

บทที่ 3

ผลการศึกษา

ก. การศึกษาปริมาณโซเดียมอัลจิเนตที่เหมาะสมในการผลิตอาหารสำเร็จสำหรับหอยเป่าชื่อ *H. ovina*

จากการคำนวณค่าความคงตัวของอาหารสำเร็จที่ใส่โซเดียมอัลจิเนตลงไป ปริมาณ 5%, 10%, 15%, 20%, 25% และ 30% ได้ผลดังตารางที่ 12 เมื่อเวลาผ่านไป 12 ชั่วโมงอาหารทุกชุดที่ใส่โซเดียมอัลจิเนตยังคงตัวอยู่ ส่วนอาหารในชุดควบคุม (ที่ 0%) มีการสลายตัวหมดภายในเวลา 30 นาที และเมื่อครบ 16 ชั่วโมง พบว่าอาหารที่มีระดับโซเดียมอัลจิเนต 5% และ 10% มีการแตกตัวแตกตัวค่อนข้างมาก ส่วนอาหารชุดที่มีระดับโซเดียมอัลจิเนต 15% มีการแตกตัวเพียงเล็กน้อย และอาหารชุด 20%, 25% และ 30% ยังคงตัวอยู่

ตารางที่ 12 ความคงตัวของอาหารสำเร็จสำหรับหอยเป่าชื่อที่ใส่โซเดียมอัลจิเนตในปริมาณต่างกัน

ปริมาณโซเดียมอัลจิเนตในอาหาร (%)	ความคงตัวของอาหาร (%)
0	0
5	53.83 ± 2.46
10	57.02 ± 4.25
15	61.25 ± 5.00
20	84.48 ± 11.00
25	77.23 ± 1.53
30	80.94 ± 4.49

ข. การศึกษาแหล่งโปรตีนที่เหมาะสมในการผลิตอาหารสำเร็จสำหรับหอยเป่าฮื้อ *H. ovina*
โดยเปรียบเทียบแหล่งโปรตีน 7 ชนิด

จากการคำนวณค่า specific growth ต่อ 1 เดือนของหอยเป่าฮื้อที่กินอาหารจากแหล่งโปรตีนต่างกัน ได้ผลดังตารางที่ 13 ตัวเลขที่ห้อยท้ายค่า specific growth แสดงอันดับของค่า specific growth จากมากไปหาน้อยในแต่ละเดือน

ตารางที่ 13 ค่า specific growth และอัตราการรอดของหอยเป่าฮื้อที่กินอาหารสำเร็จจากแหล่งโปรตีนต่างกัน 7 ชนิด

แหล่งโปรตีน	specific growth ต่อ 1 เดือน			อัตราการรอด (%)
	ในเดือนที่ 1	ในเดือนที่ 2	รวม 2 เดือน	
กากถั่วเหลืองป่น	0.109 ± 0.044 ₁	0.061 ± 0.046 ₆	0.0768 ± 0.0393 ₂	70
ปลาหมึกป่น	0.073 ± 0.060 ₂	0.120 ± 0.067 ₁	0.0966 ± 0.0296 ₁	100
ปลาป่น	0.052 ± 0.053 ₃	0.013 ± 0.016 ₇	0.0479 ± 0.0290 ₄	80
กากกุ้งป่น	0.043 ± 0.040 ₄	0.084 ± 0.060 ₂	0.0704 ± 0.0363 ₃	60
ไก่ป่น	0.035 ± 0.032 ₅	0.054 ± 0.050 ₄	0.0441 ± 0.0347 ₅	80
เคซีน	0.026 ± 0.033 ₆	0.013 ± 0.016 ₇	0.0231 ± 0.0241 ₈	50
เนื้อป่น	0.012 ± 0.053 ₇	0.049 ± 0.031 ₅	0.0348 ± 0.0347 ₇	40
สาหร่าย	-0.006 ± 0.069 ₈	0.057 ± 0.045 ₃	0.0318 ± 0.0129 ₆	20

ค. การหาปริมาณแมกนีเซียมซัลเฟตที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการคลายกล้ามเนื้อเท้าของหอยเป่าฮื้อ *H. ovina*

เนื่องจากในการทดลอง ข. มีหอยได้รับบาดเจ็บและตายเนื่องจากการแกะออกจากกระบอกเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงได้ทำการทดลองใช้สารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตเพื่อช่วยคลายกล้ามเนื้อเท้าของหอย พบว่าเมื่อหอยเป่าฮื้อถูกแช่ในสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตจะมีปฏิกิริยาตอบสนองดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ระยะเวลาที่หอยคลายกล้ามเนื้อเท้า, อาการและอัตราการรอดของหอยที่แช่ด้วยสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟตที่มีความเข้มข้นต่างกัน

ปริมาณแมกนีเซียมซัลเฟต (%)	ระยะเวลาที่หอยคลายกล้ามเนื้อเท้า (นาที)	อาการของหอยจากการเผ้าสังเกต	อัตราการรอดหลังการทดลอง
0	5.75 ± 1.26	หอยจะยื่นหนวดออกมา	หอยปกติ
5	7.76 ± 2.12	หอยจะยื่นหนวดออกมา	100%(ฟื้นตัวภายใน 5 นาที)
10	5.44 ± 1.42	หอยจะยื่นหนวดออกมา	100%(ฟื้นตัวภายใน 5 นาที)
15	2.23 ± 0.08	หอยจะยื่นหนวดออกมา มีการบิดตัวเล็กน้อย	100%(ฟื้นตัวภายใน 5 นาที)
20	2.29 ± 0.47	มีการบิดตัวเล็กน้อย	100%(ฟื้นตัวภายใน 5 นาที)
25	2.19 ± 0.47	มีการบิดตัวอย่างรุนแรง	100%(ฟื้นตัวภายใน 5 นาที)

ง. การศึกษาแหล่งโปรตีนที่เหมาะสมในการผลิตอาหารสำเร็จสำหรับหอยเป่าฮือ *H. ovina* โดยเปรียบเทียบแหล่งโปรตีน 5 ชนิด

จากการคำนวณค่า specific growth ต่อ 1 เดือนของหอยเป่าฮือที่กินอาหารจากแหล่งโปรตีนต่างกัน 5 ชนิด ได้ผลดังตารางที่ 15 ตัวเลขที่หอยท้ายค่า specific growth แสดงอันดับของค่า specific growth จากมากไปหาน้อย

ตารางที่ 15 ค่า specific growth และอัตราการรอดของหอยเป่าฮือที่กินอาหารสำเร็จจากแหล่งโปรตีนต่างกัน 5 ชนิด

แหล่งโปรตีน	specific growth ต่อ 1 เดือน			อัตราการรอด (%)
	ในเดือนที่ 1	ในเดือนที่ 2	รวม 2 เดือน	
เคซีน	0.064 ± 0.036 ₃	0.038 ± 0.064 ₃	0.05092 ± 0.0416 ₃	100
ปลาป่น	0.164 ± 0.095 ₁	0.118 ± 0.063 ₁	0.14080 ± 0.0704 ₁	100
ปลาหมึกป่น	0.088 ± 0.115 ₂	0.066 ± 0.087 ₂	0.07665 ± 0.0865 ₂	100
กากกุ้งป่น	-0.010 ± 0.077 ₅	0.015 ± 0.043 ₅	0.00248 ± 0.0532 ₅	85.71
กากถั่วเหลืองป่น	0.061 ± 0.146 ₄	0.030 ± 0.085 ₄	0.04537 ± 0.1070 ₄	92.86

จ. การศึกษาประสิทธิภาพในการย่อยโปรตีนในอาหารสำเร็จของหอยเป่าชื่อ *H. ovina*
โดยเปรียบเทียบแหล่งโปรตีน 5 ชนิด

จากการคำนวณค่า protein digestibility ของหอยเป่าชื่อต่ออาหารที่มีแหล่งโปรตีนต่างกัน 5 ชนิด
ได้ผลดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่า protein digestibility ของหอยเป่าชื่อต่ออาหารที่มีแหล่งโปรตีนต่างกัน 5 ชนิด

แหล่งโปรตีน	ค่า protein digestibility (%)
เคซีน	51.2
กากถั่วเหลืองป่น	38.6
ปลาป่น	26.7
ปลาหมึกป่น	25.0
กากกุ้งป่น	12.9

ฉ. การวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหอยเป่าชื่อ *H. ovina* ที่กินอาหารสำเร็จที่ผลิต
จากแหล่งโปรตีน 5 ชนิด

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหอยเป่าชื่อที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จในสูตรต่าง ๆ ด้วยวิธี
proximate analysis ได้ผลดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 องค์ประกอบของเนื้อหอยเป่าชื่อที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จที่มีแหล่งโปรตีนต่างกัน 5 ชนิด

ชนิดอาหาร	ความชื้น	โปรตีน	ไขมัน	คาร์โบไฮเดรต	เยื่อใย	เถ้า
เคซีน	73.45	15.87	1.65	6.82	0.28	1.93
ปลาป่น	74.19	16.23	1.78	5.69	0.24	1.87
ปลาหมึกป่น	73.86	16.18	1.76	5.9	0.19	2.11
กากกุ้ง	74.57	14.31	1.62	5.84	0.38	3.28
กากถั่วเหลือง	74.07	15.74	1.69	5.8	0.2	2.5

ช. การศึกษาระดับโปรตีนที่เหมาะสมในการผลิตอาหารสำเร็จสำหรับหอยเป่าชื่อ *H. ovina*
โดยเปรียบเทียบระดับโปรตีน 7 ระดับ

จากการคำนวณค่า specific growth ต่อ 1 เดือนของหอยเป่าชื่อที่กินอาหารที่มีระดับโปรตีนต่างกัน 7 ระดับ ได้ผลดังตารางที่ 18 ตัวเลขที่น้อยท้ายค่า specific growth แสดงอันดับของค่า specific growth จากมากไปหาน้อย

ตารางที่ 18 ค่า specific growth และอัตราการรอดของหอยเป่าชื่อที่กินอาหารสำเร็จที่มีระดับโปรตีนต่างกัน 7 ระดับ

ระดับโปรตีน (%)	specific growth ต่อ 1 เดือน			อัตราการรอด (%)
	ในเดือนที่ 1	ในเดือนที่ 2	รวม 2 เดือน	
5	$-0.011 \pm 0.060_7$	$-0.012 \pm 0.142_7$	$-0.01155 \pm 0.0928_7$	100
10	$0.017 \pm 0.054_6$	$-0.005 \pm 0.059_6$	$0.00609 \pm 0.0415_6$	100
15	$0.064 \pm 0.054_5$	$0.036 \pm 0.048_5$	$0.04997 \pm 0.0460_5$	100
20	$0.137 \pm 0.101_4$	$0.088 \pm 0.030_4$	$0.10409 \pm 0.0550_4$	100
25	$0.263 \pm 0.122_2$	$0.231 \pm 0.051_1$	$0.24718 \pm 0.0780_1$	100
30	$0.226 \pm 0.111_3$	$0.222 \pm 0.081_2$	$0.22391 \pm 0.0768_3$	100
40	$0.264 \pm 0.143_1$	$0.189 \pm 0.066_3$	$0.22681 \pm 0.0852_2$	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย