

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อ้อย (*Saccharum officinarum* L.) เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญเป็นอันดับที่ 3 ของประเทศไทยรองจากข้าว และมันสำปะหลัง เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ซึ่งประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลเป็นอันดับ 3 และ 4 ของโลกมาโดยตลอดทำรายได้ให้กับประเทศปีละประมาณ 30,000 ล้านบาท และนับเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบภายในประเทศทั้งหมด สร้างรายได้และสร้างงานให้กับบุคคล และกลุ่มต่าง ๆ ทั้งภาคเกษตร อุตสาหกรรม การค้า และการบริการ อีกทั้งยังก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง อื่น ๆ อีกมากมาย ในการปลูกหรือการผลิตอ้อยมีปัญหาที่สำคัญประการหนึ่ง คือแมลงศัตรูอ้อยซึ่งจะทำความเสียหายให้กับอ้อยทำให้ผลผลิตอ้อยลดลง ในประเทศไทยพบแมลงศัตรูอ้อยประมาณ 66 ชนิด (Cantelo และ Pholboon, 1965) และแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญสร้างความเสียหายให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมากและป้องกันกำจัดยากที่สุด คือหนอนกออ้อยหรือหนอนเจาะลำต้นและยอดอ้อย ซึ่งจะทำลายอ้อยได้ทุกระยะการเจริญเติบโต เช่น เมื่อหนอนทำลายในระยะหน่อจะทำให้เกิดอาการยอดแห้ง (dead heart) และหนอนทำลายในอ้อยโต จะทำให้เกิดยอดตาย (dead top) อ้อยจะแตกแขนงเป็นพุ่ม (bunchy top) โดยในปี.ศ. 2543 พบว่ามีการระบาดของหนอนกออ้อยทั้งประเทศคิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 777,028 ไร่ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายมากกว่า 2,328 ล้านบาท (ศูนย์เฉพาะกิจ ฯ, 2544)

การป้องกันกำจัดหนอนกออ้อยมีหลายวิธี แต่วิธีการที่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยนิยมมากที่สุดคือการใช้สารเคมีกำจัดแมลงเนื่องจากง่ายในการซื้อหา สะดวก รวดเร็ว และให้ผลการควบคุมที่ชัดเจน ซึ่งวิธีการดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบในด้านต่าง ๆ ได้แก่ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ผลกระทบต่อสุขภาพ อนามัยของผู้ใช้และผู้อยู่ใกล้เคียง รวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ การสะสมของสารเคมีอันตรายในดิน น้ำ เกิดภาวะมลพิษต่อสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ การตกค้างของสารเคมีในผลผลิต ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค ซึ่งในประเด็นดังกล่าวนี้อาจจะเป็นปัญหาในอนาคตสำหรับการส่งออกน้ำตาล ดังเช่นกรณีการไม่ยอมรับกุ่มกูลดำ และไก่ ที่มีการตกค้างของสารเคมี จากประเทศผู้ซื้อ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การเพิ่มต้นทุนในการผลิตอ้อยจากการซื้อสารเคมีกำจัดแมลง การเสียค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาพยาบาลจากผลข้างเคียง

ของการใช้สารเคมี รวมถึงการเสียโอกาสในการจะเกิดผลกระทบในทางลบมากกว่าประโยชน์ที่จะได้รับ การป้องกันกำจัดหนอนกออ้อยโดยชีววิธี หรือโดยวิธีธรรมชาติเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่อาศัยหลักความสมดุลในระบบนิเวศ โดยอาศัยแมลงศัตรูธรรมชาติที่มีบทบาทช่วยทำลายหนอนกออ้อย ซึ่งปัจจุบันด้วยความรู้และเทคโนโลยีทางชีวภาพทำให้สามารถเพาะเลี้ยงศัตรูธรรมชาติ ของหนอนกออ้อย ได้ คือแตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา (*Trichogramma* sp.) และวิธีการดังกล่าวนี้สามารถใช้ได้ผลดีในหลายประเทศ เช่น ในสาธารณรัฐประชาชนจีน และเม็กซิโก ซึ่งประเทศไทยโดย กรมส่งเสริมการเกษตร ได้นำวิธีการดังกล่าวมาจัดทำเป็นโครงการส่งเสริมเผยแพร่ให้เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ได้มีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติอีกด้วย แต่ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลายของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยโดยทั่วไปเท่าที่ควร ซึ่งวิธีการนี้ไม่ก่อผลกระทบในด้านต่าง ๆ ดังเช่นวิธีการ ใช้สารเคมีกำจัดแมลง ดังกล่าวมาแล้ว

คณะผู้ศึกษา มีความสนใจเรื่องการใช้แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา (*Trichogramma* sp.) ในการควบคุมและกำจัดหนอนกออ้อย แทนการใช้สารเคมี ซึ่งคิดว่าน่าจะเกิดผลดี ต่อสิ่งแวดล้อมในระบบการผลิตอ้อย โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย จะได้รับสารเคมีสะสมในร่างกายน้อยลง และ ลดค่าใช้จ่ายในการปลูกอ้อย ผลผลิตที่ได้จะมีคุณภาพมากขึ้น แต่การส่งเสริมเผยแพร่วิธีการดังกล่าวในการจัดการหนอนกออ้อยยังไม่เป็นที่แพร่หลายและยอมรับเท่าที่ควร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยส่วนมากยังขาดความรู้ความเข้าใจ วิธีการดังกล่าว ซึ่งหากได้มีการศึกษาถึงแนวทางการส่งเสริมการ ใช้แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา (*Trichogramma* sp.) อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างการยอมรับในวิธีการดังกล่าวของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยแล้ว ก็น่าจะเกิดประโยชน์ต่อตัวเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย และต่อระบบสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว ดังนั้นจึงได้จัดทำโครงการศึกษาแนวทางการจัดการหนอนกออ้อย โดยใช้แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา (*Trichogramma* sp.) นี้ขึ้นทั้งนี้เพื่อที่จะศึกษานาแนวทางหรือวิธีการที่มีประสิทธิภาพสำหรับนำไปใช้ในกระบวนการส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยให้หันมาใช้วิธีการกำจัดหนอนกออ้อยโดยวิธีธรรมชาติให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งคณะผู้ศึกษาได้เลือก พื้นที่ปลูกอ้อยของตำบลห้วยยางเชียง ซึ่งเป็นตำบลหนึ่งที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยมากที่สุดของอำเภอพรหมพิราม

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาแนวทางการควบคุมหนอนกออ้อยโดยใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสำเร็จระหว่างการควบคุมศัตรูอ้อย โดยการใช้สารเคมีกับการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp.
- 3) เพื่อศึกษาระดับการยอมรับการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อควบคุมหนอนกออ้อยของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา

- 1) เกษตรกรชาวไร่อ้อยในพื้นที่ดำเนินโครงการมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการควบคุมป้องกันกำจัดแมลงศัตรูอ้อยโดยชีววิธี และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย มีความรู้ และทัศนคติที่ดีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมหนอนกออ้อย
- 3) สามารถสร้างการยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยต่อการใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ เพื่อควบคุมป้องกันกำจัดหนอนกออ้อย
- 4) ผลการศึกษานี้ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนการจัดการและส่งเสริมเกษตรกรในการควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูอ้อย โดยชีววิธีเป็นการลดการใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดมลพิษกับสภาพแวดล้อม

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

- 1) ศึกษาถึงการควบคุมหนอนกออ้อยในเขตพื้นที่ ตำบลทับยายเชียง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเป็นจำนวนมากของจังหวัดพิษณุโลก
- 2) ศึกษาครอบคลุมพฤติกรรมกรรมการควบคุมหนอนกออ้อยของเกษตรกร การสร้างแปลงสาธิตเปรียบเทียบระหว่าง การควบคุมโดยใช้สารฆ่าแมลง และการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. เพื่อให้เกษตรกรได้มีส่วนร่วมศึกษาและเปรียบเทียบผลการควบคุม และสอบถามถึงการยอมรับ วิธีการควบคุมหนอนกออ้อยโดยใช้ศัตรูธรรมชาติ

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1) ความคิดเห็น หมายถึง ความเข้าใจในเรื่องแมลงศัตรูธรรมชาติ
- 2) การยอมรับ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางบวกของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตำบลทับยายเชียง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านความคิดเห็น ด้านการใช้การปฏิบัติ และประสบการณ์การใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ ควบคุมป้องกันกำจัด หนอนกออ้อย
- 3) การปฏิบัติ หมายถึง การใช้สารเคมี และการใช้แมลงศัตรูธรรมชาติควบคุม ป้องกัน กำจัดหนอนกออ้อยของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตำบลทับยายเชียง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก
- 4) เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยเป็นอาชีพหลัก
- 5) ศัตรูธรรมชาติ หมายถึง แมลงห้ำ แมลงเบียน และเชื้อโรค ที่ดำรงอยู่ในธรรมชาติได้มากที่สุด และมีประสิทธิภาพที่สุด ในการที่จะช่วยควบคุม ทำลายแมลงศัตรูพืชที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชผลต่าง ๆ
- 6) หนอนกออ้อย หมายถึง หนอนกออ้อยที่เข้าทำลายอ้อยทั้งในระยะอ้อยแตกกอ และระยะอ้อยเป็นลำ ประกอบด้วยหนอนกออ้อยสีขาว หนอนกออ้อยสีชมพู หนอนกออ้อยจุดลายใหญ่ หนอนกออ้อยจุดลายเล็ก
- 7) แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. หมายถึง แมลงศัตรูธรรมชาติ โดยตัวเต็มวัยเพศเมียเท่านั้นที่จะเข้าไปทำลายไข่ของแมลงศัตรูพืช โดยใช้อวัยวะวางไข่แทงไปบนไข่ของแมลงศัตรูพืช แล้วจะเจริญเติบโตอยู่ในไข่ของแมลงศัตรูพืช โดยจะกินอาหารในส่วน Embryo ตลอดวงจรชีวิตของแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. ใช้เวลา 8-10 วัน
- 8) เจตคติ หมายถึง ความคิดเห็นและความรู้สึกของเกษตรกรที่มีต่อการใช้แตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. ในการควบคุมหนอนกออ้อย ซึ่งเกิดความเข้าใจ การปฏิบัติ ความรู้ ประสบการณ์ การได้รับข้อมูลข่าวสาร ทั้งในทางบวกและในทางลบ