

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

5.1 สรุปผลการทดลอง

5.1.1 การเสริมทองแดงในระดับ 50 ppm ในอาหารแพะ เสี่ยงต่อการเกิดผลเสียต่อสุขภาพแพะ ในการทดลองนี้แพะทดลองสองจากสี่ตัวในกลุ่ม + Cu 50 ppm กินอาหารลดลงอย่างชัดเจน ซึ่งส่งผลให้น้ำหนักตัวลดลง อ่อนแอ ติดเชื้อได้ง่ายและตายในที่สุด การได้รับทองแดงในระดับ 20 ppm แม้ว่าจะทำให้แพะกินอาหารได้เพิ่มขึ้น แต่ไม่พบว่าทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น การปรับตัวของแพะทดลองแต่ละตัวเมื่อได้รับทองแดงในอาหารสูงขึ้นค่อนข้างจะแปรปรวน แพะบางตัวกินอาหารลดลง แต่ก็มีบางตัวกินอาหารได้เป็นปกติ

5.1.2 การเสริมทองแดงไม่มีผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงค่าโลหิตวิทยา ซึ่งค่าเฉลี่ยจำนวนเม็ดเลือดแดง ฮีโมโกลบิน และปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่นของแพะกลุ่ม + Cu 50 ppm ที่ต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญ น่าจะเกิดจากการได้รับอาหารไม่เพียงพอ สำหรับความแตกต่างของค่าโลหิตวิทยาของแพะแต่ละกลุ่มในแต่ละระยะของการตรวจสอบวันที่ 0, 30, 60, 90, 120 และ 150 วัน พบว่าไม่ต่างกัน ยกเว้นกลุ่ม + Cu 50 ppm มีแนวโน้มว่าจำนวนเม็ดเลือดขาวจะเพิ่มสูงขึ้น แสดงถึงความอ่อนแอติดเชื้อได้ง่ายกว่าของแพะกลุ่มนี้

5.1.3 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของทองแดงในซีรัมและการทำงานของ ceruloplasmin ของแพะทดลองทุกกลุ่มและค่าของแต่ละกลุ่มในแต่ละระยะการทดลองไม่แตกต่างกัน แสดงว่าค่าเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณทองแดงที่สัตว์ได้รับ ขณะที่ความเข้มข้นของทองแดงในตับและไตสอดคล้องกับปริมาณทองแดงที่ได้รับ ดังนั้นค่าทองแดงในตับและไตจึงน่าจะบ่งชี้สถานภาพการได้รับทองแดงได้

5.1.4 ผลของการเสริมทองแดงต่อระบบภูมิคุ้มกัน พบว่า ในส่วนของประสิทธิภาพการทำลายแบคทีเรียของ neutrophils ของแพะทุกกลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้งในส่วนของร้อยละของแบคทีเรียที่ถูกกิน และแบคทีเรียที่ตายหลังจากถูกกิน และในส่วนของกระบวนการสร้างแอนติบอดี พบว่า แพะทดลองแต่ละตัวมีระดับแอนติบอดีแปรปรวนค่อนข้างมากภายในกลุ่ม ทำให้การทดลองนี้ไม่สามารถสรุปได้ว่าการได้รับทองแดงระดับสูงมีผลกระทบต่อกระบวนการสร้างแอนติบอดี

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การตอบสนองต่อระดับทองแดงในอาหาร โดยเฉพาะที่ระดับสูงนั้น สัตว์ทดลองแต่ละตัวในกลุ่มเดียวกันตอบสนองค่อนข้างแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกินอาหาร ทำให้ปริมาณทองแดงที่ได้รับจริงในกลุ่มเดียวกันมีความแปรปรวน เนื่องจากการให้ระดับทองแดงในอาหาร ซึ่งเกี่ยวข้องไปถึงความน่ากินของอาหาร และความสามารถเฉพาะตัวของสัตว์ในการปรับตัว ดังนั้น การป้อนปริมาณทองแดงโดยตรงจะช่วยควบคุมปริมาณทองแดงที่สัตว์ได้รับให้มีความสม่ำเสมอ และการเพิ่มจำนวนสัตว์ทดลองให้มากขึ้นจะช่วยให้ลดความแปรปรวนของผลการทดลอง

5.2.2 ในส่วนของทองแดงกับระบบภูมิคุ้มกัน แม้การทดลองนี้จะเลือกการทดสอบการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันที่เป็นส่วนหลักของร่างกายทั้งประสิทธิภาพการทำลายแบคทีเรียของ neutrophils และการตอบสนองของการสร้างแอนติบอดี แต่ผลของทองแดงต่อระบบภูมิคุ้มกันยังมีอีกหลายส่วนที่น่าสนใจ เช่น การทำงานของ macrophages การตอบสนองของ T-lymphocyte ควรจะได้ศึกษาในประเด็นเหล่านี้ด้วย