ชื่อเรื่องวิทยาน**ิพน**ช์

ระยะเวลาในการเก็บรักษาและระดับความชื้นของตู้ฟัก ที่เหมาะสมต่ออัตราการฟักออก รวมทั้งสมรรถภาพ การผลิตของลูกนกกระจอกเทส

ผู้เขียน

นายโชติวิทย์ ธัมโรฒ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. คร. สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์ ประธานกรรมการ รศ. คร. บุญล้อม ชีวะอิสระกุล กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยด้านการเก็บ ใช่ก่อนเข้าฟัก และความชื้นสัมพัทธ์ (RH) ในคู้ฟัก รวมทั้งรูปร่างและน้ำหนักของ ใช่ที่มีผลต่ออัตราการฟักออกเป็นตัว นอกจากนี้ยัง ได้ศึกษาถึง สมรรถภาพการผลิตของลูกนกกระจอกเทศในระยะ 3 เดือนแรก เมื่อให้อาหารที่มีโปรตีนและเยื่อใย ระดับต่างๆ โดยในส่วนของการฟักไข่ได้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 เปรียบเทียบผลของอุณหภูมิห้องเก็บ ใช่ก่อนนำเข้าฟัก (18-21 vs. 25-35°ช) กับระดับ RH ของคู้ฟัก (25 vs. 40-45%) ที่มีต่ออัตราการฟักออก โดยแบ่ง ใช่ จำนวน 482 ฟอง ออกเป็น 4 กลุ่ม ตามแผน การทดลองแบบ 2 x 2 Factorial in CRD ผลปรากฏว่า อุณหภูมิของห้องเก็บ ใช่ ไม่มีผลต่ออัตราการฟักออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การฟักไข่ในคู้ที่มี RH ต่ำ มีอัตราการฟักออกเป็นตัวสูงกว่าการฟักในคู้ที่มี RH สูงอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05) ส่วนการทดลองที่ 2 ใช้ไข่ 146 ฟอง ศึกษาหาระยะ เวลาที่เหมาะสมของการเก็บ ใช่ก่อนนำเข้าฟัก โดยเก็บ ไว้ในห้องปกติ เป็นเวลา 4, 8, 12 และ 16 วัน จากนั้นนำใช่ทั้งหมดเข้าฟักในคู้ฟักที่มีอุณหภูมิ 36.4°ช และ RH 25-35% ผลปรากฏว่า อัตราการฟักออกเป็นตัว (เฉลี่ย 76.6% ของ ใช่มีเชื้อ) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเก็บ ใช่ ไว้นานกว่า 11 วัน แต่น้ำหนักลูกนกแรกเกิด (เฉลี่ย 841.4 ± 73.7 ก. หรือเท่ากับ 61.3% ของน้ำหนัก ใช่) ให้ผลไม่ต่าง กัน ไม่ว่าจะเก็บ ใช่ ไว้นานกี่วันก็ตาม

จากการนำไข่ทั้งสองการทดลองรวม 628 ฟอง มาคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ ภายนอกของฟองไข่ที่อาจจะมีผลต่ออัตราการฟักออก โดยไม่คำนึงถึงปัจจัยค้านอุณหภูมิและระยะ เวลาในการเก็บไข่ รวมทั้งความชื้นของตู้ฟัก พบว่า ความกว้าง ความยาว และน้ำหนักของฟองไข่ ระหว่างกลุ่มที่ฟักออกและฟักไม่ออก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) แต่ไข่กลุ่ม ที่ฟักออกมีแนว โน้มว่ามีการสูญเสียความชื้นระหว่างการฟัก 38 วันแรกมากกว่า ใช่กลุ่มที่ฟัก ไม่ออก (13.19 vs. 12.54%) นอกจากนี้เมื่อนำ ใช่มาจัดกลุ่มตามน้ำหนักของฟอง ใช่ เป็น2 กลุ่ม คือกลุ่ม น.น. $\leq 1,450$ ก. และกลุ่ม น.น. 1,451-1,650 ก. พบว่าขนาด ใช่ ไม่มีผลต่ออัตราการฟักออก (เฉลี่ย 71.30%)

สำหรับการศึกษาสมรรถภาพการผลิตของลูกนกที่ได้จากการฟักข้างต้น จำนวน 48 ตัว โดย แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม เลี้ยงด้วยอาหารขันที่มีโปรตีน 3 ระดับ (18, 20 และ 22%) แต่ละระดับมีเยื่อใย 5 และ 10% ตามแผนการทดลองแบบ 3x2 Factorial in CRD ทำการเลี้ยงเป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดย ให้ลูกนกได้รับอาหารขันอย่างเต็มที่และได้รับผักบุ้งสับเสริมอาหารขันในอัตรา 1 : 1 ของน้ำหนัก สดเท่ากันทุกกลุ่ม ปรากฏว่า ลูกนกที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง มีอัตราการเจริญเติบโต (278.5 vs. 234.3 vs. 193.0 ก./วัน) และอัตราแลกน้ำหนัก (1.58 vs. 1.69 vs.1.89) ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรตีนต่ำ กว่าอย่างมีนัยสำคัญ และพวกที่ได้รับอาหารที่มีเยื่อใยระดับสูง กินอาหารน้อยกว่าพวกได้รับเยื่อใย ต่ำ จึงทำให้มีอัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารด้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการทดลองทั้งหมดนี้สรุปเป็นข้อเสนอแนะได้ว่า ถ้าจะเก็บไข่นกกระจอกเทศไว้ในห้อง ธรรมดาควรเก็บไว้ไม่เกิน 11 วัน การฟักควรใช้ตู้ฟักไข่ที่สามารถควบคุมความชื้นได้ โดยให้อยู่ ประมาณ 25% สำหรับรูปร่างของไข่ (ความกว้างและความยาวของฟองไข่) และน้ำหนักไข่ไม่มีผล ต่อการฟักออกและน้ำหนักตัวของลูกนกแรกเกิด ส่วนการเลี้ยงลูกนกกระจอกเทศในระยะ 3 เดือน แรก ควรใช้อาหารที่มี โปรตีน 22% และมีเยื่อใยต่ำ (5%)

คำสำคัญ : นกกระจอกเทศ, การฟักไข่, ระยะเวลาเก็บไข่, ความชื้นสัมพัทธ์, โปรตีน, เยื่อใย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Copyright © by Chiang Mai University All rights reserved

Thesis Title Optimum Stroage Time and Humidity of Incubator on

Hatchability as well as Performance of Ostrich Chicks

Author Mr. Chotiwit Thamaroj

Degree Master of Science (Agriculture) Animal Science

Thesis Advisory Committee Assoc. Prof. Dr. Suchon Tangtaweewipat Chairperson

Assoc. Prof. Dr. Boonlom Cheva-Isarakul Member

ABSTRACT

The effects of storage condition before incubation and relative humidity (RH) of the incubator and the shape of ostrich eggs on hatching rate as well as the performance of ostrich chicks fed with different crude protein (CP) and crude fiber (CF) levels were investigated. The hatchability was observed in 2 experiments. Exp I: Four hundred eighty two eggs were randomly stored at 2 different temperatures (i.e 18-25 °C of a cool room and 25-35 °C of a normal room). They were then incubated at 2 levels of RH (25 and 40-45%) according to a 2 x 2 Factorial in CRD. The temperature of both incubators was controlled to be equal at 97.5°F (36.4 °C) during the whole incubated period of 42 days. The result revealed that storage temperature had no effect on hatching rate. But the lower RH incubator gave significantly higher hatching compared to the high RH incubator (76.8 vs. 65.8%, P<0.05). Exp II: one hundred forty six eggs were used to investigate an optimum storage time at 4, 8, 12 and 16 days in a normal room before incubated at 25-35% RH and 36.4 °C. It was found that hatching rate (average 76.6% of the fertile eggs) was significantly lower when being stored longer than 11 days. The average chicks weight was 841.4±73.7 g, (61.3% of the egg weight) and was not significantly affected by storage time.

In addition, the data of 628 eggs from 2 experiments were combined with regardless of temperature and length of storing, as well as RH of incubator. They were used to calculate the influence of egg characteristics on the hatchability. The result revealed that there were no significant different on the length, the width and the weight of eggs between the hatched and the

ห

death in shell eggs. However, the hatched eggs tended to loose more moisture during the first 38 days of hatching than the death in shell group (13.19 vs 12.54%). In addition eggs were classified according to weight into 2 groups i.e. $\leq 1,450$ g. and 1,451 - 1,650 g. It was found that egg size had no effect on hatchability (average 71.30%).

The study on the effect of CP and CF levels on performances of 1-3 months old ostrich chicks was carried out. Forty eight heads of 1 day old ostriches were alloted into 6 treatments according to a 3x2 factorial arrangement in CRD. They were fed with concentrate rations containing 3 levels of CP (18, 20, 22%) and 2 levels of CF (5 and 10%). Chopped green vegetable was supplemented to concentrate at the ratio of 1:1 on fresh weight basis. Chicks fed higher CP level had significantly better performances at 12 weeks than those fed lower CP level (ADG 278.5 vs. 234.3 vs. 193.0 g./d and FCR 1.58 vs. 1.69 vs. 1.89). Ostriches fed higher CF ration ate less feed, thus grew slower and had poorer FCR than those fed lower CF ration.

The overall result led to the suggestion that if ostrich eggs have to be stored in a normal room, the storage time should not be longer than 11 days. The incubation should be done in a low RH incubator at 25%. Egg shape (width and length) as well as egg weight had no influence on hatchability and the weight of new hatched chicks. Optimum CP and CF levels for chicks during the first 3 months of age should be 22 and 5% respectively.

Key words: Ostrich, Incubation, Storage time, Relative humidity, Protein, Fiber

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Copyright © by Chiang Mai University All rights reserved