

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

5.1 การสำรวจการเลี้ยงไส้เดือนดินในประเทศไทย

จากผลการสำรวจและรวบรวมรายชื่อสถานประกอบการที่เลี้ยงไส้เดือนดินในประเทศไทย จำนวน 275 แห่ง พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อาจมีสาเหตุมาจากในเขตภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการจัดศูนย์อบรมสอนการเลี้ยงไส้เดือนดิน โดยวิทยาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นประจำ ทำให้มีผู้ที่สนใจเลี้ยงไส้เดือนดินจำนวนมากในพื้นที่ดังกล่าว จากข้อมูลการกระจายตัวของสถานประกอบการ จากผลการสอบถามข้อมูล การเลี้ยงไส้เดือนดินดังกล่าวทำให้ทราบถึงเทคนิคต่างๆในการเลี้ยงไส้เดือนดิน โดยชนิดของไส้เดือนดินที่เลี้ยงคือ *Eudrilus eugeniae*, *Lumbricus rubellus*, *Pheretima peguana* และ *Perionyx excavatus* เป็นการเลี้ยงเพื่อผลิตปุ๋ย ขยายพันธุ์ไส้เดือนดิน และขายไส้เดือนดิน ภาชนะที่เลี้ยงคือ บ่อซีเมนต์ ส่วนใหญ่ใช้มูลวัวแห้งเป็นวัสดุที่อยู่ของไส้เดือนดิน (Bedding) มีความสูง 5-45 เซนติเมตร เลี้ยงในอุณหภูมิ 28-30 °C ความชื้น 70-90 เปอร์เซ็นต์ ความเป็นกรด-เบส 6.8-7.0 อาหารเสริมของไส้เดือนดินได้แก่ เปลือกผลไม้ กากถั่ว น้ำเต้าหู้หมัก และดักถั่วสับ วิธีการให้อาหารคือ ให้อาหารแบบโรยบนผิวหน้า และแบบฝังกลบ ซึ่งสถานประกอบการในแต่ละแห่งจะมีเทคนิคการเลี้ยงไส้เดือนดินแตกต่างกันไปตามองค์ความรู้ ประสบการณ์ และงบประมาณที่ต่างกัน อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้นั้นเป็นการสุ่มโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลการเลี้ยงไส้เดือนดินจากสถานประกอบการเพียง 4 แห่ง

5.2 การศึกษาการเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน 3 ชนิด เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต และองค์ประกอบทางโภชนา

ผลการศึกษาการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต องค์ประกอบทางโภชนาของไส้เดือนดินทางการค้า 3 สายพันธุ์ ได้แก่ชนิด *Pheretima peguana*, *Eudrilus eugeniae* และ *Lumbricus rubellus* เลี้ยงด้วยมูลวัว ระยะเวลา 60 วันพบว่า ไส้เดือนดินชนิด *Lumbricus rubellus* สามารถเพิ่มจำนวนตัวได้สูงสุด (240.00 ตัว) และให้จำนวนไข่สูงสุด (106.75 ไข่) ส่วนไส้เดือนดินชนิด *Eudrilus eugeniae* มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นสูงสุด (0.78 กรัม/ตัว) คล้ายคลึงกับงานทดลองของสุมา (2549) เปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำหนักและจำนวนตัวของไส้เดือนดิน 4 ชนิด คือ *Pheretima peguana*, *Eisenia foetida*, *Lumbricus rubellus* และ *Eudrilus eugeniae* เลี้ยงด้วยมูลวัว ระยะเวลา 60 วัน พบว่าไส้เดือนดินชนิด *Lumbricus rubellus* มีจำนวนตัวเพิ่มขึ้นสูงสุด (351.00 ตัว) และไส้เดือน

ดินสายพันธุ์ *Eudrilus eugeniae* มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นสูงสุด (0.31 กรัม/ตัว) อย่างไรก็ตาม จากงานทดลองครั้งนี้ น้ำหนักของไส้เดือนดินและจำนวนไส้เดือนดินที่เพิ่มขึ้นสูงกว่างานทดลองของสุมา อาจมีสาเหตุมาจากสถานที่ สภาพแวดล้อม การเลี้ยงการจัดการ และการให้อาหารที่แตกต่างกัน โดยการศึกษาในครั้งนี้นอกจากจะเลี้ยงไส้เดือนดินด้วยมูลวัวแล้วยังมีการให้กากถั่ว น้ำเต้าหู้หมัก เป็นอาหารเสริมโปรตีนแก่ไส้เดือนดิน ทำให้ไส้เดือนดินในการศึกษาครั้งนี้มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นสูงกว่า สอดคล้องกับ อานันท์ (2550) รายงานว่า อาหารที่อุดมไปด้วยไนโตรเจน จะมีผลทำให้ไส้เดือนดินมีการเจริญเติบโตดีขึ้น ผลการศึกษาองค์ประกอบทางโภชนาของไส้เดือนดินทั้ง 3 ชนิดมีปริมาณโปรตีนอยู่ระหว่าง 49.85-59.77 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ปริมาณไขมันอยู่ระหว่าง 6.40-10.65 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจากพิจารณาในด้านองค์ประกอบทางโภชนาของไส้เดือนดินทั้ง 3 สายพันธุ์ พบว่า ไส้เดือนทั้ง 3 สายพันธุ์ เหมาะสมในการนำมาเป็นอาหารสัตว์ได้ดี เนื่องจากมีโปรตีน และไขมันสูง โดยเฉพาะไส้เดือนดินชนิด *Eudrilus eugeniae* ถือว่ามีองค์ประกอบทางโภชนาใกล้เคียงกับปลาป่นมากที่สุด โดยปลาป่น 60 เปอร์เซ็นต์โปรตีน มีไขมัน 9.4 เปอร์เซ็นต์ (Sugimura et al., 1984) ผลการศึกษาการให้ผลผลิตของไส้เดือนดินสายพันธุ์ *Eudrilus eugeniae* เลี้ยงในบ่อซีเมนต์ ระยะเวลา 60 วัน น้ำหนักไส้เดือนดินเริ่มต้นเฉลี่ย 300.00 กรัม/บ่อ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ไส้เดือนมีน้ำหนักเฉลี่ย 15.00 กิโลกรัม/บ่อ สรุปได้ว่าไส้เดือนดินสายพันธุ์ *Eudrilus eugeniae* สามารถให้ผลผลิตเฉลี่ย 12.00 กิโลกรัม/บ่อ การจัดการในเรื่องการให้ความชื้น อุณหภูมิ ความเป็นกรด-เบส และการให้อาหาร ล้วนมีผลต่อการให้ผลผลิตของไส้เดือนดิน หากมีการจัดการดังที่กล่าวมาอย่างเหมาะสม สามารถเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินได้ตลอดทั้งปี และนำผลผลิตจากตัวไส้เดือนดินนี้ มาเป็นอาหารสัตว์ได้ตลอดทั้งปี

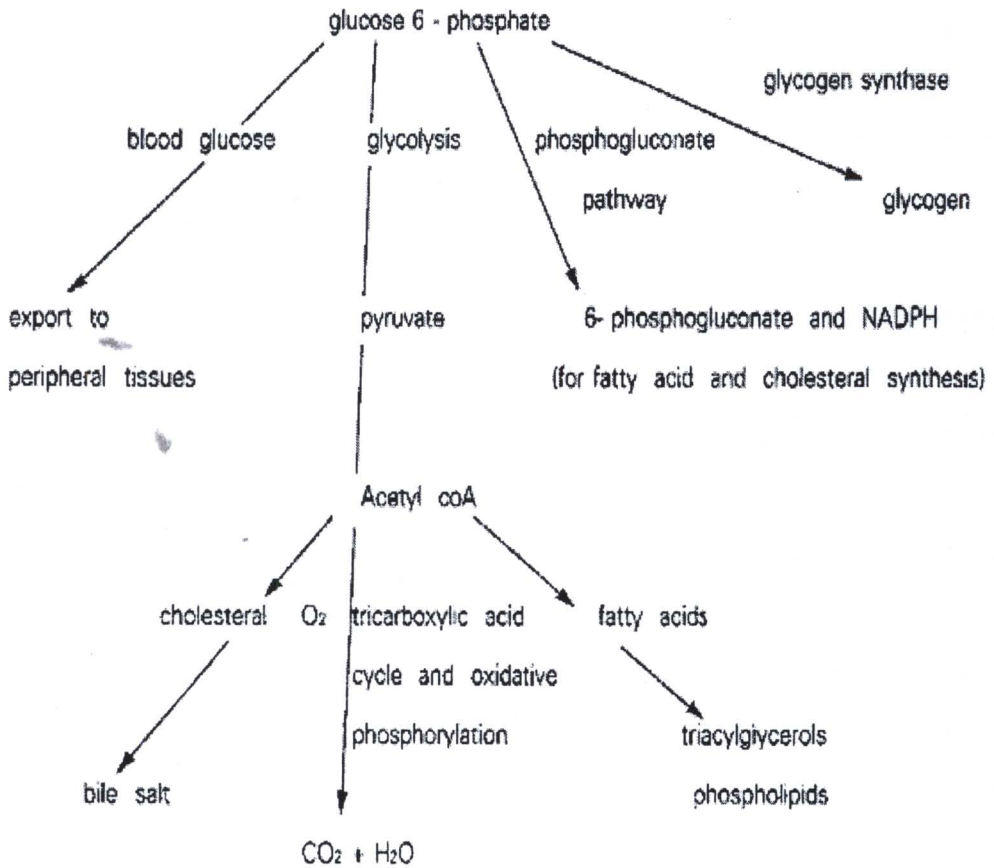
5.3 การใช้ไส้เดือนป่นเป็นแหล่งโปรตีนในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต คุณภาพซาก และประสิทธิภาพการย่อยและใช้ประโยชน์ได้ของเป็ดเทศ

ผลการศึกษาการใช้ไส้เดือนป่นเป็นแหล่งโปรตีนในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของเป็ดเทศ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนาโดยประมาณของไส้เดือนป่น (*Pheretima posthuma*) พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความชื้น โปรตีน ไขมัน เกลือ ธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส เท่ากับ 1.00, 50.00, 3.50, 0.25, 25.23, 1.06, 1.24 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และพลังงานรวม 3.20 kcal/g ไส้เดือนดินชนิดนี้มีโปรตีนค่อนข้างสูง แต่มีข้อด้อยคือ มีไขมันต่ำมาก ทำให้ไส้เดือนดินชนิดนี้เมื่อนำมาบดเป็นไส้เดือนป่นจึงมีความฟามฟูสูง (ความหนาแน่นต่ำ) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำมาผสมในสูตรอาหารเป็ดเทศอายุ 1-84 วันในระดับ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 เปอร์เซ็นต์ พบว่า อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราการเปลี่ยนอาหารไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ใช้ปลาป่น

เป็นแหล่งโปรตีน แม้ว่าสูตรอาหารที่มีไส้เดือนป่นระดับสูงจะมีความฟามฟู เนื่องจากเปิดเทศ มีพฤติกรรมไม่เลือกกิน สามารถกินอาหารได้หลากหลาย เปิดเทศจะหยุดกินเมื่อได้รับพลังงานเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (สาโรช, 2547)

ผลการศึกษาคุณภาพซาก และองค์ประกอบทางโภชนาในเนื้ออกและตับของเปิดเทศ ที่ได้รับไส้เดือนป่นในสูตรอาหารไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($P>0.05$) ยกเว้น เปอร์เซ็นต์ตับของเปิดเทศกลุ่มควบคุมมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับไส้เดือนป่นอาจเนื่องจาก ประการแรกคือชนิดของวัตถุดิบประเภทคาร์โบไฮเดรตมีผลต่อการสะสมไขมันในตับสัตว์ที่ได้รับอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงเกินความต้องการสำหรับใช้เป็นพลังงานแล้วจะถูกเปลี่ยนเป็นไขมัน โดยผ่านกรดไพรูวิก (Pyruvic acid) และอซิทิล โคเอ (Acetyl CoA) ในการสันดาปคาร์โบไฮเดรต จากนั้นอซิทิล โคเอ จะถูกเปลี่ยนเป็นกรดไขมัน และไปสะสมอยู่ในรูปของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) (บุญล้อม, 2531; Lehninger, 1979; Scott et al., 1976) ดังภาพที่ 5-1 Patrick and Schaible (1980) รายงานว่าอาหารคาร์โบไฮเดรตที่ต่างชนิดกันมีผลต่อการสะสมไขมันในสัตว์ปีก สัตว์ปีกที่กินข้าวโพดจะมีการสะสมไขมันมากที่อวัยวะรอบๆของท้อง ตับ และได้ผิวหนัง แต่ถ้ากินข้าวสาลีหรือข้าวบาร์เลย์ จะมีการสะสมไขมันมากที่ได้ผิวหนัง ซึ่งเห็นได้ชัดจากในธุรกิจการเลี้ยงเปิดเทศเพื่อผลิตตับให้มีขนาดใหญ่ขึ้นนั้น จะมีการให้อาหารที่มีพลังงานสูงประเภทคาร์โบไฮเดรตและไขมันแก่เปิดเทศ เพื่อให้มีการสะสมพลังงานในส่วนที่เหลือใช้ในรูปไขมัน ซึ่งส่วนหนึ่งจะไปสะสมอยู่ในตับทำให้ตับมีการขยายขนาดใหญ่ขึ้น (วิทยา, 2538) ดังนั้นอาหารชนิดของวัตถุดิบประเภทคาร์โบไฮเดรตเช่น ข้าวโพดจึงมีผลทำให้ตับมีขนาดใหญ่ขึ้น ประการที่สองซึ่งจากการทดลองในครั้งนี้สูตรอาหารที่มีไส้เดือนดินในสูตรอาหาร 0 เปอร์เซ็นต์มีสัดส่วนของข้าวโพดสูงสุดอาจเป็นเพราะชนิดของกรดไขมันที่มีในวัตถุดิบ ในสูตรอาหารที่มีไส้เดือนดิน 0 เปอร์เซ็นต์มีสัดส่วนของข้าวโพด และปลาป่น (กรดไขมันไม่อิ่มตัว) สูงสุด ขณะที่ในสูตรอาหารที่มีไส้เดือนดิน 2, 4, 6, 8 และ 10 เปอร์เซ็นต์มีสัดส่วนของน้ำมันปลาป่น (กรดไขมันอิ่มตัว) สูงสุด สาโรช (2547) รายงานว่า ความอิ่มตัวของกรดไขมัน (Degree of saturation) และตำแหน่งของกรดไขมันในอนุของกลีเซอไรด์ มีอิทธิพลต่อการดูดซึมของไขมัน กรดไขมันไม่อิ่มตัว (Unsaturated fatty acids, UFA) สามารถเข้าจับกับเกลือน้ำดีสร้าง Micelle และถูกดูดซึมได้ดีและเร็วกว่ากรดไขมันที่อิ่มตัว (Saturated fatty acid, SFA) เมื่อมีการดูดซึมได้ดีและเร็วกว่าจึงทำให้มีการนำไปใช้หรือสะสมได้สูงกว่า เป็นผลทำให้ในสูตรอาหารที่มีสัดส่วนข้าวโพดและปลาป่นสูง เปิดเทศจึงมีน้ำหนักตับมากขึ้น





ภาพที่ 5-1 วิธีเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรตในตับ (Metabolic pathway glucose 6-phosphate in the liver)

ที่มา: Lehninger (1979)

ผลการศึกษาการประสิทธิภาพการย่อยและใช้ประโยชน์ได้ของเปิดเทศ พบว่าเปิดเทศมีประสิทธิภาพการย่อย และใช้ประโยชน์ได้ของสิ่งแห้ง โปรตีน และพลังงานในอาหารไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ยกเว้นเปิดที่ได้รับสูตรอาหารที่มีไลโปตีน 8 เปอร์เซ็นต์มีการย่อยได้ของสิ่งแห้งสูงกว่าเปิดที่ได้รับสูตรอาหารที่มีไลโปตีน 0 และ 4 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นหากเพิ่มระดับการใช้ในสูตรอาหารมากขึ้น ทำให้เปิดมีการย่อยได้ของสิ่งแห้งเพิ่มขึ้น เปิดที่ได้รับสูตรอาหารที่มีไลโปตีน 2 เปอร์เซ็นต์ มีการใช้ประโยชน์ได้ของพลังงานสูงกว่าเปิดที่ได้รับสูตรอาหารที่มีไลโปตีน 0, 4, 8 และ 10 เปอร์เซ็นต์ อาจมีสาเหตุมาจากอัตราส่วนระหว่างกรดไขมันไม่อิ่มตัวต่อกรดไขมันอิ่มตัวในสูตรอาหาร สาโรช (2547) กล่าวว่า อัตราส่วนระหว่างกรดไขมันไม่อิ่มตัวต่อ

กรดไขมันอิ่มตัวในไขมันมีผลต่อค่าพลังงานของไขมัน เมื่อเติมกรดไขมันไม่อิ่มตัวลงในอาหาร หรืออยู่ร่วมกับกรดไขมันอิ่มตัวจะทำให้การดูดซึม การใช้ประโยชน์ และค่าพลังงานของกรดไขมัน อิ่มตัว รวมทั้งค่าพลังงานของส่วนผสมเพิ่มขึ้น ซึ่งสิ่งที่เกิดขึ้นนี้เรียกว่ามี Synergistic effect ระหว่าง กรดไขมันไม่อิ่มตัว และกรดไขมันอิ่มตัว ในทำนองเดียวกันไขมันที่ไม่อิ่มตัวสามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์ และเพิ่มค่าพลังงานของไขมันอิ่มตัวให้สูงขึ้นด้วย

5.4 การใช้ไข่เค็มเป็นแหล่งโปรตีนในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต คุณภาพซาก และประสิทธิภาพการย่อย และใช้ประโยชน์ได้ของไก่เนื้อ

ผลการศึกษากการใช้ไข่เค็มเป็นแหล่งโปรตีนในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต ของไก่เนื้ออายุ 1-42 วัน เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีไข่เค็ม 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 เปอร์เซ็นต์ พบว่า อัตราการเจริญเติบโตของไก่เนื้ออายุ 1-42 วัน ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีไข่เค็ม 0 เปอร์เซ็นต์ มีค่า อัตราการเจริญเติบโตสูงสุด และปริมาณอาหารที่กินสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) อาจเป็น เพราะในสูตรอาหารที่มีไข่เค็ม 0 เปอร์เซ็นต์ ใช้ปลาป่นในอาหาร ทำให้อาหารมีความน่ากิน เพิ่มขึ้น ไก่จึงกินอาหารได้สูง ทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงไปด้วย ในขณะที่ไก่เนื้อกลุ่มที่ได้รับ อาหารที่ใช้ไข่เค็มในสูตรอาหารมีปริมาณอาหารที่กินของไก่ลดลงตามระดับการใช้ไข่เค็ม ป่นในสูตรอาหารเพิ่มสูงขึ้น อาจเกิดจากการที่มีไขมัน (น้ำมันปลา) ในสูตรอาหารปริมาณสูง เกินไป และอาหารที่มีไขมันสูงเกินไปจะทำให้เกิดกลิ่นหืนได้ง่าย สารพิษ (2547) กล่าวว่าการกิน อาหารของสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้องถูกควบคุมด้วยระดับพลังงานที่สัตว์กิน ดังนั้นสัตว์จึงมีปริมาณการ อาหารลดลงเมื่ออาหารมีการเติมไขมันสูงขึ้น อาจได้รับโภชนาอื่นไม่เพียงพอ อีกประการหนึ่ง อาหารที่หืนจะมีกลิ่น และรสชาติไม่ดี สัตว์กินอาหารน้อยลงหรือหยุดกินอาหารได้ ดังนั้นจึงทำให้ ไก่มีอัตราการเจริญเติบโตลดลง ค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารดีขึ้นเมื่อไก่ได้รับสูตรอาหารที่มีไข่เค็ม ป่นในระดับสูงขึ้น คือไก่กินอาหารน้อยแต่มีการเจริญเติบโตได้ดี อาจเป็นเพราะในไข่เค็มดินมี สารหรือฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต Cooper et al. (2004) รายงานว่า มีการสกัดสารใน เนื้อเยื่อไข่เค็มดินที่เรียกว่า Glycolipoprotein (G-90) ได้ โดยที่ G-90 มีคุณสมบัติในการเป็น Growth factor คือกระตุ้นให้เซลล์มีจำนวนเพิ่มขึ้น มี Insulin like growth factor (IGF like) มีสารที่ เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกันของร่างกายคือ Immunoglobulin like growth factor (IgFG-like) มี Serine peptidase กับ Tyrosine code และมี Epidermal growth factor (EGF) จากที่กล่าวมาจึงทำให้ไก่มีการ เจริญเติบโตได้ดีถึงแม้ไก่มีการกินอาหารลดลง สอดคล้องกับการทดลองของ Jin-you et al. (1982a) รายงานว่าการใช้ไข่เค็มดินในอาหารไก่จะทำให้ไก่กินอาหารน้อยลง แต่ไก่อ้วนขึ้นเร็วกว่าไก่ที่เพิ่มไขมันอย่างรวดเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปลาป่น

ผลการศึกษาคุณภาพซาก และองค์ประกอบทางโภชนาได้แก่ สิ่งแห้ง โปรตีน และไขมัน ในเนื้ออกและตับของไก่เนื้ออายุ 42 วัน พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ยกเว้น เปอร์เซ็นต์ หัวใจของไก่เนื้อได้รับไล่เดือนป่นในสูตรอาหารสูงขึ้นตามระดับไล่เดือนป่นที่ได้รับ ($P<0.05$) โดยไก่เนื้อพันธุ์ Cobb 500 มีน้ำหนักหัวใจปกติมีค่าระหว่าง 0.3-0.48 เปอร์เซ็นต์/น้ำหนักตัว (ศรีสุตา, 2549; นพอร์, 2550; อรวรรณ, 2551) สาเหตุของการของไก่เนื้อที่ได้รับอาหารที่มีไล่เดือนป่นในสูตรอาหารมีเปอร์เซ็นต์หัวใจสูงกว่าค่าปกติ อาจเนื่องมาจากในไล่เดือนป่นมีสารชนิดหนึ่งที่ทำให้หัวใจมีขนาดใหญ่ขึ้น Cooper et al. (2004) รายงานว่า G-90 ที่มีในเนื้อเยื่อไล่เดือนป่นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพเอนไซม์ Fibrinolytic ให้ทำงานดีขึ้นโดยไปด้านการแข็งตัวของเลือดไม่ให้เลือดจับตัวเป็นก้อน ทำให้เลือดมีการไหลเวียนได้ดีขึ้นจึงทำให้หัวใจมีการสูบฉีดเลือดมากขึ้นและทำให้มีมวลเนื้อของหัวใจเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นยังส่งผลให้เกิดกระบวนการเผาผลาญไขมันอันเนื่องมาจากการหมุนเวียนของโลหิตเพิ่มมากขึ้น เซลล์มีการใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญมากขึ้นทำให้ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในเนื้ออกของไก่จึงมีค่าลดลง โดยมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในเนื้ออก 2.20, 2.06, 1.82 และ 1.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ผลการศึกษาการประสิทธิภาพการย่อยและใช้ประโยชน์ได้ของไก่เนื้อ พบว่า ไก่เนื้อช่วงอายุ 15-28 วันมีประสิทธิภาพการย่อยของสิ่งแห้ง และใช้ประโยชน์ได้ โปรตีน ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ยกเว้นไก่เนื้ออายุ 29-35 วัน และ 36-42 วัน ที่ได้รับสูตรอาหารที่ไล่เดือนป่น 0 เปอร์เซ็นต์ มีการย่อยได้ของสิ่งแห้งและการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนสูงสุด สาร (2547) กล่าวว่า โปรตีนของปลาป่น มีการย่อยได้สูง ดังนั้นไก่ที่ได้รับสูตรอาหารที่มีปลาป่นจึงมีการย่อยได้ของสิ่งแห้งและการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนสูงสุด นอกจากนั้นในสูตรอาหารที่มีไล่เดือนป่นมีปริมาณไขมัน (น้ำมันปาล์ม) ในปริมาณสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทำให้อาหารมีความหืน สาร (2547) กล่าวว่า กรดไขมันอิ่มตัวเป็นสาเหตุทำให้ระดับพลังงานของไขมันลดลงในไก่เล็กมากกว่าในไก่ที่มีอายุมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันระบบทางเดินอาหารของไก่เล็กสามารถดูดซึมและใช้พลังงานจากกรดไขมันอิ่มตัวได้ดีกว่ากรดไขมันไม่อิ่มตัวอยู่สูง นอกจากนั้นกรดไขมันอิ่มตัวจะเป็นหืนและรวมตัวกับแร่ธาตุเช่นแคลเซียม และแมกนีเซียมกลายเป็นสบู่ได้ง่ายซึ่งการเป็นหืนหรือการเกิดสบู่ที่ไม่ละลายมีผลทำให้ระดับของพลังงานของไขมันลดต่ำลง ดังนั้นไก่เนื้อที่ได้รับไล่เดือนป่นกรดไขมันอิ่มตัวจากน้ำมันปาล์มในสูตรอาหาร จึงมีการใช้ประโยชน์ของพลังงานลดลง