

การตรวจสอบชีวชนิด (biotype) ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจากพื้นที่ปลูกข้าวในจังหวัดต่างๆ 9 แห่ง ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น อุบลราชธานี นครพนม นครราชสีมา กรุงเทพฯ พิษณุโลก มุกดาหาร เชียงใหม่ และพัทลุง โดยนำมาทดสอบกับข้าวพันธุ์ 12 พันธุ์ ได้แก่ Mudgo, ASD7, Ratho-heenati, Babawee, ARC10550, Swanalata, T12, Chin Saba, Pokkali, IR65482 และ Abbaya โดยเปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์อ่อนมาตรฐาน TN1 ด้วยการศึกษาปฏิกิริยาความต้านทานของพันธุ์ข้าวต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยใช้ลักษณะทางชีววิทยา 2 วิธีการ ได้แก่ การศึกษาความสามารถในการให้ลูกหลานของตัวเมียเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลบนพันธุ์ข้าวทดสอบ และการศึกษาความสามารถในการดูดกินอาหารบนพันธุ์ข้าวทดสอบต่างๆ และเปรียบเทียบกับการศึกษาโดยวิธีทางอนุชีววิทยาด้วยวิธีการ RAPD-PCR พบว่าประชากรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจากทั้ง 9 แห่ง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนในการจัดแบ่งเป็นชีวชนิดได้ โดยจากความสามารถของการให้ลูกหลานนั้นพบว่าในทุกประชากรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลแสดงความรุนแรงในการทำลายข้าวพันธุ์ Mudgo และ ASD7 และไม่มีความรุนแรงในการทำลายข้าวพันธุ์ IR65482 และ Abbaya ส่วนการศึกษาความสามารถในการดูดกินของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลบนพันธุ์ข้าวทดสอบพบว่า เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีความรุนแรงในการทำลายข้าวพันธุ์ Mudgo และ ASD7 และไม่มีความรุนแรงในการทำลายข้าวพันธุ์ Rathu-heenati, IR65482 และ Abbaya การศึกษาความแปรผันทางพันธุกรรมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยวิธี RAPD-PCR พบว่าสามารถแบ่งประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ที่ระดับความสัมพันธ์ทางกรรมพันธุ์ 67.5% ได้แก่ กลุ่มประชากรเพลี้ยจากขอนแก่น นครพนม และมุกดาหาร ส่วนกลุ่มที่สอง ได้แก่ ประชากรจากจังหวัดกรุงเทพฯ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครราชสีมา และอุบลราชธานี และเมื่อประมวลผลรวมทั้งด้านชีววิทยาและอนุชีววิทยาสามารถจัดแบ่งประชากรของเพลี้ยออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่หนึ่ง ประชากรจากจังหวัดขอนแก่นและนครพนม กลุ่มที่สอง ประชากรจากจังหวัดเชียงใหม่ พิษณุโลก และกรุงเทพฯ กลุ่มที่สาม ประชากรจากจังหวัดพัทลุง นครราชสีมา และอุบลราชธานี และกลุ่มที่สี่ ประชากรจากจังหวัดมุกดาหาร

Abstract

TE 156996

Nine populations of brown planthopper from Khon Kaen, Ubonratchathani, Nakhonpanom, Nakhonratchasima, Bangkok, Pisanulok, Mukdahan, Chiang mai and Patalung, were collected for biotypes monitoring based on their variation on virulence on 11 selected rice varieties with different resistance genes (Mudgo, ASD7, Ratho-heenati, Babawee, ARC10550, Swanalata, T12, Chin Saba, Pokkali, IR65482 and Abbaya) . The rice variety TN1 which has no resistance gene was used as susceptible variety. Two different methods of biological characteristics 1) fecundity test and 2) feeding rate were used for evaluating the differences in virulence and damage of various populations of brown planthopper to different rice varieties. The molecular techniques by using RAPD-PCR was also conducted to evaluate the genetic relationships among the populations of brown planthopper. The result showed that no biotype of brown planthopper was detected by using these two biological characteristics. According to the fecundity test, the result showed that all populations of brown planthopper were successfully infest rice varieties Mudgo and ASD7 but were avirulent to rice varieties IR65482 and Abbaya. While the feeding rate study showed that all populations of brown planthopper were also successfully infest rice varieties Mudgo and ASD7 but were avirulent to rice varieties Rathu-Heenati, IR65482 and Abbaya. In addition two main groups of brown planthopper was grouped based on the genetic relationships by using RAPD-PCR. The dendrogram showed the group one populations (Khon Kaen, Nakhonpanom and Mukdahan) was 67.5% genetically similarity from the second group populations (Ubonratchathani, Bangkok, Pisanulok, Nakhonratchasima, Chiang mai and Patalung). Based on both biological characteristics and molecular data, four different population groups of brown planthopper can be grouped as Group I) Khon Kaen and Nakhonpanom, Group II) Chiang mai, Pisanulok and Bangkok, Group III) Patalung, Nakhonratchasima and Ubonratchathani and Group IV) Mukdahan.