



สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

25/25 ถ.พุทธมณฑล สาย 4 ต.ศาลายา

อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170

โทรศัพท์ 0 2441 9003-7 ต่อ 1205 โทรสาร 0 2441 1013

ที่ อว 78.22/21

วันที่ 4 มกราคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์

เรียน อธิบดี / อธิการบดี / คณบดี / ผู้อำนวยการ



ด้วย สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล โดย ศูนย์วิจัยประยุกต์และพัฒนา
นวัตกรรมกุ้ง ร่วมกับ หน่วยบริหารจัดการนวัตกรรมและบริการวิชาการ งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ได้
เล็งเห็นถึงความสำคัญในการให้ความรู้เรื่องเทคโนโลยี RNAi และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัย และ
เพื่อให้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี RNAi ในระดับ cell culture จึงกำหนดให้มี
การจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “RNAi technology and its applications in aquaculture” โดยการ
อบรมดังกล่าวจะดำเนินการจัด จำนวน 2 รุ่น ดังนี้

รุ่นที่ 1 ในระหว่างวันที่ 9-12 พฤษภาคม 2566 เวลา 09.00-16.30 น. รับจำนวน 20 ราย

รุ่นที่ 2 ในระหว่างวันที่ 16-19 พฤษภาคม 2565 เวลา 09.00-16.30 น. รับจำนวน 20 ราย

โดยแบ่งการอบรมเป็นภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ ณ ห้องบรรยาย C405 และห้องปฏิบัติการ C410
อาคารสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีเงื่อนไขในการลงทะเบียนภาคบรรยายและ
ปฏิบัติการ โดยชำระค่าลงทะเบียนรายละเอียด จำนวนเงิน 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

ในการนี้ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมการอบรม
คณะกรรมการจัดการอบรมได้ขออนุมัติให้ผู้เข้าร่วมอบรมมีสิทธิเบิกค่าลงทะเบียน และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตาม
ระเบียบราชการจากต้นสังกัดได้ และไม่ถือเป็นวันลาราชการ ทั้งนี้เมื่อได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาแล้ว โดย
สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.mb.mahidol.ac.th หรือติดต่อ นางสาวชนิกานต์ บุญช่วย งานวิจัย
และพัฒนานวัตกรรม โทรศัพท์ 09 9245 1698 หมดเขตรับสมัครภายในวันศุกร์ที่ 7 เมษายน 2566

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในสังกัดของ
ท่านทราบต่อไปด้วย จะขอบคุณยิ่ง

เรียน อธิการบดี

ขอแสดงความนับถือ

๑) เพื่อโปรดทราบและพิจารณา

๒) เห็นชอบมอบ - ศาสตราจารย์ ดร. นพ.นเรศพล เจริญพันธุ์

19 ม.ค. 2566

ผู้ประสานงาน : นางศศิธร พรหมเมศ
E-mail: sasithon.pro@mahidol.ac.th

ศาสตราจารย์ ดร. นพ.นเรศพล เจริญพันธุ์
ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล

ลงนาม: ศาสตราจารย์ ดร. นพ.นเรศพล เจริญพันธุ์

9 ม.ค. 66

๖๖๖

เรียน คณบดี

- เพื่อโปรดทราบ
- เห็นควรขอ สงฆ์

(นางสาววิจิตร ชนโชกร)

นักวิชาการศึกษา ปฏิบัติการ

๒๓ ม.ค. ๒๕๖๖

C
๒๗ ม.ค. ๖๖

ขอพทพคพ๐

๕๕

๑๖/๑/๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ ชัยเรือง)

คณบดีคณะครุศาสตร์



การอบรมเชิงปฏิบัติการ

“RNAi technology and its applications in aquaculture”

ณ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา อ. พุทธมณฑล จ. นครปฐม

1. หลักการและเหตุผล

RNA interference (RNAi) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยปกติตามธรรมชาติของเซลล์ยูคาริโอตทั่วไป และเป็นกลไกสำคัญที่มีบทบาทในการควบคุมการแสดงออกของยีนที่พบในสัตว์หลายชนิด ตั้งแต่ระดับกลุ่มหนอนพยาธิจนถึงระดับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยี RNAi มาใช้เป็นเครื่องมือในงานวิจัยอย่างแพร่หลาย เพื่อศึกษาหน้าที่ของยีน โดยการยับยั้งการแสดงออกของยีนหลังจากเกิดกระบวนการถอดรหัสหรือในระดับอาร์เอ็นเอ นอกจากนี้ ยังนำไปพัฒนาต่อยอดงานวิจัยให้เกิดประโยชน์ในอุตสาหกรรมเกษตร

ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้สนใจเทคโนโลยี RNAi มีโอกาสเข้ารับการเรียนรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่ใช้เทคนิคนี้ในห้องปฏิบัติการวิจัย สถาบันฯ จึงได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “RNAi technology and its applications in aquaculture” สำหรับอาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา และผู้สนใจ ซึ่งประกอบด้วยภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการในหัวข้อที่บุคลากรของสถาบันฯ มีความเชี่ยวชาญ โดยการอบรมครั้งนี้ได้ดำเนินการตามประกาศของสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล ในหลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการการจัดประชุมทางวิชาการ พ.ศ. 2561 ฉบับลงวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2561

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้เรื่องเทคโนโลยี RNAi และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้

2.2 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี RNAi ในระดับ cell culture

3. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์วิจัยประยุกต์และพัฒนานวัตกรรมกุ้ง ร่วมกับหน่วยบริหารจัดการนวัตกรรมและบริการวิชาการ งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

4. เวลาและสถานที่ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 รุ่น

รุ่นที่ 1 ในระหว่างวันที่ 9-12 พฤษภาคม 2566 จำนวน 20 ราย

รุ่นที่ 2 ในระหว่างวันที่ 16-19 พฤษภาคม 2566 จำนวน 20 ราย

โดย แบ่งการอบรมเป็นภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ ในเวลา 8.30-16.30 น. ณ ห้องบรรยาย A107 และ ห้องปฏิบัติการ C410 อาคารสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

5. แนวทางการอบรม

การบรรยายหลักการโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ (บุคคลากรของศูนย์ฯ) และการฝึกปฏิบัติงานจริงในห้องปฏิบัติการ

6. ผู้เข้าร่วมโครงการ

นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย รวมถึงผู้สนใจทั่วไป (ตั้งแต่ระดับปริญญาตรี)

7. จำนวนผู้เข้ารับการอบรม

จัดอบรมทั้งหมด 2 รุ่น รุ่นละ 20 ราย หากแต่ละรุ่นมีจำนวนผู้สมัครไม่ครบ 20 ราย ทางสถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์จัดการจัดอบรมฯ ในรุ่นนั้น

8. ค่าลงทะเบียน มีเงื่อนไขในการลงทะเบียนดังนี้

ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ (4 วัน) จำนวนเงิน 10,000.00 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) ทั้งนี้ผู้เข้ารับการอบรมฯ จะได้รับคู่มือประกอบการอบรม 1 เล่ม อาหารกลางวัน จำนวน 4 มื้อ และ อาหารว่างมื้อบ่าย จำนวน 4 มื้อ

9. รายชื่อวิทยากร และผู้ช่วยวิทยากร

รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ อุดมกิจ

รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพร องค์กรโสภณ

ดร.พงโสภี อุตศาสตร์

ดร.ภัทรันดา จารีย์

ดร.ธนิยา นันทพจน์

ดร.ธีระพงษ์ โท

นายดามพ์ ชัยมงคล

นายสายัณห์ ประกอบเพชร

นางสาวกมลวรรณ มฤควงศ์

นางอรทัย นามละมูล

10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 10.1 ผู้เข้าร่วมการอบรมได้รับความรู้ และความเข้าใจเรื่องเทคโนโลยี RNAi และการประยุกต์ใช้
- 10.2 ผู้เข้าร่วมการอบรมมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี RNAi และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยหรืองานที่เกี่ยวข้องต่อไปได้

11. เงื่อนไขในการลงทะเบียนดังนี้

ค่าลงทะเบียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ รายละเอียด จำนวนเงิน 10,000.00 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน)
รับจำนวน 20 รายต่อรุ่น

ขั้นตอนการสมัครเข้าอบรม

- 11.1 ผู้ที่สนใจสามารถ สมัครออนไลน์ได้ที่ Website : www.mb.mahidol.ac.th
- 11.2 เจ้าหน้าที่จะแจ้งผลการสมัครให้ท่านทราบด้วย e-mail
- 11.3 เมื่อท่านได้รับการยืนยันสิทธิเข้าร่วมอบรม ให้ผู้สมัครโอนเงินค่าลงทะเบียนตามบัญชีที่แจ้งไว้
วิธีการจ่ายเงินค่าลงทะเบียน
บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาศิริราช
ชื่อบัญชี “มหาวิทยาลัยมหิดล” เลขที่บัญชี 016-2-10322-3
- 11.4 สำเนาเอกสารการโอนเงิน หรือ scan หรือถ่ายรูปเอกสารการโอนเงินส่งมาที่
นางสาวกานุชนาฏ ขำตันวงษ์ 02-4419003-6 ต่อ 1242 โทรสาร 02-4419906
หรือ e-mail address : panutchanat.kha@mahidol.ac.th
- 11.5 เจ้าหน้าที่ส่ง e-mail ตอบรับเข้าร่วมประชุม กรุณาปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้แจ้งไว้

หมดเขตรับสมัคร ภายในวันที่ 7 เมษายน 2566 สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์พิจารณาอนุญาตให้เข้าฟังบรรยาย เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงเท่านั้น และการตัดสินใจของสถาบันฯ ถือเป็นที่สุด ทั้งนี้ ห้ามผู้ใดทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ อาจมีความผิดตามกฎหมาย สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ นางสาวชนิกานต์ บุญช่วย โทร 09 9245 1698

การลงทะเบียนจะเสร็จสมบูรณ์เมื่อได้ชำระเงินค่าลงทะเบียนและได้ส่งเอกสาร pay-in-slip มายัง สถาบันฯ เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุลขอสงวนสิทธิ์ไม่คืนเงินค่าลงทะเบียนทุกกรณี กรุณาตรวจสอบวัน เวลา และรายละเอียดการเข้าร่วมอบรมอีกครั้งก่อนชำระเงิน

การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “RNAi technology and its applications in aquaculture”

รุ่นที่ 1 ในระหว่างวันที่ 9-12 พฤษภาคม 2566

วันอังคาร ที่ 9 พฤษภาคม 2566 ภาคบรรยาย

09.00 - 09.10 น. กล่าวเปิดงาน โดยหัวหน้าศูนย์วิจัยประยุกต์และพัฒนานวัตกรรมกุ้ง

(ดร.สุพัตรา ตริรัตน์ตระกูล)

09.10 - 09.40 น. เทคโนโลยี RNA interference (RNAi) โดย รศ.ดร. อภินันท์ อุดมกิจ

09.40 - 10.30 น. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RNA interference (RNAi) โดย รศ.ดร. เฉลิมพร องค์กรโสภณ

10.30 - 10.45 น. พักร

10.45 - 12.00 น. การสร้างอาร์เอ็นเอสายคู่ โดย ดร.พงโสภี อุตศาสตร์

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 - 14.30 น. การพัฒนาวิธีการนำเข้าสู่เซลล์ โดย ดร.พงโสภี อุตศาสตร์

14.30 - 14.45 น. พักร

14.45 - 16.00 น. การวิเคราะห์ผลการยับยั้งการแสดงออกของยีน โดย ดร.ภัทรินดา จารีย์

วันพุธ ที่ 10 พฤษภาคม 2566 ภาคปฏิบัติการ

08.30 - 09.00 น. “*Transfection steps*” โดย ดร.พงโสภี อุตศาสตร์

09.00 - 10.00 น. เช็เซลล์ และทำ Co-transfection ด้วยอาร์เอ็นเอสายคู่กับ พลาสมิดที่มียีน GFP

10.00 - 10.15 น. “*Synthesis of dsRNA by in vitro transcription*” โดย ดร.พงโสภี อุตศาสตร์

10.15 - 10.45 น. สร้างอาร์เอ็นเอสายเดี่ยวด้วยวิธี *in vitro* transcription

10.45 - 11.00 น. พักร

11.00 - 11.30 น. “*Production of dsRNA in E. coli*” โดย ดร.พงโสภี อุตศาสตร์

11.30 - 12.30 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

12.30 - 13.00 น. สกัดอาร์เอ็นเอสายคู่ที่ได้จาก *E. coli* ด้วยการใช้แอลกอฮอล์

13.00 - 14.00 น. ทำลายดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ RQ1 และทำการจับคู่ของสายอาร์เอ็นเอให้ได้เป็นสายคู่

14.00 - 14.30 น. ปั่นแยกอาร์เอ็นเอสายคู่ออกจากเซลล์ *E. coli*

14.30 - 14.45 น. พักร

14.45 - 16.30 น. ทำลายอาร์เอ็นเอสายเดี่ยว และทำอาร์เอ็นเอสายคู่ให้สะอาด

วันพฤหัสบดี ที่ 11 พฤษภาคม 2566 ภาคปฏิบัติการ (วันหยุดราชการ วันพืชมงคล)

08.30 - 09.00 น. “*Fluorescence detection and RNA extraction from sf9 cells*”

โดย ดร.พงโสภี อุตศาสตร์

09.00 - 10.00 น. ดูเซลล์ภายใต้กล้อง Fluorescence

10.00 - 10.15 น. พักร

10.15 - 12.00 น. สกัดอาร์เอ็นเอจากเซลล์ Sf9

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 13.15 น. “*cDNA synthesis*” โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

13.15 – 14.30 น. ทำลายดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ RQ1 และทำการสร้างสาย cDNA

14.30 – 15.00 น. “*Verification of dsRNA by RNase treatment*” โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

15.00 – 16.30 น. ทำการตรวจสอบอาร์เอ็นเอที่ได้ด้วยเอนไซม์ RNase และ gel electrophoresis

วันศุกร์ ที่ 12 พฤษภาคม 2566 ภาคปฏิบัติการ

08.30 – 09.00 น. “*Steps of gene analysis by RT-PCR and real time PCR*”

โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

09.00 – 10.15 น. ทำปฏิกิริยา Real time PCR (qPCR)

10.15 – 10.30 น. พัก

10.30 – 11.30 น. ทำปฏิกิริยา RT-PCR และเตรียมเจล

11.30 – 12.30 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

12.30 – 13.00 น. ทำการหยอดเจล

13.00 – 14.00 น. “*Data analysis (semi-quantitative PCR and real time PCR)*”

โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

14.00 – 14.15 น. พัก

14.15 – 14.30 น. รวบรวมผลการทดลองจากทั้ง 2 วิธี (qPCR และ semi-quantitative PCR)

14.30 – 16.15 น. “*Result discussion*” โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

16.15 – 16.30 น. ปิดการประชุมโดย หัวหน้าศูนย์วิจัยประยุกต์และพัฒนานวัตกรรมกุ้ง

การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “RNAi technology and its applications in aquaculture”

รุ่นที่ 2 ในระหว่างวันที่ 16-19 พฤษภาคม 2566

วันอังคาร ที่ 16 พฤษภาคม 2566 ภาคบรรยาย

09.00 - 09.10 น. กล่าวเปิดงาน โดยหัวหน้าศูนย์วิจัยประยุกต์และพัฒนานวัตกรรมกุ้ง

(ดร.สุพัตรา ตีร์รัตนตระกูล)

09.10 - 09.40 น. เทคโนโลยี RNA interference (RNAi) โดย รศ.ดร. อภินันท์ อุดมกิจ

09.40 - 10.30 น. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RNA interference (RNAi) โดย รศ.ดร. เฉลิมพร องค์กรโสภณ

10.30 - 10.45 น. พัก

10.45 - 12.00 น. การสร้างอาร์เอ็นเอสายคู่ โดย ดร.พงโสภิ อุตศาสตร์

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 - 14.30 น. การพัฒนาวิธีการนำเข้าสู่เซลล์ โดย ดร.พงโสภิ อุตศาสตร์

14.30 - 14.45 น. พัก

14.45 - 16.00 น. การวิเคราะห์ผลการยับยั้งการแสดงออกของยีน โดย ดร.ภัทรันดา จารีย์

วันพุธ ที่ 17 พฤษภาคม 2566 ภาคปฏิบัติการ

08.30 - 09.00 น. “*Transfection steps*” โดย ดร.พงโสภิ อุตศาสตร์

09.00 - 10.00 น. เชื้อเซลล์ และทำ Co-transfection ด้วยอาร์เอ็นเอสายคู่กับ พลาสมิดที่มียีน GFP

10.00 - 10.15 น. “*Synthesis of dsRNA by in vitro transcription*” โดย ดร.พงโสภิ อุตศาสตร์

10.15 - 10.45 น. สร้างอาร์เอ็นเอสายเดี่ยวด้วยวิธี *in vitro* transcription

10.45 - 11.00 น. พัก

11.00 - 11.30 น. “*Production of dsRNA in E. coli*” โดย ดร.พงโสภิ อุตศาสตร์

11.30 - 12.30 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

12.30 - 13.00 น. สกัดอาร์เอ็นเอสายคู่ที่ได้จาก *E. coli* ด้วยการใช้แอลกอฮอล์

13.00 - 14.00 น. ทำลายดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ RQ1 และทำการจับคู่ของสายอาร์เอ็นเอให้ได้เป็นสายคู่

14.00 - 14.30 น. ปั่นแยกอาร์เอ็นเอสายคู่ออกจากเซลล์ *E. coli*

14.30 - 14.45 น. พัก

14.45 - 16.30 น. ทำลายอาร์เอ็นเอสายเดี่ยว และทำอาร์เอ็นเอสายคู่ให้สะอาด

วันพฤหัสบดี ที่ 18 พฤษภาคม 2566 ภาคปฏิบัติการ

08.30 - 09.00 น. “*Fluorescence detection and RNA extraction from sf9 cells*”

โดย ดร.พงโสภิ อุตศาสตร์

09.00 - 10.00 น. ดูเซลล์ภายใต้กล้อง Fluorescence

10.00 - 10.15 น. พัก

10.15 - 12.00 น. สกัดอาร์เอ็นเอจากเซลล์ Sf9

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 13.15 น. “*cDNA synthesis*” โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

13.15 – 14.30 น. ทำลายดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ RQ1 และทำการสร้างสาย cDNA

14.30 – 15.00 น. “*Verification of dsRNA by RNase treatment*” โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

15.00 – 16.30 น. ทำการตรวจสอบอาร์เอ็นเอที่ได้ด้วยเอนไซม์ RNase และ gel electrophoresis

วันศุกร์ ที่ 19 พฤษภาคม 2566 ภาคปฏิบัติการ

08.30 – 09.00 น. “*Steps of gene analysis by RT-PCR and real time PCR*”

โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

09.00 – 10.15 น. ทำปฏิกิริยา Real time PCR (qPCR)

10.15 – 10.30 น. พัก

10.30 – 11.30 น. ทำปฏิกิริยา RT-PCR และเตรียมเจล

11.30 – 12.30 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

12.30 – 13.00 น. ทำการหยอดเจล

13.00 – 14.00 น. “*Data analysis (semi-quantitative PCR and real time PCR)*”

โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

14.00 – 14.15 น. พัก

14.15 – 14.30 น. รวบรวมผลการทดลองจากทั้ง 2 วิธี (qPCR และ semi-quantitative PCR)

14.30 – 16.15 น. “*Result discussion*” โดย ดร.พงโสภี อัตศาสตร์

16.15 – 16.30 น. ปิดการประชุมโดย หัวหน้าศูนย์วิจัยประยุกต์และพัฒนานวัตกรรมกุ้ง

