

เครือข่ายงานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ



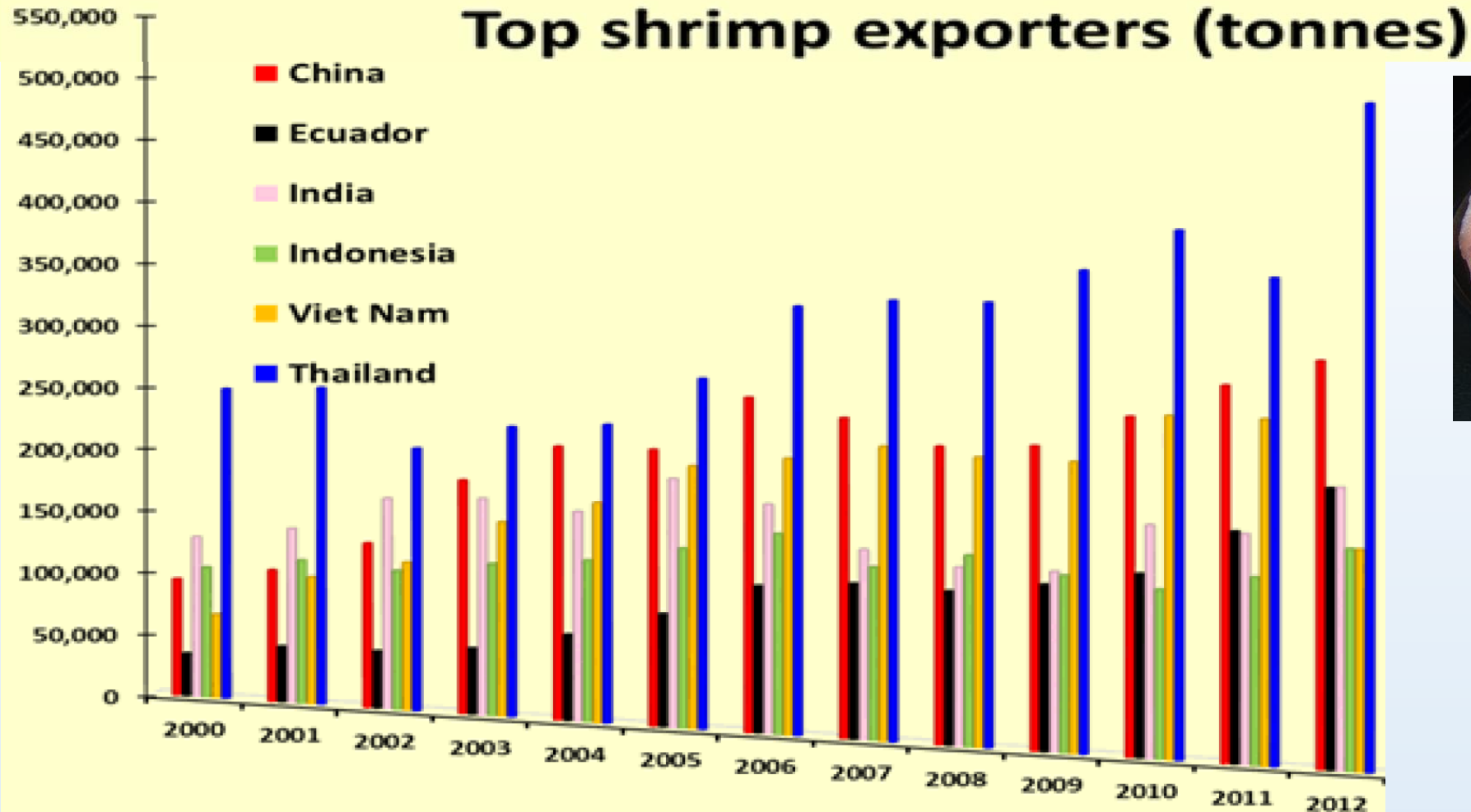
ดร. กัลยาณ์ ศรีธัญญลักษณ์-แดงดีบ

นักวิจัยอาวุโสและหัวหน้า

ห้องปฏิบัติการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกุ้งและเชื้อก่อโรค

หน่วยวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์

ความสำคัญของอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งในประเทศไทย

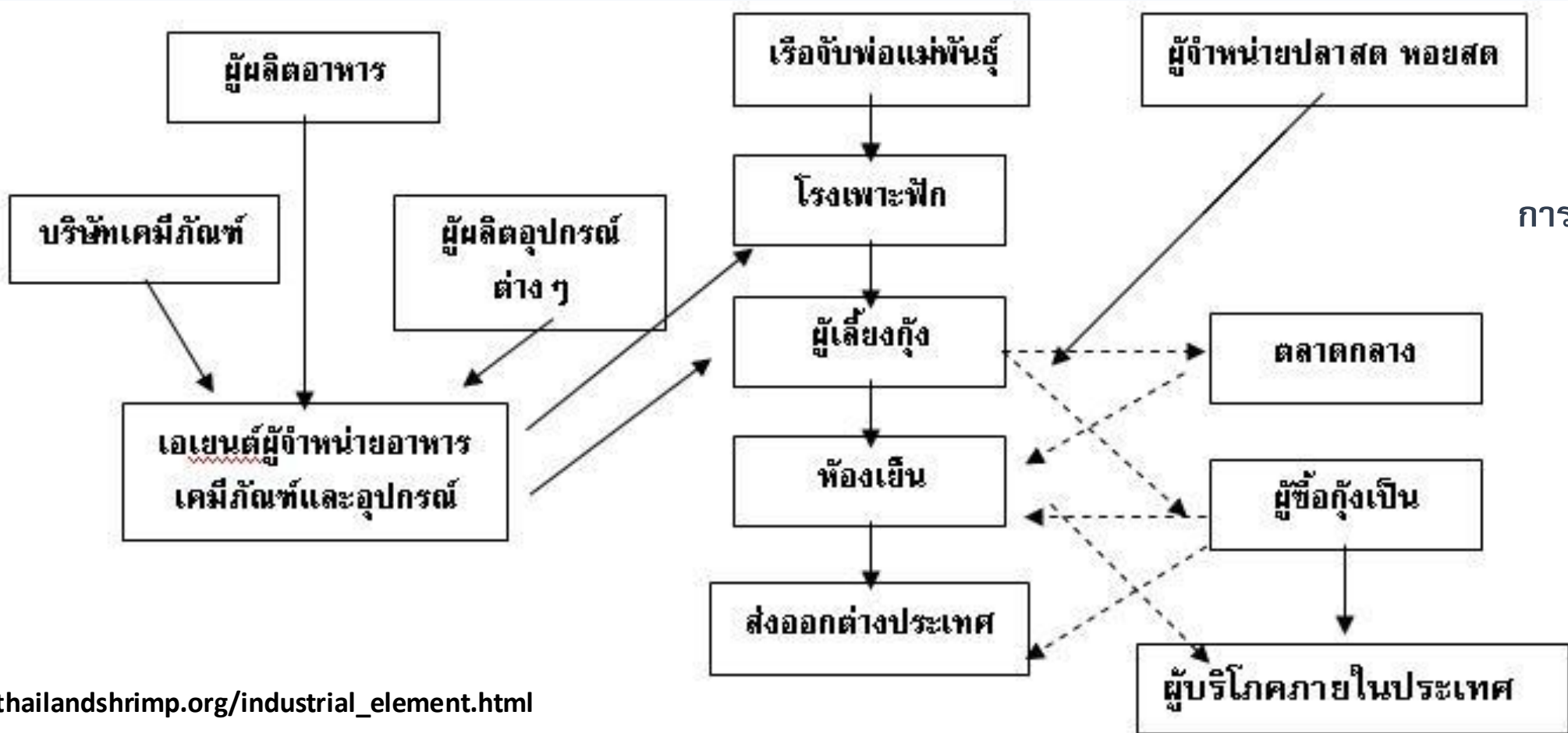


รายได้จากการส่งออก

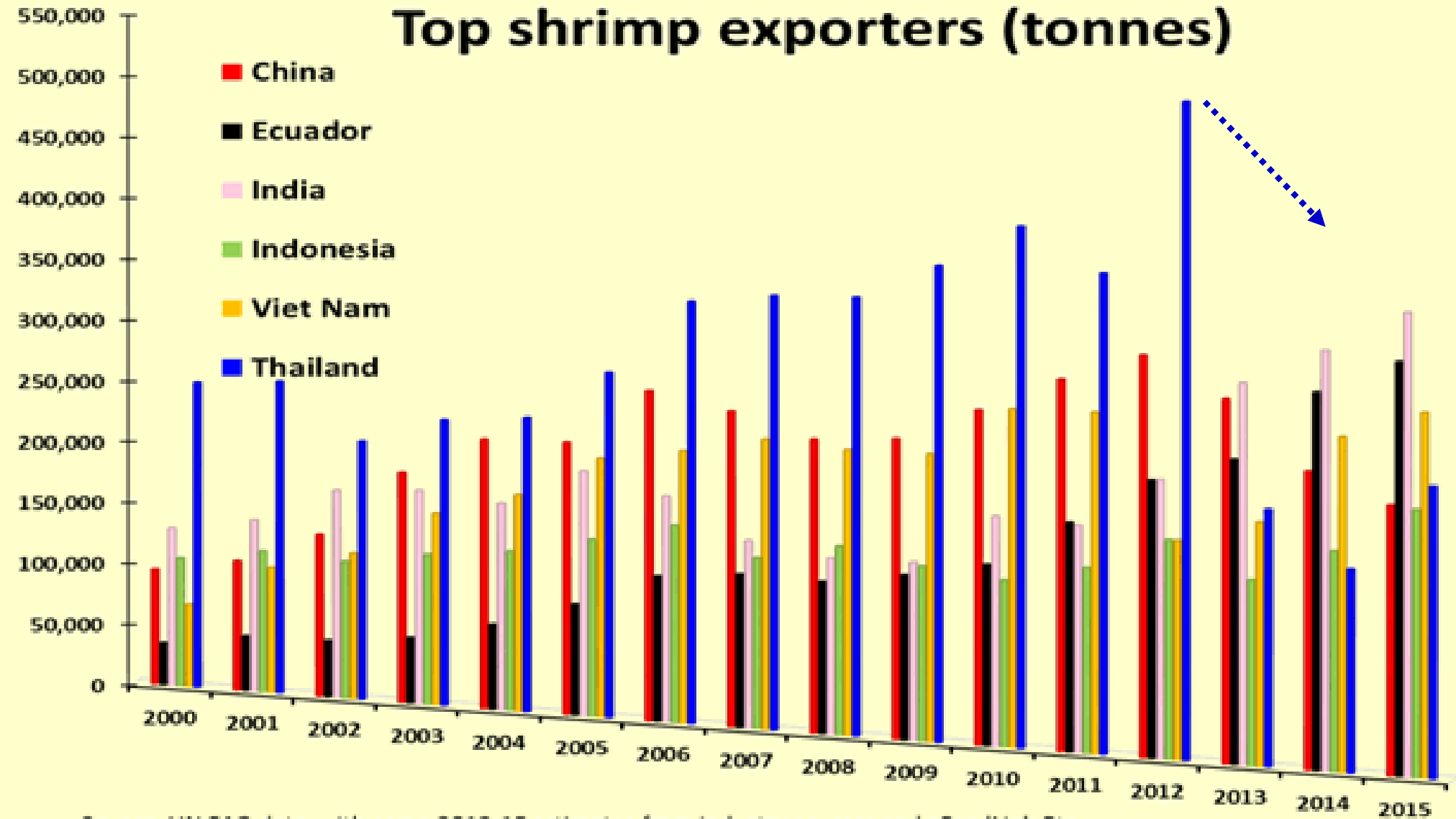


ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งของประเทศไทย

การจ้างงาน



Top shrimp exporters (tonnes)



Source: UN FAO data, with some 2013-15 estimates from industry sources and eFeedLink Pte.

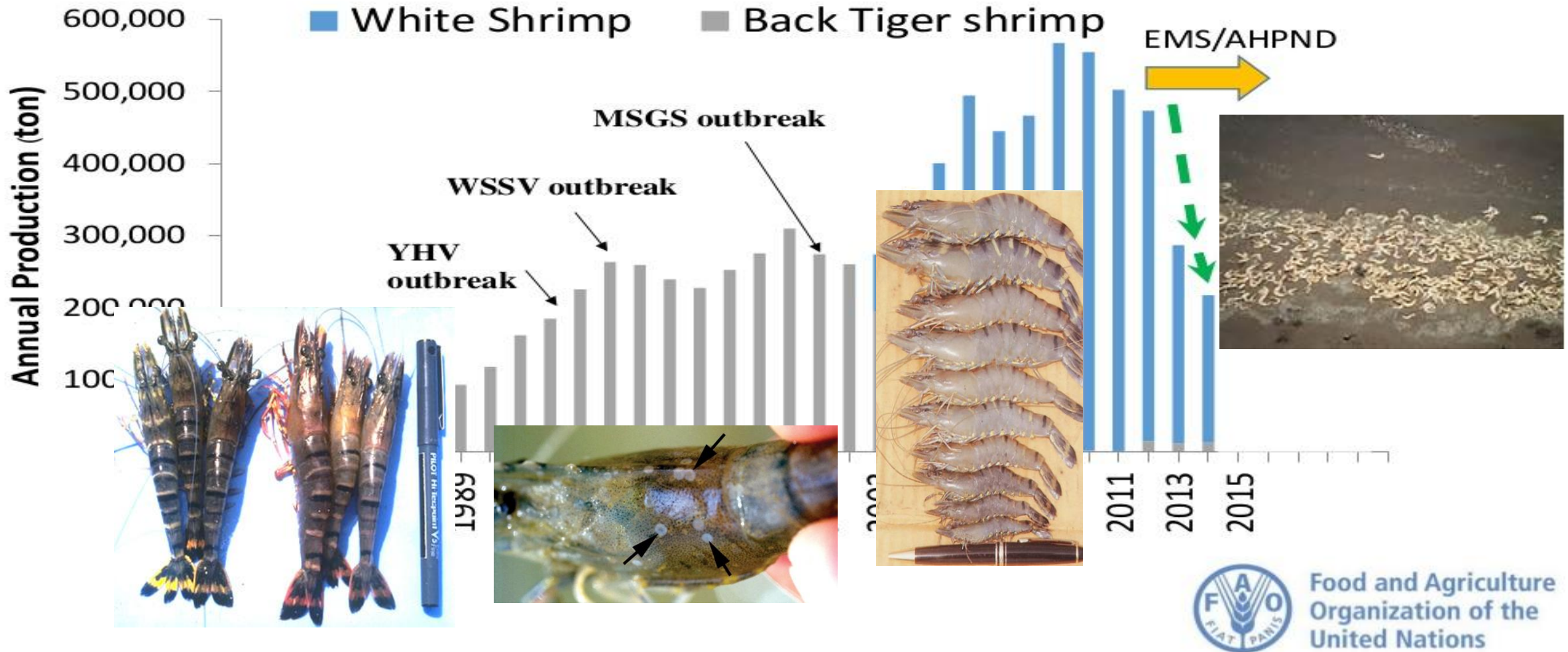
ปัญหาสะสมของอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้ง

- แหล่งเลี้ยงเสื่อมโทรม
- ไม่มีระบบบำบัดน้ำที่เหมาะสม
- การเกิดการระบาดของโรค
- ความไม่สม่ำเสมอของคุณภาพลูกพันธุ์
- คุณภาพอาหารที่เปลี่ยนแปลง
- การกำหนดมาตรการที่ไม่ใช่ภาษี



- การเกิดการระบาดของโรค

Thailand annual shrimp production 1981-2014



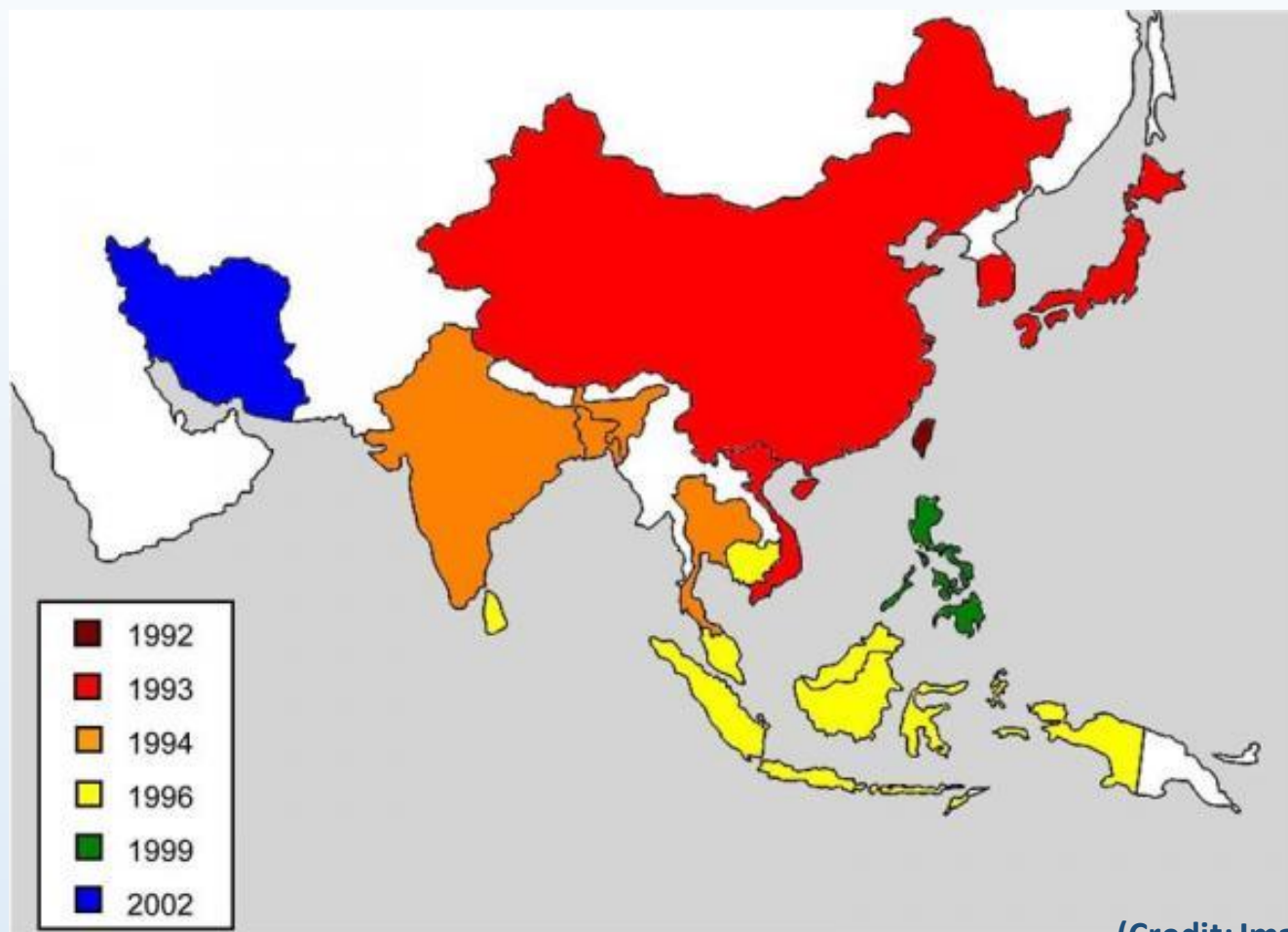
ปัญหาภัยตายด่วน

History of EMS/AHPND

reports from
Mexico since
April 2013.



Spread of the WSSV in Southern Asia. The virus spread over the entire region from its source in Taiwan within several years.



(Credit: Image courtesy of Wageningen University and Research Centre)

DOF has launched a “STOP EMS Program”

1. Improvement of hatchery sanitation, broodstock management, quality of PLs
2. Screening shrimp pathogens including *V. parahaemolyticus*
3. Improvement of shrimp farm management
4. Control the use of antibiotics – Food safety
5. For import quality assurance– both antibiotic residues and *V. parahaemolyticus* are subjected to test



Source: DOF, 2013

In case of EMS/AHPNS occur within the farm:

1. Shrimp farmer must inform DOF local staff within 24 h according to Animal Control Act (Article No.8).
2. If disease is confirmed, eradication procedure will be applied to stop the spreading.





Contents lists available at ScienceDirect

Aquaculture

journal homepage: www.elsevier.com/locate/aqua-online



Academic

Contents lists available at ScienceDirect

Aquaculture Reports

journal homepage: www.elsevier.com/locate/aqrep



Variation in *Vibrio parahaemolyticus* isolates from a single Thai farm experiencing an outbreak of acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND)

Jyoti Joshi^{a,b}, Jiraporn Srisala^{a,c}, Viet Hong Truong^{a,b}, I-Tung Chen^d, Bunlung Nuan^e, Chu Fang Lo^d, Timothy W. Flegel^a, Kallaya Sritunyalucksana^{a,b,c}, Siripong Thitamadee^d



Contents lists available at ScienceDirect

Aquaculture Reports

journal homepage: www.elsevier.com/locate/aqrep



AP4 method for two-tube nested PCR detection of AHPND isolates of *Vibrio parahaemolyticus*

Sirintip Dangtip^{a,1}, Ratchanok Sirikharin^{b,c,1}, Piyachat Sanguanrut^c, Siripong Thitamadee^d, Kallaya Sritunyalucksana^{b,c}, Suparat Taengchaiyaphum^{b,*}



Development of monoclonal antibodies specific to ToxA and ToxB of *Vibrio parahaemolyticus* that cause acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND)

Pradit Wangman^{a,b}, Parin Chaivisuthangkura^{a,b}, Kallaya Sritunyalucksana^c, Suparat Taengchaiyaphum^c, Saengchan Senapin^{d,e}, Chalanan Pengsuk^f, Paisarn Sithigorngul^{a,b}, Siwaporn Longyant^{a,b,*}



RESEARCH ARTICLE

Characterization and PCR Detection Of Binary, Pir-Like Toxins from *Vibrio parahaemolyticus* Isolates that Cause Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease (AHPND) in Shrimp

Ratchanok Sirikharin^{1,2,3}, Suparat Taengchaiyaphum¹, Piyachat Sanguanrut^{1,2}, Thanh Duong Chi^{1,2}, Rapeepat Mavichak⁴, Poranee Proespraiwong⁴, Bunlung Nuangsaeng⁵, Siripong Thitamadee^{2,3}, Timothy W. Flegel², Kallaya Sritunyalucksana^{1,2,*}

ไทย-ไต้หวันศึกษาชุดตรวจ 'กุ้งตายด่วน'

Academic

พร้อมเปิดเผยข้อมูลเพื่อเป็นสาธารณประโยชน์

คณะนักวิจัยไทยร่วมกับไต้หวัน ประสบความสำเร็จในการพัฒนาวิธีการตรวจแบคทีเรียสาเหตุกุ้งตายด่วน (Early Mortality Syndrome: EMS) โดยคณะนักวิจัยได้ตกลงเผยแพร่ข้อมูลวิธีการตรวจสอบสู่สาธารณะ เพื่อนำไปใช้ในการลดการระบาดของโรค

คณะนักวิจัยไทย นำโดย ศ.ดร.ทิมโมที ฟลีเกล ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยวิจัยเพื่อความเป็นเลิศเทคโนโลยีชีวภาพกุ้ง ซึ่งเป็นหน่วยงานวิจัยที่เกิดจากความร่วมมือของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติและคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมมือกับคณะนักวิจัยไต้หวัน นำโดย ศ.จู ฟาง หลอ มหาวิทยาลัยแห่งชาติเซี่ยงกง ประสบความสำเร็จในการพัฒนาวิธีการตรวจแบคทีเรียสาเหตุกุ้งตายด่วน อีเอ็มเอส ด้วยเทคนิคพีซีอาร์ (PCR) ซึ่งการตรวจแบคทีเรียก่อโรคได้นี้จะช่วยลดการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วของเชื้อก่อโรคอีเอ็มเอสลงได้ และลดความเสี่ยงในการระบาดของแบคทีเรียชนิดนี้ต่อไป

ด้วยเล็งเห็นถึงผลกระทบของโรคระบาดนี้ต่ออุตสาหกรรมกุ้งเลี้ยงกุ้งในระดับโลก และความเร่งด่วนที่จะต้องควบคุมการระบาด คณะนักวิจัยจึงได้

เปิดเผยข้อมูลต่างๆ ทั้งวิธีการ และลำดับเบสในการออกแบบไพรเมอร์สำหรับตรวจหาเชื้อมีดังกล่าวสู่สาธารณะ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำวิธีการไปใช้เพื่อลดความเสี่ยงการระบาดของโรคได้อย่างกว้างขวาง

ทั้งนี้ ในประเทศไทยงานวิจัยนี้เกิดจากความร่วมมือระหว่างหน่วยวิจัยเพื่อความเป็นเลิศเทคโนโลยีชีวภาพกุ้ง (Centex Shrimp), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาและคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นอกจากนี้ยังได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยในปี 2554 จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) สวทช.มหาวิทยาลัยมหิดล ชมรมผู้เลี้ยงกุ้งปัตตานี ชมรมผู้เลี้ยงกุ้งสุราษฎร์ธานี สมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย เครือเจริญโภคภัณฑ์ บริษัท ชายอากควาสยาม จำกัด และไทยยูเนียน กรุ๊ป ส่วนหน่วยงานในไต้หวัน ได้แก่ สถาบันวิทยาศาสตร์แห่งชาติไต้หวัน, มหาวิทยาลัยแห่งชาติเซี่ยงกง, มหาวิทยาลัยแห่งชาติไต้หวัน และบริษัท ยูนิเพรสซิเดนซ์ เอนเตอร์ไพรส์



Industry

Shrimp Toilet: Remove excess organic waste to limit bacterial growth

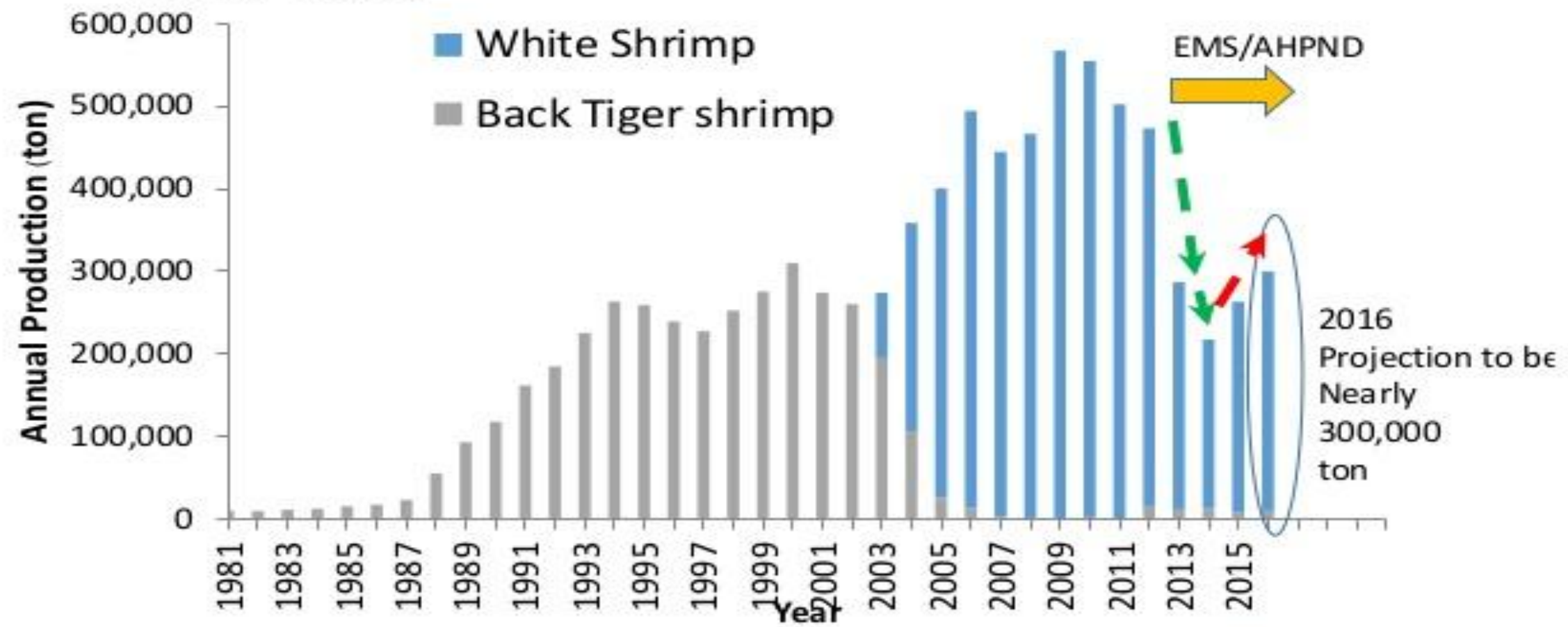


Acclimating shrimp postlarvae before pond stocking



Modern, permanent acclimation station at shrimp farm (left); the new nursery systems (center, right) can also be used as acclimation stations at the beginning of the growout cycle, when the PL arrive at the farm. Photo by Darryl Jory.

Recovery of Thailand annual shrimp production 2015-2016





Newton Fund Institutional Links

An International Network for Shrimp Health (INSH)

to bridge the gap between cutting-edge research, policy and the farmer

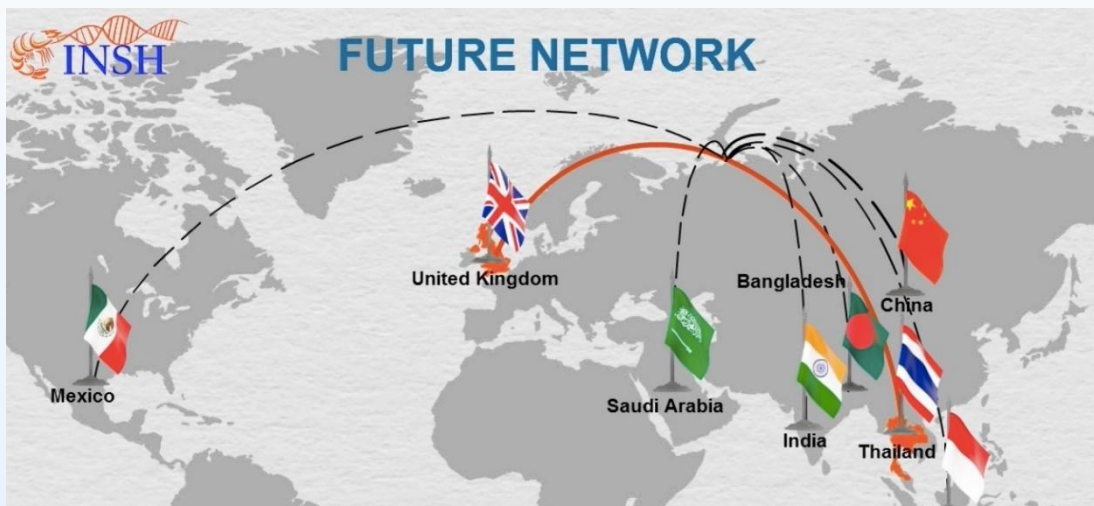


Kallaya Sritunyalucksana, PhD



เครือข่ายวิจัยเพื่อสุขภาพกุ้ง

International Network for Shrimp Health (INSH)

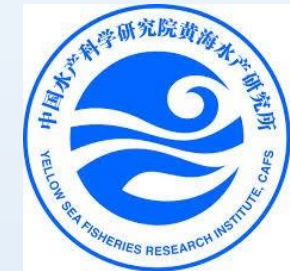


เครือข่ายวิจัยเพื่อสุขภาพกุ้งก่อตั้งขึ้นเพื่อเชื่อมโยงการทำงานของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยวิจัย ภาคอุตสาหกรรม และองค์กรรัฐ เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาตามหลักวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การจัดการฟาร์ม และบริบทสังคม สำหรับควบคุมและเฝ้าระวังการระบาดของโรคกุ้งที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคต ด้วยความต้องการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อระบบห่วงโซ่อาหารประเภทสัตว์น้ำของโลกของประเทศผู้ผลิต เช่น ประเทศไทย และประเทศผู้บริโภค





Cefas BIOTEC





Short-term goals

- To assist in diagnostics, detection, surveillance and control of shrimp diseases to the industry and Thai competent authority
- Establish a strong collaborative research network on shrimp diseases between shrimp diseases laboratories at national and international level

Strategies: Working on collaborative projects on urgent shrimp disease and related issue

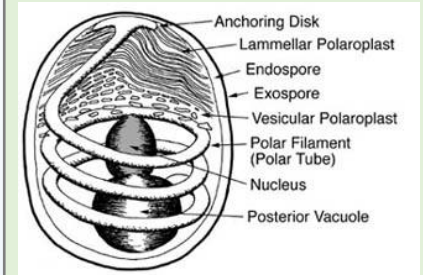
Research projects of INSH

White Feces Syndrome



BIOTEC

Microsporidian EHP



MAHIDOL UNIVERSITY
Centex Shrimp
BIOTEC-NSTDA

Interference of viral inserts to PCR detection



MAHIDOL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF PATHOLOGY

Farmer-friendly detection device



MAHIDOL UNIVERSITY
DEPARTMENT OF PATHOLOGY



MAHIDOL UNIVERSITY
CENTEX SHRIMP
BIOTEC-NSTDA





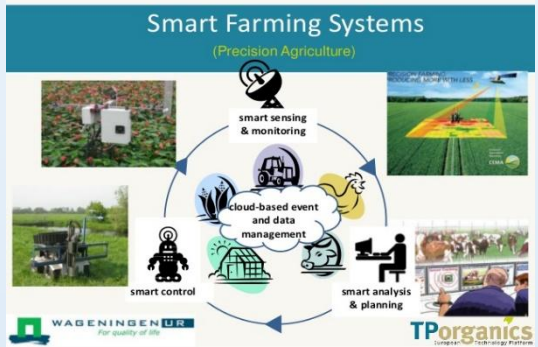
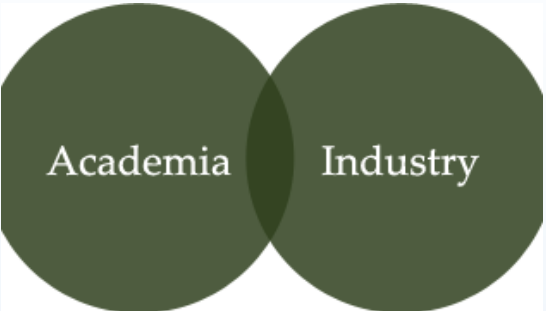
Long-term goals

- To explore the possibility to set up a network of officially certified reference laboratories for shrimp diseases in Thailand
- To expand the inter-country, evidence-based network that jointly supports sustainable expansion of Thai, regional and global aquaculture

Strategies.....



- ✓ Industry-Operated Network of Aquaculture Council
- ✓ Multinational Disease Surveillance Program:
Emerging Disease management
- ✓ A sustainable, high density and insurable shrimp farm for the future
- ✓ Mechanism to maintain and improve INSH



Thailand: a benchmark for Sustainable Aquaculture Industry



Thank You!

for your attention