บทที่ 5
วิจารณ์ผลการทดลอง

5.1 การทดลองที่ 1 ศึกษาถึงองค์ประกอบของโภชนะโดยวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการ โดยประมาณ และปริมาณสารแคปไซซินในพริกจินดาศรีสะเกษ และปริมาณสารแทนนินในเปลือกมังคุด

การศึกษาองค์ประกอบทางโภชนะ และปริมาณสารแคปไซซินในพริกจินดาศรีสะเกษ ที่ผ่านกรรมวิธีการทำแห้งโดยการอบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส แล้วนำมาบดให้เป็นพริกป่น ผลการศึกษาพบว่าพริกป่นมีค่าความชื้น, โปรตีน, ไขมัน, เถ้า และเยื่อใย เท่ากับ 5.89, 14.55, 11.61, 4.91 และ33.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ Barnes et al. (2002) รายงานว่าพริกมีปริมาณโปรตีน 12 - 15 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 9 - 17 เปอร์เซ็นต์ และจากการรายงานของ USDA National Nutrient Database for Standard Reference (2004) พริกมีความชื้น, โปรตีน, ไขมัน, เถ้า และเยื่อใย เท่ากับ 7.79, 12.26, 16.76, 8.53 และ 34.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

สำหรับปริมาณสารแคปไซซินในพริกจินดาศรีษะเกษ จากการทดลองครั้งนี้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.31 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ นิภาพรรณ และจงรักษ์ (2547) ได้หาดัชนีความเผ็ดในพริกจินดา พบว่ามีค่าแคปไซซิน เท่ากับ 0.187 - 0.268 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พรสวรรค์ และจำนง (2525) ศึกษาปริมาณสารแคปไซซินของพริกที่มีขายในท้องตลาด พบว่าพริกจินดามีสารแคปไซซินเท่ากับ 0.05-0.25 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีค่าต่ำกว่าผลการทดลองในครั้งนี้ อย่างไรก็ตามปริมาณสารแคปไซซินที่มากกว่าช่วงดังกล่าวอาจเป็นผลมาจากตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน จากการรายงานของ Balbaa et al. (1968) สารแคปไซซินจะมีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับ พันธุ์ อายุ แหล่งปลูก และฤดูกาลที่ปลูก อีกทั้งในปัจจุบันได้มีการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์พริกเพื่อให้มีปริมาณสารแคปไซซินเพิ่มมากขึ้น ส่งผลทางด้านการค้าและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับพริก (กมล และคณะ, 2544) สอดคล้องกับ พรรณผกาและคณะ (มปป.) อ้างโดย สุนทร (2547) รายงานว่าปริมาณสารแคปไซซินในพริกพันธุ์การค้าต่าง ๆและลูกผสม วิเคราะห์โดยวิธี Multi-band TLC พบว่าพันธุ์ที่มีปริมาณสารแคปไซซินสูงที่สุด คือ ลูกผสมของพริกจินดา และพริกห้วยสีทน มีค่าเท่ากับ 0.73 เปอร์เซ็นต์

การศึกษาองค์ประกอบทางโภชนะ และปริมาณสารแทนนินในเปลือกมังคุด ที่ผ่านกรรมวิธีการทำแห้งโดยการตากแดด แล้วนำมาบดละเอียดให้เป็นผง ผลการศึกษาพบว่าเปลือกมังคุดป่นมีค่าความชื้น, โปรตีน, ไขมัน, เถ้า และเยื่อใย เท่ากับ 8.30, 2.99, 2.23, 2.89 และ 30.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลโภชนะในเปลือกมังคุดยังมีอยู่น้อยมาก ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลโภชนะของเนื้อมังคุด จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน

สำหรับปริมาณสารแทนนินในเปลือกมังคุด จากการทดลองครั้งนี้มีค่า 11.12 เปอร์เซ็นต์ มีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ นพ (2545) เปลือกมังคุดมีสารแทนนิน 7-14 เปอร์เซ็นต์

5.2 การทดลองที่ 2 ศึกษาถึงผลของการเสริมพริกป่นและเปลือกมังคุดป่นในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต คุณภาพซากของไก่เนื้อ และควบคุมโรคบิดในไก่เนื้อ

5.2.1 การเสริมพริกป่นและเปลือกมังคุดป่นในอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ

การเสริมพริกป่นในระดับ 0.1 และ 0.2% และการเสริมเปลือกมังคุดป่นในระดับ 0.1 และ 0.15 % เปรียบเทียบกับกลุ่มอาหารควบคุม กลุ่มเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm และการเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm ร่วมกับการเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตทตราซัยคลิน 0.01% ในอาหารไก่เนื้อ พบว่าในช่วงอายุ 0-3 และ 3-6 สัปดาห์ มีผลทำให้ปริมาณอาหารที่กินมีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) โดยช่วงอายุ 0-3 สัปดาห์ กลุ่มเสริมเปลือกมังคุด 0.1% ร่วมกับยากันบิด และช่วงอายุ 3-6 สัปดาห์ กลุ่มเสริมเปลือกมังคุด 0.1% มีปริมาณอาหารที่กินสูงที่สุด และกลุ่มเสริมพริกป่นทั้ง 2 ระดับ มีปริมาณอาหารที่กินสูงกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มที่เสริมยากันบิดร่วมกับสารปฏิชีวนะ สอดคล้องกับ McElroy et al. (1994) รายงานว่าการเสริมพริกป่นระดับแคปไซซิน 5-20 ppm ไก่เนื้อกินอาหารได้เพิ่มมากขึ้น ในทำนองเดียวกัน รัชนี (2546) เสริมพริกป่นระดับแคปไซซิน 2 และ 4 ppm ในอาหารไก่เนื้อ พบว่า มีผลทำให้ปริมาณอาหารที่กินเพิ่มขึ้นเมื่อเสริมระดับ 2 ppm ทั้งนี้ ลักขณา (2546) และ Barnes et al. (2002) รายงานว่าพริกช่วยให้เจริญอาหาร โดยกระตุ้นการหลั่งกรดเกลือ ไบคาร์บอเนต และเอ็นไซม์เปปซินเพิ่มมากขึ้น จึงช่วยในการย่อยแป้งได้ดีขึ้น ส่งผลให้รู้สึกว่ารสชาติของอาหารมีความน่ากิน

ผลต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น โดยกลุ่มเสริมพริกป่นและเปลือกมังคุดป่นทั้ง 2 ระดับ มีผลทำให้การเพิ่มน้ำหนักตัวของไก่เนื้อมีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) ในช่วงอายุ 0-3, 3-6 และ 0-6 สัปดาห์ กลุ่มเสริมเปลือกมังคุดป่น 0.1% ร่วมกับยากันบิด กลุ่มเสริมเปลือกมังคุดป่น 0.15% และกลุ่มเสริมเปลือกมังคุดป่นทั้ง 2 ระดับ ร่วมกับยากันบิด มีการเพิ่มน้ำหนักตัวสูงสุด ตามลำดับ ผลที่ได้น่าจะเป็นการตอบสนองต่อสารแทนนินที่ได้รับจากเปลือกมังคุด Qiyu and Guanghai (1999) ทดลองเสริมข้าวฟ่างที่มีระดับสารแทนนิน 0.16, 0.24, 0.32, 0.48 และ 0.64% ในอาหารไก่เนื้อช่วงอายุ 5-8 และ 0-8 สัปดาห์ พบว่าที่ระดับ 0.48 และ 0.68% น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุม และในทำนองเดียวกัน บังอร และคณะ (2547) ได้เสริมใบฝรั่งผงระดับ 3%ในอาหารไก่เนื้อ พบว่า ไม่มีผลเสียในเชิงสมรรถนะการผลิต ยังส่งผลทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มมีค่าสูงขึ้นด้วย

ผลต่ออัตราการแลกเนื้อ (ประสิทธิภาพการใช้อาหาร) พบว่าในช่วงไก่เนื้ออายุ 0-3 และ 0-6 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) ในช่วง 0-3 สัปดาห์ ไก่กลุ่มเสริมพริกป่นระดับ 0.1% ร่วมกับยากันบิด กลุ่มเสริมยากันบิด และกลุ่มเสริมพริกป่น 0.2 % ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.15 % มีอัตราการแลกเนื้อดีกว่ากลุ่มเสริมพริกป่น 0.2 % ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และดีกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย ($P>0.05$) ในช่วง 0-6 สัปดาห์ ไก่กลุ่มเสริมเปลือกมังคุดป่นระดับ 0.15% ร่วมกับยากันบิด มีอัตราแลกเนื้อดีที่สุด แต่ไม่แตกต่างกันในทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการเสริมยากันบิดร่วมกับสารปฏิชีวนะ สอดคล้องกับ กิ่งกานต์ และคณะ (2543) มีรายงานการเสริมเปลือกมังคุด 0.1%, เปลือกทับทิม 0.15%, รางจืด 0.2% หรือยาปฏิชีวนะฟูราโซลิโดน (furazolidone) 0.013% ในอาหารไก่เนื้ออายุ 1-28 วันแล้ว พบว่า การเสริมเปลือกมังคุดทำให้อัตราการแลกเนื้อดีที่สุด ส่วนปริมาณอาหารที่กินไม่มีความแตกต่างกัน

รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมพริกป่น และเปลือกมังคุดป่นเพื่อเพิ่มสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เนื้อยังมีอยู่น้อยมาก อย่างไรก็ตามจากการทดลองครั้งนี้ สรุปได้ว่า การเสริมพริกป่นที่ระดับ 0.1 % และการเสริมเปลือกมังคุดป่นที่ระดับ 0.15 % ในอาหารไก่เนื้อ สามารถนำมาเสริมเป็นวัตถุที่เติมในส่วนประกอบในสูตรอาหารไก่เนื้อ โดยทำให้สมรรถนะการเจริญเติบโต ไม่แตกต่างจากการใช้สารปฏิชีวนะเสริมในอาหาร แต่มีผลแตกต่างจากกลุ่มควบคุม

5.2.2 การเสริมพริกป่นและเปลือกมังคุดป่นในอาหารต่อคุณภาพซาก และต่อคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่

5.2.2.1 ผลต่อเกรดซากและคุณภาพซาก

การเสริมพริกป่นในระดับ 0.1 และ 0.2% และการเสริมเปลือกมังคุดป่นในระดับ 0.1 และ 0.15 % เปรียบเทียบกับกลุ่มอาหารควบคุม กลุ่มเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm และการเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm ร่วมกับการเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตทตราซัยคลิน 0.01% ในอาหารไก่เนื้อ ทำให้ค่าเกรดซาก และเปอร์เซ็นต์ซากหลังตกแต่งของไก่เนื้ออายุ 42 วัน ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P>0.05$) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93-4.01 และ 81.00-82.37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีค่าใกล้เคียงกับงานทดลองของ กับ Qiyu and Guanghai (1999) ที่ทำการทดลองเสริมข้าวฟ่างที่มีระดับแทนนิน 0-0.64% ในอาหารไก่เนื้อ ไม่ทำให้เปอร์เซ็นต์ซากในไก่อายุ 8 สัปดาห์ แตกต่างกัน ในทำนองเดียวกันประจวบ (2547) ได้เสริมเปลือกกล้วยและเนื้อกล้วยดิบผง (ตากและอบ) ที่ระดับ 3 และ 6 % ในอาหารไก่เนื้อเลี้ยง 42 วัน มีค่าเกรดซากเท่ากับ 3.56-3.89 และเปอร์เซ็นต์ซาก 80.71-82.10 เปอร์เซ็นต์

เปอร์เซ็นต์เนื้ออก เนื้อขา และเนื้อรวมในไก่เนื้อ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P>0.05$) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.23-18.93, 21.25-22.93 และ 38.38-41.10 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ มีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ ประจวบ (2547) โดยมีค่าเท่ากับ 16.64-17.87, 16.71-18.34 และ 33.70-35.91 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์ตับ และไขมันช่องท้องในไก่เนื้อ พบว่ามีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.69-2.12 และ 1.52-1.97 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีค่าใกล้เคียงกับรายงานของประจวบ (2547) มีค่าเท่ากับ 1.87-2.12 และ 0.78-1.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สาโรช และคณะ (2547) ทดลองเลี้ยงไก่เนื้อเสริมสมุนไพรกระเทียม ฟ้าทะลายโจร และขมิ้นชัน มีเปอร์เซ็นต์ไขมันในช่องท้อง เท่ากับ 1.42-2.01 เปอร์เซ็นต์ การทดลองครั้งนี้ พบว่า การเสริมเปลือกมังคุดในระดับ 0.15 % (T9) มีน้ำหนักตับสูงสุด และเสริมร่วมกับพริก (T13 และ T15) จะมีผลทำให้น้ำหนักตับสูงขึ้น เช่นเดียวกับการเสริมพริกที่ระดับ 0.2% (T5) หรือผลที่เกิดขึ้นในทำนองเดียวกับน้ำหนักของไขมันในช่องท้อง พบว่า การเสริมทั้งเปลือกมังคุดป่นและพริกป่นในระดับสูง จะมีผลทำให้การสะสมของไขมันในช่องท้องสูงสุด

เปอร์เซ็นต์หัวใจ และกึ๋น พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P>0.05$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.43-0.51 และ 1.11-1.34 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ ดำรงรักษ์ (2542) เลี้ยงไก่เนื้อด้วยอาหารผสมขนไก่ธรรมดา และขนไก่ไฮโดรไลซ์ที่ผ่านการย่อยด้วยเอ็นไซม์ พบว่ามีเปอร์เซ็นต์หัวใจ และกึ๋น เท่ากับ 0.49-0.58 และ 1.31-1.68 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในทำนองเดียวกันงานทดลองของ ประจวบ (2547) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.55-0.99 และ 1.30-1.64 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

5.2.2.2 ผลต่อคุณค่าทางโภชนาการของตับและเนื้ออกไก่เนื้อ

การเสริมพริกป่นในระดับ 0.1 และ 0.2% และการเสริมเปลือกมังคุดป่นในระดับ 0.1 และ 0.15 % เปรียบเทียบกับกลุ่มอาหารควบคุม กลุ่มเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm และการเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm ร่วมกับการเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตทตราซัยคลิน 0.01% ในอาหารไก่เนื้อ พบว่า เปอร์เซ็นต์สิ่งแห้ง และโปรตีนในตับมีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.62-31.95 และ 18.25-19.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ไม่มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันในตับมีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P>0.05$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19-3.58 เปอร์เซ็นต์ แต่มีแนวโน้มทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันในตับดีกว่ากลุ่มควบคุม สำหรับเปอร์เซ็นต์สิ่งแห้ง และโปรตีนในเนื้ออกไก่ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P>0.05$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.01-27.39 และ 22.71-23.87 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สอดคล้องกับ USDA (1978) อ้างโดย Pearson and Dutson (1997) รายงานว่า เนื้ออกมีปริมาณโปรตีนเฉลี่ย 23.10% ในขณะที่การเสริมพริก และการเสริมเปลือกมังคุดทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันในเนื้ออก มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.11-1.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งการเสริมพริก 0.1% ทำให้ปริมาณไขมันในเนื้ออกต่ำที่สุด การเสริมพริกป่น เปลือกมังคุดป่นหรือเสริมร่วมกัน สามารถลดไขมันในเนื้อไก่ลงได้เป็น 28.25% เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรควบคุม (T1 vs T4, T5, T8, T9, T12, T13, T14 และ T15)

5.2.3 การเสริมพริกป่นและเปลือกมังคุดป่นในอาหารต่ออัตราการตาย และต้นทุนค่าอาหารในการผลิตไก่เนื้อ

การเสริมพริกป่นในระดับ 0.1 และ 0.2% และการเสริมเปลือกมังคุดป่นในระดับ 0.1 และ 0.15 % เปรียบเทียบกับกลุ่มอาหารควบคุม กลุ่มเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm และการเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm ร่วมกับการเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตทตราซัยคลิน 0.01% ในอาหารไก่เนื้อ พบว่า อัตราการตายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0-8.33 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มเสริมพริกป่นในระดับ 0.1% ร่วมกับยากันบิด, พริกป่น 0.1% ร่วมกับเปลือกมังคุดป่น 0.15% มีอัตราการตายต่ำที่สุดหรือไม่มีการตายของไก่เนื้อเลย มีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ รัชนี (2546) เสริมพริกป่นระดับแคปไซซิน 2 และ 4 ppm ในอาหารไก่เนื้อ มีค่าอัตราการตายเท่ากับ 2.22-6.66 เปอร์เซ็นต์ การทดลองในครั้งนี้ได้เลี้ยงไก่เนื้อในช่วงฤดูหนาว มีอุณหภูมิเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ โดยประมาณ 24 องศาเซลเซียส (ปฐม, 2545; Arber Acer, 2000)

การเสริมพริกป่นและเปลือกมังคุดป่นทำให้ต้นทุนค่าอาหารในการผลิตไก่เนื้อในช่วงอายุ 0-3, 3-6 และ 0-6 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) สูตรอาหารที่มีต้นทุนสูงที่สุด คือ สูตรควบคุมเสริมยากันบิด สูตรเสริมพริกป่น 0.1% ร่วมกับยากันบิด และสูตรเสริมพริกป่น 0.2% ร่วมกับเปลือกมังคุด 0.1% มีค่าเท่ากับ 13.65, 18.50 และ 16.89 บาท/กก.ตามลำดับ ส่วนสูตรอาหารที่มีต้นทุนต่ำสุด คือ สูตรเสริมพริกป่น 0.2% สูตรเสริมเปลือกมังคุด 0.15% ร่วมกับยากันบิด และสูตรเสริมยากันบิดร่วมกับสารปฏิชีวนะ มีค่าเท่ากับ 12.67, 17.19 และ 15.72 บาท/กก. ตามลำดับ แต่เมื่อคิดต้นทุนค่าอาหารจริงในการผลิตไก่เนื้อตลอดช่วง 0-6 สัปดาห์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P>0.05$) แต่มีแนวโน้มว่าการเสริมพริกป่น และเสริมเปลือกมังคุดป่นทั้ง 2 ระดับ มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวที่แท้จริงต่ำกว่ากลุ่มควบคุม โดย กลุ่ม T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14 และ T15 มีต้นทุนที่ลดลง เท่ากับ 1.55, 1.75, 1.78, 0.80, 1.46, 1.69, 0.38, 1.35, 1.09, 1.62, 1.26, 1.76, 0.89 และ 0.39 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ และค่าประสิทธิภาพการผลิตไก่เนื้อโดยรวม (EEF) ดีกว่ากลุ่มควบคุม จึงสามารถใช้ทดแทนสารปฏิชีวนะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไก่เนื้อได้ สำหรับสูตรอาหารที่เสริมด้วยเปลือกมังคุดป่นนั้น สามารถที่จะลดต้นทุนการผลิตลงได้อีก เพราะการคำนวณครั้งนี้ใช้จากการซื้อมังคุดทั้ง

ผลมาคิดค่าใช้จ่ายเป็นมังคุดแห้ง 36 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นถ้าเอาแต่เปลือกจริงและเนื้อมังคุดทำผลไม้กระป๋องได้ จะสามารถลดต้นทุนได้ไม่ต่ำกว่า 50-80%

5.2.4 การเสริมพริกป่นและเปลือกมังคุดป่นในอาหารต่อการควบคุมโรคบิดในไก่เนื้อ

การเสริมพริกป่นในระดับ 0.1 และ 0.2% และการเสริมเปลือกมังคุดป่นในระดับ 0.1 และ 0.15 % เปรียบเทียบกับกลุ่มอาหารควบคุม กลุ่มเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm และการเสริมยากันบิดซาลิโนมัยซิน 60 ppm ร่วมกับการเสริมสารปฏิชีวนะคลอเตทตราซัยคลิน 0.01% ในอาหารไก่เนื้อ พบว่าน้ำหนักเบอร์ซ่าต่อน้ำหนักตัวไก่เนื้อในช่วงอายุ 28 และ 42 วัน มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.26-0.36 และ 0.16-0.23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กลุ่มเสริมยากันบิดร่วมกับสารปฏิชีวนะมีค่าน้ำหนักเบอร์ซ่าสูงสุด มีการพัฒนาอวัยวะภูมิคุ้มกันดีที่สุด สอดคล้องกับรายงานของ พงศ์พิพัฒน์ (2545) ได้รายงานวิธีการประเมินสภาวะระบบภูมิคุ้มกันโรคของไก่ สามารถตรวจสอบจากเนื้อเยื่อที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภูมิคุ้มกัน ได้แก่ ต่อมเบอร์ซ่า ต่อมไทมัส โดยอวัยวะดังกล่าวจะมีการเจริญเติบโตที่เร็วมากในช่วงอายุ 28 วัน แล้วจะฝ่อตัวไปเมื่ออายุ 35-42 วัน ดังนั้นลักษณะของอวัยวะดังกล่าวจะต้องไม่มีการบวม จุดเลือดออก มีเมือกหรือขนาดที่เปลี่ยนแปลงไป และค่าเฉลี่ยของงานทดลองในครั้งนี้มีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ สุวรรณา และคณะ (2548) เสริมขมิ้นชันที่มีระดับสารเคอร์คูมินอยด์ (curcuminoids) 90-180 มก./กก.ของอาหาร มีค่าสัดส่วนต่อมเบอร์ซ่าต่อน้ำหนักตัว 0.38-0.43ในไก่เนื้ออายุ 42 วัน ในทำนองเดียวกัน Al-Ankari and Homeida (1996) ได้ศึกษาผลของสารยับยั้งแบคทีเรียเพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโต (AGPs) ได้แก่ แอมพิซิลิน (ampicillin) 0.001, ออกซิเตททราซัยคลิน (oxytetracycline) 0.05 และซัลฟาดิมิดีน (sulphadimidine) 0.05 กรัม/กก.อาหาร ในไก่เนื้อแล้วชั่งน้ำหนักเบอร์ซ่าไก่เนื้ออายุ 25 และ 50 วัน พบว่าน้ำหนักเบอร์ซ่าต่อน้ำหนักตัว มีค่า 0.24-0.29 และ 0.21-0.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่กมลทิพย์ (2548) ศึกษาการใช้ฟ้าทะลายโจรเสริมในอาหารไก่เนื้อระดับ 0-0.10 % มีค่าสัดส่วนต่อมเบอร์ซ่าต่อน้ำหนักตัว 0.05-0.11 ซึ่งมีค่าที่ต่ำกว่างานทดลองในครั้งนี้ อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาผลการทดลองครั้งนี้ พบว่า การเสริมพริกป่นในระดับต่ำ (0.1%) วัดเมื่ออายุ 28 วัน อาจจะไม่เพียงพอต่อการกระตุ้นภูมิในการควบคุมโรค แต่เมื่อนำไปเสริมที่ระดับสูงขึ้น (0.2%) ร่วมกับเปลือกมังคุดในระดับ 0.15 % (T15) พบว่า น้ำหนักของเบอร์ซ่าสูงขึ้น ดังนั้นควรที่จะดำเนินการทดลองต่อไปเพื่อศึกษาเรื่องนี้ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อหาระดับการเสริมของสมุนไพรทั้ง 2 ชนิดนี้

น้ำหนักไทมัสต่อน้ำหนักตัวไก่เนื้อในช่วงอายุ 28 และ 42 วัน พบว่ามีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.58-0.77 และ 0.41-0.63 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ในทำนองเดียวกันนพอรและคณะ (2548) เสริมขมิ้นชันในอาหารไก่เนื้อระดับ 0-0.15% เลี้ยง 42 วัน มีน้ำหนักต่อมไทมัส 0.21-0.52 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ Al-Ankari and Homeida (1996) พบว่า น้ำหนักไทมัสไก่เนื้ออายุ 25 และ 50 วัน มีค่าเท่ากับ 0.37-0.43 และ 0.33-0.38 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

สำหรับผลของการเสริมพริกป่น และการเสริมเปลือกมังคุดป่นทั้ง 2 ระดับ ในอาหารไก่เนื้อ พบว่า ทำให้ค่าคะแนนรอยโรคที่เบอร์ซ่า ไทมัส และหลอดลมมีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) ในช่วงอายุ 28 วัน ค่าคะแนนรอยโรคที่หลอดลมในช่วงอายุ 42 วัน พบว่ามีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) ยกเว้นค่าคะแนนรอยโรคที่เบอร์ซ่า และไทมัส ส่วนผลค่าคะแนนรอยโรคที่ลำไส้ พบว่า มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($P<0.05$) ยกเว้นในช่วงอายุ 42 วัน ในส่วนบริเวณลำไส้เล็กส่วนกลาง และไส้ตัน โดยผลค่าคะแนนรอยโรคของกลุ่มที่ได้รับยากันบิดร่วมกับยาปฏิชีวนะจะมีค่าคะแนนต่ำที่สุด และกลุ่มเสริมเปลือกมังคุด และพริกป่นมีผลทำให้ค่าคะแนนรอยโรคต่ำกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับสรรพคุณของพริก ที่ทำให้เลือด

ไหลเวียนดี แก้บิด ท้องเสีย และเปลือกมังคุดที่ช่วยระงับการเจริญเติบโตของเชื้อโรค และการอักเสบ ตลอดจนสมานแผล และทำให้แผลหายเร็วขึ้น (รุ่งรัตน์, 2540 ; Barnes et al., 2002) โดยสารแทนนินในเปลือกมังคุด มีบทบาทในการต่อต้านจุลินทรีย์โดยการเข้าจับ (chelating) กับธาตุเหล็กเกิดเป็นสารประกอบคีซึ่งคล้ายกับการสร้าง siderophores ของเชื้อจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญและจำเป็นในขบวนการสร้างไรโบนิวคลีโอไทด์ (ribonucleotide) ซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์ดีเอ็นเอ (DNA) และฮีม (heme) ของแบคทีเรีย (Scalbert, 1991; Chung et al., 1998) อีกทั้งยังสามารถยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์เพกติเนส เซลลูเลส และเปอร์ออกซิเดสที่จุลินทรีย์ปล่อยออกมานอกเซลล์ ทำให้เอ็นไซม์ดังกล่าวทำงานได้ลดลง และแทนนินยังทำให้เกิดการสูญเสียสารที่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโต หรือสารที่ใช้ในขบวนการเมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ โดยไปยับยั้งกระบวนการออกซิเดทีฟ ฟอสโฟรีเลชั่น เป็นผลทำให้จุลินทรีย์มีลักษณะรูปร่าง และแบบแผนการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ อีกทั้งคุณสมบัติในการตกตะกอนกับโปรตีน โดยสารแทนนินสามารถรวมตัวกับโปรตีนที่มีกรดอะมิโนชนิดโพรลีนในปริมาณที่สูงได้ดีกว่าโปรตีนชนิดอื่น และการออกฤทธิ์ของแทนนินนั้นอาจมีผลโดยตรงต่อเยื่อหุ้มเซลล์ของเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งอาจเข้าทำปฏิกิริยากับโปรโตพลาสมาของจุลินทรีย์ทำให้เกิดการตกตะกอนหรือไปขัดขวางขบวนการออกซิเดทีฟ ฟอสโฟรีเลชั่น เป็นผลทำให้จุลินทรีย์มีลักษณะรูปร่างผิดปกติไปจากเดิม กิ่งกานต์ และคณะ (2543) ได้เสริมเปลือกมังคุดในระดับ 1,000 ppm สามารถลดรอยโรคจากเชื้อบิดไอเมอเรีย เทเนลล่า (*Eimeria tenella*) ลงได้ ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ในทำนองเดียวกัน จริยา และคณะ (2532) ทดลองใช้สารสกัดจากเปลือกมังคุด 100 มก./มล. กับเชื้อโรคอุจจาระร่วง 12 พันธุ์ คือ วิบริโอ (*Vibrio*) 2 พันธุ์, ชิเจลล่า (*Shigella*) 4 พันธุ์, ซาลโมเนลล่า (*Salmonella*) 5 พันธุ์ และอีโคไลที่เป็นโทษ (Enteropathogenic *Escherichia coli*) สามารถทำให้เชื้อไม่เจริญเติบโตได้ สอดคล้องกับ นิพนธ์ และคณะ (2545) ทดลองใช้ใบฝรั่งในการป้องกันโรคบิดในไก่เนื้อ เปรียบเทียบกับการใช้ยากันบิดซาลิโนมัยซิน โดยไก่ไม่ได้รับเชื้อบิด พบว่าการเสริมใบฝรั่งจะไม่ปรากฏรอยโรค ซึ่งให้ผลเทียบเท่ากับการใช้ยากันบิด ในทำนองเดียวกัน เชนทร์ (2547) เสริมใบฝรั่งผงทั้งรูปตากแดด และอบแห้งที่ระดับ 3% ในอาหารไก่เนื้อที่ได้รับการป้อนเชื้อบิด พบว่ามีผลทำให้จำนวนโอโอซีสต์ในมิวโคซอล ซีกัม (mucosal cecum) ของวันที่ 7 หลังป้อนเชื้อลดต่ำลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ดังนั้นการเสริมพริก และการเสริมเปลือกมังคุดสามารถลดรอยโรคจากเชื้อบิดเทียบเท่ากับการใช้ยากันบิดซาลิโนมัยซินได้เช่นกัน