

แบบฟอร์มนำเสนอข้อมูลรางวัลบุคลากรต้นแบบ และรางวัลปฐนียบุคคล  
ในนิทรรศการ “Wisdom of the Land” ประจำปี ๒๐๒๓ “Awards & Inspiration”  
(ผู้ได้รับรางวัลจะได้รับการจารึกชื่อไว้ในนิทรรศการ ณ หอเกียรติยศแห่งมหาวิทยาลัยมหิดล)

ส่วนงานที่เสนอชื่อ.....คณะวิทยาศาสตร์.....

\*\*\*\*\*

1. คำนำหน้า/ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร. ประเสริฐ โศภน  
Professor Emeritus Dr. Prasert Sobhon
2. ชื่อ/นามสกุล (ภาษาไทย) ประเสริฐ โศภน  
(ภาษาอังกฤษ) PRASERT SOBHON
3. รูปภาพของผู้ที่ได้รับรางวัลปฐนียบุคคล



4. คำบรรยายภาพเพื่อประกาศเกียรติคุณ (ภาษาไทย)

ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.ประเสริฐ โศภน มีความมุ่งมั่นทำงานวิจัยอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง โดยผลงานวิจัยที่ประสบความสำเร็จมีอยู่ 5 เรื่องหลักคือ

**เรื่องที่ 1 การพัฒนาวิธีวินิจฉัยการติดเชื้อ วัคซีน และยาเพื่อป้องกันและรักษาโรคพยาธิใบไม้ตับ**  
**ในสัตว์ *Fasciola gigantica*** โดยมีผลงานหลักประกอบด้วยองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์คือ

1.1 การผลิตและทดสอบชุดวินิจฉัยการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ด้วยวิธี sandwich ELISA และ immuno-chromatography โดยใช้แอนติเจนจากกลุ่มเอนไซม์ย่อยสลายโปรตีน ได้แก่ cathepsin L (Cath L1,L1H) cathepsin B (Cath B3) saposin-like protein (SAP2) กับโมโนโคลนัลแอนติบอดี (MoAb) กับโพลีโคลนัลแอนติบอดี (PoAb) ต่อแอนติเจนเหล่านี้

1.2 การทดสอบและพัฒนาวัคซีนที่สามารถป้องกันการติดเชื้อพยาธิ โดยใช้ recombinant proteins จากกลุ่มเอนไซม์ย่อยสลายโปรตีน ได้แก่ cathepsin B (Cath B2,B3), cathepsin L (L1, 1H,1G), leucine aminopeptidase (LAP) และ saposin-like protein (SAP 1,2) และกลุ่มเอนไซม์ต่อต้านอนุมูลอิสระ glutathione-s-transferase (GST) peroxiredoxin (PRX) และ superoxide dismutase (SOD)

1.3 การทดสอบและพัฒนายาสมุนไพรที่สามารถใช้ฆ่าและขับพยาธิออกโดยใช้สารสกัด 2',4',3',5' tetrahydroxystilbene (THS) จากต้นมะหาด (*Artrocarpus lagoocha*) และสาร plumbagin จากต้นเจตมูลเพลิงแดง (*Plumbago indica*) โดยทดสอบในระบบ *in vitro* กับ *in vivo* และศึกษากลไกการออกฤทธิ์ที่ระดับโมเลกุลเป้าหมาย

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในหัวข้อเรื่องดังกล่าวสามารถตีพิมพ์บทความในวารสารนานาชาติได้ 57 บทความ และมีการจดสิทธิบัตรได้ 2 รายการ ได้แก่ 1) ชุดตรวจสอบสำหรับตรวจวินิจฉัยโรค Fasciolosis ในสัตว์โดยวิธีทางอิมมูโนโครมาโตกราฟี (วันรับคำขอ 25 ก.ย. 2551 เลขที่คำขอ 0801004951) และ 2) ชุดตรวจวิเคราะห์โรค Fasciolosis จากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ในตับ (วันรับคำขอ 25 พ.ย. 2551 เลขที่คำขอ 0801006038)

**เรื่องที่ 2 การศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์และการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของหอยเป่าชื่อ *H. asinina*** โดยการกระตุ้นด้วยฮอร์โมน” โดยมีผลงานหลักประกอบด้วยองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์คือ

2.1 องค์ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของระบบสืบพันธุ์ กระบวนการผลิตเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ และการพัฒนาระยะตัวอ่อนของหอยเป่าชื่อ โครงสร้างของระบบประสาท สารสื่อประสาทและฮอร์โมนประสาทของหอยเป่าชื่อที่กระตุ้นการพัฒนาของต่อมสืบพันธุ์ การผลิตเซลล์สืบพันธุ์ และการตกไข่ โดยเฉพาะคือ abalone Gonadotropin-Releasing Hormone (aGnRH) abalone egg laying hormone (aELH) และ เอพีจีดับเบิลยูเอไมด์ (APGW amides) ในเนื้อเยื่อประสาทและเนื้อเยื่อระบบสืบพันธุ์ และผลของสารดังกล่าวต่อการพัฒนาต่อมสืบพันธุ์และการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์

2.2 องค์ความรู้ ผลกระทบ และการนำไปใช้ประโยชน์ของสารสื่อประสาท 5 $\gamma$  aminobutyric acid (GABA), 5 $\gamma$  aminovaleric acid (5AVA) และสาร monosodium glutamate (MSG) ต่อการลงเกาะและการเจริญเติบโตของหอยเป่าชื่อวัยอ่อน

2.3 องค์ความรู้กระบวนการแช่แข็งเซลล์สืบพันธุ์ เพื่อพัฒนาวิธีเก็บเซลล์อสุจิที่เหมาะสม ซึ่งทำให้สะดวกต่อการมีเซลล์อสุจิพอเพียงเพื่อนำมาใช้ผสมกับไข่ในช่วงที่แม่พันธุ์ตกไข่แต่ขาดแคลนพ่อพันธุ์ ทำให้สามารถผลิตตัวอ่อนได้ในปริมาณสูงตลอดทั้งปี

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในเรื่องนี้สามารถตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการนานาชาติได้ 36 บทความ และได้นำความรู้ที่ได้บางส่วนโดยเฉพาะการกระตุ้นด้วยฮอร์โมนไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของพ่อแม่พันธุ์และการลงเกาะของตัวอ่อนหอยเป่าฮือไปใช้ในการเพาะเลี้ยงได้

**เรื่องที่ 3** ชีววิทยาการสืบพันธุ์และการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของกุ้งและปูโดยการกระตุ้นด้วยฮอร์โมน โดยมีผลงานหลักประกอบด้วยองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์คือ

3.1 องค์ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของระบบสืบพันธุ์ กระบวนการผลิตเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ และการพัฒนาระยะตัวอ่อน โครงสร้างของระบบประสาท สารสื่อประสาทและฮอร์โมนประสาทที่ควบคุมการพัฒนาของต่อมสืบพันธุ์ การผลิตเซลล์สืบพันธุ์ และการตกไข่ อิทธิพลของสารสื่อประสาทและฮอร์โมนที่ควบคุมการพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ และการกระตุ้นการพัฒนาของรังไข่และเซลล์ไข่ ต่อมอันธะและเซลล์อสุจิของกุ้งและปู โดยพบว่าการพัฒนาของรังไข่และต่อมอันธะในกุ้งและปูมีระบบการควบคุมเป็นห่วงโซ่คือ ตา-สมอง-ปมประสาท thoracic-ต่อมเพศ โดยการใช้สารสื่อประสาทและฮอร์โมน 3 ระดับคือ serotonin และ dopamine(5-HT/DA), gonadotropin-releasing hormone(GnRH),prostaglandin E Egg-laying like hormone(ELH-LH) หรือ insulin-like androgenic gland hormone(IAGH) ซึ่งองค์ความรู้นี้นำไปสู่การใช้สารเหล่านี้บางตัวฉีดกระตุ้นให้พ่อแม่พันธุ์มีความสมบูรณ์เพศเร็วขึ้นและผลิตเซลล์สืบพันธุ์ตลอดจนตัวอ่อนได้มากขึ้น โดยไม่ต้องตัดตาแม่พันธุ์อย่างที่ปฏิบัติกันอยู่ในกุ้งกุลาดำและกุ้งขาว

3.2 องค์ความรู้เกี่ยวกับฮอร์โมนใน GnRH family ตัวอื่นได้แก่ adipokinetic hormone (AKH) corazonin (CRZ) red-pigment concentrating hormone (RPCH) และ neuropeptide F (NPF) ที่มีบทบาทในการควบคุม กระบวนการเมตาบอลิซึม ความเครียด การกิน การเจริญเติบโต และการพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ของกุ้งและปู

3.3 องค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการลอกคราบของกุ้งและปู การกระตุ้นการลอกคราบของปูด้วยสารไฟโตเอคไดโซน (phytoecdysone) ที่สกัดจากพืช

3.4 องค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการรับกลิ่นและสารฟีโรโมน (pheromones) ซึ่งมีผลต่อการแสดงออกทางเพศของกุ้งก้ามกรามเพศผู้

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในเรื่องนี้ทำให้สามารถตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการนานาชาติได้ 74 บทความ และสามารถนำองค์ความรู้บางอย่างไปใช้เพิ่มผลผลิตลูกกุ้งและปูได้ โดยเฉพาะการใช้ฮอร์โมนกระตุ้นการพัฒนาของต่อมสืบพันธุ์ เซลล์สืบพันธุ์ และการผลิตตัวอ่อน

**เรื่องที่ 4** การศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์และการเพิ่มประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของปลิงทะเลขาว *Holothuria scabra* โดยการกระตุ้นด้วยฮอร์โมน โดยมีผลงานหลักประกอบด้วยองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์คือ

องค์ความรู้โครงสร้างของระบบสืบพันธุ์ระบบประสาทของปลิงทะเลขาว การผลิตเซลล์สืบพันธุ์และฮอร์โมนที่กระตุ้นการพัฒนาของต่อมสืบพันธุ์ในกลุ่ม GnRH ทั้งแบบ long และ short isotypes และ prostaglandins ฮอร์โมนที่กระตุ้นการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ในกลุ่ม Cubifrin F และ Y องค์ความรู้การพัฒนาของตัวอ่อน ผลกระทบของสารสื่อประสาท 5 $\gamma$  aminobutyric acid (GABA), dopamine(DA) และสาร monosodium glutamate (MSG) ต่อการลงเกาะการเจริญเติบโตของปลิงวัยอ่อนระยะ doliolaria ซึ่งสามารถนำไปใช้ในระบบเพาะเลี้ยงได้

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในหัวข้อเรื่องดังกล่าวสามารถตีพิมพ์บทความในวารสารนานาชาติได้ 5 บทความ และจดสิทธิบัตรได้ 3 รายการ

**เรื่องที่ 5 การตรวจสอบประโยชน์ทางเภสัชวิทยาและการเป็นอาหารเสริมของสารสกัดจากปลิงทะเลขาว** โดยมีผลงานหลักประกอบด้วยองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์คือ

วิธีเตรียม วิเคราะห์ และทดสอบสาร secondary metabolites โดยเฉพาะสารกลุ่ม triterpene glycosides จากปลิงทะเลขาวเพื่อพัฒนาเป็นสารเสริมอาหารในการชะลอความแก่ การสมานแผล การป้องกันการสลายตัวของเซลล์ประสาทในโรค Alzheimers และโรค Parkinson การต่อต้านเซลล์มะเร็งสมอง glioma เซลล์มะเร็งเต้านม เซลล์มะเร็งต่อมลูกหมาก

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในหัวข้อเรื่องดังกล่าวสามารถตีพิมพ์บทความในวารสารนานาชาติได้ 5 บทความ และจดสิทธิบัตรได้ 1 รายการ

นอกจากนี้งานวิจัยที่เป็นทั้งองค์ความรู้พื้นฐานและมีการปรับเอาความรู้บางอย่างไปใช้ประโยชน์แล้ว ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร. ประเสริฐ โสภณ ยังเป็นผู้ช่วยสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ทั้งระดับปริญญาโทและเอกที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วไม่น้อยกว่า 30 คน และเป็นนักวิจัยที่เลี้ยงให้แก่ อาจารย์และนักวิจัยรุ่นใหม่ในสถาบันต่าง ๆ ทั่วประเทศไทยไม่ต่ำกว่า 10 คน

#### 5. คำบรรยายภาพประกาศเกียรติคุณ (ภาษาอังกฤษ)

Professor Dr Prasert Sobhon has undertaken both basic and applied researches in five areas as follows:

##### 1. Development of diagnosis, vaccines and drugs for fasciolosis by *F. gigantica*

The research in this area of interest resulted in three aspects of successes.

1.1 Developments of diagnostic methods for fasciolosis by sandwich ELISA and immunochromatography using the following recombinant proteins, i.e., cathepsin L (Cath L1,1H) cathepsin B (Cath B3) and saposin-like protein (SAP2) with their corresponding monoclonal antibody (MoAb) and polyclonal antibodies (PoAb).

1.2 Development of vaccines against fasciolosis *F. gigantica* by using digestive enzymes and factors including cathepsin B (Cath B2,3), cathepsin L (Cath L1,1H,1G), leucine

aminopeptidase (LAP) และ saposin-like protein (SAP1,2) and anti-oxidant enzymes including glutathione-s-transferase (GST), peroxiredoxin(PRX),superoxide dismutase (SOD) with appropriate adjuvants.

1.3 Testing anti-helminthic effect of 2',4',3',5' tetrahydroxystilbene (THS) from Mahad (*Artrocarpus lagoocha*) and plumbagin from *Plumbago indica*) by *in vitro* and *in vivo* and elucidate their mechanisms of actions.

These research activities generated 57 international publications and 2 patents

## **2. Study of reproductive biology and enhancement of reproductive capacity of an abalone, *Haliotis asinina***

The research in this area of interest resulted in three aspects of successes .

2.1 Basic knowledge on structures of nervous system, gonads, gametogenesis, neurotransmitters and neurohormones that are involved in controlling gonadal development and gametogenesis, spawning, and larval settlement, including abalone Gonadotropin-Releasing Hormone (aGnRH) abalone egg laying hormone (aELH), APGW amides and 5 $\gamma$  aminobutyric acid (GABA).

2.2 Understanding mechanisms and applications of 5 $\gamma$  aminobutyric acid (GABA), 5 $\gamma$  aminovaleric acid (5AVA) and monosodium glutamate (MSG) to enhance settlement rate of abalone larvae.

2.3 Cryopresevation of testicular and spawned sperm for *in vitro* fertilization to enhance laval production for aquaculture.

These research activities generated 36 international publications and 3 applications

## **3. Reproductive biology and enhancement of reproductive capacity of prawns and crabs**

The research in this area of interest resulted in four aspects of successes.

3.1 Basic Knowledge on structure of nervous system, reproductive organs, and gamatogenesis of prawns (*M.rosenbergii*, *P. monodon*, *P.vannamei*) and crabs (*S.serrata*, *P. pelagicus*), neurotransmitters, neurohormones and their heirachical relationship in controlling gonadal development through eye-brain-thoracic ganglia and gonad axis through actions of serotonin และ dopamine(5-HT/DA), gonadotropin-releasing hormone(GnRH),Egg-laying like hormone(ELH-LH) prostaglandin E and insulin-like androgenic gland hormone(IAGH) Some of these factors can be administered to the brood stocks to enhance their gonadal development and gamete production without eyestalk ablation

3.2 Basic knowledge on other members of GnRH family including adipokinetic hormone (AKH), corazonin (CRZ), red-pigment concentrating hormone (RPCH) and neuropeptide F (NPF) which control metabolism of sugar and fat, stress, feeding, growth and gonadal development

3.3 Basic knowledge on molting process and application of phytoecdysone in stimulating molting.

3.4 Basic knowledge on olfactory perception of pheromones that control sexual expressions and morphotype development in *M.rosenbergii*.

These research activities generated 74 international publications and 3 applications

#### **4. Reproductive biology and enhancement of reproductive capacity of the sea cucumber, *Holothuria scabra***

The research in this area of interest resulted in the following successes.

Basic knowledge on the structure of nervous system, reproductive organs, and gametogenesis of the sea cucumber *H. scabra*. Developmental stages of larvae and neurotransmitters that control larval (doliolaria) settlement. Neurotransmitters and hormones in the GnRH family (short and long isoforms) that control gonadal development and gamete production, and hormones in cubifrin family that control spawning and their applications in sea cucumber aquaculture.

This research activities generated 5 international applications and 3 patents

#### **6. Screening and development of nutraceuticals from the sea cucumber extracts that possess health benefits**

The research in this area of interest resulted in the following successes

Extraction and analyses of secondary metabolites, especially compounds in the group of triterpene glycosides, and testing their effects on anti-aging, wound healing, antilipidemia, anti-neurodegeneration in Alzheimer and Parkinson, anti cancer cells including glioma, breast cancer and prostatic cancer cell lines.

These research activities generated 5 international applications and 1 patent

In addition to international publications, patents and applications, as mentioned above, these research projects also produced at least 30 Ph.D. graduates and over 10 young post-Ph.D. researchers.