

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาที่ก่อให้เกิดความเสียหายและทำให้ผลผลิตของถั่วเหลืองลดลงที่สำคัญประการหนึ่งคือแมลงศัตรูพืช ซึ่งมีแมลงหลายชนิดเข้าทำลายทุกระยะการเจริญเติบโต (สมชายและศุภชัย, 2543) หนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญชนิดหนึ่งของพืชตระกูลถั่ว พบมีการระบาดตลอดทั้งปีแต่ความรุนแรงขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม โดยสามารถเข้าทำลายถั่วเหลืองได้ตลอดระยะการเจริญเติบโต ศรีสมรและคณะ (2539) พบว่าถั่วเหลืองมีความสูงและผลผลิตลดลงกว่า 50 % จากการเข้าทำลายของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว ในประเทศอินเดียมีรายงานการสูญเสียผลผลิตประมาณ 36 % (Kundu and Mehra, 1989) และประมาณ 20 % ในไต้หวัน (Talekar, 1989) ช่วงเวลาการเข้าทำลายที่สำคัญของแมลงที่จะกระทบต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบคือ ระยะต้นกล้าและระยะเริ่มต้นระยะสร้างผลผลิตที่จะมีผลต่อผลผลิตของพืช (Peterson and Higley, 2001) ซึ่ง Talekar (1989) พบว่าการเข้าทำลายของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วตั้งแต่ระยะเริ่มงอกโผล่พื้นดินจนถึง 4-5 อาทิตย์หลังงอก มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเหลืองเช่นเดียวกัน

วิธีการป้องกันกำจัดสามารถทำได้โดย การกำหนดวันปลูกที่เหมาะสม การปลูกพืชหมุนเวียน และการใช้พันธุ์ต้านทาน ที่สามารถลดจำนวนประชากรและการเข้าทำลายได้ (ชนิดา, 2542) แต่วิธีการที่นิยมคือการใช้สารเคมีไม่ว่าจะเป็นการคลุกเมล็ดก่อนปลูก การพ่นทางใบ (Latha *et al*, 1993 ; Siddiqui and Trimohan, 2000 ; Pande *et al*, 2000 ; Singh *et al* , 1998 ; Yadav *et al*, 2001) แต่การใช้สารเคมีอย่างเดียวนั้นมักพบปัญหาของสารพิษตกค้างในผลผลิต สภาพแวดล้อม และร่างกายผู้ใช้ และเกิดการต้านทานของแมลง ทางเลือกหนึ่งคือการใช้สารสกัดจากพืชหรือสมุนไพร เช่น สะเดา จากรายงานของ Schmutterer and Singh (1995) พบว่าสะเดาสามารถป้องกันกำจัดแมลงได้ถึง 413 ชนิด ใน 15 อันดับ เช่น เพลี้ยอ่อน หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้ฝัก หนอนกระทู้หอม หนอนม้วนใบ มวนชนิดต่าง ๆ (ขวัญชัย, 2541 ; Gahukar, 2000) สารสกัดสะเดามีอันตรายน้อยต่อผู้ใช้และศัตรูธรรมชาติ สามารถสลายตัวได้เร็วในสิ่งแวดล้อม ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสารตกค้างในธรรมชาติและผลผลิตรวมถึงการต้านทานของแมลง

ไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช การที่พืชได้รับธาตุอาหารเพียงพอจะทำให้พืชมีการเจริญเติบโตดี แข็งแรงและทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชได้ดีกว่าพืชที่ขาดธาตุอาหาร แต่การเพิ่มปุ๋ยในปริมาณมากขึ้นอาจมีผลต่อการเพิ่มปริมาณของแมลงศัตรูพืชได้เช่นกัน (Morales *et al*, 2001) โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชและแมลงศัตรูพืชด้วย ในข้าวโพดพบว่าการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้น ทำให้น้ำหนักแห้งของรากข้าวโพดเพิ่มขึ้นและลดการหักล้มของข้าวโพดเนื่องจากการทำลายของด้วง corn root worm (Spike and Tollefson, 1988 ; Riedell *et al*, 1996) Letourneau (1994) ยังพบว่า การเพิ่มของไนโตรเจนมีผลต่อการเพิ่มปริมาณของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วชนิด *Ophiomyia spencerella* แต่ไม่มีผลต่อชนิด *O. phaseoli* แต่ทั้งนี้ *O. spencerella* ยังไม่มีรายงานพบในประเทศไทยและการทดลองนี้เป็นการปลูกถั่วในกระถาง ซึ่งในสภาพแปลงปลูกจริงอาจมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องอีก สำหรับถั่วเหลืองนั้นเป็นพืชที่มีความต้องการไนโตรเจนมาก การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้นมีผลทำให้การเจริญเติบโตของลำต้นและใบในรูปการสะสมน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น (ปริญญาวดี, 2541) การศึกษาว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในระยะแรกจะมีผลช่วยเร่งการเจริญเติบโตและจะมีผลมากน้อยแค่ไหนต่อการเข้าทำลายของหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว ซึ่งข้อมูลด้านนี้ยังมีการศึกษากันน้อย รวมทั้งวิธีการควบคุมต่าง ๆ ซึ่งประสิทธิภาพของการควบคุมขึ้นอยู่กับประชากรและชนิดของแมลงในการใช้สารสกัดจากพืชควบคุมแมลงในทางพืชไร่ยังมีน้อยและวิธีการประเมินความสูญเสียมักจะวัดเฉพาะแมลงและผลผลิตมักจะขาดข้อมูลที่แมลงกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช

วัตถุประสงค์ของการทดลอง

เพื่อทราบผลของการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและประสิทธิภาพของวิธีการต่าง ๆ ในการควบคุมหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว โดยการใช้สารสกัดสะเดาเป็นตัวเสริมในการลดความสูญเสียจากหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่วเป็นหลัก และผลกระทบร่วมของหนอนกินใบและหนอนม้วนใบ และแนวทางในการจัดการควบคุมแมลงเหล่านี้ให้ดีขึ้น