

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาวิธีการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลากะพงขาวด้วยวิธีแช่เย็น โดยทำการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน โดยขั้นตอนแรกทำการศึกษาดังสูตรน้ำยาที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลากะพงขาวแบบแช่เย็น จากการศึกษาพบว่าวิธีการเก็บรักษาแบบแช่เย็นในน้ำยา Ringer's solution ในอัตราส่วน 1:1 สามารถเก็บรักษาน้ำเชื้อได้นานที่สุด 7 วัน รองลงมาคือ น้ำยาสูตร Marine solution และ Modified Ca Free HBSS ที่เก็บรักษาน้ำเชื้อได้นาน 5 วัน ในขั้นตอนที่ 2 ทำการประเมินความสามารถในการปฏิสนธิกับไข่ของน้ำเชื้อแช่เย็น โดยพบว่าน้ำเชื้อปลากะพงขาวแช่เย็นในน้ำยา Ringer's solution เป็นระยะเวลา 2 วัน มีประสิทธิภาพในการปฏิสนธิกับไข่และมีค่าอัตราการฟักเท่ากับ  $66.1 \pm 6.2$  และ  $56.4 \pm 2.9\%$  ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) กับน้ำเชื้อสดที่มีค่าเท่ากับ  $75.1 \pm 5.8$  และ  $68.6 \pm 4.9\%$  ตามลำดับ ต่อมาในขั้นตอนที่ 3 ได้ศึกษาผลของยาปฏิชีวนะ Penicillin-Streptomycin (PS) ความเข้มข้น 0.1, 1.0 และ 2.0% (v/v) ต่อการเก็บรักษาน้ำเชื้อแบบแช่เย็น พบว่าการเติมยาปฏิชีวนะ PS ความเข้มข้น 0.1% (v/v) มีความเหมาะสมในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลากะพงขาวแบบแช่เย็นมากที่สุด เนื่องจากสามารถเก็บรักษาน้ำเชื้อได้นานถึง 9 วัน โดยเปอร์เซ็นต์สเปิร์มที่มีชีวิต ( $37.17 \pm 2.04\%$ ) และเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ ( $15.00 \pm 10.00\%$ ) มีค่าสูงกว่าชุดการทดลองอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) รวมทั้งการเติมยาปฏิชีวนะ PS ความเข้มข้น 0.1% (v/v) สามารถลดปริมาณแบคทีเรียกลุ่มเฮเทอโรโทรอปเหลือ  $2.32 \pm 0.04 \times 10^3$  CFU/mL ซึ่งน้อยกว่าชุดควบคุม ( $3.90 \pm 0.03 \times 10^3$  CFU/mL) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ณ วันสุดท้ายของการทดลอง และในขั้นตอนสุดท้ายเป็นการประยุกต์ใช้สารสกัดสมุนไพรไทย 10 ชนิด ได้แก่ เหง้าขมิ้นชัน เหง้ากระชายดำ เหง้าไพล ใบฝรั่ง ฟ้าทะลายโจร ใบมะรุม เหง้าขมิ้นเครือ ต้นไฉ้ใบ เหง้ากระชายและผลมะระขี้นก ในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลากะพงขาวจากการศึกษาพบว่าการใช้สารสกัดเหง้าไพล เหง้ากระชายดำ ใบมะรุมและใบฝรั่งมีประสิทธิภาพในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลากะพงขาวแบบแช่เย็น เนื่องจากสามารถรักษาสเปิร์มที่มีชีวิตและเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนที่ของน้ำเชื้อปลากะพงขาวได้ดีกว่าสารสกัดชนิดอื่นและใกล้เคียงกับการใช้ยาปฏิชีวนะ PS ความเข้มข้น 0.1% (v/v) จากการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลากะพงขาวแบบแช่เย็นด้วย Ringer's solution ร่วมกับการเติมยาปฏิชีวนะ PS 0.1% (v/v) หรือการเติมสารสกัดเหง้าไพล เหง้ากระชายดำ ใบมะรุมและใบฝรั่งเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมในการเก็บรักษาน้ำเชื้อปลากะพงขาว ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขันในด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจของประเทศไทยให้มีคุณภาพสูงและยั่งยืนต่อไป

This objective of this research was to develop the protocol for chilled storage of seabass (*Lates calcarifer*) milt. The experiment was classified into 4 phases. In the first phase, the selection of suitable extender for chilling of seabass milt was examined. Ringer's solution at ratio of 1:1 was the most appropriate extender that prolonged the preservation period for 7 days, followed by Marine solution and Modified Ca Free HBSS for 5 days. In the second phase, the abilities of fertilization and hatching of seabass milt preserved in Ringer's solution under chilled storage were investigated. Fertilization and hatching rates of seabass milt with chilled storage for 2 days were  $66.1 \pm 6.2$  and  $56.4 \pm 2.9\%$ , respectively, which were not significantly different ( $P > 0.05$ ), compared to those of fresh milt ( $75.1 \pm 5.8$  and  $68.6 \pm 4.9\%$ , respectively). In the third phase, effect of Penicillin-Streptomycin (PS) at concentration of 0.1, 1.0 and 2.0% (v/v) on chilled storage of seabass milt was studied. Application of PS at 0.1% (v/v) was the most suitable technique because it was capable for extension of chilled period for 9 days with percentages of sperm viability and motility for  $37.17 \pm 2.04\%$  and  $15.00 \pm 10.00\%$ , respectively, which were significantly greater than those of other treatments. Moreover, decrease in number of total heterotrophic bacteria was observed in chilled milt added with 0.1% (v/v) PS at the end of experiment with  $2.32 \pm 0.04 \times 10^3$  CFU/mL, that was significant difference ( $P < 0.05$ ) with control ( $3.90 \pm 0.03 \times 10^3$  CFU/mL). In the final phase, application of Thai medicinal herb extracts (*Curcuma longa* L., *Kaempferia parviflora* Wall. Ex Baker, *Zingiber cassumunar* Roxb., *Psidium guajava* Linn., *Andrographis paniculata* Wall ex Ness, *Moringa oleifera* Lam., *Curcuma zedoaria* (Berg) Roscoe, *Phyllanthus niruri* L., *Globba laeta* K. Larsen and *Momordica charantia* L.) was examined for determination of their effectiveness and toxicity on chilled milt of seabass (*Lates calcarifer*). The medicinal extracts of *Z. cassumunar* Roxb., *K. parviflora* Wall. Ex Baker, *M. oleifera* Lam. and *P. guajava* Linn. presented the most effective for chilled storage based on percentages of sperm viability and motility which were higher than those in other treatments and were similar to those with application of 0.1% (v/v) PS. As a consequence, chilled storage of seabass milt in Ringer's solution with combination of either 0.1% (v/v) PS or extracts of *Z. cassumunar* Roxb., *K. parviflora* Wall. Ex Baker, *M. oleifera* Lam. and *P. guajava* Linn. was the adequately effective technology for chilled storage of seabass (*Lates calcarifer*) milt that can support the sustainable efficacy and ability in trade competition of Thai important economic aquaculture.