

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของน้ำหนักเข้ามาต่อคุณภาพซากและเนื้อของปลา
ไซบีเรียนสเตอร์เจียน

ผู้เขียน

นายอมรินทร์ เดชานุวัต

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ศ.ดร. สัญชัย จตุรสีทธา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.ดร. จิรวัดน์ พัสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะซาก เนื้อ และองค์ประกอบของกรดไขมันของปลาสเตอร์เจียนที่ผลิตโดยมูลนิธิโครงการหลวง โดยใช้ปลาจำนวน 24 ตัว วางแผนการทดลองแบบ CRD มีปัจจัยในการทดลอง คือ ระดับของน้ำหนักตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ น้ำหนัก 3, 4 และ 5 กิโลกรัม (กลุ่มละ 8 ตัว) โดยวิธีการสุ่มจับ มาและชำแหละปลา และเก็บตัวอย่างเนื้อปลาเพื่อวิเคราะห์คุณภาพซากและเนื้อ จากการศึกษาพบว่า กลุ่มน้ำหนัก 5 กิโลกรัม มีน้ำหนักซากเย็นและน้ำหนักซากอุ่นมากที่สุด ($p < 0.05$) ในขณะที่เปอร์เซ็นต์อวัยวะส่วนต่าง ๆ ในปลาทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าเปอร์เซ็นต์เนื้อจะเพิ่มตามน้ำหนักตัว สำหรับเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายในนั้นพบว่าปลาในกลุ่มน้ำหนัก 3 กิโลกรัมมีเปอร์เซ็นต์มากที่สุด ส่งผลให้ค่าดัชนีเครื่องในสูงด้วย สำหรับความยาวซากนั้นพบว่ามีความสัมพันธ์กับน้ำหนักปลา โดยปลากลุ่มที่มีน้ำหนักมากส่งผลให้มีความยาวซากและอวัยวะส่วนต่าง ๆ มากตามไปด้วย สำหรับการศึกษาคุณภาพเนื้อนั้นพบว่าค่า pH ในเนื้อปลาทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับค่าสีพบว่าเนื้อปลาในกลุ่มน้ำหนัก 4 กิโลกรัมมีค่าความเป็นสีแดง (a^*) มากที่สุด ($p < 0.05$) แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มน้ำหนัก 5 กิโลกรัม ในขณะที่ค่าความสว่าง (L^*) และค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับองค์ประกอบทางเคมีพบว่าเนื้อปลาในกลุ่มน้ำหนัก 4 และ 5 กิโลกรัมมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงกว่ากลุ่มน้ำหนัก 3 กิโลกรัม ($p < 0.05$) ในขณะที่เปอร์เซ็นต์ความชื้นและไขมันในเนื้อปลาทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนปริมาณคอลลาเจนนั้นพบว่า ปริมาณคอลลาเจนที่ละลายได้และปริมาณคอลลาเจนรวมในปลากลุ่มน้ำหนัก

5 กิโลกรัมมีค่าสูงที่สุด ($p<0.05$) สำหรับปริมาณคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ รวมทั้งความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อปลาทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าปลาที่มีน้ำหนักมากมีค่าการสูญเสียไขมันในเนื้อลดลง สำหรับคะแนนการตรวจพบว่ามีเนื้อปลากลุ่มน้ำหนัก 4 กิโลกรัมมีคะแนนรสชาติและกลิ่นเนื้อสูงที่สุด ในขณะที่เดียวกันมีคะแนนความพึงพอใจโดยรวมสูง ($p<0.05$) แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มน้ำหนัก 5 กิโลกรัม ส่วนค่าแรงตัดผ่านเนื้อของกลุ่มน้ำหนัก 5 กิโลกรัมที่มีค่าแรงตัดผ่านน้อยที่สุด ($p<0.05$) สอดคล้องกับค่าพลังงานที่ใช้ในการตัดเนื้อ สำหรับผลของระยะเวลาในการเก็บรักษานั้นพบว่า ระยะเวลาที่ยาวนานขึ้นมีผลให้ค่าการหืนในเนื้อเพิ่มมากขึ้นในปลาทั้ง 3 กลุ่ม เช่นเดียวกับค่าไตรเมทิลเอมีนในเนื้อที่เพิ่มตามระยะเวลาในการเก็บรักษา สำหรับองค์ประกอบของกรดไขมันนั้นพบว่า ปลากลุ่มน้ำหนัก 3 กิโลกรัมมีเปอร์เซ็นต์กรดไขมันอิ่มตัว C 16:0 มากกว่ากลุ่มน้ำหนัก 4 และ 5 กิโลกรัม โดยมีเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 23.4% เทียบกับ 22.0 และ 22.2% ตามลำดับ ($p<0.05$) สำหรับกรดไขมันไม่อิ่มตัว C 18:1 n-9c มีเปอร์เซ็นต์มากที่สุดประมาณ 37-38% ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติในปลาทั้ง 3 กลุ่ม เช่นเดียวกับกรดไขมัน DHA และ EPA รวมทั้งสัดส่วนของ PUFA:SFA และ n-6:n-3 ในปลาทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีประมาณ 9.2-9.5%, 5.0-5.2%, 0.47-0.49 และ 0.22-0.25 ตามลำดับ ซึ่งโดยสรุปแล้วในการศึกษาครั้งนี้ปลาสเตอร์เจียนที่ผลิตโดยมูลนิธิโครงการหลวงที่มีน้ำหนัก 5 กิโลกรัมมีคุณภาพซากและเนื้อดีที่สุด

Thesis Title Effects of Slaughter Weight on Carcass and Meat Quality of Siberian Sturgeon (*Acipenser baerii*)

Author Mr. Amarin Dechanuwat

Degree Master of Science (Agriculture) Animal Science

Thesis Advisory Committee Prof. Dr. Sanchai Jaturasitha Advisor
Dr. Chirawath Phatsara Co-advisor

Abstract

This experiment was conducted to investigate carcass and meat characteristics as well as fatty acid composition of sturgeon cultured by Royal Project Foundation. This experiment was analyzed as a completely randomized design (CRD). A total of 24 male fish subdivided into three groups of 8 fish based on different slaughter weight by randomly caught follow; 3.0, 4.0 and 5.0 kg. Fish were slaughtered and analyzed carcass and meat quality. The results showed that fish at 5 kg of weight group had the highest hot and chilled carcass weight ($p<0.05$) while organ composition were not significantly different. However there was a tendency that flesh percentage increased by body weight. The length of body part related to fish weight, 5 kg of weight group was found the highest value of total length and also in the other body parts. For meat quality, pH values among 3 groups of sturgeon were not significantly different. For meat color, fillet of 4 kg of weight group was found the reddest (a^*) ($p<0.05$) but did not differ to 5 kg weight group. In terms of chemical composition, protein percentage of fish at 4 and 5 kg of weight groups were higher than 3 kg of weight group ($p<0.05$) but did not differ significantly in moisture and fat percentage. For collagen content, soluble and total collagen content of fish at 5 kg of weight group were higher than the other groups ($p<0.05$) while cholesterol and triglyceride content were not significantly different also in the mean values of water holding capacity that were not

significantly different among 3 groups but there was a tendency that water loss will decrease in the higher weight group. For sensory evaluation scores, fish at 4 kg of weight group was higher in flavor and fish odor score and also high in score of overall acceptability ($p<0.05$) but did not differ to 5 kg of weight group. For shear force value, the maximum force and energy of 5 kg of weight group were less than the other groups ($p<0.05$). For the effect of storage time, TBARS and TMA content in fish increased as well as increasing of storage time but were not different among groups. For fatty acid composition, fish at 3 kg of weight group was found higher percentage of C 16:0 ($p<0.05$) than 4 and 5 kg of weight group ($p<0.05$). For unsaturated fatty acid, C 18:1 n-9c was found the highest percentage (37-38%) which was not significantly different among 3 groups. In addition, there were no significant differences in DHA and EPA percentage also in PUFA:SFA and n-6:n-3 ratios of 3 groups of fish that were in the range 9.2-9.5%, 5.0-5.2%, 0.47-0.49 and 0.22-0.25, respectively. In conclusion, sturgeon at 5 kg of weight produced by Royal Project Foundation had suitable carcass and meat quality for consumption.