บทที่ 5
วิจารณ์ผลการทดลอง

1 การศึกษาในด้านสมรรถภาพการผลิต (Production performances)

1.1 ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน

จากการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ในสุกรทุก ๆ กลุ่มแต่มีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่อสุกร ได้รับซีลีเนียมเสริมในปริมาณสูง ๆ ซึ่งเห็นได้ชัดเจนในสุกรกลุ่ม (Se + 0.6) คือ 2.12 กก. / วัน เทียบกับสุกรกลุ่มควบคุมซึ่งเท่ากับ 2.21 กก. / วัน สอดคล้องกับในรายงานของ Mahan *et al.*, (1999) ที่รายงานว่า การเสริมซีลีเนียมในสูตรอาหารที่ระดับสูง ๆ จะส่งผลให้การกินอาหารต่อวันของสุกรลดลง เนื่องจากสุกรได้รับซีลีเนียมเกินความต้องการของร่างกายอาจทำให้มีผลต่อความอยากกินอาหารของสุกร

สำหรับเพศสุกรแล้วพบว่าสุกรเพศผู้ตอนจะมีปริมาณการกินอาหารเฉลี่ยต่อวันสูงกว่าสุกรเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สอดคล้องกับงานของบุญลือและคณะ (2532) ที่รายงานว่าสุกรเพศเมียกินอาหารต่อวันตลอดการทดลองน้อยกว่าสุกรเพศผู้ตอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่อย่างไรก็ตามปริมาณการกินอาหารนี้ก็ไม่ได้มีอิทธิพลมาจากซีลีเนียมที่เสริมลงในอาหาร

1.2 ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมด

พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ของระดับซีลีเนียมต่อปริมาณอาหารที่กินได้ทั้งหมด แต่มีแนวโน้มลดลงตามความเข้มข้นของซีลีเนียมที่สุกรได้รับ ซึ่งมีความสอดคล้องกับปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน เมื่อสุกรกินอาหารในแต่ละวันลดลงปริมาณอาหารที่กินได้รวมทั้งหมดก็ลดลงเช่นกัน

ขณะที่เพศของสุกรพบว่าสุกรเพศผู้ตอนมีปริมาณอาหารที่กินได้ทั้งหมด สูงกว่าสุกรเพศเมียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ไม่ได้มีอิทธิพลจากซีลีเนียมที่เสริมในอาหาร สอดคล้องกับปริมาณอาหารที่สุกรกินเฉลี่ยต่อวัน

1.3 อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน

พบว่าการเจริญเติบโตของสุกรในแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่มีแนวโน้มที่ดีขึ้น โดยเฉพาะในสุกรกลุ่ม (Se + 0.3) และ (Se + 0.6) ซึ่งขัดแย้งกับงานของ Mahan *et al.* (1999) ทั้งนี้เนื่องมาจากซีลีเนียมที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้มีการผสมไอโอดีนลงไปด้วย (Albion lab) ทำให้อัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น ซึ่งอาจเป็นเพราะมีปริมาณ growth hormone (GH) สูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามงานทดลองนี้ไม่มีการวัดปริมาณ GH ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Wichtel *et al.* (1996) ซึ่งพบว่าการเสริมซีลีเนียมและไอโอดีนทำให้ GH และอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับเพศสุกรพบว่า สุกรเพศผู้ตอนและเพศเมียมีค่า ADG ใกล้เคียงกันสอดคล้องกับรายงานของ บุญลือ และคณะ (2532)

1.4 อัตราการเปลี่ยนอาหาร

สุกรทั้ง 4 กลุ่มมีค่า อัตราการเปลี่ยนอาหาร (FCR) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่มีแนวโน้มที่ดีขึ้นตามระดับซีลีเนียมที่ได้รับคือ FCR อยู่ในช่วง 3.04 – 3.01 ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณอาหารที่กินและอัตราการเจริญเติบโต แต่อย่างไรก็ตามในช่วงระยะ growing – finishing ของสุกร ค่า FCR ควรจะต่ำกว่าที่ปรากฏ ทั้งนี้เพราะในระหว่างการทดลองเป็นช่วงรอยต่อระหว่างฤดูฝนกับฤดูหนาว ทำให้การเจริญเติบโตไม่ต่อเนื่อง ประกอบกับปัญหาเรื่องกลิ่นแอมโมเนียที่เกิดจากการสะสมของเสีย เพราะพื้นคอกเป็นแบบพื้นปูนทั้งโรงเรือน (รูปที่ 7) ทำให้การขจัดของเสียทำได้ลำบากพอสมควร

1.5 ต้นทุนการเพิ่มน้ำหนัก

พบว่าต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น 1 กก. ของสุกรในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่เนื่องจากสุกรในกลุ่ม (Se + 0.3) และ (Se + 0.6) มีค่า FCR ที่ต่ำกว่า ทำให้ต้นทุนการเพิ่มน้ำหนักต่ำลงไปด้วย แต่อย่างไรก็ตามต้นการเพิ่มน้ำหนักยังอยู่ในเกณฑ์ที่สูง ทั้งนี้เป็นเพราะในงานทดลองครั้งนี้ไม่ได้มีการผสมอาหารเองทำให้ไม่สามารถควบคุมราคาวัตถุดิบได้ และราคาค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงในการทดลองนี้ค่อนข้างสูง ทำให้ต้นทุนค่าอาหารสุกรต่อกิโลกรัมสูงด้วย

ต้นทุนการเพิ่มน้ำหนักของสุกรเพศเมียต่ำกว่าสุกรเพศผู้ตอนเนื่องมาจากค่า FCR ของสุกรเพศเมียต่ำกว่านั้นเอง

2 การศึกษาด้านคุณภาพซากสุกร

2.1 น้ำหนักซากอุ่น

สุกรทั้ง 4 กลุ่มมีค่าน้ำหนักซากอุ่นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับ Wilkinson *et al.* (1977) ที่รายงานว่าการเสริมซีลีเนียม 0.1 ppm ไม่ทำให้น้ำหนักซากอุ่นแตกต่างจากกลุ่มควบคุม และMahan (1999) ได้รายงานเพิ่มเติมว่า การเสริมซีลีเนียมที่ระดับ 0.05, 0.1, 0.2 และ 0.3 ppm ไม่ทำให้น้ำหนักซากอุ่นของสุกรแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับการศึกษาในครั้งนี้สุกรในกลุ่ม (Se + 0.3) จะมีแนวโน้มของน้ำหนักซากอุ่นสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ รองลงมาคือกลุ่ม (Se + 0. 15) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG) และอัตราการเปลี่ยนอาหาร (FCR)

สุกรเพศผู้ตอนมีน้ำหนักซากอุ่นไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสุกรเพศเมีย แต่มีแนวโน้มสูงกว่า สอดคล้องกับรายงานของบุญลือ และคณะ (2532)

2.2 เปอร์เซ็นต์ซาก

สุกรทั้ง 4 กลุ่มมีเปอร์เซ็นต์ซากใกล้เคียงกันและไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับ Wilkinson *et al.* (1977) ที่รายงานว่า ความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ซากของสุกรกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ได้รับซีลีเนียมระดับ 0.1 ppm มีน้อยมากเพียง 75% และ 74% ตามลำดับ แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ซากสุกรที่ได้มีเปอร์เซ็นต์ซากที่ต่ำเนื่องมาจากฆ่าสุกรที่น้ำหนักไม่สูงนัก ซึ่งเปอร์เซ็นต์ซากนี้สอดคล้องกับน้ำหนักซากอุ่นจึงทำให้สุกรกลุ่ม (Se + 0.15) และ (Se + 0.3) ที่มีน้ำหนักซากอุ่นสูงมีเปอร์เซ็นต์ซากสูงเช่นกัน

สุกรเพศผู้ตอนและสุกรเพศเมียมีเปอร์เซ็นต์ซากใกล้เคียงกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับรายงานของบุญลือ และคณะ (2532)

2.3 ความหนาของไขมันสันหลัง

ความหนาของไขมันสันหลังของสุกรในแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มลดลงตามระดับซีลีเนียมที่สุกรได้รับ โดยสุกรกลุ่ม (Se + 0.6) มีไขมันสันหลังบางที่สุด สอดคล้องกับรายงานของ Wilkinson *et al.* (1977) และMahan *et al.* (1999) ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างกันของความหนาไขมันสันหลัง แต่มีแนวโน้มลดลงเมื่อสุกรได้รับซีลีเนียมเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ฆ่าสุกรที่อายุและน้ำหนักตัวไม่มาก จึงทำให้ความหนาของไขมันสันหลังมีค่าไม่สูงนักเมื่อเทียบกับรายงานเบื้องต้น

สุกรเพศผู้ตอนและสุกรเพศเมียมีความหนาของไขมันสันหลังไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มที่สุกรเพศผู้ตอนจะมีไขมันสันหลังหนากว่าสุกรเพศเมีย ตรงกับงานทดลองของบุญลือ และคณะ (2532)

2.4 ความยาวซาก

สุกรทุกกลุ่มทดลองมีความยาวซากใกล้เคียงกันมาก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติตรงกับรายงานของ Wilkinson *et al.* (1977) ที่รายงานว่าสุกรกลุ่มที่ได้รับซีลีเนียม 0.1 ppm มีความยาวซากเท่ากับสุกรกลุ่มควบคุม

และสุกรเพศผู้ตอนจะมีความยาวซากมากกว่าสุกรเพศเมียแต่จะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

2.5 พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน

พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของสุกรในทุกกลุ่มทดลอง มีขนาดไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่สุกรในกลุ่ม (Se + 0.15) มีแนวโน้มว่าจะมีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับค่าน้ำหนักซากอุ่น เปอร์เซ็นต์ซาก และความยาวซาก ซึ่งสุกรในกลุ่ม (Se + 0.15) มีคุณภาพซากที่ดีทำให้พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันมีแนวโน้มดีกว่ากลุ่มอื่น สอดคล้องกับงานของ Wilkinson *et al.* (1977) และ Mahan *et al.* (1999) ที่รายงานว่าการเสริมซีลีเนียมไม่ทำให้ขนาดของพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของสุกรกลุ่มควบคุมแตกต่างกันทางสถิติกับสุกรกลุ่มที่เสริมซีลีเนียม แต่อย่างไรก็ตามงานของ Mahan *et al.* (1999) พบว่าพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของสุกรมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามการเสริมซีลีเนียม

สำหรับสุกรเพศผู้ตอนจะมีขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันสูงกว่าสุกรเพศเมียแต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

2.6 เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง

พบว่าสุกรทุกกลุ่มทดลองมีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับซีลีเนียมที่เสริมในอาหาร สอดคล้องกับงานของ Mahan *et al.* (1999) ที่รายงานว่าเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของสุกรจะเพิ่มขึ้นตามระดับซีลีเนียมแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับสุกรเพศผู้ตอนจะมีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงที่สูงกว่าสุกรเพศเมียเล็กน้อยและไม่แตกต่างกันทางสถิติ

3 การศึกษาด้านคุณภาพเนื้อ

3.1 คุณค่าทางโภชนะของเนื้อสันนอกของสุกร

จากตารางที่ 12 คุณค่าทางโภชนะของเนื้อสันนอกในแต่ละกลุ่มไม่พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มที่เปอร์เซ็นต์น้ำในเนื้อลดลง ซึ่งก็เป็นไปตามอัตราการเจริญเติบโตในด้านต่าง ๆ ในกลุ่มที่ได้รับการเสริมซีลีเนียมซึ่งมีแนวโน้มของการเจริญเติบโตที่ดีกว่า ทำให้มีการพัฒนาของกล้ามเนื้อที่มากขึ้นขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งมีการพัฒนาของกล้ามเนื้อที่ต่ำกว่าก็จะมีการสะสมน้ำในกล้ามเนื้อทดแทน แต่อย่างไรก็ตามเปอร์เซ็นต์น้ำในเนื้อก็ยังอยู่ในเกณฑ์เนื้อปกติทั่วไปคือ ประมาณ 75 %

เปอร์เซ็นต์โปรตีนมีแนวโน้มว่ากลุ่มที่ได้รับการเสริมซีลีเนียมจะมีปริมาณโปรตีนสูงกว่ากลุ่มควบคุมเนื่องมาจากอัตราการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน ขณะที่ปริมาณไขมันพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งการสะสมไขมันอาจเกิดจากอิทธิพลด้านสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิ และความชื้นแตกต่างกันขณะทดลองเพราะคอกสุกรทดลองเป็นแบบเปิดมีลมพัดถ่ายเทตลอดเวลาสุกรตัวที่สัมผัสกับลมแรงอาจจะมีการสะสมไขมันมากกว่าสุกรตัวที่ไม่ค่อยสัมผัสกับลมมากนัก

3.2 ความสามารถในการอุ้มน้ำ

ก. การสูญเสียน้ำของเนื้อ (drip loss)

เนื้อสันนอกของสุกรทุกกลุ่มทดลองมีการสูญเสียน้ำออกจากเนื้อไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่สุกรกลุ่มที่ได้รับการเสริมซีลีเนียมจะมีแนวโน้มของค่าการสูญเสียน้ำออกจากเนื้อมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองของ Mahan *et al.* (1999) ที่ใช้ซีลีเนียมอนินทรีย์เสริมในสุกร ซึ่งทำให้ค่า drip loss มีแนวโน้มสูงขึ้นตามระดับการเสริมซีลีเนียม แต่ขัดแย้งกับกรณีที่ใช้ซีลีเนียมในรูปของอินทรีย์ซีลีเนียม ที่แนวโน้มของค่า drip loss ลดลง แต่อย่างไรก็ตามสาเหตุประการหนึ่งอาจเกิดจากความเครียดในการขนย้าย และการฆ่าซึ่งเป็นการฆ่าแบบพื้นบ้าน สุกรจึงมีความเครียดสูงทำให้เกิดกระบวนการ anaerobic glycolysis ได้อย่างรวดเร็วและเกิดกรด lactic มาก โปรตีนเสียสภาพเกิดเป็นเนื้อในลักษณะ PSE (pale soft exudative muscle) การอุ้มน้ำของเนื้อจึงลดลง (สัญชัย, 2543)

ข. การสูญเสียน้ำระหว่างการละลายน้ำแข็ง (thawing loss)

เนื้อสันนอกที่ถูกแช่แข็งไว้ที่อุณหภูมิประมาณ - 20° C พบว่าในสุกรทุกกลุ่มทดลองเมื่อนำมาละลายน้ำแข็งออก พบว่ามีการสูญเสียน้ำระหว่างการละลายน้ำแข็งไม่แตกต่างกันทางสถิติ และเนื้อสันนอกของสุกรกลุ่มที่ได้รับซีลีเนียมมีแนวโน้มสูงกว่าสุกรในกลุ่มควบคุม ซึ่งก็สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่สูญเสียจากค่า drip loss

3.3 สีของเนื้อ

ค่าความสว่างของเนื้อสุกรทั้ง 4 กลุ่ม พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามสุกรกลุ่มที่ได้รับซีลีเนียมเสริมมีแนวโน้มที่จะมีความสว่างน้อยกว่าสุกรกลุ่มควบคุม

ขณะที่ค่าความแดงของสีเนื้อพบว่าเนื้อจะมีสีแดงเข้มขึ้นตามปริมาณซีลีเนียมที่เพิ่มขึ้นในอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สอดคล้องกับค่าความสว่างของเนื้อ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากซีลีเนียมที่เปลี่ยนแปลงรูปเป็นเอนไซม์กลูตาไทโอน ซึ่งช่วยป้องกันเซลล์โปรตีนภายในกล้ามเนื้อไม่ให้ถูกสารเปอร์ออกไซด์ทำลาย (Underwood and Sulttle, 1999) รวมทั้งยังป้องกันเซลล์เม็ดเลือดแดงไม่ให้ถูกทำลายเช่นกัน (Hoekstra *et al.*, 1974) ซึ่งค่าของความแดงของสีเนื้อนี้สอดคล้องกับงานทดลองของ Mahan *et al.* (1999) ที่พบว่าซีลีเนียมมีแนวโน้มที่ทำให้เนื้อมีสีแดงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามสีแดงของเนื้อในงานทดลองครั้งนี้อาจได้รับอิทธิพลจากเลือดที่อยู่ในซากก็เป็นได้ เพราะการทดลองครั้งนี้ใช้วิธีฆ่าสุกรแบบพื้นบ้าน

4 ความเข้มข้นของซีลีเนียมในเนื้อสันนอก

จากการศึกษาพบว่า ซีลีเนียมซึ่งสะสมในเนื้อสันนอกมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นตามระดับซีลีเนียมที่ได้รับจากอาหาร แต่ไม่แตกต่างกันภายในกลุ่มสุกรที่ได้รับซีลีเนียมเสริม แต่แตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$) กับสุกรในกลุ่มควบคุมที่ตรวจพบซีลีเนียมในเนื้อสันเพียง 0.063 ppm ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานการสำรวจของ Diaz-Alarcón *et al.* (1996) ที่ตรวจพบซีลีเนียมในเนื้อสุกรที่ขายทั่วไป (pork chop) ในประเทศสเปน ที่ระดับ 0.081 μg / g

สำหรับสุกรในกลุ่มควบคุมนั้นแม้ว่าจะไม่ได้รับซีลีเนียมคีเลตเสริมจากอาหาร แต่ในอาหารที่ใช้เลี้ยง (การทดลองครั้งนี้ใช้อาหารผสมสำเร็จ) อาจมีซีลีเนียมที่มาในรูป permix ผสมอยู่แล้ว นอกจากนั้นวัตถุดิบอาหารสัตว์ตามธรรมชาติก็อาจมีซีลีเนียมเป็นองค์ประกอบอยู่ระดับหนึ่ง ซึ่งจากการวัดระดับซีลีเนียมในอาหารพื้นฐานพบว่ามีประมาณ 0.09 – 0.06 ppmในอาหารสุกรรุ่นและสุกรขุน ตามลำดับซึ่งปริมาณซีลีเนียมนี้ถ้าได้รับอย่างสม่ำเสมอก็ทำให้เกิดการสะสมภายในเนื้อเยื่อได้

สำหรับความเข้มข้นที่ตรวจพบในเนื้อสันนอกในงานทดลองครั้งนี้ใกล้เคียงกับงานทดลองของKu *et al.* (1973) ที่รายงานว่าการเสริมซีลีเนียมระดับ 0.4 ppm ลงในอาหารพื้นฐานที่ไม่ได้สกัดซีลีเนียมออกจะทำให้ตรวจพบปริมาณซีลีเนียมที่สะสมในเนื้อสันได้ 0.46 ppm แต่ความเข้มข้นของซีลีเนียมในงานทดลองนี้สูงกว่ารายงานของ Mahan *et al.* (1999) เนื่องจากในงานของ Mahan ใช้อาหารพื้นฐานทดลองที่สกัดซีลีเนียมออกหรืออาหารพื้นฐานที่มีซีลีเนียมเป็นองค์ประกอบปริมาณน้อยมาก ๆ

สำหรับความเข้มข้นของซีลีเนียมที่พบในเนื้อสันนั้นสามารถคิดเป็นการได้รับรับซีลีเนียมจากเนื้อสุกรได้ดังนี้

ปริมาณการบริโภคสุกรในปี 2544 เป็น 9.47 ล้านตัน (ศิริพร, 2545) นำมาหารด้วยจำนวนวันใน 1 ปี คือ 365 วัน และหารด้วยจำนวนประชากรของไทยคือประมาณ 60 ล้านคนจะได้

$$\frac{\text{9.47 ล้านตัน}}{\text{365 วัน} \times \text{60 ล้านคน}} = \text{0.432 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน}$$

$$\approx \text{0.5 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน}$$

เนื้อสุกรสด 500 กรัม คิดเป็นน้ำหนักแห้ง (DM) ได้เป็น

$$\frac{500 \times 24.915}{100} = \text{124.58 g DM / คน / วัน}$$

ค่า 24.915 คือ น้ำหนักแห้งของสุกรกลุ่ม (Se + 0.6) จากตารางที่ 12

ดังนั้นผู้บริโภคจะได้ปริมาณซีลีเนียมจากเนื้อสุกรเป็น $124.58 \times 0.471 = 58.67$ ppm เมื่อบริโภคเนื้อสุกร 500 กรัม / คน/ วัน ซึ่งมีปริมาณใกล้เคียงกับคำแนะนำของ RDA (ตารางที่ 4) ที่แนะนำไว้คือ ควรได้รับซีลีเนียมวันละ 55 μg ในวัยผู้ใหญ่ และใกล้เคียงกับคำแนะนำของ นิธิยาและวิบูลย์ (2535) และปราณี (2539) ที่แนะนำระดับซีลีเนียมที่ควรได้รับต่อวันคือ 20 – 70 μg ดังนั้นระดับของซีลีเนียมในเนื้อจึงไม่เป็นพิษต่อผู้บริโภค (วัยผู้ใหญ่) ซึ่งจากรายงานหลายฉบับสามารถสรุประดับที่เป็นพิษได้ในช่วง 150 – 1000 μg / วัน (Gerhard, 2000; Levander, 1989; FDA, 2000) ทั้งนี้ช่วงระดับความเป็นพิษของซีลีเนียมจะขึ้นอยู่กับรูปแบบของซีลีเนียมที่ได้รับจากอาหาร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

สรุปผลการทดลอง

จากผลการศึกษาการเสริมซีลีเนียมคีเลตในสูตรอาหารสุกรรุ่นถึงสุกรขุนในระดับต่าง ๆ กัน พบว่า

1. ด้านสมรรถภาพการผลิต สุกรที่ได้รับการเสริมซีลีเนียมคีเลตในอาหาร พบว่าทำให้แนวโน้มการกินอาหารลดลง ขณะที่การเจริญเติบโตมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงทำให้ประหยัดต้นทุนค่าอาหารกว่าสุกรที่เลี้ยงด้วยอาหารควบคุม นอกเหนือจากนั้นอัตราการเปลี่ยนอาหารของสุกรที่ได้รับซีลีเนียมคีเลตเสริมจากอาหารดีกว่าสุกรกลุ่มควบคุมเช่นกัน ทำให้การเลี้ยงสุกรที่เสริมซีลีเนียมน่าจะทำกำไรให้ผู้เลี้ยงได้ดีในระดับหนึ่ง

2. ด้านคุณภาพซาก สุกรที่ได้รับซีลีเนียมคีเลตปริมาณ 0.15 mg / kg มีแนวโน้มที่จะให้คุณภาพซากที่ดีที่สุด ถ้าการซื้อขายสุกรตัดสินกันที่น้ำหนักซากดังเช่นปัจจุบัน สุกรกลุ่ม (Se + 0.15) คือ กลุ่มที่ให้น้ำหนักซากอุ่นดีที่สุด ดังนั้นสุกรกลุ่ม (Se + 0.15) น่าจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าที่สุด

3. ด้านคุณภาพเนื้อ คุณค่าทางโภชนะ คือ ปริมาณโปรตีน และไขมันของสุกรกลุ่ม (Se + 0.3) จะมีคุณภาพมากที่สุดคือ ให้โปรตีนสูงและไขมันต่ำ และสุกรที่ได้รับซีลีเนียมคีเลตมีแนวโน้มทำให้เนื้อแดงขึ้น โดยเฉพาะสุกรกลุ่ม (Se + 0.6) ที่มีสีเนื้อแดงที่สุด ถ้านิสัยการบริโภคของคนไทยยังต้องการเนื้อที่มีสีแดงสดอยู่ การเสริมซีลีเนียมระดับ 0.6 mg / kg ก็จะช่วยลดการใช้สารเร่งเนื้อแดง (β - agonist) ได้เช่นกัน

4. ความเข้มข้นของซีลีเนียมในเนื้อสันนอก กลุ่มที่ได้รับการเสริมซีลีเนียมคีเลตในระดับสูงที่สุดคือ 0.6 mg/kg จะมีซีลีเนียมสะสมอยู่สูงที่สุด แต่ก็ยังอยู่ในระดับที่ร่างกายวัยผู้ใหญ่ต้องการในแต่ละวัน ถ้าได้รับเนื้อสุกรวันละประมาณ 500 กรัม ก็จะได้รับรับซีลีเนียมวันละ 58.67 ppm ซึ่งยังไม่ถึงระดับที่เริ่มจะเป็นพิษในผู้บริโภค

5. ดังนั้นสำหรับการเลี้ยงสุกรที่ต้องการเนื้อสีแดงสด ดังเช่นในประเทศไทยระดับซีลีเนียมที่เหมาะสมสำหรับเสริมลงในอาหารคือระดับ 0.6 mg/kg

ข้อเสนอแนะ

1. อาหารทดลอง

ควรจะใช้อาหารที่ผสมเองแทนการใช้อาหารสำเร็จรูปดังเช่นการทดลองที่เกิดขึ้นนี้ เพื่อที่จะได้ควบคุมระดับซีลีเนียมที่มีอยู่ในอาหารพื้นฐานไม่ให้สูงมาก และยังไม่ต้องกังวลเรื่อง premix ที่มีซีลีเนียมเป็นองค์ประกอบอยู่

2. ซีลีเนียมคีเลต

ควรจะใช้ซีลีเนียมคีเลตบริสุทธิ์ ผสมลงในอาหารทดลอง เพราะว่าการทดลองครั้งนี้ใช้ซีลีเนียมคีเลตซึ่งมีไอโอดีนผสมอยู่ด้วย ทำให้ได้ผลการทดลองที่ไม่สอดคล้องกับงานทดลองของนักวิจัยท่านอื่น ๆ จึงทำให้ไม่สามารถสรุปได้แน่นอนว่าเป็นผลของซีลีเนียมทั้งหมด

3. การวิเคราะห์คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ

ควรเพิ่มเติมการวัดค่า pH เพื่อตรวจสอบเพิ่มเติมว่าสุกรทดลองมีแนวโน้มเป็น PSE หรือไม่ และทำการตรวจสอบระดับของไอโอดีนที่ตกค้างในเนื้อสุกรด้วย (ในกรณีที่ใช้ซีลีเนียมคีเลตตัวดังกล่าวนี้อยู่)