smell. Then, the interesting specimens were collected in order to isolate the pathogenic microorganisms in a laboratory. There were at least 5 kinds of pathogenic microorganisms, 3 of 5 pathogens were bacteria while the rest were fungi. *P. alvei* might not be included in those kinds of pathogenic bacteria because colonies of those 3 pathogenic bacteria were not swarming at all. More experiments on microbial diagnosis should be performed. In addition, histology of infected larvae of *A. cerana* was examined. It was found that all tissue and cells of all systems mentioned above were damaged. In digestive system, only crop remained. Alveolus and trachea of respiratory system were damaged. Also, heart and hemocoel (circulatory system) together with brain and ganglia (neural system) were obliterated.