

## บทที่ 1

### บทนำ

ถั่วเหลือง (*Glycine max* (L.) Merrill) เป็นพืชไร่ที่มีคุณค่าทางอาหารในด้านปริมาณน้ำมันและโปรตีนในเมล็ดประมาณ 20 และ 40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สามารถใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ เช่น การสกัดน้ำมัน ได้ทั้งน้ำมันพืช และกากถั่วเหลือง ซึ่งเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญสำหรับทำเป็นอาหารสัตว์ ทางด้านอุตสาหกรรมมีการแปรรูปจากถั่วเหลืองได้มากมาย เช่น น้ำมันถั่วเหลือง ซีอิ๊ว เต้าหู้ เต้าเจี้ยว เป็นต้น ในแง่การหมักมีการนำเมล็ดถั่วเหลืองมาทำเป็นผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิดเช่น ข้าวเกรียบ บัตเตอร์เค้กและ มีการบริโภคในรูปของถั่วเหลืองฝักสดและถั่วระ นอกจากนี้ถั่วเหลืองยังเป็นพืชบำรุงดินที่สำคัญพืชหนึ่งในระบบการปลูกพืช ในระหว่างปี 2538-2542 ทั่วโลกมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองปีละประมาณ 400 ล้านไร่ ได้ผลผลิตรวม 145 ล้านตันต่อปี ประเทศผู้นำในการผลิตถั่วเหลืองของโลก คือ สหรัฐอเมริกา บราซิล และจีน คิดเป็น 78 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั่วโลก (กรมวิชาการเกษตร, 2543) สำหรับประเทศไทยเมื่อพิจารณาตามฤดูกาลพบว่า ถั่วเหลืองที่ปลูกในฤดูแล้งเป็นถั่วเหลืองที่ปลูกในนาตามหลังข้าวช่วงระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน โดยพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นนาในเขตภาคเหนือตอนบนและพื้นที่บางส่วนอยู่ในภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งอาศัยน้ำชลประทานจากเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ ผลผลิตทั้งหมดของการปลูกในฤดูแล้งจะได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตรวมทั้งปีของประเทศหรือประมาณ 270,000 ตัน ส่วนถั่วเหลืองที่ปลูกในฤดูฝนจะอยู่ในภาคเหนือตอนล่างซึ่งเป็นแหล่งที่มีการปลูกถั่วเหลืองมากที่สุดของประเทศ โดยในปี 2538/39 มีพื้นที่เพาะปลูกถั่วเหลือง 947,587 ไร่ ผลผลิต 189,869 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 40 ของข้อมูลรวมทั้งประเทศ ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะปลูกในเขตจังหวัด สุโขทัย ตาก อุตรดิตถ์ กำแพงเพชร และพิษณุโลก (คณะทำงานวิชาการศูนย์วิจัยพืชไร่ เชียงใหม่, 2542) ปี 2540 ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 229 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศและได้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำและคุณภาพเมล็ดไม่ค่อยดีเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ เนื่องจากการผลิตถั่วเหลืองในประเทศไทยประสบปัญหาหลายประการ เช่น ภาวะฝนแล้ง การระบาดของโรคและแมลง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2542) สำหรับโรคถั่วเหลืองที่สำคัญซึ่งมีผลกระทบทำให้ผลผลิตของถั่วเหลืองต่ำและคุณภาพของเมล็ดต่ำ เช่น โรคราสนิม โรคราน้ำค้าง โรคแอนแทรคโนส

โรคเมล็ดสีม่วง โรคใบจุด โรคแบคทีเรียลพัสตุล โรคแบคทีเรียลไบลท์ และโรคใบด่าง (Sinclair and Backman, 1989) และที่พบเป็นประจำในภาคเหนือของไทย คือ โรคราสนิม โรคราน้ำค้าง โรคใบจุดนูน โรคแอนแทรคโนส โรคเมล็ดสีม่วง โรคเน่าดำ โรคเหี่ยว ระยะกล้าและโรคใบด่าง เป็นต้น (ปรีชา, 2533) โรคแอนแทรคโนสของถั่วเหลืองเกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum truncatum* โรคนี้พบในเขตชื้น เขตหนาว เขตอบอุ่นและเขตร้อน มีรายงานครั้งแรกในปี ค.ศ. 1917 ในประเทศเกาหลี โดยทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองลดลง 16-26 เปอร์เซ็นต์ ในประเทศไทย 30-35 เปอร์เซ็นต์ และในประเทศบราซิลและอินเดีย โรคนี้ทำให้เกิดความเสียหายถึง 100 เปอร์เซ็นต์ โดยถ้าเชื้อเข้าทำลายบริเวณลำต้นจะทำให้ผลผลิตลดลงเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าเข้าทำลายบริเวณฝักผลผลิตจะลดลงมากและการระบาดเป็นไปอย่างรวดเร็ว (Sinclair, 1982) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูฝน ฝักอ่อนอาจจะถูกเชื้อเข้าทำลายและตายได้ ในช่วง reproductive stage ถ้าก้านดอกหรือฝักอ่อนเป็นโรคจะไม่มี การสร้างเมล็ดหรือถ้ามีการสร้างเมล็ด ก็จะลีบและมีจำนวนน้อยลงกว่าปกติ และเมล็ดอาจมีเส้นใยของเชื้อเจริญอยู่บนเมล็ด มีสีน้ำตาลเข้ม เมล็ดลีบ ในเมล็ดที่เป็นโรคเกิดขึ้นไม่รุนแรงอาจ จะไม่มีอาการของโรคปรากฏให้เห็น สำหรับการป้องกันและกำจัดจะใช้สารเคมีคลุมเมล็ด พันธุ์ก่อนปลูก เพื่อให้ปลอดภัยจากการเข้าทำลายของเชื้อที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง (ชาติ, 2539) แต่ต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เกินความ จำเป็นและไม่ถูกวิธี ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมาก็คือ ศัตรูพืชมีความต้านทานต่อสารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืช และการใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้องยังอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้ เพื่อแก้ ไขปัญหามลภาวะและการพัฒนาสายพันธุ์ต้านทานต่อสารเคมี แนวทางการควบคุมโรคพืช โดยชีววิธีจึงเป็นมาตรการหนึ่งที่สามารถลดหรือทดแทนการใช้สารเคมี และเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการควบคุมเชื้อราที่ติดมากับเมล็ด

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาแนวทางในการควบคุม โรคแอนแทรคโนสของถั่วเหลืองโดยชีววิธีเนื่องจากบนเมล็ดถั่วเหลืองมีรายงานการตรวจ พบจุลินทรีย์หลายชนิดที่เจริญอยู่ร่วมกันทั้งที่เป็นเชื้อสาเหตุและไม่ได้เป็นเชื้อสาเหตุโรค (Sinclair, 1982; Anwar *et al.*, 1995; สมบัติ, 2533) ซึ่งอาจจะมีการยับยั้งกันเองเกิดขึ้น ตามธรรมชาติบนเมล็ด ด้วยเหตุนี้จึงได้ทำการศึกษาความน่าจะเป็นไปได้ที่จะใช้จุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคที่ติดมากับ เมล็ดพันธุ์ โดยมุ่งเน้นที่จะนำมาใช้ในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนสบนเมล็ด ถั่วเหลือง และคาดหวังว่าจะสามารถนำจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่มีประสิทธิภาพนี้ไปเผยแพร่ให้ เกษตรกรเพื่อใช้เป็นทางเลือกหนึ่งในการควบคุมโรคแอนแทรคโนสของถั่วเหลือง โดยชีววิธี และสามารถลดการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคของถั่วเหลืองได้