ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของอายุฆ่าและชนิดของกล้ามเนื้อต่อคุณภาพซากและเนื้อปลาเรนโบว์เทร้าต์

ผู้เขียน นายศิวพงษ์ ยะมะกะ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.สัญชัย จตุรสิทธา ประธานกรรมการ
รศ.ดร.เทอดชัย เวียรศิลป์ กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของอายุฆ่าและชนิดของกล้ามเนื้อต่อคุณภาพ ซากและเนื้อปลาเรนโบว์เทร้า ต์ (*Oncorhynchus mykiss*) ทำการทดลองเลี้ยงปลาเรนโบว์เทร้า ต์ จำนวน 120 ตัว โดยวางแผนการทดลองแบบ 3x2 แฟคทอเรียล ใน CRD โดยปัจจัยแรกเป็นระดับอายุของปลา แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ อายุ 10, 12 และ 24 เดือน ตามลำดับ และปัจจัยที่ 2 เป็นชนิดของกล้ามเนื้อ โดยแบ่งชนิดของกล้ามเนื้อตามความยาวเส้นข้างลำตัว ได้เป็น 2 กล้ามเนื้อ คือ ส่วนหลัง และส่วนท้อง จากนั้นนำเข้าฆ่าและชำแหละทำการเก็บตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพ ซากและเนื้อ จากการศึกษาพบว่า ลักษณะและส่วนประกอบของซาก เนื้อปลาเรนโบว์เทร้าต์มีค่าสูงขึ้นเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้น ขณะที่ปลาเรนโบว์เทร้าต์อายุ 12 เดือน มีเปอร์เซ็นต์ซากสูงที่สุด (86.48 %) และปลาเรนโบว์เทร้าต์อายุ 10 เดือนมีค่าดัชนีของเครื่องในต่อน้ำหนักตัว (VSI) สูงสุด แต่ปลาทั้งสามอายุไม่มีความแตกต่างกันทางด้านดัชนีของตับต่อน้ำหนักตัว (HSI) สำหรับการศึกษาทางคุณภาพเนื้อ พบว่า ค่า pH ที่ 5 นาที 45 นาที และ 24 ชั่วโมงหลังฆ่า ลดลงตั้งแต่ 6.60 ถึง 6.38 ปลาเรนโบว์เทร้าต์อายุ 24 เดือนมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นและไขมันสูงที่สุด ($P<0.001$) ส่วนปลาเรนโบว์เทร้าต์ อายุ 10 เดือนมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงที่สุด ($P<0.001$) ส่วนค่าสีของเนื้อปลาเรนโบว์เทร้าต์อายุ 12 เดือน มีค่าความสว่างสูงสุด แต่ปลาเรนโบว์เทร้าต์ที่อายุ 24 เดือน มีค่าความเป็นสีแดงและสีเหลืองสูงสุด ในขณะที่ค่าการสูญเสียน้ำขณะเก็บรักษาของปลาเรนโบว์เทร้าต์ อายุ 12 เดือนมีค่าสูงที่สุดและค่าการสูญเสียน้ำจากการทำละลายของปลาเรนโบว์เทร้าต์อายุ 24 เดือนมีค่าสูงที่สุด ($P<0.001$) การประเมินการตรวจชิมปลาเรนโบว์เทร้าต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อายุ 10 เดือน มีคะแนนความพึงพอใจโดยรวม และคะแนนความคงตัวของเนื้อสูงสุด สำหรับค่าแรงตัดผ่านเนื้อปลาเรนโบว์เทร้าต์ทั้งเนื้อสดและเนื้อสุกจะมีค่าแรงตัดผ่านเพิ่มขึ้นเมื่อปลามีอายุฆ่าเพิ่มขึ้น ส่วนการหาค่าความหืน (TBARS) พบว่า มีการหืนเพิ่มขึ้นตามปริมาณไขมันที่เพิ่มขึ้นตามอายุฆ่า ปริมาณคอลลาเจนทั้งหมด ของปลาเรนโบว์เทร้าต์ อายุ 24 เดือนสูงสุด ส่วนปริมาณคอเลสเตอรอลในปลา เรนโบว์เทร้าต์ อายุ 12 เดือนมีค่าต่ำที่สุดในขณะที่ปริมาณไตรกลีเซอไรด์ในปลาเรนโบว์เทร้าต์ อายุ 10 เดือน มีค่าต่ำที่สุด ($P<0.001$) สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณกรดไขมัน พบว่า เนื้อปลาเรนโบว์เทร้าต์มีปริมาณของ C18:0 สูงสุด ส่วนปริมาณกรดไขมันตระกูลโอเมก้า 3 พบใน ปลาเรนโบว์เทร้าต์อายุ 24 เดือน สูงสุด ส่วนปริมาณกรดไขมันอิ่มตัว (SFA) ของปลาอายุ 10 และ 12 เดือนสูงสุด ($P<0.001$) กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว (MUFA), กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน (PUFA), อัตราส่วน PUFA:SFA, n-6 PUFA และ n-3 PUFA พบสูงที่สุดในปลาเรนโบว์เทร้าต์อายุ 24 เดือน ($P<0.001$) สำหรับปัจจัยของกล้ามเนื้อส่วนหลังมีค่าของ เปอร์เซ็นต์ความชื้น เปอร์เซ็นต์โปรตีน ค่าแรงตัดผ่านเนื้อสุกและปริมาณคอเลสเตอรอล สูงกว่ากล้ามเนื้อส่วนท้อง ($P<0.001$) แต่เปอร์เซ็นต์ไขมัน ค่า TBARS ปริมาณคอลลาเจน ค่าความสว่าง ความเป็นสีแดง ความเป็นสีเหลือง ความนุ่มของเนื้อ และปริมาณไตรกลีเซอไรด์ในกล้ามเนื้อส่วนท้องมีค่าสูงกว่ากล้ามเนื้อส่วนหลัง ($P<0.001$) จากการทดลองพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างอายุฆ่าและชนิดของกล้ามเนื้อใน pH 5 นาทีหลังฆ่า เปอร์เซ็นต์โปรตีน ค่าความหืนจากการเก็บรักษาในวันที่ 3, 6 และ 9 และปริมาณไตรกลีเซอไรด์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติอย่าง ($P<0.001$)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Effects of Slaughter Age and Muscle Types on Carcass and Meat Quality of Rainbow Trout *(Oncorhynchus mykiss)*

Author Mr. Siwapong Yamaka

Degree Master of Science (Agriculture) Animal Science

Thesis Advisory Committee Assoc. Prof. Dr. Sanchai Jaturasitha Chairperson
Assoc. Prof. Dr. Therdchai Vearasilp Member

ABSTRACT

This experiment was conducted to investigate the effects of slaughter ages and muscle types on carcass and meat quality of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). There were allotted in 3x2 factorial in CRD. One hundred and twenty rainbow trout were divided into 3 slaughter age groups: 10, 12 and 24 months and the second factor were separated by type of muscles: dorsal and ventral fillet. Fishes were slaughtered and then analyzed on carcass and meat quality. The results revealed that the carcass characteristics increased which increasing slaughter weight. Otherwise, the highest carcass percentage was 12 months (86.48%) ($P<0.001$), whereas 10 months (11.23) had the highest viscera-somatic index (VSI) ($P<0.001$) but hepato-somatic index (HSI) did not differ significantly ($P>0.05$). For meat quality of rainbow trout was investigated in 2 muscles that found pH value at 5 min., 45 min. and 24 h. post mortem had decreased gradually for 6.60 to 6.38. Moisture content of rainbow trout aged 24 months was higher than those of 12 and 10 months ($P<0.001$), respectively. The highest meat protein was found in trout aged 10 months ($P<0.001$) and the percentage of fat in trout aged 24 months was the highest ($P<0.001$). Fillet color of trout aged 12 months was found the lightest and trout aged 24 months was found the reddest and the yellowiest. At the same time sensory evaluation, trout aged 10 months was higher in acceptability and firmness score ($P<0.01$). Mean value of water holding capacity in 10

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

months trout aged found as high. Raw and cooked fillets of maximum force value had increased in older trout. Thiobarbituric acid reactive substance (TBARS) was increased in older trout and ventral fillet as well as period of storage (6 days) ($P<0.001$). Total collagen content of trout aged 24 and 12 months were found higher than trout aged 10 months ($P<0.001$). Cholesterol content in trout aged 12 months was the lowest but the highest triglyceride content was found in trout aged 24 months ($P<0.001$). The fatty acid profile of trout found the highest percentage of C18:0. The highest DHA percentage and total n-3 found in trout aged 24 months and the highest SFA was found in trout aged 10 and 12 months ($P<0.001$), on the other hand n-6:n-3 fatty acid found highest in trout aged 12 mouths. For muscle type, the dorsal fillet of trout was higher in moisture, protein percentage, cooked fillet maximum force, cholesterol content, PUFA, PUFA:SFA and n-3 PUFA ($P<0.001$) but lower in fat percentage, lightness, redness, yellowness, tenderness, TBARS, collagen content, triglyceride content, SFA, n-6 PUFA, n-6:n-3 and total fatty acid compared to those of ventral fillet ($P<0.001$). Moreover, this experiment found the interaction between slaughter age and type of muscle in pH_i, protein percentage, TBARS day 3-9 and triglyceride content ($P<0.001$).

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved