241701

งานวิจัยนี้ถือเป็นรายงานแรกในประเทศไทยในการศึกษาการแพร่กระจายและการทดลองการติดเชื้อ *Nosema ceranae* ที่สกัดจากผึ้งมิ้ม, (*Apis florea*) ที่ติดเชื้อ ในผึ้งโพรง (*A. cerana*) และผึ้งมิ้ม ศึกษาการกระจายของเชื้อ โดยเก็บตัวอย่างผึ้งตัวเต็มวัยจากรังผึ้งทั้ง 2 ชนิด ในเขตจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออกและภาคกลางของประเทศไทย ตรวจและนับจำนวนสปอร์โดย hemacytometer ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ศึกษาการติดเชื้อ *N. ceranae* ในผึ้งงานของผึ้งทั้งสองชนิดทั้งที่ให้และไม่ให้สารสกัดพรอพอลิสจากชันโรง *Trigona apicallis* เพื่อศึกษาอัตราการติดเชื้อ ร้อยละการติดเชื้อในเซลล์ อัตราการตาย ปริมาณโปรตีนของต่อมไฮโปฟาริงค์ โดยให้ผึ้งได้รับเชื้อปริมาณต่าง ๆ คือ 0 (กลุ่มควบคุม) 5,000, 8,000, 10,000, 20,000 40,000 สปอร์ต่อตัว ละลายในสารละลายน้ำตาลซูโคลสร้อยละ 50 (w/v) ปริมาตร 2 ไมโครลิตต่อตัว ในตู้บ่มเชื้ออุณหภูมิ 33±2° C ความชื้นสัมพัทธ์ 50±5% พบการกระจายของเชื้อ *N. ceranae* ในผึ้งมิ้ม 35.96% (32 รัง จาก 89 รัง) ผึ้งโพรง พบรังที่ติดเชื้อ 29 รัง (36.35%) จาก 80 รัง ส่วนอีก 57 รัง ไม่พบสปอร์ของ *N. ceranae* อัตราการติดเชื้อร้อยละการติดเชื้อภายในเซลล์ อัตราการตายของผึ้งทั้งสองชนิด เมื่อได้รับเชื้อในปริมาณต่าง ๆ มีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อได้รับเชื้อเพิ่มมากขึ้น และส่งผลในการลดปริมาณโปรตีนจากต่อมไฮโปฟาริงค์ในผึ้งทั้งสองชนิดอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับเชื้อ อัตราการติอเชื้อยังเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาหลังได้รับเชื้อด้วย สารสกัดพรอพอลิสจากชันโรงชนิด *T. apicallis* ทำให้ลดอัตราการติดเชื้อ ร้อยละการติดเชื้อในเซลล์ทางเดินอาหารส่วนกลางและลดอัตราการตายของผึ้งทั้งสองชนิด นอกจากนี้ทำให้ปริมาณโปรตีนจากต่อมไฮโปฟาริงค์สูงขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับเชื้อ ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างของสปอร์ของ *Nosema* มีรูปร่างผิดปกติ อาจเป็นไปได้ว่าสารสกัดจากพรอพอลิสมีผลไปยับยั้งการเจริญ พัฒนาการของเชื้อ ในระหว่างระยะการเจริญ ทำให้ไปลดความเป็นพยาธิสภาพของเชื้อ

This research is the first record of the detection and infection of *Apis florea* and *A. cerana* by *Nosema ceranae,* a newly identified pathogen of honeybee in Thailand, initially isolated from heavily infected *A. florea* workers. The dispersal of *N. ceranae* in two honeybee species in Thailand, *A. cerana* and *A. florea* was studied from colonies in Northeastern, East and central Thailand by checking and counting spores using hemocytometer. In addition, effect of *N. ceranae* on experimental infection of *A. cerana* and *A. florea* treated and untreated with propolis of stingless bee, *Trigona apicallis,* on infection rate, infectivity, survival and infection ration between infected cells and non infected cells were assessed. Each *Nosema* freebee was fed 2 µl of 50% (w/v) sucrose solution containing *Nosema* spores at dosages of 5,000, 8,000, 10,000 20,000 and 40,000 spores per bee and 0 as control. Thirty-two infected colonies (35.96%) of *A. florea* were found from total collected 89 colonies. No spores were found in other 57 colonies (64.04%). Among 80 colonies of *A. cerana*, 29 infected colonies were found (36.25%) while 51 colonies (63.75%) showed no infection of *Nosema* spores. In addition, the survival rates of dosed bees of these two species showed similar signs that were significantly lower compared to the control bees whereas no infection was found in control bees. Protein contents of hypopharyngeal glands of control bees on day 14 post infection (p.i) of *A. cerana* was the significantly highest (27.16±4.41 µg/bee) compared with all others, in order to those of control bees of *A. florea* (21.47 ± 0.17 µg/bee). The infection ratio of bee dosage of 40,000 spores per bee of both *A. cerana* and *A. florea* increased with increasing days of infection. These results suggest that *N. ceranae* shows negative effect on protein production of honeybee hypopharyngeal glands and shorten their life span. Propolis extracted from *T. apicallis* showed positive effect on infected bees, the reduction of infection rate, infectivity and bee mortality including the increasing of protein production of the hypopharyngeal glands in both species. This results corresponds to the appearance of abnormal structure of *Nosema* spores in propolis treated bees suggests that probably this extraction might inhibit growth and development of *N. ceranae* during developmental period resulting a reduction of its pathogenicity.