

การวิจัยประสิทธิภาพของน้ำมันยูคาลิปตัสเพื่อการป้องกันรักษาเนื้อไม้

RESEARCH ON THE EFFECTIVENESS OF EUCALYPTUS OIL FOR WOOD PRESERVATION

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| จันทิ จิตจักร ¹ | (CHANTHAI CHITCHAK) |
| ขวัญชัย เจริญกรุง ¹ | (KWANCHAI CHAROENKRUNG) |
| สุวรรณา อ้าเผือก ¹ | (SUWANNA UMPHAUK) |
| สำอาน หมอกขุนทด ² | (SAMANG MOGKHUNTOD) |
| จิราภรณ์ สินธุเทา ³ | (JIRAPORN SINTUTAO) |
| วรรณภา สมบัติ ³ | (WANNAPA SOMBUT) |
| ประภา บุญรัตนพันธุ์ ³ | (PRAPHA BUNYARATTAPHUN) |

บทคัดย่อ

สารสกัดจากพืชหลายชนิดสามารถใช้ในการรักษาเนื้อไม้เพื่อลดการทำลายจากแมลงการวิจัยในครั้งนี้ ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากใบยูคาลิปตัสในการป้องกันรักษาเนื้อไม้ต่อการเข้าทำลายของปลวกใต้ดิน *Coptotermes gestroi* Wasmann โดยศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยจากใบยูคาลิปตัส 3 สายพันธุ์ ได้แก่ ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลลา ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส และยูคาลิปตัส ซิทธิโอโดรา กระทำโดยนำไม้ยางพาราที่ผ่านการแช่น้ำมันหอมระเหยยูคาลิปตัส ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 50 (ปริมาตร/ปริมาตร) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง และ 168 ชั่วโมง ภายใต้สภาพห้องปฏิบัติการใช้วิธีการทดสอบแบบบังคับ (no choice test) ใช้แผนการทดลองแบบ CRD เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ การทดสอบในภาคสนามใช้วิธีการทดสอบ

¹ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ e-mail : C.Chitchak@gmail.com

² นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

³ ผู้ช่วยนักวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้

แบบเลือกอิสระ (choice test) ใช้แผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 6 ซ้ำ เป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่าโดยภาพรวมไม้ยางพาราสามารถทนทานต่อการเข้าทำลายของปลวกใต้ดินได้ ในการทดสอบในห้องปฏิบัติการ และไม้ยางพาราที่ผ่านการแช่น้ำมันหอมระเหยยูคาลิปตัส ชิทริโอโดรา เป็นเวลา 168 ชั่วโมง สามารถทนทานต่อการเข้าทำลายของปลวกใต้ดินได้ ในการทดสอบภาคสนาม ไม้ยางพาราที่ผ่านการแช่น้ำมันหอมระเหยยูคาลิปตัส ชิทริโอโดรา ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 50 40 และ 30 เป็นระยะเวลา 168 ชั่วโมง จำนวน 6 ซ้ำ ในภาคสนามทดสอบเป็นเวลา 6 เดือน พบว่าที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 30 ไม้ยางพาราสามารถป้องกันการเข้าทำลายของปลวกใต้ดินได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีน้ำมันหอมระเหยจากใบของยูคาลิปตัสด้วย GC/MS พบว่า องค์ประกอบทางเคมีของยูคาลิปตัส ยูโรฟิลลา จะเป็น 1,8-cineole (49.00%) O-cymene (17.78%) ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส จะเป็น 1,8-cineole (88.96%) Limonene (8.92%) และ ยูคาลิปตัส ชิทริโอโดรา จะเป็น Citronellal (66.75%) Isopulegol (14.21%)

คำหลัก: ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลลา ยูคาลิปตัส ชิทริโอโดรา ปลวก

ABSTRACT

Plant extracts from many species decrease infestation of insects on woods. In this research comparing the effectiveness of essential oils from the leaves of Eucalyptus for wood preservative from the subterranean termite, *Coptotermes gestroi* Wasmann. The study compared the efficacy of essential oil of Eucalyptus three species, as follows: *Eucalyptus urophylla*, *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., and *Eucalyptus citriodora*. Rubberwood treated with 50% (%V/V) of essential oil for 24 hrs, 72 hrs and 168 hrs. The treatments were conducted in laboratory for eight weeks against the subterranean termite, *Coptotermes gestroi* Wasmann by no choice test method and six months in field test method. Experimental design in laboratory test was CRD and field test was RCBD, 6 replications. Results revealable that the damage percentage of rubberwood by subterranean termites attack overall treatment were acceptable in laboratory test and Rubberwood treated with essential oil of *E. citriodora* for 168 hrs, the treatments were acceptable in field test and treated with 50%, 40% and 30% of essential oil from *E. citriodora* for 168 hrs and 6 months in field test. The results showed that the specimens treated with 30 % were resistant to termite attack.

Chemical compositions of essential oil were analyzed with GC/MS. Result chemical compositions of *E. urophylla* were 1,8-cineole (49.00%) O-cymene (17.78%), In *E. camaldulensis* Dehnh. were 1,8-cineole (88.96%) Limonene (8.92%), and In *E. citriodora* were *Citronellal* (66.75%), Isopulegol (14.21%)

Key words: *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh, *Eucalyptus urophylla*, *Eucalyptus citriodora*, Termite