



สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร แม่โจ้ เชียงใหม่



เปรียบเทียบการตอน, ไม่ตอนและการใช้อาหารในไก่ลูกผสมพื้นเมืองและโรดไอแลนด์เรด

The Comparison of Castration, Noncastration, and Feed

Utilization of Crossbreed Chickens



โดย

นายอภิชัย รัตนวราหะ และคณะ

๒๕๒๓



การเปรียบเทียบการตอน, ไม่ตอน และการใช้อาหารในไก่ลูกผสมพื้นเมือง และ
โรคโอแลนค์เรก

The Comparison of Castration, Non-castration and Feed Utilization
of Crossbreed Chickens.

โดย อภิชัย รัตนวราหะ^{1/}, เพิ่มศักดิ์ ศิริวรรณ^{1/}, สกล ไข่มคำ^{1/}, และสมควร บัญญาวีร^{2/}

บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบอิทธิพลของการไม่ตอน ตอนโดยการฝังหัวด้วย diethylstilbestrol และ ตอนโดยเอาลูกอ้นทะออก ความรู้เกี่ยวกับกาให้อาหารที่มีโปรตีน 3 ระดับ (11, 13 และ 15 เปอร์เซ็นต์ในอาหาร) ที่มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว และการให้อาหารของไก่ โดยแผนการทดลองเป็นแบบ 3 x 3 Factorial Experiment in Randomized Complete Block Design ใช้ไก่ตัวผู้ลูกผสมพื้นเมือง และโรคโอแลนค์เรกอายุ 14 สัปดาห์ จำนวนทั้งสิ้น 45 ตัว

จากการทดลองพบว่าปฏิกริยาสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างอิทธิพลของการตอนและชนิดของอาหาร มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้น อิทธิพลสำคัญ (main effect) ของชนิดของอาหารก็มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญเช่นกัน แต่อิทธิพลสำคัญของการตอนก็กลับมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ในบางสัปดาห์ของการทดลอง โดยที่ค่า Feed conversion (F.C) ของไก่ที่ได้รับการตอนมีค่าต่ำกว่า F.C. ของไก่ที่ไม่ได้ตอน แต่เมื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของการตอนแบบผ่าซาง และการตอนแบบฝังหัวด้วยฮอร์โมนแล้ว โดยเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปได้ว่า การตอนไก่ทำให้การเจริญเติบโตและประสิทธิภาพในการใช้อาหารของไก่ ก็ว่าการไม่ตอน ไม่ว่าจะเป็นการตอนโดยวิธีฝังหัวด้วยฮอร์โมน หรือโดยการผ่าซาง ส่วนอาหารที่มีระดับโปรตีน 11% , 13% , และ 15% ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพในการใช้อาหารของไก่ รวมทั้งไม่มีอิทธิพลต่อการตอนไ้ด้วย

1/ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่
2/ สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยแก้ว เชียงใหม่



ที่ไก่อะกินไถ่หมกภายในเวลาไม่กี่นาทีอย่างน้อยวันละ 3 เวลา ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มจับจนขายตลาด แล้ว แคะนิดและอายุไก่อ่ โดยทั่ว ๆ ไปจะใช้เวลาราว 2 - 6 อาทิตย์ ถ้าตอนแคะเอาอืดทะออกควรใช้ระยะ จับ 100 - 120 วัน อย่างไรก็ตามก็สำหรับสมัยนี้ การเลี้ยงไก่อ่ตอนจะใช้ประโยชน์เฉพาะในท้องถิ่นแถบ ใน เมืองใหญ่ ๆ นั้น ไก่อ่ทรงเริ่มมีบทบาทมากขึ้น ไก่อ่ตอนคือไก่อ่ตัวผู้ที่ถูกเอาอืดทะออก เพื่อให้ความ เจริญของเพศผู้หมดไป ไก่อ่ตอนหงอนและเหนียงจะชัดหด อากาไม่ประเปรี้ยว ไม่ตีกัน เซ่งขึ้น อ้วนขึ้น มีไขมันตามโคนี้นาง หินาทอง และแทรกอยู่ระหว่างกล้ามเนื้อต่าง ๆ มากขึ้น ซากไก่อ่ตอนที่ถอนขนแล้วสี เหลืองนากินขึ้น เนื้อไก่อ่ตอนเป็นของนิยมกันมากในเอเชีย ไก่อ่ตัวเมียเขาไม่นิยมตอนกัน เพราะไม่เกิดผล คีขึ้น ไก่อ่ทรงหรือไก่อ่รุ่นจะมีเนื้อนุ่มกว่าแม่ไก่อ่หรือไก่อ่ที่โตเต็มที่ แม่ทรงที่เนื้อขาวหรือเนื้อสีเข้ม (dark meat) ก็ยุกว่า บางคนให้ความเห็นว่า ยาตอนไก่อ่ (stiestrol หรือ diethylstilbes- tro1) ไม่ได้ช่วยให้เนื้อไก่อ่หายเหนียว อายุไก่อ่ที่จะตอนได้โดยทั่ว ๆ ไปควรเป็นอายุประมาณ 2-4 เดือน หรือมีน้ำหนัก 0.5 - 0.8 กก. และเป็นไก่อ่ที่สมบูรณ์แข็งแรง ไก่อ่ใหญ่หรือเล็กกว่านี้ก็ตอนได้ แต่ สำเร็จยากขึ้น.....

ไก่อ่ที่ได้รับการฝังยาฮอร์โมน diethylstilbestrol (DES)) ไก่อ่ผลดีกว่า พวกไก่อ่ตอนผ่าข้าง และพวกไก่อ่ตอนทั้งในคานน้ำหนักตัวและคุณภาพซาก Adams (1958) ผลของการตอนโดยวิธีฝังยา ฮอร์โมน DES เปรียบเทียบกับการตอนโดยวิธีผ่าข้าง ปรากฏว่า การใช้ยาฮอร์โมนนี้มีผลปรับปรุงให้การ เจริญเติบโตดีขึ้น และคุณภาพซากที่ดีขึ้นด้วย ในขณะที่การตอนผ่าข้างในระยะแรกให้ผลในทางลบ ทั้งใน คานการเจริญเติบโต, ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และคุณภาพซาก ต่อมาจึงค่อยดีขึ้นในระยะหลัง Begin และ Grainger (1957) ไก่อ่วงอายุ 8 สัปดาห์ การฉีด DES ให้ในระดับ 10 mg./ตัว มีผลทำ ให้น้ำหนักตัวในเวลา 4 สัปดาห์ต่อมาของพวกไก่อ่ที่ได้รับ DES มากกว่าพวกไก่อ่ที่ไม่ได้รับอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แต่ ประสิทธิภาพการใช้อาหารไม่ต่างกัน Smyth และ Vondell (1955) ไก่อ่ถูกผสมไวท์คอร์น-โรด ที่ได้รับการตอนโดยวิธีผ่าข้าง เมื่ออายุ 5 สัปดาห์ มีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหาร เมื่ออายุครบ 5 เดือน เหนือกว่ากลุ่มที่ฝังยาฮอร์โมน DES และกลุ่มควบคุม Phalaraksh และ Kondra (1975) ในสัตว์ปีก DES จะช่วยเพิ่มอัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารในไก่ การจำกัดอาหารและอาหารที่มีระดับไขมันต่ำการใช้ DES จะไม่มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนัก Carew และ Hill (1959) การตอนไก่อ่ด้วยฮอร์โมนเพศเมีย ที่สังเคราะห์ขึ้นนั้น นิยมกันมากสมัยหนึ่ง ขณะนี้ใน อเมริกามีกฎหมายควบคุม ผู้เลี้ยงต้องงดใช้ยานี้หนึ่งอาทิตย์ก่อนส่งไปโรงงานฆ่าไก่อ่ ไก่อ่ที่จะนำมาตอน

การเลือกจากพันธุ์โกกระทรงหรือโกเนื้อต่าง ๆ ที่โตเร็ว เช่น บาบาร์พลีมัทร็อค, โรคไอลแลนค์, นิวแฮม-เชียร์, ไวอันคอตทาว และโกพันธุ์เนื้ออื่น ๆ สำหรับโกเล็กฮอร์นก็ค่อนข้างได้ แต่ไม่ค่อยคุ้มค่าอาหาร เพราะโตช้ากว่า เนื่องจากเป็นไปพันธุ์ไซ สุวรรณ (1976)

ในด้านสูตรอาหารสำหรับขุนหลังคอกนั้น โกลที่ได้รับโปรตีนในอาหารในระดับต่ำ 14% หรือ 16% จะมีการเจริญเติบโตตอบสนองต่อการฝังยาฮอร์โมน DES ก็ แต่การระดับโปรตีนในอาหารสูงถึง 21% โกลดังกล่าวแทบจะไม่ตอบสนองต่อการฝัง DES เลย Camp, Couch และ Quisenberry (1957) อาหารที่มีโปรตีนในระดับ 15% และอัตราส่วนของพลังงาน : โปรตีนเป็น 60 : 1 ก็เพียงพอแล้ว สำหรับโกกระทรงคอก (โดยวิธีผ่าซาก) ไม่ว่าจะป็นตองใช้ระดับโปรตีนสูงกวานี้ Layfield, Owings, Balloun และ Miller (1972)

อาหารโกคอก

อาหารขุนให้อ้วนควร เป็นอาหารที่มีพลังงานสูง และควร เป็นชนิดย่อยง่าย ถ้าตลาดไม่พืดพิดัน ลักษณะไขมันในตัวโก จะเลือกไขมันอย่างใดก็ตามลงในอาหารก็ได้ ไขมันอย่างหนึ่งอาจทำให้มันโกอ่อน แข็งท่างกัน เช่น ในอาหารโกที่มีไขมัน มันโกจะมีลักษณะแข็งกว่าพวกที่กินอาหารผสมด้วยน้ำมันพืช ทำให้ลักษณะไขมันอ่อนตัวมาก น้ำข้าวหรือน้ำผสมให้เปียกพอปั้นได้ ระยะเวลาที่ใช้โกขุน ควรเป็น 7 ถึง 15 วัน สำหรับแม่โก โกหนุ่มคอกควรขุนราว 10 - 14 วันถึง 1 เดือน การขุนโกเพื่อให้โกมีน้ำหนักขึ้น เนื่อยและมึร์ สติขึ้น ระยะเวลาในการขุนโกขึ้นอยู่กับอายุและขนาดโก โกลที่โตเต็มที่แล้วขุน อ้วนง่ายกว่าโกที่กำลังเติบโต โกลที่แกร็น, โกลที่ตกใจเก่ง, โกลที่ไม่ค่อยอยู่นิ่ง, พวกนี้ขุนไม่ขึ้น อาหารโกไม่จำเป็นต้องเติมวิตามิน เอ และวิตามิน ดี เพราะใช้เวลายาวนานมาก ในอาหารโกขุนควรมีเมล็ดธัญพืชให้มาก ควรให้อาหารขุนโกในรูปอาหารเปียก ถ้าเติมเมล็ดธัญพืชลงในอาหารขุนโกจะช่วยให้อาหารนั้นรสดี ทำน้ำหนักได้เร็ว อาหารขุนส่วนใหญ่จะเป็นอาหารพวกธัญพืชบด คาร์โบไฮเดรทและไขมันต่าง ๆ ข้าวโพดบดดีกว่าปลายข้าว ไร่ หรือข้าวฟ่าง แต่ถาเป็นอาหารที่โคม่าอย่างถูกทุนเช่น ข้าวสาลี หรือเศษอาหารที่มี ข้าว ขนบ่ง เป็นส่วนใหญ่ ย่อมเป็นของดีสำหรับโกขุน เช่นที่ปฏิบัติกันอยู่ในกรุงเทพฯ หรือที่ ๆ หาเศษอาหารเหล่านี้ได้มาก สุวรรณ (1979)

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

สถานที่ทำการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาโดย ขอความอนุเคราะห์จาก แผนกสัตว์ปีก สถาบันบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วย แก้ว เชียงใหม่



ตารางแผนการทดลอง

แผนการทดลองเป็นแบบ 3 x 3 Factorial Experiment in Randomized Complete Block Design มีทั้งหมด 9 treatment combinations แต่ละ treatment combination ประกอบด้วย 5 ซ้ำ ในแต่ละซ้ำใช้ไก่จำนวน 1 ตัว โดยใช้ไก่ลูกผสมระหว่างไก่พื้นเมืองกับไก่พันธุ์โรด้า ทั้งหมดเป็นไก่เพศผู้ ใช้ไก่ในการทดลองทั้งสิ้น 45 ตัว การศึกษาแบ่งเป็น 2 แพลตฟอร์ม แพลตฟอร์มแรกเป็นวิธีการตอน ซึ่งได้แก่ ไม่นอน, ตอนแบบผาซาง, และตอนแบบฝังหัวควายฮอร์โมน ส่วนอีกแพลตฟอร์มหนึ่งเป็นอาหารแบบต่าง ๆ ได้แก่ อาหารผสมเอง, อาหารผสมโดยใช้หัวอาหารของบริษัทเอกชน 2 สูตร คือ หัวอาหารสูตรเนื้อ และหัวอาหารไก่เนื้อ

Treatment combinations ทั้งหมด มีดังนี้

<u>รหัสแพลตฟอร์ม</u>	<u>วิธีการตอน</u>	<u>อาหารแบบต่าง ๆ</u>	<u>จำนวนซ้ำ (ตัว)</u>
T1	ไม่นอน	อาหารผสมเอง	5
T2	ไม่นอน	หัวอาหารสูตรเนื้อ	5
T3	ไม่นอน	หัวอาหารไก่เนื้อ	5
T4	ฝังหัวควายฮอร์โมน	อาหารผสมเอง	5
T5	ฝังหัวควายฮอร์โมน	หัวอาหารสูตรเนื้อ	5
T6	ฝังหัวควายฮอร์โมน	หัวอาหารไก่เนื้อ	5
T7	ผาซาง	อาหารผสมเอง	5
T8	ผาซาง	หัวอาหารสูตรเนื้อ	5
T9	ผาซาง	หัวอาหารไก่เนื้อ	5

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ น้ำหนักไก่ที่เพิ่มขึ้น และน้ำหนักอาหารที่กิน โดยเริ่มจกบันทึกตั้งแต่สัปดาห์แรกของการทดลอง

อุปกรณ์การทดลอง

เครื่องมือตอนไก่ ควรมีอุปกรณ์อย่างน้อย 4 อย่างคือ

1. ที่ผูกขาและปีกไก่



2. มีคณาปลายแปลม
3. คีมถ่างปากแผลให้กว้างไคราว 1 นิ้ว
4. ซอนคัทกัณฑ์ตะขอนคีมตะขอนคีมที่ปลายอีกข้างหนึ่ง
5. ฮอรโมนคอนโกแบมฟังกัว (diethylstilbestrol)
6. คราซังขนาด 30 กก. ชนิดเป็นกรัม
7. รวงอาหารโกชนิดกินเฉพาะตัว

วิธีการตอน

วิธีตอนแบบผ่าขา

1. มัดปีกและขาไก่ให้ยืคออกควยไม้คั้นสมุนไพรคางลง วางบนโต๊ะ ถัง หรือลังไม้
2. ถอนขนบริเวณขาโครงที่จะตอนออก ถ้ามีน้ำเย็นสะอาดควยคอบูให้ขนเปียกเนียนเรียบกับลำตัวโดยองคิ
3. คึงหนังไก่ไปทางหาง แล้วจรคปลายมีคกริตให้เป็นแฉลลง ไประหว่งซี่โครงกู่ท่ายระหว่งซี่ที่ 6 และ 7 ให้มีคทะลุหลังลงไป แล้วล้ากหางแนวกระดูกสันหลังมาราว 1 นิ้ว ใช้คีมถางแฉลให้กว้างสัก 1 นิ้ว การคึงหนังนี้จะช่วยให้แฉลปิดเมื่อปลอยมือในเวลาตอนเสร็จแล้ว
4. ใช้ตะขอเกี่ยวเยื่อ คัทเยื่อที่บังลำไส้ออกไปจนมองเห็นอ้นตะไค้ชัดเจน อ้นตะไค้มีลักษณะสีเหลืองอ่อน ๆ ขนาดถัวเหลืองขนาดเล็ก อยู่ชิดกับเส้นโลหิตใหญ่ขางแนวกระดูกสันหลัง
5. ใช้ซอนคัทหรือหางคัทกัณฑ์ สอดคัทกัณฑ์ไปทางคานหาง คอย ๆ ซอนที่ละน้อยจนกว่าขั้วอ้นตะจะเขามาอยู่ในงามซอน แล้วคอย ๆ หมุนปลายซอนเพื่อปิดให้อ้นตะคอย ๆ ซากจากขั้วที่ละน้อย จนหลุดจากกัน หากมีเศษอ้นตะคางที่ขั้วแมแต่นอย เศษชิ้นนี้จะเวริญเคิบโตเป็นอ้นตะไค้ในเวลาต่อมา เรียกวาคอนไมคก (Slipped)
6. เมื่อเอาอ้นตะออกเรียบร้อยแล้ว ปลดคีม ปลดเชือกที่มัดไก่ ปลอยให้ไก่ไปกินน้ำและอาหารได้ แฉลจะหายภายใน 1 - 2 อาทิตย์
7. วันต่อมาควรจับไก่ตรวจดูแฉล ถ้ามีลมอยู่ใต้ผิวหนังหรือเรียกว่า พองลม ใช้ปลายมีคเจาะไข่นิวรีคลมออกให้หมด วันต่อมาควรคูล้ำอีก ถ้ายังพองลมอยู่ก็ควรทำอีก อากการเช่นนี้จะแก้ไขหายไค้ภายใน 1 อาทิตย์



วิธีถอนแมมฝังหัว

1. ใช้ฮอร์โมนคอนไกแมมฝังหัว (Diethylstilbestrol) ฝังยานี้ใต้ผิวหนังไทรง บริเวณท้ายทอยตัวละ 1 เม็ด โดยจะฝังยายอนลงข้างล่าง เพื่อกันไม่ให้หลุด

อาการไทรคอน

แมงออกเป็น 3 ระดับคือ มีโปรตีนในระดับ 11% , 13% และ 15% ตามลำดับ โดย สูตรที่ 1 : จะเป็นอาหารที่ผสมเอง ถ้าสามารถจะหาวัตถุดิบต่าง ๆ มาผสมได้ง่าย และมีขายในตลาด สูตรที่ 2 : ใช้หัวอาหารสุกร เนื้อที่มีโปรตีน 37.5% นำมาผสมกับรำและปลายข้าวเท่านั้น ทั้งนี้เป็น วิธีที่ชาวบ้านปฏิบัติ อยู่ทั่วไป เพราะในบางท้องที่หรือบางจังหวัดเช่น จังหวัดเชียงใหม่ วัตถุดิบอาจจะหาได้ยาก หรือถ้าได้แต่ก็ไม่ตรงส่วน และคุณภาพไม่ครบถ้วนด้วย สูตรที่ 3 : ใช้หัวอาหารไก่เนื้อที่มีโปรตีน 17.8% วิธีการผสมและเหตุผลก็เช่นเดียวกับ สูตรที่ 2 ส่วนผสมโดยละเอียดดูจากตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ส่วนประกอบสูตรอาหารไก่ทอดที่ไข่ทอด

	<u>สูตรที่ 1 : อาหารผสม เอง (โปรตีน 11%)</u>	<u>สูตรที่ 2 : ไข่หัวอาหาร สูตรเนื้อ (โปรตีน 13%)</u>	<u>สูตรที่ 3 : ไข่หัวอาหาร ไก่เนื้อ (โปรตีน 15%)</u>
หัวอาหาร (กก.)	—	9	63
รำ (กก.)	22	59	20
ปลายข้าว (กก.)	33	32	17
ข้าวโพด (กก.)	32	—	—
กากถั่วเหลือง (กก.)	2	—	—
ปลาป่น (กก.)	6.5	—	—
กระดูกป่น (กก.)	1	—	—
เกลือป่น (กก.)	0.3	—	—
ไบอะดิน (กก.)	3	—	—
เปลือกหอย (กก.)	148	—	—
ABOE (กรัม)	0.008	—	—
Antibiotic (กรัม)	1	—	—
BHT (กรัม)	50	—	—

หมายเหตุ หัวอาหารสูตรเนื้อโปรตีน 37.5% , ไก่เนื้อ 17.8% , รำ 12% และปลายข้าว 8%



การวิเคราะห์และสรุปผล

วิธีการวิเคราะห์

การประมวลผลใช้โปรแกรม SAS และคำสั่ง PROC REGR ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีแบบแผน (model) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

$$Y = \text{BLOCK CASTRATION FEED CASTRATION} * \text{FEED}$$

โดยที่ Y เป็นค่า Feed conversion ที่ได้จากการทดลอง

กำหนดให้ปัจจัยต่าง ๆ เป็นปัจจัยกำหนด (fixed factor) และไม่มีปฏิกิริยาสัมพันธ์ (interaction) ระหว่าง BLOCK กับวิธีการตอน (CASTRATION) และอาหารแบบต่าง ๆ (FEED)

ผลการวิเคราะห์

PROC REGR เป็นคำสั่งการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธี Regression analysis ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏอยู่ในตารางที่ 2 - 9 และได้ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

1. ในสัปดาห์ที่ 3 , สัปดาห์ที่ 5 , สัปดาห์ที่ 6 , และสัปดาห์ที่ 8 ของการทดลอง ปรากฏว่าอิทธิพลสำคัญ (main effect) เนื่องมาจากวิธีการตอน , อาหารแบบต่าง ๆ , รวมทั้งปฏิกิริยาสำคัญ (interaction) ระหว่างวิธีการตอน และอาหารแบบต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ในสัปดาห์ที่ 1 , สัปดาห์ที่ 2 , สัปดาห์ที่ 4 , และสัปดาห์ที่ 7 ของการทดลอง ปรากฏว่าอิทธิพลสำคัญ (main effect) อันเนื่องมาจากวิธีการตอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างวิธีการตอนโดยใช้วิธีการเปรียบเทียบแบบ Orthogonal comparison ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีวิเคราะห์ที่ได้จาก เอกสารอ้างอิง (3) หน้า 124 พบว่าประสิทธิภาพในการใช้อาหารหรือค่า Feed conversion ของไก่ที่ได้รับการตอนมีค่าต่ำกว่าค่า Feed conversion ของไก่ที่ไม่ได้ตอน อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) ส่วนวิธีการตอนแบบฝังหัวด้วยฮอร์โมน และการตอนแบบวางซาง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) เฉพาะในสัปดาห์แรกเท่า



นั้น ส่วนสับค่างต่าง ๆ หลังจากนั้น ค่า Feed Conversion ของไก่ที่ได้รับการตอนทั้ง 2 วิธีดังกล่าว กลับมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนั้น อิทธิพลสำคัญของอาหารแบบค่าง ๆ รวมทั้งปฏิบัติการสัมพันธ์ระหว่าง วิธีการตอนและอาหารแบบค่าง ๆ ก็ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกัน

วิจารณ์และแนะนำ

จากการตรวจเอกสารพบว่า การใช้ฮอร์โมน DES ทำให้การเจริญเติบโต และประสิทธิภาพในการใช้อาหารของไก่ดีกว่าการผ่าขาง แต่ในบางรายก็ได้ผลตรงกันข้าม สำหรับการทดลองในครั้งนี้ พบว่าไก่ที่ได้รับการตอนโดยวิธีฝังหัวด้วยฮอร์โมน DES ให้ผลแตกต่างจากไก่ที่ตอนแบบผ่าขางในสัปดาห์แรกเท่านั้น และการตอนแบบผ่าขางโดยเฉลี่ยให้ผลดีกว่า ทั้งในด้านกรเพิ่มน้ำหนัก และประสิทธิภาพในการใช้อาหาร โดยที่การทดลองนี้วัดผลเมื่อไก่มีอายุได้ 22 สัปดาห์ และใช้เวลาทดลองทั้งหมด 8 สัปดาห์ การวิเคราะห์ในครั้งนี้ใช้ค่า Feed Conversion (F.C.) ในการวิเคราะห์ทำให้เห็นความแตกต่างได้ไม่ชัดเจนเท่าที่ควร ถ้าการวิเคราะห์ใช้น้ำหนักไก่โดยตรง จะเห็นความแตกต่างได้ชัดเจนกว่า แต่ควรจะได้มีการปรับน้ำหนักแรกเริ่มของไก่ทดลองก่อน เนื่องจากไก่แต่ละตัวที่ใส่ทดลองน้ำหนักแรกเริ่มไม่เท่ากัน

อย่างไรก็ดี ควรจะได้มีการทดลองซ้ำในเรื่องนี้ เพื่อยืนยันผลของการทดลองให้แน่นอนยิ่งขึ้น



ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการใช้อาหารของไก่ตอน ระยะ 0 - 1 สัปดาห์

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB > F
REGRESSION	12	2.0913	0.1743	2.27906	0.0331*
ERROR	30	2.2941	0.0765		
CORRECTED TOTAL	42	4.3854			

R-SQUARE = 0.4769

C.V. = 34.5112%

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB > F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB > F
BLOCK	4	0.9763	3.1917	0.0265	0.9140	2.9881	0.034*
CASTRATION	2	0.6080	3.9755	0.0286	0.6353	4.1537	0.0249*
FEED	2	0.2095	1.3700	0.2689	0.2172	1.4200	0.2566
CASTRATION * FEED	4	0.2975	0.9727	0.5617	0.2975	0.9727	0.5617
ERROR	30	2.2941			2.3214		
CORRECTED TOTAL	42	4.3854			4.3854		

หมายเหตุ : ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นค่าที่แปลงเป็นค่าล็อก (log Y) แล้ว



ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการใช้อาหารของไกตอม ระยะ 0 - 2 สัปดาห์

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB > F
REGRESSION	12	0.4972	0.0414	2.4358	0.0245*
ERROR	29	0.4933	0.0170		
CORRECTED TOTAL	41	0.9904			

R - SQUARE = 0.5020

C.V. = 16.5858%

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB > F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB > F
BLOCK	4	0.0600	0.8828	0.5118	0.0673	0.9896	0.5700
CASTRATION	2	0.2312	6.7957	0.0041	0.2650	7.7907	0.0023**
FEED	2	0.0809	2.3782	0.1089	0.0877	2.5771	0.0916
CASTRATION*FEED	4	0.1250	1.8377	0.1478	0.1250	1.8377	0.1478
ERROR	29	0.4933			0.4454		
CORRECTED TOTAL	41	0.9904			0.9904		

หมายเหตุ : ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นค่าที่แปลงเป็นค่าล็อก (log Y) แล้ว



ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการใช้อาหารของไก่ตอน ระยะ 0 - 3 สัปดาห์

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB > F
REGRESSION	12	1.2457	0.1038	1.4344	0.2065
ERROR	29	2.0987	0.0724		
CORRECTED TOTAL	41	3.3444			

R -S QUARE = 0.3725

C.V. = 26.5364%

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB > F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB > F
BLOCK	4	0.2435	0.8423	0.5121	0.2830	0.9776	0.5638
CASTRATION	2	0.1919	1.3261	0.2806	0.2303	1.5911	0.2197
FEED	2	0.3056	2.1111	0.1376	0.2737	1.8911	0.1674
CASTRATION*FEED	4	0.5046	1.7433	0.1668	0.5046	1.7433	0.1668
ERROR	29	2.0988			2.0528		
CORRECTED TOTAL	41	3.3444			3.3444		

หมายเหตุ : ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นค่าที่แปลงเป็นค่าล็อก (log Y) แล้ว



ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการให้อาหารของไกตอน ระยะ 0 - 4 สัปดาห์

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB > F
REGRESSION	12	0.4846	0.0404	1.8755	0.0833
ERROR	28	0.6029	0.0215		
CORRECTED TOTAL	40	1.0875			

R - SQUARE = 0.4456

C.V. = 14.8884%

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB > F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB > F
BLOCK	4	0.0662	0.7691	0.5564	0.0963	1.1183	0.3680
CASTRATION	2	0.1636	3.7994	0.0338	0.1567	3.6382	0.0384*
FEED	2	0.0308	0.7152	0.5020	0.0523	1.2154	0.3119
CASTRATION*FEED	4	0.2240	2.6002	0.0569	0.2240	2.6002	0.0569
ERROR	28	0.6029			0.5582		
CORRECTED TOTAL	40	1.0875			1.0875		

หมายเหตุ : ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นค่าแปลงเป็นค่าล็อก (log Y) แล้ว



ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการใช้อาหารของไกตอน ระยะ 0 - 5 สัปดาห์

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB > F
REGRESSION	12	0.2579	0.0215	0.6431	0.7877
ERROR	27	0.9024	0.0334		
CORRECTED TOTAL	39	1.1603			

R - SQUARE = 0.2223

C.V. = 18.3906%

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB > F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB > F
BLOCK	4	0.0440	0.3290	0.8564	0.0497	0.3715	0.8279
CASTRATION	2	0.0405	0.6078	0.5565	0.0464	0.6948	0.5121
FEED	2	0.0805	1.2048	0.3155	0.1027	1.5365	0.2322
CASTRATION*FEED	4	0.0928	0.6941	0.6050	0.0928	0.6941	0.6050
ERROR	27	0.9024			0.8687		
CORRECTED TOTAL	39	1.1603			1.1603		

หมายเหตุ : ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นค่าที่แปลงเป็นค่าล็อก (log Y) แล้ว



ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพในการใช้อาหารของไกคอน ระยะ 0 - 6 สัปดาห์

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB > F
REGRESSION	12	0.3854	0.0321	1.1132	0.3941
ERROR	24	0.6924	0.0289		
CORRECTED TOTAL	36	1.0778			

R - SQUARE = 0.3576

C.V. = 16.8775%

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB > F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB > F
BLOCK	4	0.0375	0.3254	0.8584	0.0470	0.4074	0.8030
CASTRATION	2	0.1391	2.4111	0.1095	0.1405	2.4358	0.1073
FEED	2	0.0777	1.3469	0.2785	0.1049	1.8179	0.1826
CASTRATION*FEED	4	0.1310	1.1354	0.3638	0.1300	1.1354	0.3638
ERROR	24	0.6925			0.6544		
CORRECTED TOTAL	36	1.0778			1.0778		

หมายเหตุ : ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นค่าที่แปลงเป็นค่าล็อก (log Y) แล้ว



ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่ตอน ระยะ 0 - 7 สัปดาห์

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB > F
REGRESSION	12	0.4407	0.0367	1.8057	0.1079
ERROR	23	0.4678	0.0203		
CORRECTED TOTAL	35	0.9085			

R - SQUARE = 0.4851

C.V. = 14.0813%

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB > F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB > F
BLOCK	4	0.0477	0.5862	0.6786	0.0387	0.4758	0.7553
CASTRATION	2	0.1436	3.5311	0.0449	0.1596	3.9231	0.0333*
FEED	2	0.0694	1.7069	0.2023	0.1206	2.9642	0.0701
CASTRATION*FEED	4	0.1800	2.2120	0.0987	0.1800	2.2120	0.0987
ERROR	23	0.4678			0.4096		
CORRECTED TOTAL	35	0.9085			0.9085		

หมายเหตุ : ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นค่าที่แปลงเป็นลอการิทึม (log Y) แล้ว



ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่ตอน ระยะ 0 - 8 สัปดาห์

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F VALUE	PROB > F
REGRESSION	12	0.4695	0.0391	1.3978	0.2387
ERROR	22	0.6158	0.0280		
CORRECTED TOTAL	34	1.0853			

R - SQUARE = 0.4326

C.V. = 16.2628%

SOURCE	DF	SEQUENTIAL SS	F VALUE	PROB > F	PARTIAL SS	F VALUE	PROB > F
BLOCK	4	0.0350	0.3124	0.8666	0.0360	0.3217	0.8606
CASTRATION	2	0.1424	2.5446	0.0998	0.1779	2.1780	0.0600
FEED	2	0.1124	2.0075	0.1567	0.1311	2.3411	0.1182
CASTRATION*FEED	4	0.1797	1.6050	0.2078	0.1797	1.6050	0.2078
ERROR	22	0.6158			0.5606		
CORRECTED TOTAL	34	1.0853			1.0853		

หมายเหตุ : ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นค่าที่แปลงเป็นลอการิทึม (log Y) แล้ว



คำนิยาม

โครงการวิจัยนี้ ได้รับความสนับสนุนจากสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยแก้ว เชียงใหม่ ทาง
คานพันธุ์สัตว์ โรงเรือน อุปกรณ์ ท่านนักวิชาการ และพนักงานของแผนกสัตว์ปีกเป็นอย่างดียิ่งโดย
เฉพาะท่านหัวหน้าสถานี คุณชาญ เพชรอักษร ตลอดจน คุณอัมพวัน ตฤณวารีภัก , คุณโพธิธวัช
รัตนโชติ , คุณสมภัก พรหมมา , ที่ได้กรุณาแนะนำให้คำแนะนำ และความสะดวกต่าง ๆ

ตลอดการทดลอง

อนึ่ง รายงานที่สำเร็จถูกล่วงไปด้วยดีในครั้งนี้ ผู้ที่เป็นส่วนสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล
ของสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตรคือ คุณสมภักจิตต์ บุญสุขใจ คณะผู้ทำการวิจัยขอขอบ
คุณไว้เป็นอย่างสูงทุกท่านที่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- (1). สุวรรณ เกษตรสุวรรณ. 2519. การเลี้ยงไก่. โรงพิมพ์คุรุสภา..
- (2). สุวรรณ เกษตรสุวรรณ. 2525. ไข่และไก่. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การ-
เกษตรแห่งประเทศไทย.
- (3). จรรย์ จันทลักษณ์. 2519. สถิติวิธีวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย.
บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์ จำกัด.



ตารางผนวกที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักไก่ (น้ำหนักเพิ่ม) ตั้งแต่เริ่มทดลอง จนถึงสิ้นสุดการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์

วิธีทดลอง Treatments	สัปดาห์							
	0-1	0-2	0-3	0-4	0-5	0-6	0-7	0-8
T1 : ไก่คอน อาหารผสมเอง	202.00 (60.58)	248.00 (26.83)	386.00 (140.11)	460.00 (75.17)	480.00 (70.00)	494.00 (78.29)	550.00 (100.00)	637.50 (110.87)
T2 : ไก่คอน อาหารสูตร 2	216.00 (112.83)	315.00 (85.88)	522.00 (141.14)	478.00 (244.48)	578.50 (229.11)	765.00 (277.31)	787.50 (193.11)	821.50 (235.52)
T3 : ไก่คอน อาหารสูตร 3	90.00 (75.83)	146.00 (139.93)	242.00 (132.17)	324.00 (131.45)	564.00 (449.53)	420.00 (199.87)	470.00 (268.33)	530.00 (311.45)
T4 : ฟังหัว อาหารผสมเอง	127.00 (71.90)	280.00 (70.71)	276.00 (121.59)	363.33 (101.16)	366.67 (115.47)	400.00 (0.00)	350.00 (70.71)	450.00 (212.13)
T5 : ฟังหัว อาหารสูตร 2	270.00 (57.01)	525.60 (62.26)	620.00 (77.78)	726.00 (95.29)	748.00 (93.38)	912.50 (131.50)	1000.00 (147.20)	1,100.00 (158.11)
T6 : ฟังหัว อาหารสูตร 3	90.00 (196.60)	627.50 (443.50)	475.00 (124.77)	610.00 (89.07)	622.50 (85.39)	652.50 (61.85)	712.50 (85.39)	687.50 (193.11)
T7 : ผาซาก อาหารผสมเอง	200.00 (91.38)	296.00 (74.36)	368.00 (87.58)	424.00 (139.03)	478.00 (133.49)	538.00 (156.75)	610.00 (151.66)	650.00 (165.83)
T8 : ผาซาก อาหารสูตร 2	360.00 (207.00)	457.50 (148.63)	497.50 (418.92)	722.50 (304.45)	732.50 (309.45)	492.50 (969.58)	527.50 (1051.52)	1133.33 (351.19)
T9 : ผาซาก อาหารสูตร 3	238.00 (102.57)	384.00 (131.07)	480.00 (127.08)	638.00 (145.67)	730.00 (180.28)	818.00 (176.69)	905.00 (213.15)	925.00 (206.16)

หมายเหตุ : ค่าที่ไม่ได้ใส่วงเล็บ คือค่าเฉลี่ยของน้ำหนักไก่ที่เพิ่ม ส่วนค่าที่อยู่ในวงเล็บคือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น



ตารางผนวกที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการใช้อาหารของไก่ชนเพศผู้
ทดลองจนถึงสิ้นสุดการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์

วิธีหมัก (Treatments)	สัปดาห์							
	0-1	0-2	0-3	0-4	0-5	0-6	0-7	0-8
T1 : ไม่ทอน อาหารผสมเอง	5.49 (1.18)	7.72 (1.69)	10.09 (2.72)	9.39 (0.59)	10.33 (1.07)	110.98 (1.17)	10.86 (1.60)	10.61 (1.40)
T2 : ไม่ทอน อาหารสูตร 2	7.97 (3.94)	7.78 (2.06)	9.01 (2.26)	13.79 (6.98)	12.19 (4.54)	10.76 (3.51)	10.95 (2.08)	11.16 (2.32)
T3 : ไม่ทอน อาหารสูตร 3	0:58 (22.74)	3.57 (11.13)	74.49 (141.72)	14.78 (5.02)	14.11 (12.85)	19.90 (21.25)	17.22 (11.63)	20.77 (19.53)
T4 : ฟังหัว อาหารผสมเอง	13.31 (12.30)	7.27 (2.59)	19.34 (16.01)	13.42 (6.49)	16.27 (9.48)	16.33 (7.99)	19.90 (6.12)	18.63 (0.32)
T5 : ฟังหัว อาหารสูตร 2	6.17 (1.75)	5.44 (0.95)	7.89 (0.80)	8.00 (0.66)	8.79 (1.27)	8.50 (0.57)	8.70 (0.64)	8.76 (0.68)
T6 : ฟังหัว อาหารสูตร 3	20.75 (38.91)	4.16 (1.66)	8.55 (2.19)	7.69 (0.90)	8.59 (1.06)	8.96 (0.91)	8.82 (0.80)	11.03 (2.44)
T7 : ผาขาว อาหารผสมเอง	6.49 (2.98)	6.68 (1.59)	10.29 (2.33)	11.94 (6.89)	11.34 (4.21)	11.34 (4.71)	10.49 (3.06)	11.08 (3.61)
T8 : ผาขาว อาหารสูตร 2	3.72 (2.30)	4.64 (0.98)	49.195 (111.87)	7.53 (1.95)	8.81 (2.96)	4.13 (6.86)	4.40 (6.75)	7.01 (1.27)
T9 : ผาขาว อาหารสูตร 3	5.50 (3.06)	5.73 (2.23)	8.67 (2.71)	8.03 (1.98)	8.25 (2.17)	8.17 (1.66)	8.10 (1.52)	8.81 (1.63)

หมายเหตุ : ค่าที่ไม่ได้ใส่ลงเดิมคือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการใช้อาหารไก่ ส่วนค่าที่อยู่ในวงเล็บคือค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น