

การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีป้องกันกำจัดปลวกใต้ดินในประเทศไทย

The Study on the Efficacy of Termiticide to Prevent the Attack Of Subterranean Termites in Thailand

ขวัญชัย เจริญกรุง, จารุณี วงศ์ข้าหลวง, ยุพาพร สรรนวุธ

Khwanchai Charoenkrung, Charunee Vongkaluang, Yupaporn Sornnuwat

สำนักวิจัยเศรษฐกิจและผลิตภัณฑ์ป่าไม้ กรมป่าไม้ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Forest Economic and Forest Products Research Office, Royal Forest Department,

Chatuchak, Bangkok 10900

.....

Abstract

The study on the efficacy of termiticides to prevent the attack of subterranean termites using on two methods which modified USDA standard to fit in with construction practices in Thailand were made in four regions in Thailand. The methods used were Modified Ground Board Test (MGB) and Stake Test (ST) comparing termiticide groups available in the termiticide industry in Thailand such as Synthetic Pyrethroid (Cypermethrin, α - Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Bifenthrin, etc.), Organophosphate (Chlorpyrifos, Fenobucarb etc.), Chlorinated-hydrocarbon (Aldrin, Chlordane, Dieldrin, etc.), and the nearly promoted products (Fipronil, Imidachorpid, etc.). Result from MGB test revealed that the synthetic pyrethroid group such as α -Cypermethrin 1.5 and 10 EC at the concentration of 0.1 and 0.2%; Permethrin 380 EC at more than 0.48%; Bifenthrin 240 EC at more than 0.06% effectively prevent the attack of termites for more than 8 years; Fenvalerate 0.5 and 1% can prevent the attack between 5-7 years. The organophosphate such as Fenobucarb lasted for more than 7 years and chlorpyrifos 40 EC at 1 and 2% lasted between 5-7 years. Fipronil lasted more than 7 years and Imidachorpid 350 SC 0.05% can prevent the attack between 5-7 years. Chemicals of the chlorinated-hydrocarbon group; Aldrin 20 EC and Chlordane 72 EC lasted more than 10 years; however, this products had been ban from the market because of their toxic residue in the environment. The stake test method showed that Fipronil was the best termiticides to prevent the attack of subterranean termites for up to 7 years.

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีป้องกันปลวกได้ดินในประเทศไทย ในพื้นที่ 4 ภาค ของประเทศไทย คือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออก โดยดัดแปลง วิธีการศึกษามาจากมาตรฐานของ USDA (Forest service) ด้วยการเปรียบเทียบวิธีการ Modified Ground Board (MGB) และ Stake Test (ST) โดยดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบสารเคมีป้องกัน ปลวกได้ดินในกลุ่มต่างๆ ที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมสารเคมีป้องกันกำจัดปลวกในประเทศไทย ได้แก่ สารเคมีกลุ่ม synthetic pyrethroid เช่น Cypermethrin, α -Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Bifenthrin สารเคมีกลุ่ม organophosphate เช่น Chlorpyrifos, Fenobucarb รวมทั้งสารเคมีในกลุ่มใหม่ที่น่าสนใจในการป้องกันปลวก เช่น Fipronil, Imidachorpid, Chlorfenapyr และสารเคมีกลุ่มเดิมซึ่งปัจจุบันถูกห้ามใช้ไปแล้ว ได้แก่ Aldrin และ Chlordane เป็นต้น ผลการศึกษาพบว่า ในการทดสอบแบบ MGB สารเคมีในกลุ่ม synthetic pyrethroid ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกัน ปลวกได้ดีได้แก่ α - Cypermethrin 1.5 และ 10 EC ที่ระดับความเข้มข้น 0.2% α - Cypermethrin 4 SC และ 8 SC ที่ความเข้มข้น 0.1 และ 0.2% Permethrin 380 EC ความเข้มข้น 0.48 % ขึ้นไป Bifenthrin 240 EC ความเข้มข้น 0.06% ขึ้นไป สามารถป้องกันปลวกได้มากกว่า 8 ปี Fenvalerate ความเข้มข้น 0.5 และ 1% สามารถป้องกันปลวกได้นาน 5-7 ปี กลุ่ม organophosphate ได้แก่ Fenobucarb มีประสิทธิภาพในการป้องกันปลวกได้มากกว่า 7 ปี Chlorpyrifos 40 EC ซึ่งเป็นสารเคมีในกลุ่ม Chlorinated-hydrocarbon ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันปลวกได้ดินได้นานกว่า 10 ปี และสารเคมีในกลุ่มใหม่ ได้แก่ Fipronil ป้องกันปลวกได้มากกว่า 7 ปี และ Imidachorpid 350 SC ความเข้มข้น 0.05 % ขึ้นไป สามารถป้องกันปลวกได้นาน 5-7 ปี จะเห็นได้ว่าสารเคมีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าทำลายของปลวกได้ดินได้เป็นระยะเวลานานที่สุด ได้แก่สารเคมีในกลุ่ม Chlorinated-hydrocarbon แต่ในปัจจุบันได้เลิกผลิตไปแล้ว แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพดีแต่เนื่องจาก เป็นสารที่มีพิษตกค้างเป็นเวลานานในสภาพแวดล้อมและยังสะสมอยู่ในไขมันของสิ่งมีชีวิตอีกด้วย สำหรับในการศึกษาแบบ Stake test สารเคมี Fipronil ซึ่งเป็นสารเคมีชนิดใหม่ มีประสิทธิภาพในการป้องกันปลวกได้ดีที่สุดได้นานกว่า 7 ปี ในขณะที่สารในกลุ่ม synthetic pyrethroid α - Cypermethrin 8 SC ความเข้มข้น 0.2 % สามารถป้องกันการเข้าทำลายของปลวกได้ 7 ปี กลุ่ม organophosphate Fenobucarb 15 MC ที่ความเข้มข้น 0.3 และ 0.5% สามารถป้องกันปลวกได้นาน 5-7 ปี

