

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ชนิดพืชที่ใช้เป็นแหล่งของสารกำจัดศัตรูพืชที่กระจายอยู่ในภาคตะวันตกของประเทศไทย
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นายณัฐ สุขอึ้ง
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร. อรพิน เกิดชูชื่น ผศ. ดร. ณัฏฐา เลาหกุลจิตต์
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การจัดการทรัพยากรชีวภาพ
สายวิชา	การจัดการทรัพยากรชีวภาพ
คณะ	ทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2549

บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดพืชที่ใช้เป็นแหล่งของสารกำจัดศัตรูพืชที่กระจายอยู่ในภาคตะวันตกของประเทศไทย 6 จังหวัด คือ จังหวัดนครปฐม ราชบุรี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ พบว่ามีพืช 87 ชนิด ใน 40 วงศ์ ที่สามารถใช้เป็นสารกำจัดศัตรูพืช คือ วงศ์ Acanthaceae มี 2 ชนิด ได้แก่ ต้อยติ่ง และทองพันชั่ง วงศ์ Alliaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ กระเทียม วงศ์ Amaryllidaceae มี 2 ชนิด ได้แก่ พลับพลึง และว่านเศรษฐี วงศ์ Annonaceae มี 5 ชนิด ได้แก่ ทูเรียนเทศ นมวัว น้อยหน่า น้อยโหน่ง และลำดวน วงศ์ Apocynaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ ยี่โถ วงศ์ Araceae มี 3 ชนิด ได้แก่ เจียวหมื่นปี เดหลี ไบกล้วย และว่านน้ำ วงศ์ Balsaminaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ เทียนดอก วงศ์ Bignoniaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ เพกา วงศ์ Boraginaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ หญ้าวงช้าง วงศ์ Caricaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ มะละกอ วงศ์ Chloranthaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ กระดุกไก่ วงศ์ Compositae มี 6 ชนิด ได้แก่ โกฐจุฬาลัมพา ดาวเรือง บัวตอง ไพรทรม์ สาบเสือ และสาบหมา วงศ์ Cucurbitaceae มี 3 ชนิด ได้แก่ แตงไทย มะระ และมะระขี้นก วงศ์ Cyperaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ หญ้าเหี่ยวหมู วงศ์ Dioscoreaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ กลอย วงศ์ Dipterocarpaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ พะยอม วงศ์ Euphorbiaceae มี 5 ชนิด ได้แก่ คำแสด พญาไร้ใบ ละหุ่ง สลัด และเสยง วงศ์ Gramineae มี 2 ชนิด ได้แก่ ตะไคร้ และตะไคร้หอม วงศ์ Guttiferae มี 2 ชนิด ได้แก่ มังคุด และสารภี วงศ์ Juglandaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ คำหุด วงศ์ Labiatae มี 3 ชนิด ได้แก่ กะเพรา แมงลัก และโหระพา วงศ์ Leguminosae-Caesalpinioideae มี 2 ชนิด ได้แก่ ถั่ว และหางนกยูงไทย วงศ์ Leguminosae-Papilionoideae มี 6 ชนิด ได้แก่ แคบ้าน เถาวัลย์เปรียง มะกล่ำตาหนู มันแกว หางไหลขาว และหางไหลแดง วงศ์ Meliaceae มี 3 ชนิด ได้แก่ ลางสาด เลียน และสะเดาไทย วงศ์ Menispermaceae มี 2 ชนิด ได้แก่ ขมิ้นเครือ และบอระเพ็ด วงศ์

Moraceae มี 1 ชนิด ได้แก่ หม่อน วงศ์ Moringaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ มะรุม วงศ์ Myrtaceae มี 2 ชนิด ได้แก่ กานพลู และยูคาลิปตัส วงศ์ Oxalidaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ ส้มกบ วงศ์ Palmae มี 1 ชนิด ได้แก่ หมาก วงศ์ Piperaceae มี 3 ชนิด ได้แก่ ช้าพลู ดิปลี และพริกไทย วงศ์ Rubiaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ เข็มขาว วงศ์ Rutaceae มี 2 ชนิด ได้แก่ มะกรูด และมะนาว วงศ์ Sapindaceae มี 2 ชนิด ได้แก่ คอแลน และเงาะ วงศ์ Simaroubaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ ประทัดจีน วงศ์ Solanaceae มี 4 ชนิด ได้แก่ พริกขี้หนู มะเขือเทศ ยาสูบ และถั่วโพง วงศ์ Stemonaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ หนอนตายหยาก วงศ์ Strychnaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ แผลงใจ วงศ์ Verbenaceae มี 1 ชนิด ได้แก่ ผกากรอง และวงศ์ Zingiberaceae มี 8 ชนิด ได้แก่ กระชาย กระวาน ขมิ้น ข่า ข่าเล็ก จิง ไพล และว่านชักมดลูก จากการวิเคราะห์ชนิดพืชที่เหมาะสมที่ใช้เป็นแหล่งของสารกำจัดศัตรูพืช โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบหลายปัจจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกชนิดพืชที่เหมาะสมมี 14 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยพืชใบเลี้ยงเดี่ยว-คู่ ไม้ต้น-ไม้ประเภทอื่น วงศ์ กลุ่มสารออกฤทธิ์ พืชประจำถิ่น ราคาตลาด การนำไปใช้ประโยชน์ในการกำจัดศัตรูพืช ความยาก/ง่ายในการแพร่พันธุ์ ส่วนของพืชที่ใช้สำหรับสกัดสารกำจัดศัตรูพืช ปริมาณของพืชที่นำมาใช้สำหรับสกัดสารกำจัดศัตรูพืช ความยาก/ง่ายในการนำมาใช้ ศัตรูพืชเป้าหมาย ลักษณะภูมิประเทศและลักษณะภูมิอากาศ ผลการศึกษาพบว่าชนิดพืชที่มีความเหมาะสมมากต่อการนำมาใช้เป็นแหล่งของสารกำจัดศัตรูพืชจำนวน 19 ชนิด คือ กระเทียม กะเพรา กานพลู ขมิ้น ข่า จิง ตะไคร้หอม น้อยหน่า บอระเพ็ด พญาไร้ใบ พริกไทย ไพล มะกรูด มะนาว มะรุม แมงลัก ว่านน้ำ สะเดาไทย และโหระพา ในการศึกษาการแพร่กระจายของชนิดพืชที่ใช้เป็นแหล่งของสารกำจัดศัตรูพืชในภาคตะวันตก โดยการให้คะแนนความสำคัญ (weighting score) และระดับชั้นความเหมาะสม (rating score) โดยผู้เชี่ยวชาญร่วมกับการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จากจำนวนพืชทั้งหมด 87 ชนิดที่ใช้เป็นแหล่งของสารกำจัดศัตรูพืชในภาคตะวันตกของประเทศไทย พบว่าจำนวนชนิดพืชที่แพร่กระจายในจังหวัดกาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี สุพรรณบุรี และประจวบคีรีขันธ์ เป็นจำนวน 77, 53, 71, 70, 57 และ 69 ชนิด ตามลำดับ และพบพืช 2 ชนิด คือ สาบเสือ และหญ้าแห้วหมูแพร่กระจายมากในทุกจังหวัดของภาคตะวันตก

คำสำคัญ : ชนิดพืชที่ใช้เป็นสารกำจัดศัตรูพืช / เทคนิคการวิเคราะห์แบบหลายปัจจัย / ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ / การกระจายของพืช / ภาคตะวันตกของประเทศไทย

Thesis Title Plant Species for Biopesticide Resources Diversified in the Western Part of Thailand

Thesis Credits 12

Candidate Mr. Nat Suk-ueng

Thesis Advisors Assoc. Prof. Dr. Orapin Kerdchoecheun
Asst. Prof. Dr. Natta Laohakunjit

Program Master of Science

Field of Study Natural Resources Management

Department Natural Resources Management

Faculty School of Bioresources and Technology

B.E. 2549

Abstract

Plant species for biopesticide resources diversified in the Western part of Thailand included Nakhonpathom, Ratchaburi, Suphanburi, Kanchanaburi Petchaburi and Prachuapkhirikhan Provinces were studied. The results showed that there were 87 plant species categorized into 40 families are used for biopesticide resources. They comprise of 2 species in Family Acanthaceae (toi ting and thong phan chang), 1 species in Family Alliaceae (garlic); 2 species in Family Amaryllidaceae (crinum lily and wan setthi); 5 species in Family Annonaceae (sour sop, nom wua, sugar apple, noi nong and lamduan); 1 species in Family Apocynaceae (oleander); 3 species in Family Araceae (khiao muen pi, fragrant spathiphyllum and myrtle grass). There were 1 species in; Family Balsaminaceae (garden balsam); 1 species in Family Bignoniaceae (midnight horror); 1 species in Family Boraginaceae (ya nguang chang); 1 species in Family Caricaceae (papaya); 1 species in Family Chloranthaceae (kra duk kai); 6 species in Family Compositae (kot chula lampha, marigold, maxican sunflower weed, pyrethrum, sap suea and crofton weed); 3 species in Family Cucurbitaceae (melon, balsam pear and bitter cucumber); 1 species in Family Cyperaceae (nutgrass); 1 species in Family Dioscoreaceae (Asiatic bitter yam); 1 species in Family Dipterocarpaceae (shorea white meranti). However, there also were 5 species in Family Euphorbiaceae (monkey-faced tree, tirucalli, castor oil bean, purging croton and slipper flower); 2 species in Family Gramineae (lemon grass and citronella grass); 2 species in Family Guttiferae (mangosteen and saraphi) 1 species in Family Juglandaceae (kha hot); 3 species in Family Labiatae

(sacred basil, hairy basil and sweet basil); 2 species in Family Leguminosae-Caesalpinioideae (golden shower tree and flower fence); 6 species in Family Leguminosae-Papilionoideae (agasta, Malay jewel vine, crab's eye vine, yam bean, hang lai and derris); 3 species in Family Meliaceae (langsat, bastard cedar and Siamese neem tree); and 2 species in Family Menispermaceae (khamin khrua and heart-leaved moonseed). It was also found 1 species in Family Moraceae (mulberry tree); 1 species in Family Moringaceae (horse radish tree); 2 species in Family Myrtaceae (clove and eucalyptus); 1 species in Family Oxalidaceae (som kop); 1 species in Family Palmae (Areca palm); 3 species in Family Piperaceae (cha phlu, long pepper and pepper); 1 species in Family Rubiaceae (Siamese white Ixora); 2 species in Family Rutaceae (leech lime and lime); 2 species in Family Sapindaceae (kho laen and rambutan seed); 1 species in Family Simaroubaceae (bitter wood); 4 species in Family Solanaceae (Guinea-pepper, tomato, tobacco and thorn apple); 1 species in Family Stemonaceae (non tai yak); 1 species in Family Strychnaceae (button seed); 1 species in Family Verbenaceae (cloth of gold); and 8 species in Family Zingiberaceae (Khra chaey, camphor seeds, turmeric, galangal, galangal minor, ginger, cassumunar ginger and wan chak motluk). In addition, the multi criteria decision making (MCDM) had been applied to select suitable plants for biopesticide usages in these areas. Fourteen criteria were used to select suitable plants included monocots-dicots, tree-others (shrub, herb, climber and scandent), Family, groups of secondary metabolite, local plant, market price, utility for biopesticide, difficult/easy for propagation, parts of plant species, quantity of plant species, difficult/easy of using, target pests, topography and climate. As shown in the result, a highly suitable plant species were 19 species, garlic, sacred basil, clove, turmeric, galangal, ginger, citronella grass, sugar apple, heart-leaved moonseed, tirucalli, pepper, cassumunar ginger, leech lime, lime, horse radish tree, hairy basil, myrtle grass, Siamese neem and sweet basil. Moreover, the study of distribution of plants for biopesticide was modified by scoring of weight and rate criteria from the experts integrated with the results of geographic information system (GIS). It was found that number of plant species distributed in Kanchanaburi, Nakhonpathom, Ratchaburi, Petchaburi, Suphanburi and Prachuapkhirikhan were 77, 53, 71, 70, 57 and 69 species, respectively. Two plant species, sap suea and nutgrass were received a highly score suitable for diversify in all studied Provinces.

Keywords: Plant Species for Biopesticide Usage / Multi Criteria Decision Making (MCDM) / Geographic Information System (GIS) / Plants Distribution / The Western Part of Thailand