

# บทที่ 1

## บทนำ

การผลิตสุกรในปัจจุบันมีจำนวนสุกรที่ผลิตเพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค จึงได้มีการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นอยู่ตลอดเวลา ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมา ก็คือ ปัญหาของเสียจากฟาร์ม การที่จำนวนสุกรเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ปริมาณของเสียหรือสิ่งขับถ่ายที่ต้องกำจัดออกจากฟาร์มเพิ่มขึ้นตามด้วย ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่เป็นประจำและไม่สามารถกำจัดให้หมดไปได้ โดยองค์ประกอบของของเสียจากสิ่งขับถ่ายของสุกรที่เป็นสาเหตุหลักของการเกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ก็คือ ไนโตรเจน (Nitrogen; N) เนื่องมาจากการเลี้ยงสุกรโดยใช้อาหารที่มีโปรตีนหรือไนโตรเจนสูง เป็นผลให้ปริมาณของกรดอะมิโนในอาหารสูงเกินความต้องการ โดยสุกรสามารถนำกรดอะมิโนหรือไนโตรเจนที่ได้จากอาหารไปใช้ได้เพียงส่วนหนึ่งเท่านั้นทำให้ไนโตรเจนส่วนที่เหลือถูกขับออกมาทางสิ่งขับถ่าย ด้วยเหตุนี้ การผลิตสุกรในอนาคตจึงควรคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก นั่นคือ จะต้องไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

วิธีการลดหรือบรรเทาปัญหามลพิษจากสิ่งขับถ่ายของสุกรที่นิยมใช้กันมาก คือ ระบบก๊าซชีวภาพ ซึ่งเป็นระบบที่ก่อให้เกิดผลดีในระยะยาว แต่ต้องใช้งบลงทุนที่สูงจึงเป็นข้อจำกัดสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจฟาร์มขนาดเล็ก เพราะฉะนั้น จึงมีอีกแนวทางหนึ่งในการลดปัญหาดังกล่าว ก็คือการแก้ไขที่ต้นเหตุของปัญหาซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปัญหาระยะยาว นั่นคือ การจัดการด้านอาหาร โดยให้สุกรได้รับโภชนะจากอาหารในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการอย่างแท้จริงและมีการนำโภชนะที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดเพื่อไม่ให้สุกรได้รับโภชนะมากเกินไปที่ร่างกายจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยการลดปริมาณของโปรตีนในอาหารลงแล้วเสริมด้วยกรดอะมิโนสังเคราะห์บางตัวเพื่อปรับสมดุลของกรดอะมิโนเป็นการช่วยลดปริมาณไนโตรเจนในสิ่งขับถ่ายได้แล้วหันมาให้ความสนใจในเรื่องการนำโภชนะเหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ซึ่งพบว่าสารปรับสมดุลสารละลายไฟฟ้าในอาหาร (dietary Electrolyte Balance; dEB) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อภาวะกรด – ด่างของสัตว์ และยังทำให้การใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะในอาหารสัตว์เพิ่มขึ้น โดยปัจจัยที่มีผลต่อภาวะของความเป็นกรด – ด่างในร่างกายสัตว์นี้จะเกิดจากอาหารที่ได้รับ ระบบการหายใจ และการขับถ่าย

เนื่องจากประเทศไทยมีสภาพอากาศที่ร้อนชื้น ทั้งอุณหภูมิและความชื้นสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูร้อน สุกรเกิดการหอบเพื่อระบายความร้อนของร่างกาย หรือในสภาวะการเกิดโรคท้องร่วงหรืออาเจียน ปัจจัยเหล่านี้ทำให้ในร่างกายสุกรเสียสมดุลกรด – ด่างไป ซึ่งมีผลกระทบต่อ

การทำงานของเอ็นไซม์ กระบวนการเคลื่อนย้ายสารต่างๆ ภายในร่างกาย การหดตัวและการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อ กระบวนการเมแทบอลิซึมของกรดอะมิโน แร่ธาตุ และวิตามิน และการเจริญเติบโต ด้วยเหตุนี้ จึงมีการให้ความสำคัญต่อค่า dEB ในอาหารสุกรเพื่อรักษาสมดุลกรด-ด่างในร่างกาย ส่งผลให้สุกรสามารถใช้ประโยชน์ของโภชนาในอาหารได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงได้ศึกษาถึงผลของการเสริมสารปรับสมดุลสารละลายไฟฟ้าในอาหารโปรตีนต่ำที่มีต่อการย่อยได้ของโภชนาในอาหารและสมรรถนะการผลิตของสุกร โดยใช้โซเดียมไบคาร์บอเนต (sodium bicarbonate;  $\text{NaHCO}_3$ ) ในการปรับระดับ dEB ของอาหาร ในการประกอบสูตรอาหารจะต้องใช้ค่าความเป็นประโยชน์ได้ทางชีวภาพของโปรตีน และทำการเสริมกรดอะมิโนที่จำเป็นให้เพียงพอเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสมรรถนะการผลิต

### 1.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อหาแนวทางในการปรับสภาวะกรด-ด่างของร่างกายสุกร (เนื่องจากการเกิดกรดจากกระบวนการเมแทบอลิซึม และความเครียดเนื่องจากอุณหภูมิสูง) โดยการจัดการทางด้านอาหาร
2. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์ของโภชนาในอาหารสุกรที่มีระดับโปรตีนต่ำ และมีระดับของ dEB แตกต่างกัน
3. เพื่อหาแนวทางในการประกอบสูตรอาหารสุกรที่เหมาะสมกับการเลี้ยงในสภาพโรงเรือนเปิด

### 1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มการใช้ประโยชน์ของโภชนาในอาหารสัตว์ให้มีประโยชน์สูงสุด
2. ลดการขับถ่ายไนโตรเจนออกสู่สภาพแวดล้อมจากการใช้อาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำ
3. ทราบระดับของค่า dEB ที่เหมาะสม