รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2536. คู่มือการเพาะเลี้ยงหอยนางรม. 48 หน้า

ทรงชัย สหวัชรินทร์ และคณะ. 2530. การทดลองใช้วัสดุบางชนิดล่อลูกหอย. รายงานการสัมมนาวิชาการประจำปี 2530. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 94-97.

เผดิมศักดิ์ จารยะพันธุ์ และคณะ. 2534. การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบการเติบโตของหอยนางรมที่ผลิตได้จากโรงเพาะฟักในฟาร์มเลี้ยงหอยนางรมและบ่อเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา. รายงานผลการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฝ่ายสถิติกรมประมง กองนโยบายและแผนงานประมง. 2531. สถิติผลผลิตสัตว์น้ำทะเลประเภทหอยและอื่น ๆ ปี พ.ศ. 2529. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. กองนโยบายและแผนงานประมง. 2539. สถิติผลผลิตสัตว์น้ำทะเลหอยและอื่น ๆ ปี พ.ศ. 2535-2536. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ไพโรจน์ พรหมานนท์. 2530. สภาวะการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งของประเทศไทยและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต อนาคตประมงไทย รายงานผลการสัมนาร่วมภาครัฐบาลและภาคเอกชน 4-6 มิถุนายน ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. หน้า 196-321.

มณฑิรา ถาวรยุติการต์. 2537. การประเมินค่าอัตราพันธุกรรมประจักษ์ต่อการเติบโตของหอยนางรมปากจีบ (*Saccostrea cucullata*). วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วันทนา อยู่สุข. 2528. หอยนางรมของไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุภัทรา อุไรวรรณ์. 2533. พันธุศาสตร์กับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ. วารสารประมง 43(3) : 187-193.

สุวราภรณ์ จึงแย้มปิ่น ยอดชิ่ง เทพธรานนท์ และสุทธิชัย เดมียวณิชย์. 2526. พัฒนาการและวิธีการอนุบาลตัวอ่อนของหอยนางรมปากจีบ. รายงานการสัมมนาชิงปฏิบัติการการเลี้ยงหอย สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สมชัย จันทร์สว่าง. 2530. การปรับปรุงพันธุ์สัตว์. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 505 หน้า.

อุทัยรัตน์ ณ นคร. 2538. พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ. โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ . 272 หน้า.

ภาษาอังกฤษ

Becker, W. A. 1967. Manual of Procedures in Quantitive Genetics. 2 nd. Washington State University Press, Washington. 130 p.

Doyle, R. W. 1983. An approach to the quatitative analysis of domestication selection in aquacuture. Aquaculture 33 : 167-185.

Falconer, D. S. 1989. Introduction to qauntitative genetics. 3rd ed. Longman, London. 438 p.

Gejdrem, T. 1983. Genetic variation in quatitative traits and selective breeding in fish and shellfish. Aquaculture 33 : 395-418.

Jarayabhand, P. 1989. An Investigation of Factors Associated with Growth Performance of Hatchery-produced Stocks of the European Flat Oyster, *Ostrea edulis* Linne, Grow in a Suspended System. Doctor of Philosophy, Graduate studies, Dulhusie University.

_____. and Newkirk, G. F. 1989. Effect of intraspecific competition on growth of the European oyster, *Ostrea edulis* , Linnaeus, 1750. J. shellfish Res. 80(2) : 359-365.

_____. and Thavornyutikarn, M. 1995. Realized heritability estimation on growth rate of oyster, *Saccostrea cucullata* born, 1779. Aquaculture 138 : 111-118.

Lannan, J. A. 1980. Broodstock management of *Crassostrea gigas* I. Genetic and environmental variation in survival in the larval rearing system. Aquaculture 21 : 323-336.

Mahon, G. A. T. 1983. Selective goals in oyster breeding : An overview. Aquaculture 33 : 395-418.

Mallet, A. L. and Haley, L. E. 1983. Growth rate and survival in pure population matings and crosses of the oyster *Crassostrea virginica*. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 40 : 948-954.

Nell, J. A, Sheridan, A. K. and Smith, I. R. 1996. Progress in a Sydney rock oyster, *Saccostrea commercialis* (Iredale and Roughley), breeding program. Aquaculture 144 : 295-302.

Newkirk, G. F. 1980. Review of the genetics and the potential for selective breeding of commercially important bivalves. Aquaculture 19 : 209-228.

_____. and Haley, L. E. 1983. Selection for growth rate the European, *Ostrea edulis* : response of second generation groups. Aquaculture 33 : 149-155.

Quayle, D. B. and Newkirk, G. F. 1989. Farming Bivalve Molluscs : Method for study and development. Published by The World Aquaculture Society and the International Development Research Center. 269 p.

Ruzzente, D. E. and Newkirk, G. F. 1988. Selction for growth rate in the European oyster, *Ostrea edulis* : A multivariate approach. Aquaculture 85 (1-4) : 333.

Sheridan, A. K. , Smith, I. R. and Nell, J. A. 1996. Reducing the impact of environmental variation in a growth rate improvement program for the Sydney rock oyster *Saccostrea commercialis*. Aquaculture 143 : 145-154.

Sokal, R. R. and Rohlf, F. J. 1989. Biometry. W.H. Freeman and company. 859 p.

Stromgran , T. and Nielsen, M. V. 1989. Heritability of growth in larvae and juveniles of *Mytilus edulis*. Aquaculture 80 : 1-6.

Tave, D. 1993. Genetics for Fish Hatchery Managers. 2nd. AVI Publishing company, Inc., New York. 415 p.

Toro, J. E. , Auila, P. and Vergara, M. 1996. Spatial variation in response to selection for live weight and shell length from data on individaully tagged Chilean native oysters (*Ostrea chilensis* Philippi, 1845). Aquaculture 146 : 27-36.

_____. and Newkirk, G. F. 1990. Divergent selection for growth rate in the European oyster *Ostrea edulis* : response to selection and estimation on genetic parameters. Mar. Ecol. Prog. Ser. 62 : 219-227.

_____. and Newkirk, G. F. 1991. Response to artificial selection and realized heritability estimate for shell height in the Chilean oyster *Ostrea chilensis*. Aquat. Living Resour. 4(2) : 101-108.

Wada, K. T. 1986. Genetic selection for shell traits in the Japanese pearl oysrer, *Pinctada fucata martensii*. Aquaculture 57 : 171-176.

_____. 1987. Selective breeding and intraspecific hybridization mollusc. Proc. Wrold Symp. on Selection, Hybridizatin, and Genetic Engineering in Aquaculture, Bordeaux 27-30 May, 1986 Vol. II. Berlin.

_____. 1989. Heritability estimation of larval shell length of Japanese pearl oyster. Bull. Natl. Res. Inst. Aquacult. Japan. Yoshokukenho. 16 : 83-87.

_____. 1994. Effect of selection for shell coloration on growth rate and mortality in the Japanese pearl oyster, *Pinctada fucata martensii*. Aquaculture 125 : 59-65.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก. การวิเคราะห์อิทธิพลของซ้ำที่มีต่อการเติบโตของหอยตะโกรมกรามดำในระยะโตเต็มวัย

ตารางผนวกที่ 1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความกว้างเปลือกหอยตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 150 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	11	200.619	18.238	0.737	0.703
ERROR	800	19791.544	24.739		

ตารางผนวกที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความยาวเปลือกหอยตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 150 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	11	587.793	53.436	1.028	0.419
ERROR	800	41581.886	51.977		

ตารางผนวกที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความกว้างเปลือกหอยตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 180 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	11	145.497	13.227	0.551	0.868
ERROR	724	17369.628	23.991		

ตารางผนวกที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความยาวเปลือกหอย ตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 180 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	11	317.218	28.838	0.603	0.827
ERROR	724	34633.716	47.837		

ตารางผนวกที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความกว้างเปลือกหอย ตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	11	391.625	35.602	1.508	0.124
ERROR	630	14870.986	23.605		

ตารางผนวกที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความยาวเปลือกหอย ตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	11	353.875	32.170	0.674	0.763
ERROR	630	30050.051	47.698		

ตารางผนวกที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความกว้างเปลือกหอย ตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 150 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	10	441.248	44.125	1.280	0.238
ERROR	722	24889.420	34.473		

ตารางผนวกที่ 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความยาวเปลือกหอย ตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 150 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	10	915.772	91.577	1.760	0.064
ERROR	722	37561.917	52.025		

ตารางผนวกที่ 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความกว้างเปลือกหอย ตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 180 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	10	550.583	55.058	1.788	0.059
ERROR	663	20410.652	30.785		

ตารางผนวกที่ 10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความยาวเปลือกหอย ตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 180 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	10	756.874	75.687	1.399	0.176
ERROR	663	35875.203	54.110		

ตารางผนวกที่ 11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความกว้างเปลือกหอย ตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	10	489.816	48.982	1.737	0.069
ERROR	615	17345.462	28.204		

ตารางผนวกที่ 12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนลักษณะของความยาวเปลือกหอย ตะโกรมกรามดำในซ้ำต่าง ๆ อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	S.S.	M.S.	F-RATIO	P
REP	10	750.152	75.015	1.383	0.184
ERROR	615	33360.035	54.244		

ภาคผนวก ข. องค์ประกอบของความแปรปรวนของการเติบโตของหอยตะโกรมกรามดำในระยะต่าง ๆ

ตารางผนวกที่ 13 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะ umbo อายุ 9 วัน

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	5	2845.800	σ_S^2 = 32.421
DAMS	8	1346.125	σ_D^2 = 59.730
PROGENIES	266	151.529	σ_W^2 = 151.529
k_1 = 20	k_2 = 20	k_3 = 46.256	σ_T^2 = 243.680

ตารางผนวกที่ 14 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะ umbo อายุ 9 วัน

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	5	5355.800	σ_S^2 = 32.300
DAMS	8	3861.750	σ_D^2 = 181.566
PROGENIES	266	230.421	σ_W^2 = 230.421
k_1 = 20	k_2 = 20	k_3 = 46.256	σ_T^2 = 444.287

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 15 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะ eye larvae อายุ 18 วัน

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	2332.250	σ_S^2 = 23.729
DAMS	7	1205.143	σ_D^2 = 35.647
PROGENIES	288	492.193	σ_W^2 = 492.193
k_1 = 20	k_2 = 20	k_3 = 47.5	σ_T^2 = 551.569

ตารางผนวกที่ 16 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะ eye larvae อายุ 18 วัน

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	2968.500	σ_S^2 = 21.409
DAMS	7	1951.571	σ_D^2 = 65.462
PROGENIES	288	642.3246	σ_W^2 = 642.325
k_1 = 20	k_2 = 20	k_3 = 47.5	σ_T^2 = 729.196

ตารางผนวกที่ 17 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 30 วัน (ชุด 1)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	0.459	σ_S^2 = -0.0018
DAMS	8	0.345	σ_D^2 = -0.0078
PROGENIES	356	0.056	σ_W^2 = 0.56
k_1 = 27.592	k_2 = 29.660	k_3 = 73.332	σ_T^2 = 0.5540

ตารางผนวกที่ 18 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 30 วัน (ชุด 2)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	0.118	σ_S^2 = -.007
DAMS	9	0.583	σ_D^2 = 0.018
PROGENIES	375	0.074	σ_W^2 = 0.074
k_1 = 30.450	k_2 = 28.860	k_3 = 79.562	σ_T^2 = 0.086

ตารางผนวกที่ 19 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 30 วัน (ชุด 1)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	0.375	σ_S^2 = 0.051
DAMS	8	0.312	σ_D^2 = 0.009
PROGENIES	356	0.051	σ_W^2 = 0.051
k_1 = 27.592	k_2 = 29.660	k_3 = 73.332	σ_T^2 = 0.062

ตารางผนวกที่ 20 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 30 วัน (ชุด 2)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	0.118	σ_S^2 = -0.007
DAMS	9	0.583	σ_D^2 = 0.018
PROGENIES	375	0.074	σ_W^2 = 0.074
k_1 = 30.450	k_2 = 28.860	k_3 = 79.562	σ_T^2 = 0.086

ตารางผนวกที่ 21 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 60 วัน (ชุด 1)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	49.663	σ_S^2 = 0.517
DAMS	8	12.691	σ_D^2 = 0.259
PROGENIES	377	3.936	σ_W^2 = 3.936
k_1 = 33.767	k_2 = 22.436	k_3 = 77.158	σ_T^2 = 4.713

ตารางผนวกที่ 22 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 60 วัน (ชุด 2)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	189.498	σ_S^2 = 1.933
DAMS	9	35.606	σ_D^2 = 0.865
PROGENIES	402	6.797	σ_W^2 = 6.797
k_1 = 33.293	k_2 = 29.423	k_3 = 81.337	σ_T^2 = 9.595

ตารางผนวกที่ 23 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 60 วัน (ชุด 1)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	36.903	σ_S^2 = 0.310
DAMS	8	16.731	σ_D^2 = 0.333
PROGENIES	377	5.473	σ_W^2 = 5.473
k_1 = 33.767	k_2 = 22.436	k_3 = 77.158	σ_T^2 = 6.117

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 24 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 60 วัน (ชุด 2)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	237.566	σ_S^2 = 6.415
DAMS	9	55.379	σ_D^2 = 1.471
PROGENIES	402	6.415	σ_W^2 = 2.310
k_1 = 33.293	k_2 = 29.423	k_3 = 81.337	σ_T^2 = 10.196

ตารางผนวกที่ 25 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 110 วัน (ชุด 1)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	573.241	σ_S^2 = 4.219
DAMS	8	252.625	σ_D^2 = 1.446
PROGENIES	2137	15.871	σ_W^2 = 15.871
k_1 = 163.763	k_2 = 167.864	k_3 = 426.16	σ_T^2 = 21.608

ตารางผนวกที่ 26 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 110 วัน (ชุด 2)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	762.925	σ_S^2 = 4.598
DAMS	9	176.522	σ_D^2 = 0.942
PROGENIES	1624	22.283	σ_W^2 = 22.283
k_1 = 120.790	k_2 = 132.949	k_3 = 323.027	σ_T^2 = 27.823

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผนวกที่ 27 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 110 วัน (ชุดที่ 1)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	932.273	σ_S^2 = -1.753
DAMS	8	1640.625	σ_D^2 = 9.450
PROGENIES	2137	93.141	σ_W^2 = 93.141
k_1 = 163.76	k_2 = 167.86	k_3 = 426.16	σ_T^2 = 100.838

ตารางผนวกที่ 28 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะวัยเกล็ด อายุ 110 วัน (ชุดที่ 2)

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	4	1789.362	σ_S^2 = 3.800
DAMS	9	461.222	σ_D^2 = 3.930
PROGENIES	1625	39.220	σ_W^2 = 39.220
k_1 = 107.37	k_2 = 132.95	k_3 = 323.03	σ_T^2 = 46.951

ตารางผนวกที่ 29 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 150 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	215.567	σ_S^2 = 1.867
DAMS	17	90.206	σ_D^2 = 2.436
PROGENIES	785	21.043	σ_W^2 = 21.043
k_1 = 28.395	k_2 = 32.819	k_3 = 80.670	σ_T^2 = 25.345

ตารางผนวกที่ 30 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 150 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	245.556	σ_S^2 = -0.487
DAMS	17	252.571	σ_D^2 = 7.295
PROGENIES	785	45.435	σ_W^2 = 45.434
k_1 = 28.395	k_2 = 32.819	k_3 = 80.670	σ_T^2 = 52.242

ตารางผนวกที่ 31 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 180 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	214.422	σ_S^2 = 1.261
DAMS	17	108.794	σ_D^2 = 3.467
PROGENIES	709	19.376	σ_W^2 = 19.376
k_1 = 25.793	k_2 = 29.650	k_3 = 73.144	σ_T^2 = 24.104

ตารางผนวกที่ 32 ความแปรปรวนของลักษณะความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 180 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	292.300	σ_S^2 = 0.260
DAMS	17	242.888	σ_D^2 = 7.875
PROGENIES	709	39.962	σ_W^2 = 39.762
k_1 = 25.793	k_2 = 29.650	k_3 = 73.144	σ_T^2 = 47.897

ตารางผนวกที่ 33 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	185.033	σ_S^2 = 1.20
DAMS	17	85.153	σ_D^2 = 2.904
PROGENIES	615	19.756	σ_W^2 = 19.756
k_1 = 22.519	k_2 = 25.782	k_3 = 63.684	σ_T^2 = 24.079

ตารางผนวกที่ 34 ความแปรปรวนลักษณะของความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	264.378	σ_S^2 = 0.627
DAMS	17	201.112	σ_D^2 = 7.154
PROGENIES	615	40.009	σ_W^2 = 40.009
k_1 = 22.519	k_2 = 25.782	k_3 = 63.684	σ_T^2 = 47.790

ตารางผนวกที่ 35 ความแปรปรวนของลักษณะความกว้างปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 150 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	207.878	σ_S^2 = 1.590
DAMS	17	84.635	σ_D^2 = 2.066
PROGENIES	706	31.191	σ_W^2 = 31.191
k_1 = 25.865	k_2 = 29.291	k_3 = 73.040	σ_T^2 = 34.848

ตารางผนวกที่ 36 ความแปรปรวนลักษณะของความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 150 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	501.122	σ_S^2 = 4.724
DAMS	17	143.047	σ_D^2 = 3.804
PROGENIES	706	44.668	σ_W^2 = 44.668
k_1 = 25.865	k_2 = 29.291	k_3 = 73.040	σ_T^2 = 53.196

ตารางผนวกที่ 37 ความแปรปรวนลักษณะของความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 180 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	195.167	σ_S^2 = 1.425
DAMS	17	90.912	σ_D^2 = 2.675
PROGENIES	647	27.294	σ_W^2 = 27.294
k_1 = 23.780	k_2 = 26.956	k_3 = 67.209	σ_T^2 = 31.394

ตารางผนวกที่ 38 ความแปรปรวนลักษณะของความยาวปลือกในหอยตะโกรม กรามดำระยะโตเต็มวัย อายุ 180 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	361.600	σ_S^2 = 3.298
DAMS	17	129.147	σ_D^2 = 3.404
PROGENIES	647	48.195	σ_W^2 = 48.195
k_1 = 23.780	k_2 = 26.956	k_3 = 67.209	σ_T^2 = 54.897

ตารางผนวกที่ 39 ความแปรปรวนลักษณะของความกว้างเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	197.622	σ_S^2 = 2.226
DAMS	17	54.500	σ_D^2 = 1.328
PROGENIES	599	25.259	σ_W^2 = 25.259
k_1 = 25.865	k_2 = 29.291	k_3 = 73.040	σ_T^2 = 28.813

ตารางผนวกที่ 40 ความแปรปรวนลักษณะของความยาวเปลือกในหอยตะโกรมกรามดำ ระยะโตเต็มวัย อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	M.S.	COMPONENTS OF VARIANCE
SIRES	9	406.589	σ_S^2 = 4.546
DAMS	17	113.441	σ_D^2 = 2.99
PROGENIES	599	47.617	σ_W^2 = 47.617
k_1 = 25.793	k_2 = 29.650	k_3 = 73.144	σ_T^2 = 55.153

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค. องค์ประกอบของความแปรปรวนระหว่างความความกว้างกับความยาว ของหอยตะโกรมกรามดำ อายุ 210 วัน

ตารางผนวกที่ 41 ความแปรปรวนร่วมระหว่างลักษณะความกว้างกับความยาวเปลือกหอยตะโกรม กรามดำในระยะโตเต็มวัย อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในระบบรางน้ำไหล

SOURCE	D.F.	M.C.P.	COMPONENTS OF COVARIANCE
SIRES	9	172.197	σ_S^2 = 2.257
DAMS	17	105.830	σ_D^2 = 0.131
PROGENIES	615	25.047	σ_W^2 = 25.047
k_1 = 22.519	k_2 = 25.782	k_3 = 63.684	σ_T^2 = 27.435

ตารางผนวกที่ 42 ความแปรปรวนร่วมระหว่างลักษณะความกว้างกับความยาวเปลือกหอยตะโกรม กรามดำในระยะโตเต็มวัย อายุ 210 วัน ที่เลี้ยงในทะเล

SOURCE	D.F.	M.C.P.	COMPONENTS OF COVARIANCE
SIRES	9	258.915	σ_S^2 = 2.989
DAMS	17	66.714	σ_D^2 = 1.797
PROGENIES	599	27.153	σ_W^2 = 27.153
k_1 = 22.014	k_2 = 25.162	k_3 = 62.417	σ_T^2 = 31.939

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง. จำนวนหอยที่รอดถึงอายุ 60 วันและจำนวนหอยที่ติดเบอร์ในแต่ละครอบครัว

ตารางผนวกที่ 43 จำนวนหอยที่รอดถึงระยะวัยเกล็ดอายุ 60 วันและจำนวนหอยที่ติดเบอร์ในแต่ละครอบครัว

S	D	อายุ 60 วัน	จำนวนหอยที่ติดเบอร์
1	1	336	68
1	2	325	69
2	3	294	67
2	4	404	66
2	5	385	64
3	6	506	71
3	7	432	68
3	8	480	64
4	9	452	76
4	10	460	52
5	11	101	45
5	12	380	58
5	13	420	64
6	14	27	12
6	15	144	68
6	16	188	95
7	17	61	25
7	18	156	78
7	19	76	43
8	20	82	38
8	21	108	50
9	22	185	71
9	23	49	21
9	24	108	73
10	25	149	54
10	26	146	49
10	27	77	36

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาวรุ่งตะวัน ยมหล้า เกิดวันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2513 ในจังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต (ประมง) จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อปี พ.ศ. 2536 ได้เริ่มทำงานที่ภาควิชาภูมิคุ้มกันวิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2536 ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ ทำงานนานประมาณ 8 เดือน จึงได้ลาออกเพื่อศึกษาต่อในระดับปริญญาโทเมื่อปี พ.ศ. 2537 ในระหว่างการศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 ได้รับทุนผู้ช่วยวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย โดยช่วยงานวิจัยด้านการคัดเลือกพันธุ์หอยนางรม ที่สถานีวิจัยสัตว์ทะเลอ่างศิลา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย