หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทที่ 1
# บทนำ

อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่เพื่อการส่งออกได้ทวีความสำคัญมากขึ้นทุกปีจนกลายเป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ให้กับประเทศไทยปีละหลายพันล้านบาท โดยไทยเริ่มส่งออกเนื้อไก่ไปยังตลาดต่างประเทศ เมื่อปี พ.ศ. 2516 มีมูลค่า 5,348,500 บาท ในปี พ.ศ. 2539 ไทยส่งออกไก่สดแช่แข็งมีมูลค่า 9,085.00 ล้านบาท จนถึงปี พ.ศ. 2540 ไทยส่งออกมีมูลค่า 10,951.30 ล้านบาท มีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นจากปี 2539 คิดเป็นร้อยละ 20.5 เป็นประเทศที่ส่งออกไก่สดแช่แข็งมากเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก (กรมเศรษฐกิจพาณิชย์, 2541) เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดที่มีเพิ่มมากขึ้นทุกปี จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตทั้งทางด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การจัดการเลี้ยงดู และคุณภาพอาหารสัตว์ สารปฏิชีวนะได้ถูกนำมาใช้โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อใช้เป็นสารเร่งการเจริญโดยนำมาผสมกับอาหารในระดับต่ำ (20-50 ส่วนในล้านส่วน) โดยเฉพาะในสัตว์เล็กสามารถเร่งการเจริญเติบโตให้ดีขึ้นได้ (กองสัตวแพทย์สาธารณสุข, 2537) สาเหตุที่สารปฏิชีวนะสามารถเร่งการเจริญได้ เนื่องจากสามารถออกฤทธิ์กดการเจริญของจุลินทรีย์ในร่างกายสัตว์ ลดจำนวนจุลินทรีย์ที่ก่อโรคลง รวมทั้งสามารถเพิ่มการดูดซึมสารอาหารในลำไส้ให้ดีขึ้น แต่การที่สัตว์ได้รับสารปฏิชีวนะในระดับต่ำเป็นเวลานานก่อให้เกิดการพัฒนาของเชื้อดื้อยาขึ้นในลำไส้ ถึงแม้ว่าจะมีระยะงดให้แล้วก็ตามแต่ก็ยังคงตรวจพบเชื้อดื้อยาในลำไส้สัตว์ที่ได้รับสารปฏิชีวนะมาก่อน และเชื้อดื้อยาหลายตัวที่พบเป็นจุลินทรีย์กลุ่มก่อโรคในคน จึงอาจเป็นสาเหตุของการแพร่ระบาดของเชื้อดื้อยาขึ้นในคน (Brock และ Madigan, 1991) และในปัจจุบันพบว่ามีการเพิ่มขนาดสารปฏิชีวนะที่ให้เพิ่มขึ้นจนถึงระดับที่ใช้เพื่อป้องกันโรค เป็นสาเหตุให้มีการตรวจพบการตกค้างของสารปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์ องค์การอนามัยโลกรายงานว่า การให้สารปฏิชีวนะและยาต้านจุลชีพขนาด 100-200 ส่วนในล้านส่วนจะพบยาที่ให้ในเนื้อสัตว์และยาบางชนิดหรือบางรูปแบบอาจปรากฏออกมาทางน้ำนมหรือไข่ด้วย (มาลิน, 2532) เมื่อผู้บริโภคเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์ก็จะได้รับสารตกค้างเหล่านั้นส่งผลเสียต่อสุขภาพของผู้บริโภค (อุทัย, 2535) ผู้บริโภคส่วนใหญ่มักไม่ตระหนักถึงปัญหาจากการได้รับสารตกค้างเหล่านี้ เนื่องจากไม่ก่อให้เกิดอันตรายขนิดรุนแรงในระยะเวลาอันสั้นแต่ในระยะยาวอาจก่อให้เกิดอันตรายได้โดยสารตกค้างหรือเมตาบอไลต์บางตัวเมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วอาจถูกเปลี่ยนไปเป็นสารที่มีความเป็นพิษสูงกว่าสารตั้งต้น รวมทั้งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของจุลชีพในร่างกาย ซึ่งทำให้เกิดการขยายตัวของเชื้อดื้อยาขึ้นได้ (ทัศนีย์, 2540)

ปัจจุบันประเทศในกลุ่มยุโรปได้มีประกาศห้ามใช้สารปฏิชีวนะผสมในอาหารสัตว์เพื่อ

ปัจจุบันประเทศในกลุ่มยุโรปได้มีประกาศห้ามใช้สารปฏิชีวนะผสมในอาหารสัตว์เพื่อจุดประสงค์เป็นสารเร่งการเจริญเติบโต (Brock และ Madigan, 1991) และเริ่มมีการค้นคว้าหาสารอื่นมาใช้ทดแทนสารปฏิชีวนะ โดยสารนั้นจะต้องมีผลในการเร่งการเจริญเติบโตได้เช่นเดียวกับสารปฏิชีวนะ แต่ต้องไม่มีสารตกค้างที่จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค การนำจุลินทรีย์ที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติกนำมาใช้เสริมลงในอาหารสัตว์ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง และเพิ่มภูมิต้านทานแก่สัตว์ จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีผู้สนใจศึกษากันมาก เนื่องจากเป็นลักษณะของการใช้สิ่งมีชีวิตเข้าควบคุมกันเอง (biological control) และไม่มีผลเสียในเรื่องสารตกค้าง กล่าวคือ จุลินทรีย์ที่นำมาใช้เป็นโพรไบโอติกจะต้องมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกที่เหมาะสม เพื่อให้ประโยชน์สูงสุดในการเร่งการเจริญรวมทั้งไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค โดยจะต้องเป็นจุลินทรีย์ที่ไม่ก่อโรคในคนและสัตว์ ง่ายต่อการเพาะเลี้ยง สามารถทนต่อน้ำย่อย น้ำดี และกรดในระบบทางเดินอาหาร ซึ่งเป็นสมบัติที่ทำให้สามารถมีชีวิตอยู่ในร่างกายสัตว์ได้ รวมทั้งต้องมีความสามารถผลิตสารต่อต้านจุลชีพ ทำให้สามารถป้องกันโรคติดเชื้อในระบบทางเดินอาหารในสัตวอันจะส่งผลต่อสุขภาพสัตว์ได้ (เพิ่มพงษ์, 2524, Nousiainen และ Setala, 1992) ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับโพรไบโอติกยังได้รับการยอมรับจากองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (FDA) ให้เป็นสารที่มีความปลอดภัยในการใช้อีกด้วย ( Generally Recognized As Safe, GRAS) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเสริมสารปฏิชีวนะแล้วพบว่าให้ผลดีกว่าเนื่องจากไม่เกิดการตกค้างของสารที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค จึงเป็นอีกวิธีทางเลือกหนึ่งที่จะนำโพรไบโอติกไปใช้ในอุตสาหกรรมสัตว์และคาดว่าน่าจะนำมาทดแทนการใช้สารปฏิชีวนะได้ต่อไปในอนาคต

สำหรับการนำไปใช้ในทางอุตสาหกรรมจำเป็นจะต้องพิจารณาหาสายพันธุ์และรูปแบบการนำไปใช้ที่เหมาะสม กล่าวคือ แบคทีเรียยังคงมีแอคติวิตีสูง มีความสะดวกในการนำไปใช้ในฟาร์มได้ งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์นำแลคติกแอซิดแบคทีเรียสายพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นโพรไบโอติกเก็บรักษาแบบผงแห้ง (Freeze Dried) และเปรียบเทียบวิธีการให้โพรไบโอติกที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการเร่งการเจริญเติบโต การต้านทานการติดเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในไก่ นำข้อมูลที่ได้เปรียบเทียบกับผลการให้สารปฏิชีวนะเสริมในอาหารไก่ เพื่อพิจารณาถึงเหมาะสมในการนำไปใช้ฟาร์มทดแทนการใช้สารปฏิชีวนะต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการทดลอง**

เปรียบเทียบการให้โพรไบโอติกที่เตรียมแบบ Freeze-Dried Culture เสริมลงในน้ำดื่มและในอาหารไก่ที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และต่อการต้านทานการติดเชื้อ S. Typhimurium ในไก่

**มูลเหตุจูงใจ**

ในหลายประเทศการนำโพรไบโอติกเสริมในการเลี้ยงไก่ พบว่าให้ผลดีในการเร่งอัตราการเจริญเติบโตและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้อาหารได้ดีกว่าไก่กลุ่มได้รับการเสริมสารปฏิชีวนะในอาหาร รวมทั้งสามารถต้านทานการติดเชื้อก่อโรคในระบบทางเดินอาหารไก่ได้ สำหรับในประเทศไทยมีรายงานวิจัยการนำโพรไบโอติกเสริมในการเลี้ยงไก่ ผลส่วนใหญ่เป็นผลดีแต่ยังมีข้อจำกัดในการใช้ที่ไม่เหมาะสมในการนำไปใช้ในฟาร์มเลี้ยง ในงานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์มุ่งเน้นเตรียมโพรไบโอติกให้มีวิธีการที่เหมาะสมและให้ผลดีสามารถใช้เป็นสารเร่งการเจริญเติบโตได้เพื่อขยายโอกาสในการนำไปใช้ในระดับอุตสาหกรรมต่อไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย