

## บทที่ 1

### บทนำ

เนื้อสัตว์ที่นิยมบริโภคมากเป็นอันดับหนึ่งในประเทศไทยได้แก่เนื้อไก่ รองลงมาได้แก่เนื้อสุกร ซึ่งตามหมู่บ้านในชนบทเกษตรกรก็ยังนิยมเลี้ยงไก่และสุกรไว้บริโภคเองในครัวเรือน บางแห่งก็เลี้ยงเป็นฟาร์มขนาดเล็กจนถึงฟาร์มขนาดใหญ่ ปัญหาในการเลี้ยงสุกรที่พบมากที่สุดและถือเป็นช่วงวิกฤตได้แก่สุกรช่วงเล็ก (นวลจันทร์ และนันทวัน, 2545) ซึ่งได้แก่ปัญหาโรคท้องร่วงซึ่งเป็นปัญหาที่พบในสุกรทุกแหล่ง โดยเฉพาะแหล่งที่เลี้ยงในเชิงอุตสาหกรรม สาเหตุเกิดจากสุกรติดเชื้อ *Salmonella* spp. และ Enteropathogenic *Escherichia coli* เนื่องจากสุกรในช่วงแรกเกิดจนถึงหย่านมมีโอกาสสูงในการรับเชื้อเหล่านี้มาจากแม่โดยตรง หรือจากเชื้อที่สะสมในคอก แม้กระทั่งการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมในเรื่องของอุณหภูมิ ความชื้น อาหาร ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ทั้งสิ้น อาการโรคท้องร่วงที่มีการป่วยเรื้อรังอาจเกิดจากการติดเชื้อแทรกซ้อน ทำให้การเจริญเติบโตชะงัก แคระแกร็น ส่งผลถึงการผลิตและสมรรถนะการเจริญในระยะขุนได้ ส่วนในการเลี้ยงสัตว์ปีกนั้น การติดเชื้อก่อโรคท้องร่วงนี้เป็นปัญหาที่พบในอุตสาหกรรม การเลี้ยงสัตว์ปีกเช่นกัน โดยมีสาเหตุมาจากการติดเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม *Salmonella* spp. และ *Campylobacter* spp. (รัชชัย และคณะ, 2547) ทำให้สัตว์มีอาการไข้ ซึม ท้องร่วง ส่งผลให้ผลผลิตลดลง และถ้ามีอาการรุนแรงอาจทำให้สัตว์ตายได้

ที่ผ่านมาในทางปฏิบัติเกษตรกรนิยมใช้ยาปฏิชีวนะในการเลี้ยงสุกรและสัตว์ปีกเพื่อป้องกันการติดเชื้อและเป็นการกระตุ้นการเจริญโดยจะให้อาหารในปริมาณที่ต่ำกว่าระดับที่ใช้รักษา (sub-therapeutic dose) ซึ่งการใช้ยาปฏิชีวนะในระดับนี้เป็นระยะเวลานานนั้นทำให้เชื้อแบคทีเรียก่อโรคหลายชนิดเริ่มดื้อยาทำให้ต้องเพิ่มปริมาณยาที่ใช้ ก่อให้เกิดการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และยาปฏิชีวนะอาจตกค้างในเนื้อสัตว์และส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค (รัชชัย และคณะ, 2547; Yen et al., 1987; De Angelis et al., 2006) นอกจากนี้การใช้ยาปฏิชีวนะในการเลี้ยงสัตว์กลายเป็นประเด็นทางการค้าที่ประเทศคู่ค้าจำเป็นต้องปฏิบัติตามในการถอนยานะปฏิชีต้องห้ามทั้งหมด เนื่องจากในปี ค.ศ. 2002 สมาพันธ์สหภาพยุโรปได้ออกข้อกำหนดห้ามนำเข้าเนื้อสัตว์ที่ผลิตจากฟาร์มที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะในระดับ sub-therapeutic dose ประเทศไทยในฐานะประเทศที่มีการส่งออกผลิตภัณฑ์เกษตรเป็นอันดับต้นๆของโลกจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขระบบการผลิตเพื่อให้เป็นที่ยอมรับแก่ประเทศคู่ค้าและผลิตเนื้อสัตว์ที่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค

ทางเลือกหนึ่งซึ่งเริ่มถูกนำมาใช้ในการควบคุมเชื้อแบคทีเรียก่อโรค และส่งเสริมภูมิคุ้มกันให้แก่สัตว์ได้แก่ การนำเอาแบคทีเรียโปรไบโอติก ซึ่งเป็นแบคทีเรียบริสุทธิ์ที่แยกได้จากธรรมชาติ ซึ่งมีความสามารถยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร มาผสมลงในอาหารหรือน้ำที่ใช้เลี้ยงสัตว์ โดยเชื้อโปรไบโอติกจะเป็นแบคทีเรียที่ไม่มีอันตรายมาแข่งขันกับแบคทีเรียก่อโรคท้องร่วงเพื่อที่จะเป็น

ประชากรเด่นแย่งพื้นที่ในการเกาะติดผนังลำไส้ของเชื้อก่อโรค ทำให้เชื้อก่อโรคไม่สามารถเจริญและเพิ่มจำนวนได้นอกจากนี้แบคทีเรียโปรไบโอติกสามารถสร้างกรดอินทรีย์ออกมายับยั้งการเจริญของเชื้อก่อโรคที่ไม่ทนกรด ซึ่งกรดอินทรีย์ที่แบคทีเรียกลุ่มโปรไบโอติกสร้างได้แก่ กรดแลคติก อะซิติก โพรพิโอนิก ฟอรั่มิก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีรายงานถึงแบคทีเรียกรดแลคติกที่สร้างสารที่มีสมบัติทางปฏิชีวนะ ในกลุ่มแบคทีเรียโอซินส์ (bacteriocins) ซึ่งสามารถยับยั้งแบคทีเรียในลำไส้ที่ทำให้เกิดโรคท้องร่วง เช่น *Salmonella*, *Shigella*, enteropathogenic *Escherichia coli* ฯลฯ ได้ด้วย เช่น niacin เป็นต้น (Jack et.al.,1995)

หนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประชาชนนอกจากนิยมบริโภคข้าวเหนียวเป็นอาหารหลักแล้วยังนิยมบริโภคขนมจีนอีกด้วย ทำให้มีโรงงานผลิตเส้นขนมจีนขนาดเล็กหลายโรงงาน ซึ่งน้ำทิ้งจากโรงงานขนมจีนจะมีแป้งข้าวเจ้าปนอยู่ด้วย จากเหตุการณ์ที่โรงงานผลิตเส้นขนมจีนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำชุมชน ทำให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย เนื่องจากในน้ำทิ้งนั้นมีแป้งปนเปื้อนมาด้วย และจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำนั้น สามารถนำแป้งไปใช้เป็นแหล่งของคาร์บอนและพลังงานในการเจริญได้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดที่จะนำน้ำที่เหลือทิ้งจากการต้มเส้นขนมจีนมาใช้เพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียโปรไบโอติก เพื่อนำมาใช้ผสมในอาหารสัตว์ หรือน้ำที่ให้สัตว์กิน เพื่อช่วยให้สัตว์เติบโตดี มีภูมิคุ้มกันต่อโรคติดเชื้อทางเดินอาหาร และยังได้ประโยชน์ในการลดปริมาณน้ำทิ้งจากโรงงานขนมจีนที่จะปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อมด้วย