

บทที่ 1

บทนำ

ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจพืชหนึ่งของโลก ที่เกษตรกรในทวีปต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเขตที่มีอากาศอบอุ่นและค่อนข้างร้อนนิยมปลูกโดยทั่วไป (อภิพรหม, 2546) ถั่วเหลืองเป็นพืชสำคัญของประเทศไทยที่รัฐมีนโยบายเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองมาโดยตลอด ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 จนถึงปัจจุบัน แต่ผลผลิตก็ยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั้งในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันพืช อุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร รัฐจึงจำเป็นต้องอนุญาตให้มีการนำเข้าถั่วเหลืองได้โดยเสรี เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมมีวัตถุดิบเพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ (อัจฉราและคณะ, 2547) ซึ่งมีความต้องการใช้เพิ่มสูงขึ้นปีละประมาณ 1.1-1.2 ล้านตัน แต่พื้นที่เพาะปลูกกลับลดลงเหลือเพียง 1.165 ล้านไร่และผลผลิตอยู่ในระดับ 272,000 ตันในปี 2546/47 ซึ่งไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศเนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองลดลง และโรคก็เป็นปัญหาที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งในการปลูกถั่วเหลือง นอกจากทำให้ผลผลิตต่ำ บางโรคยังมีผลทำให้เมล็ดด้อยคุณภาพ เช่น เมล็ดเล็ก แบน ฝิบ เน่า ความงอกต่ำ หรือไม่งอกเลย สำหรับแหล่งปลูกในเขตภาคเหนือ โรคที่เป็นปัญหามากในฤดูฝนคือ โรคราสนิม โรคใบจุดนูน โรคเมล็ดโพมีอบซิส โรคแอนแทรคโนส โรคเน่าดำ โรคใบไหม้และในบางปีจะพบโรคใบจุดวง ส่วนในฤดูแล้งโรคที่สำคัญคือโรคราน้ำค้าง โรคอื่นๆ เช่น โรคใบด่าง โรครากและโคนเน่า และโรคเมล็ดสีม่วงเป็นต้น (มณฑา, 2548) สำหรับเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดและพบว่าสามารถถ่ายทอดโรคมากับเมล็ดถั่วเหลืองได้แก่ เชื้อรา *Colletotrichum truncatum*, *Phomopsis* sp., *Cercospora* sp., *Fusarium* sp., *Botrytis* sp., *Curvularia* sp., และ *Alternaria* sp. เชื้อราเหล่านี้มีส่วนทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดลดลงกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เมล็ดเน่าและตายก่อนงอก เมื่อนำไปทำเมล็ดพันธุ์ก็จะทำให้โรคแพร่กระจายมากยิ่งขึ้น (อุดมและคณะ, 2530)

โรคแอนแทรคโนสของถั่วเหลืองทำความเสียหายอย่างรุนแรงให้กับการผลิตถั่วเหลืองในเขตร้อน (tropical region) โดยเฉพาะบริเวณที่มีอากาศร้อนชื้น นอกจากนั้นยังพบโรคนี้นับบริเวณที่มีอากาศหนาว (temperate region) และอบอุ่น (subtropical region) ด้วยเช่นกัน ซึ่งต่อมาทราบว่าพบทุกแห่งที่มีการปลูกถั่วเหลือง โรคแอนแทรคโนสอาจทำให้พืชตายหรือถ้าไม่ตายก็ทำให้คุณภาพของเมล็ดและผลผลิตลดลง ในประเทศสหรัฐอเมริกามีรายงานความเสียหายของผลผลิตไว้ประมาณ 20

เปอร์เซ็นต์หรือมากกว่านี้ ในบางพื้นที่เพาะปลูกของประเทศอินเดีย และบราซิลเสียหายมากถึง 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนประเทศไทยมีความเสียหายระหว่าง 30-50 เปอร์เซ็นต์ (ชาตรี, 2539) โรคแอนแทรคโนสของถั่วเหลืองมีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Colletotrichum truncatum* (Schw.) เป็นโรคที่สำคัญทางเศรษฐกิจพบระบาดมากในฤดูฝนที่มีความชื้นสูงเชื้อรา *C. truncatum* เป็น seedborne ที่สามารถถ่ายทอดโรคโดยติดไปกับเมล็ดถั่วเหลืองและสามารถอาศัยอยู่ในซากพืชอีกด้วย นอกจากนี้เมล็ดที่เป็นโรคนั้นยังเป็นแหล่ง inoculum ที่สำคัญโดยเป็น primary inoculum (Neergaard *et al.*, 1999) และสามารถตรวจพบเชื้อสาเหตุของโรคบนส่วนต่างๆของถั่วเหลืองได้ทุกระยะของการเจริญเติบโตโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะเมล็ดสามารถตรวจพบเชื้อโรคอาศัยอยู่ในชั้นของเปลือกเมล็ด (Schneider *et al.*, 1974) ซึ่งมีผลทำให้เกิดอาการโรคน้ำคอดิน (damping-off) ในระยะก่อนและหลังงอกของเมล็ด (มณฑาและคณะ, 2546)

ปัจจุบันเกษตรกรในประเทศไทยมีความนิยมใช้สารเคมีเพื่อควบคุมศัตรูพืชกันอย่างกว้างขวางนั้น แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้วมีแนวโน้มในการใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืชลดลง และในหลายประเทศได้แสวงหามาตรการและวิธีการควบคุมศัตรูพืชและโรคพืชโดยไม่ใช้สารเคมีหรือใช้ให้น้อยลงเข้ามาทดแทน การใช้สารเคมี การควบคุมโรคพืชโดยวิธีชีวภาพหรือชีววิธีโดยอาศัยสิ่งมีชีวิตต่างๆ รวมทั้งจุลินทรีย์เพื่อควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชนับเป็นวิธีการหนึ่งที่นักโรคพืชให้ความสนใจกันเป็นอย่างมาก (จิระเดช, 2546) ส่วนการใช้เชื้อราที่เป็นจุลินทรีย์ต่อต้านหรือจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ (fungal antagonists) ที่จัดว่ามีประสิทธิภาพสูงในการใช้คลุกเมล็ดเพื่อควบคุมเชื้อโรคพืชโดยชีววิธี ได้แก่ *Chaetomium*, *Penicillium*, *Trichoderma* (เกษม, 2532)

ดังนั้นในการศึกษารุ่นนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาจุลินทรีย์ปฏิปักษ์เพื่อใช้ในการควบคุมโรคแอนแทรคโนสของถั่วเหลืองโดยทำการแยกเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนส และเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. แล้วนำมาทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนส จากนั้นจึงคัดเลือกจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อนำไปใช้ควบคุมโรคแอนแทรคโนสของถั่วเหลืองในเรือนทดลองซึ่งข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้หรือเป็นข้อมูลประกอบการป้องกันกำจัดโรคในแปลงปลูกต่อไป