

สรุปผลและข้อเสนอนะ

จากการศึกษาผลของการใช้สาร เซอร์แฟคแทนท์ต่อคุณสมบัติทางกายภาพของอาหารปลาแบบเม็ดขึ้น โดยใช้สารเซอร์แฟคแทนท์ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มโมโนกลีเซอไรด์ ได้แก่ โมโนกลีเซอไรด์ กลุ่มทวิน ได้แก่ ทวิน 60 และ 80 กลุ่มสเปน ได้แก่ สเปน 40, 60 และ 80 โดยผสมในอาหารปลาที่มีปริมาณความชื้นร้อยละ 30 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 และ 5 มิลลิเมตร จากการทดลองพบว่าชนิดและความเข้มข้นของสารเซอร์แฟคแทนท์ที่ใช้ไม่ทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของอาหารปลาบางอย่างเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าประมาณ 6.0 ความร่วน (ร้อยละน้ำหนักเปียก) มีค่า 1.06 ความแข็งของอาหาร มีค่าน้อยกว่า 0.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และความหนาแน่นของอาหารปลาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 และ 5 มิลลิเมตร มีค่า $1.2149 \pm 1.0487 \times 10^{-3}$ และ $1.2186 \pm 8.1967 \times 10^{-4}$ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีผลทำให้ความคงทนเพิ่มขึ้นและอัตราการจมของอาหารปลาช้าลง ซึ่งชนิดและปริมาณที่เหมาะสมของสารเซอร์แฟคแทนท์ที่เติมในอาหารปลาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร เมื่อทดสอบในสภาวะน้ำนิ่ง ได้แก่ ทวิน 80 ร้อยละ 2.5 ในสภาวะน้ำไหล ได้แก่ สเปน 80 ร้อยละ 1.5 และในอาหารปลาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร เมื่อทดสอบในสภาวะน้ำนิ่ง ได้แก่ โมโนกลีเซอไรด์ ร้อยละ 1.5 ในสภาวะน้ำไหล ได้แก่ สเปน 60 ร้อยละ 2.5 ทั้งนี้เพราะทำให้อาหารปลามีความคงทนเพิ่มขึ้นและอัตราการจมช้าลง และเมื่อนำสารเซอร์แฟคแทนท์ดังกล่าวมาผสมในอาหารปลาแบบเม็ดที่มีปริมาณความชื้นร้อยละ 10, 20 และ 30 จากการทดลองพบว่าอาหารปลาจะมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้นเมื่อความชื้นลดลง และที่ปริมาณความชื้นเดียวกันอาหารที่มีการเติมสารเซอร์แฟคแทนท์จะมีคุณสมบัติทางกายภาพดีกว่าอาหารที่เป็นชุดควบคุม โดยอาหารปลาที่มีปริมาณความชื้นร้อยละ 30, 20 และ 10 สามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นานประมาณ 20, 36 และไม่น้อยกว่า 60 วัน ตามลำดับ และในระยะเวลาดังกล่าวคุณสมบัติทางกายภาพของอาหารปลายังไม่เปลี่ยนแปลง

ข้อเสนอแนะ

ก. จากการทดลองใช้สารเซอร์แฟคแทนท์ผสมในอาหารปลาแบบเม็ดที่มีปริมาณความชื้นร้อยละ 10 พบว่าแม้อัตราการจมช้ากว่าอาหารที่มีความชื้นร้อยละ 20 และ 30 ก็ตาม ก็ยังถือว่าเป็นอาหารแห้งแบบเม็ดจมซึ่งเหมาะกับปลาที่กินใต้น้ำ ถ้าต้องการให้อาหารมีการจมที่เหมาะสมกับปลาที่กินบริเวณผิวน้ำ วิธีหนึ่งก็คือในระหว่างการอัดเม็ดควรจะทำให้อาหารนั้นมีความดันมากกว่าปกติก่อนที่จะผ่านหัวแม่แบบ ซึ่งจะทำให้อาหารมีลักษณะพองและความหนาแน่นน้อยลง ประกอบกับเมื่อมีการใช้สารเซอร์แฟคแทนท์ด้วยก็จะป้องกันการซึมของน้ำเข้าสู่อาหารได้ดีขึ้น นอกจากนี้เศษอาหารที่จมลงสู่ก้นบ่อแล้ว เมื่อมีการให้อาหารปลาที่นั้นก็จะสามารถลอยขึ้นมา การทำความสะอาดบ่อปลาจะทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งเป็นการลดปัญหาหน้าเสียในบ่อได้ด้วย

ข. น่าจะได้มีการศึกษาโดยการนำอาหารที่มีการเติมสารเซอร์แฟคแทนท์ เมื่อมีปริมาณความชื้นต่ำ ๆ มาเลี้ยงปลาในกระชังเพื่อดูอัตราการสูญเสียของอาหารอย่างแท้จริง

ค. น่าจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการเจริญเติบโตของปลาเมื่อเลี้ยงด้วยอาหารปลาที่มีการเติมสารเซอร์แฟคแทนท์และไม่มีการเติมสารเซอร์แฟคแทนท์ รวมทั้งการเปรียบเทียบผลของการเจริญเติบโตของปลาเมื่อเลี้ยงด้วยอาหารที่มีปริมาณความชื้นต่ำ ๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย