

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ด้วงดิน (ground beetle) เป็นด้วงปีกแข็งในวงศ์ Carabidae อันดับ Coleoptera มีสมาชิกในวงศ์ที่ได้ทำการศึกษาแล้วจากทั่วโลก 86 เหล่า (tribe) มากกว่า 40,000 ชนิด (Bousquet, 2002; Holopainen, 2002; Lovei and Sunderland, 1996; Wachmann *et al.*, 1995) พบแพร่กระจายทั่วโลก และมีรายงานว่าในพื้นที่เขตร้อนจะมีความหลากหลายชนิดของด้วงดินสูงที่สุด (Lovei and Sunderland, 1996) ในยุโรปพบด้วงดินประมาณ 3,800 ชนิด ส่วนในแถบอเมริกาเหนือพบกว่า 2,500 ชนิด (Bell, 1990; Daly *et al.*, 1998) และ จากประเทศญี่ปุ่นมีรายงานพบ 1,276 ชนิด (Turin, 1981) พบได้ทั่วไปตามพื้นดิน มักออกหากินในเวลากลางคืน

ในระบบนิเวศเกษตรและในธรรมชาติ ด้วงดินจัดเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำคัญ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะเป็นตัวทำกินแมลงศัตรูพืช (Allen, 1979; French and Elliott, 1999; Luff, 1987; Thiele, 1977) เช่น ด้วงดินในสกุล *Pterostichus*, *Harpalus* และ *Bembidion* (Riddick and Mills, 1994) ช่วยลดปริมาณแมลงศัตรูพืชพวกเพลี้ยอ่อนศัตรูธัญพืช หนอนผีเสื้อต่าง ๆ และด้วงวง นอกจากนี้ด้วงดินในสกุล *Abax* และ *Pterostichus* บางชนิดยังใช้ในการควบคุมทากศัตรูพืช (Asteraki, 1993) และยังพบว่าบางชนิดช่วยลดปริมาณวัชพืชได้ด้วย (Brust, 1994; Carmona and Landis, 1999; Johnson and Cameron, 1969) ในทวีปยุโรปและอเมริกาใต้ ได้มีการใช้ด้วงดินเป็นตัวทำในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี (Suenaga and Hamamura, 1998) ซึ่งเป็นวิธีการที่ได้ผลและไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเกิดพืชตกค้างในธรรมชาติ แต่การที่จะนำเอาแมลงตัวทำที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้ในการควบคุมโดยชีววิธีนั้นจำเป็นที่จะต้องทราบถึงรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของแมลงชนิดนั้น ๆ ซึ่งในประเทศไทย ด้วงดินตัวทำไม่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย และยังไม่มีการศึกษาความหลากหลายชนิดของด้วงดินและการใช้ด้วงดินในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี

นอกจากนี้ด้วงดินยังมีความสำคัญต่อการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมโดยนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการบ่งชี้มลภาวะของสิ่งแวดล้อม (Environmental pollution) และเป็นเครื่องบ่งชี้ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity indicator) (Lovei and Sunderland, 1996)

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น เกี่ยวกับจำนวนชนิดของด้วงดินที่อาศัยอยู่ในเขตบริเวณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหิยะ และ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และในพื้นที่ของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินชู ประเทศญี่ปุ่น และศึกษาภาพการเป็นตัวทำในห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในการที่จะศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการควบคุมแมลงศัตรูพืช โดยชีววิธีต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลการเปลี่ยนแปลงประชากรของด้วงดินที่เป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์และนำไปใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี
2. เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของด้วงดิน ในเขตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหิยะ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมเกษตรที่สูงขุนช่างเคี่ยน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินชู ประเทศญี่ปุ่น
3. เพื่อศึกษาศึกษาภาพการเป็นตัวทำของด้วงดินที่พบ