

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การใช้กากเรปซิดเป็นแหล่งโปรตีนทดแทนกากถั่วเหลืองในอาหารสัตว์ปีก

ชื่อผู้เขียน นายไพฑูรย์ พาสพิชญ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาสัตวศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

| | |
|---|---------------|
| รองศาสตราจารย์ ดร. บุญล้อม ชีวะอิสระกุล | ประธานกรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุชน ตั้งทวีวัฒน์ | กรรมการ |
| รองศาสตราจารย์ สาลิกา อริชชาติ | กรรมการ |

บทคัดย่อ

กากเรปซิดที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเพื่อเป็นแหล่งโปรตีนในอาหารสัตว์ มีวัตถุแห้งเท่ากับ 91.9% และมีโภชนาชนิตอื่นเทียบเป็นวัตถุแห้ง ดังนี้คือ โปรตีน 38.1%, ไขมัน 2.7%, เยื่อใย 15.7%, เถ้า 9.0%, พลังงานใช้ประโยชน์ 2.13 kcal/g และมีปริมาณสารพิษกลูโคซิโนเลท 75.3 $\mu\text{mole/g}$ ส่วนการย่อยได้ของโภชนาชนิตต่าง ๆ มีค่าอยู่ระหว่าง 36-45% ยกเว้นเยื่อใยที่มีการย่อยได้ต่ำมากเพียง 14%

การนำกากเรปซิดมาใช้เป็นอาหารไก่เนื้อโดยใช้เป็นแหล่งโปรตีนแทนที่กากถั่วเหลืองระดับ 0, 50, 75 และ 100% ตลอดระยะเวลาการทดลอง 6 สัปดาห์ หรือเทียบเท่ากับใช้ในสูตรอาหารระดับ 0-26, 0-23 และ 0-19% ในช่วงไก่อายุ 2-3, 4-6 และ 7 สัปดาห์ ตามลำดับ โดยในอาหารแต่ละช่วงอายุมีโปรตีนระดับ 21, 19 และ 17% เท่ากันหมด ใช้เลี้ยงไก่พันธุ์ฮับบาร์ดอายุ 1 สัปดาห์ จำนวน 720 ตัว แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 3 ซ้ำ เลี้ยงในคอกแบบปล่อยพื้นมีน้ำและอาหารให้กินเต็มที่ ผลปรากฏว่าปริมาณอาหารที่กินและการเพิ่มน้ำหนักตัวลดลงตามระดับการเพิ่มของกากเรปซิดในอาหาร แต่ไม่มีผลเสียต่ออัตราแลกน้ำหนัก ส่วนอัตราการตายและการคั้ดทั้งมีแนวโน้มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าขนาดและเซลล์ของเนื้อเยื่อของต่อมไทรอยด์มีการขยายขนาดใหญ่ขึ้น แต่การผลิตฮอร์โมนไทรอยด์กลับลดลง โดยเฉพาะการใช้กากเรปซิดแทนที่กากถั่วเหลืองที่ระดับ 75% มีผลเสียอย่างเห็นได้ชัดเจน สำหรับตับอ่อนพบว่ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ในขณะที่ไขมันที่สะสมในช่องท้องลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อมีการใช้กากเรปซิด ส่วนน้ำหนักตัวยังคงเป็นปกติ

ในไก่ไข่ได้ใช้กากเรปซีดในสูตรอาหารระดับ 0, 8, 12 และ 16% หรือเทียบเท่ากับแทนที่กากถั่วเหลืองระดับ 0, 50, 75 และ 100% ตามลำดับ โดยสูตรอาหารทดลองที่ใช้กากเรปซีดมีทั้งปรับและไม่ปรับสมดุลของพลังงานให้เท่ากับกลุ่มควบคุม ใช้เลี้ยงไก่ไข่พันธุ์ฮัมบาร์ดอายุ 28 สัปดาห์ จำนวน 336 ตัว แบ่งออกโดยสุ่มเป็น 7 กลุ่ม ๆ ละ 4 ซ้ำ เลี้ยงบนกรงดับแบบขังเดี่ยวที่มีน้ำและอาหารกินเต็มที่ตลอดระยะเวลาการทดลอง 252 วัน ปรากฏว่าปริมาณอาหารที่กินและผลผลิตไข่ลดลงตามการเพิ่มขึ้นของกากเรปซีดในอาหาร การใช้แทนที่กากถั่วเหลืองที่ระดับ 50% ให้ผลผลิตไข่ไม่ต่างจากกลุ่มควบคุม การปรับหรือไม่ปรับสมดุลของพลังงานในสูตรอาหารไม่ได้ช่วยให้สมรรถภาพการผลิตไข่ดีขึ้น น้ำหนักไข่และ Haugh unit มีแนวโน้มค่อยลงเมื่อใช้กากเรปซีดในอาหาร ส่วนผลด้านประสิทธิภาพการใช้อาหาร น้ำหนักตัวเพิ่มและอัตราการตาย พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในการใช้หรือไม่ใช้กากเรปซีดในอาหาร

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a detailed illustration of an elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai umbrella (parasol). The entire emblem is enclosed within a circular border. The Thai text 'มหาวิทยาลัยเชียงใหม่' is written along the top inner edge of the circle, and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' is written along the bottom inner edge. There are decorative floral motifs on the left and right sides of the circle.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Rapeseed Meal as a Protein Source Substituting Soybean Meal in Poultry Diets

Author Mr. Paitoon Paspisanu

M.S. (Agriculture) Animal Science

Examining Committee :

| | |
|---|----------|
| Assoc. Prof. Dr. Boonlom Cheva-Isarakul | Chairman |
| Assist. Prof. Suchon Tangtaweewipat | Member |
| Assoc. Prof. Salika Aritajat | Member |

ABSTRACT

The imported rapeseed meal (RSM), a plant protein source in animal feed, contained on dry matter basis : 91.9% dry matter (DM), 38.1% crude protein (CP), 2.7% ether extract (EE), 15.7% crude fiber (CF), 9.0% ash, 2.13 kcal ME/g and glucosinolates 75.3 μ mole/g. The digestibility of nutrients in RSM was around 36-45% with the exception of CF which was very low, only 14%. It was used to substitute 0, 50, 75 and 100% soybean meal (SBM) which was equal to the incorporated levels in broiler diets at 0-26, 0-23 and 0-19% during the week 2-3, 4-6 and 7 of bird age, respectively. All diets in each period were iso-caloric at 3.00 Mcal ME/kg and iso-nitrogenous at 21, 19 and 17% CP content during these 3 periods, respectively. A total of 720 heads of 1 week old Hubbard broiler chicks were allotted to 4 dietary treatments, each with 3 replicates. They were raised on a floor pen and were freely allowed to access to feed and water. The result revealed that feed intake and body weight gain decreased while mortality and culling rate tended to increase with the increased level of RSM. However, there was no adverse effect on feed conversion ratio. The size and follicular lumen of thyroid glands increased whereas thyroxine decreased with the increased level of RSM, particularly at the 75% substitution level. The weight of pancreas inflated while that of

visceral plus abdominal fat deflated significantly in the groups fed with RSM. However, no influence of RSM was found on liver weight.

For laying hen, RSM was incorporated in the diets at 0, 8, 12 and 16% which was equal to the substitution level of 0, 50, 75 and 100% SBM, respectively. A total of 336 heads of 28 weeks old Hubbard pullets were randomly allotted to 7 dietary treatments, each with 4 replicates. Rations were either adjusted or unadjusted to be isocaloric to the control diet. The birds were individually kept in battery cages whereas feed and water were freely accessed throughout the 252 days experimental period. It was found that feed intake and egg production deflated with the increased level of RSM with regardless of energy adjustment. At the 50% substitution level, egg production was not significantly different from the control group. Egg weight and Haugh unit of the groups fed with RSM tended to be inferior than the control. However, no significant differences were found among groups on feed efficiency, body weight gain and mortality rate with regardless of the levels of RSM and energy in the diets.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved