

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

1. การแช่กึ่งในน้ำที่มีอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 15 นาที จะให้ค่าความสว่าง (L^*) ของเปลือกกุ้งต่ำที่สุด ซึ่งหมายถึง กุ้งมีความเข้มของสีเปลือกมากที่สุด การแช่กึ่งในน้ำที่มีอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 45 นาที เปลือกจะมีค่าความเป็นสีแดง (a^*) มากที่สุด และการแช่กึ่งในน้ำที่มีอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 45 นาที เปลือกจะมีค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) มากที่สุด เพราะฉะนั้นการแช่กึ่งในน้ำที่มีอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 45 นาที ก่อนนำไปต้มในน้ำเดือด ประมาณ 3 นาที มีผลทำให้กุ้งมีสีเปลือกแดงเข้มขึ้น
2. การแช่กึ่งในน้ำที่มีอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 45 นาที จะมีค่าแรงเฉือนของเนื้อ (N) สูงที่สุด หมายถึง เนื้อจะมีความเหนียวมากที่สุด
3. ไม่มีความแตกต่างระหว่างกุ้งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ และความเค็มปกติ เนื่องจากสีของกุ้งขาวแวนนาไมไม่ได้ขึ้นกับความเค็มเหมือนกับกุ้งกุลาดำ แต่สีของกุ้งขาวแวนนาไมขึ้นกับปริมาณแพลงก์ตอน และสภาพการเลี้ยง (อรอนงค์, 2547) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ คือกุ้งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำมีค่าสี (L^* a^* และ b^*) ที่บ่งชี้ว่ากุ้งมีสีเข้มกว่ากุ้งที่เลี้ยงที่ด้วยน้ำความเค็มปกติหลังต้มสุก เนื่องจากกุ้งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำมีปริมาณแพลงก์ตอนมากกว่ากุ้งที่เลี้ยงที่ด้วยน้ำความเค็มปกติ
4. กุ้งที่งดอาหารในทุก ๆ ช่วงเวลา (6, 12 และ 18 ชั่วโมง) จะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดกุ้งหัวแตกลดลงตามระยะเวลาดังกล่าว ในขณะที่น้ำหนักกุ้งลดลงเล็กน้อย แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกช่วงเวลา เพราะฉะนั้นการงดอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมง ก่อนจับกุ้ง จะสามารถลดปัญหาการเกิดกุ้งหัวแตกหลังต้มสุกได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเผยแพร่ข้อมูลต่อเกษตรกรให้เข้าถึงในน้ำเย็น 20 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 45 นาที ก่อนต้มกุ้งจะสามารถลดปัญหากุ้งสีซีดหลังต้มสุกได้
2. ควรเผยแพร่ข้อมูลต่อเกษตรกรให้ังคอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมง ก่อนจับกุ้งจะสามารถลดเปอร์เซ็นต์การเกิดกุ้งหัวแตกหลังต้มสุกได้
3. ควรมีการศึกษาถึงสาเหตุการเกิดกุ้งหัวแตกหลังต้มสุก

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กองโภชนาการ กรมอนามัย. 2544. ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย. กรมอนามัย. 132 น.
- ชลอ ลิมสุวรรณ. 2543. **กุ้งไทย 2000** สู่ความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม. เจริญรัฐการพิมพ์, กรุงเทพฯ. 260 น.
- ชลอ ลิมสุวรรณ, นิตี ชูเชิด, ทิม โมที วิลเลียม เฟลเกล, ภิญโญ เกียรติภิญโญ และบริษัท ซายอากควา สยาม จำกัด. 2548. รายงานการวิจัยการศึกษาการขยายพันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม่ปลอดเชื้อ. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 34 น.
- ชลอ ลิมสุวรรณ และ พรเลิศ จันทร์รัชชกุล. 2547. **อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งในประเทศไทย**. สนับสนุนการจัดพิมพ์โดยคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เนื่องในวโรกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 5 ธันวาคม พ.ศ. 2547. บริษัทเมจิก พับบลิเคชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ. 206 น.
- นิตี ชูเชิด. 2538. ผลของสารแอสตาแซนทินต่ออัตราการเจริญเติบโต การรอดตาย และความทนทานต่อเชื้อแบคทีเรียของกุ้งกุลาดำที่เลี้ยงในสภาพความเค็มต่ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปีทมาภรณ์ เหล่าเกียรติโสภณ. 2547. การศึกษาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน คุณภาพน้ำ และองค์ประกอบอาหารในกระเพาะอาหารในกุ้งขาวแปซิฟิก ที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ผุสดี เทียนถาวร. 2540. ความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนพืชกับคุณภาพน้ำบางประการในแม่น้ำแม่กลอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- พจมาน เชยเดช. 2549. การศึกษาคุณภาพกุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) ที่เลี้ยงด้วย
น้ำความเค็มต่ำในลักษณะที่ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.
- แฟรดาซ์ มาเหล็ม. 2537. การศึกษาปริมาณบีโอดี คุณภาพน้ำ และคุณภาพดินบางประการจากบ่อ
เลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาที่มีอัตราความหนาแน่นแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ภิญโญ เกียรติภิญโญ. 2545. วิธีปฏิบัติสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม (Practical Technology
for *Litopenaeus vannamei* Culture). สำนักพิมพ์เมืองเกษตรแม่กาศิน, สมุทรปราการ.
120 น.
- ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง. 2542. การดูแลรักษาและการเพิ่มมูลค่าสัตว์น้ำเพื่อการจำหน่ายและแปร
รูป. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มะลิ บุญยรัตผลิน, จารุรัตน์ วรรณโกวิวัฒน์, ชุศักดิ์ บริสุทธิ์ และ สุจินต์ บุญช่วย. 2537. ผลของ
แคนตาแซนทีน และ แอสตาแซนทีนที่ระดับต่าง ๆ ต่อสีของกุ้งกุลาดำ. เอกสารวิชาการ
ฉบับที่ 18. สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, กรมประมง. 11 น.
- มัทนา แสงจินดาวงษ์. 2548. ผลิตภัณฑ์ประมงของไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 323 น.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2530. แพลงก์ตอน. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 259 น.
- _____. 2541. แพลงก์ตอนสัตว์. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
787 น.
- _____. 2542. แพลงก์ตอนพืช. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 851 น.
- สุทธวัฒน์ เบญจกุล. 2548. เคมีและคุณภาพสัตว์น้ำ. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ. 334 น.

สมศักดิ์ ปณีตธยาชัย. 2548. **สถานการณ์การผลิต-การตลาดกุ้งไทย**. แหล่งที่มา: <http://www.Suratskrim.com> htm, 27 กุมภาพันธ์ 2549.

_____. 2550. **อุตสาหกรรมกุ้งไทยปี 2550**, หน้า 19-22 ใน งานวันกุ้งไทยครั้งที่ 17 วันที่ 21-22 กุมภาพันธ์ 2550 ณ. โรงแรมวังใต้, จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2549. **มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติประเภทกุ้งเยือกแข็ง**. มกอช. 7017-2549

อรอนงค์ ประวิทย์วิไลกุล. 2547. **การเปรียบเทียบการเลี้ยงกุ้งขาวแอฟริกา (*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) ในบ่อดินและบ่อที่ปูด้วยโพลีเอททิลีน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

A.O.A.C. 2000. **Official Methods of Analysis**. 17th ed., Association of Official Analytical Chemists, Arlington, Virginia.

APHA, AWWA and AWCA. 1992. **Standard Methods for the Examination Water and Wastewater**. 19th Ed., American Public Health Association, Washington D.C. 1,391 p.

Boyd, C.E. 1982. **Water Quality Management for Fish Pond Culture**. Elsevier Sci. Publ. Co., Amsterdam, Netherlands. 318 p.

Brock, J.A. and K. Main. 1994. **A Guide to the Common Problems and Diseases of Cultured *Penaeus vannamei***. Publ. by the Oceanic Institute, Makapu Point, HI, USA. 241 p.

Careche, M. and M. Tejada 1990. The effect of neutral and oxidized lipids on functionality in hake (*Merluccius merluccius* L.); A dimethylamine and formaldehyde-forming species during frozen storage. **Food Chem.** 36: 113.

- Colvin, L.B., C.W. Brand. 1977. The protein requirement of penaeid shrimp at various life cycle stages in controlled environment system. **Proceeding of the World Maric. Soc.** 8: 821-840
- D'Abramo, L. R., N.A. Baum, C.E. Bordner and D.E. Conklin. 1983. Carotenoids as a source of pigmentation in juvenile lobsters fed a purified diet. **Can. J. Fish. Aquat. Sci.** 40 : 699-704.
- de Man, J. M. 1976. **Principles of Food Chemistry.** The AVI Publishing Co., Inc. , Westport. p. 189-226
- Dore, I. and C. Frimodt. 1987. **An Illustrates Guide to Shrimp of the World.** Osprey Books, Huntington, New York.
- Funge-Smith, S. and M. Bringgs. 2003. The introduction of *Penaeus vannamei* and *P. stylirostris* into the Asia-Pacific region. **International Mechanisms for the Control and Responsible Use of Alien Species in Aquatic Ecosystems.** Available Source: <http://www.enaca.org/modules/mydownloads/visit.php?cid=21&lid=447>., April 17, 2004.
- Goodwin, T.W. 1960. Biochemistry of pigments, pp. 101-140. *In* T.H. Waterman (ed.). **The Physiology of Crustacea.** Vol. I Metabolism and Growth. Academic Press, New York.
- Hirono, Y. and M. Leslie. 1992. Shrimp culture industry in Ecuadore, pp. 783-815. *In* A.W. Fast and L.J. Lester, eds. **Marine Shrimp Culture Principles and Practices.** Elsevier Amsterdam, London, New York, Tokyo.
- Holthuis, L.B. 1980. Shrimp and prawns of the world: An annotated catalogue of species of interest to fisheries. **FAO Fisheries Synopsis** 125: 152-271.

- Kureshy, N., D.A. Davis. 2002. Protein requirement for maintenance and maximum weight gain for the Pacific white shrimp, *Litopenaeus vannamei*. **Aquaculture** 204 (1-2), 125-143.
- Latsha, T. 1990. **Carotenoids their Nature and Significance in Animal Feed**. F. Hofmann-La Roche Ltd., Animal Nutrition and Health, Basal, Switzerland. 110 p.
- Lester, L.J. 1992. Overview of shrimp farming in the western hemisphere, pp. 771-182. *In* A.W. Fast and L.J. Lester, eds. **Marine Shrimp Culture Principles and Practices**. Elsevier Amsterdam, London, New York, Tokyo.
- Linda. S. P. 1986. Effect of environmental salinity on sensory characteristics of penaeid shrimp. **J. Food Sci.** 51(3): 812-814.
- Raymont, J.E.G. 1963. **Phytoplankton and Productivity in the Ocean**. Department of Oceanography in the University of Southampton. Printed in Great Britain by Wheaton&Co., Exeter. 660 p.
- Rosenberry, R. 1998. World Shrimp Farming 1998. p 164. *In* **Shrimp News International**. San Diego, CA., USA.
- Sriket, P., S. Benjakul, W. Visessanguan and K. Kijroongrojana. 2005. Comparative study on the characteristics of muscle from black tiger and white shrimps. *In*. **31st Congress on Science and Technology**. 18-20 October 2005, Suranaree University, Nakornratchasima, Thailand.
- Stodolnik, L. and M. Knasiak, 1981. Effect of fat content and freezing rate on solubility of myofibrillar proteins and texture properties of minced flesh. **Refrigeration Sci. Technol.** 4: 429.

- Stroebakken, T., P. Foss, K. Schiedt, E. Austreng, S. Liffen-Jensen and U. Manz. 1987. Carotenoids in diets for Salmonids. IV. Pigmentation of Atlantic salmon with astaxanthin, astaxanthin dipalmitate and canthaxanthin. **Aquaculture** 65: 279-292.
- Sunghee, K. n.d. **The CIE LAB color space**. Available source: <http://home.pusan.ac.kr/~imginfo/2week/2week-1.htm>, April 29, 2007
- Torrissen, O.J. 1986. Pigmentation of Salmonids-a comparison of astaxanthin and canthaxanthin as pigment source for rainbow trout. **Aquaculture** 53: 271-276.
- Wald, G., N. Nathanson, W.P. Jencks and E. Tarr. 1948. Crustacyanin the blue carotenoid protein of the lobster shell. **Biol. Bull.** 95: 249-250.
- Wassenberg, T.J. and B.J. Hill. 1987. Natural diet of the tiger prawns *Penaeus esculentus* and *P. semisulcatus*. **Aus. J. Mar. Fresh. Res** 38: 169-182