

วิธีการสกัดและประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากไพล (*Zingiber cassumunar* Roxb.) ของชุมชน
ในอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ในการควบคุมไรที่พบในผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera* L.)
สัมฤทธิ์ มากสง และธนาวัฒน์ เยมอ

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากไพล ที่ความเหมาะสมกับ
บริบทชุมชนในอำเภอสังขละบุรี และเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากไพลที่ปลูกในอำเภอ
สังขละบุรีในการควบคุมไรที่พบในผึ้งพันธุ์ ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากไพลที่มีความ
เหมาะสมต่อบริบทชุมชนสามารถทำได้ 2 วิธี คือ การกลั่นด้วยน้ำ (Water distillation/ hydrodistillation)
และการกลั่นด้วยน้ำและไอน้ำ (Water and steam distillation) จากการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมีของ
สารสกัดน้ำมันหอมระเหยไพลจาก 3 ตำบลในเขตอำเภอสังขละบุรี ด้วยวิธี Gas chromatography-Mass
spectrometry พบว่ามีองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญที่มีสัดส่วนสูง 3 ชนิด คือ Terpinen-4-ol, (E)-1-(3',4'-
Dimethoxyphenyl) butadiene (DMPBD) และ Sabinene การศึกษาระดับความเข้มข้นของสารสกัดน้ำมัน
หอมระเหยไพลที่เหมาะสม ไม่เป็นอันตรายต่อผึ้งพันธุ์และมีประสิทธิภาพในการยับยั้งไรผึ้งทั้งในห้องปฏิบัติการ
และในฟาร์มผึ้ง ผลการศึกษาพบว่าที่ระดับความเข้มข้นต่ำกว่า 10% (v/v) มีความเป็นพิษต่อผึ้งต่ำ เนื่องจากมี
อัตราการตายสะสมไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ใช้ น้ำกลั่น และไม่พบพฤติกรรมตื่นกลัวและการกระพือปีกได้
กลืน ที่ระดับความเข้มข้น 5.0% (v/v) พบว่ามีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการยับยั้งและป้องกันกำจัด
ไรผึ้งในระดับห้องปฏิบัติการได้ดี แต่เมื่อศึกษาประสิทธิภาพในการยับยั้งไรผึ้งในระดับฟาร์มพบว่าจำเป็นต้องเพิ่ม
ระดับความเข้มข้นมากขึ้น เนื่องจากการทดลองงใช้จริงในฟาร์มรังผึ้งอากาศถ่ายเทได้ดี จึงต้องใช้ความเข้มข้นที่
สูงกว่าในห้องปฏิบัติการเป็นความเข้มข้น 15% และ 20% (v/v) อย่างไรก็ตามความเข้มข้น 5% ก็ยังคงสามารถ
ใช้ควบคุมไรได้ หากแต่ต้องใช้เวลานานกว่า

Extraction Method and Efficacy of Cassumunar ginger (*Zingiber cassumunar* Roxb.)
Essential Oils for the Control of Bee Mite in Honey bee (*Apis mellifera* L.)
at Sangkhlaburi Kanchanaburi

Samrit Maksong and Tanawat Yemor

The objective of this research was to determine the optimal methods of extracting essential oils from Plai and to evaluate the acaricidal activities of its on bee mites and adult honey bees in both laboratory and field condition. The results showed that there are 2 methods for extracting essential oil from Plai that are appropriate for the community context, water distillation/ hydrodistillation and water and steam distillation respectively. The chemical composition of Plai essential oil extracts from 3 sub-districts in Sangkhlaburi district was analysis by Gas chromatography-Mass spectrometry. It was found that there were 3 major chemical constituents with high proportions: Terpinen-4-ol, (E)-1-(3', 4'-Dimethoxyphenyl) butadiene (DMPBD) and Sabinene. The optimal concentration of Plai essential oil were examine for acaricidal effect on bee mites and whether behavioral disturbing on honey bees. The results revealed that, the concentrations of Plai essential oil below than 10% (v/v) were not lethal and low toxicity to bees. The cumulative mortality rate of all treatment expose to essential oil was not different from the control group. At a concentration of 5.0% (v/v), it was found to be appropriate and effective for inhibiting and preventing bee mites at the laboratory level. However, when studying the efficacy against bee mites at the farm level, it was found that more concentrations were needed. Due to the actual experimentation in a well-ventilated. Therefore, higher concentration were required in the field condition, at the 15% and 20% (v/v). However, the 5% (v/v) was still effective for mites control.