



# Advance Fisheries Technology

www.seafdec.or.th

Southeast Asian Fisheries Development Center

## แนวทางในการปฏิบัติเพื่อการป้องกันผลิตภัณฑ์ประมง

จากการทำประมงผิดกฎหมายขาดการรายงานและไร้การควบคุมของอาเซียน

### ASEAN GUIDELINES FOR PREVENT FISHERY PRODUCTS FROM IUU FISHING ACTIVITIES



Recently consumers in the world demand more information about the food they eat. Traceability of fish and fishery products and compliance with trade-related measures have become key issues in the Southeast Asian region. Regard to this, the SEAFDEC Marine Fishery Resources Development and Management Department (MFRDMD) has been implementing the project of “Combating IUU Fishing in the Southeast Asian Region through Application of Catch Certification for International Trade in Fish and Fishery Products”. (continued on page 2)

ในปัจจุบันความต้องการของผู้บริโภคในการรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับอาหารที่ใช้สำหรับบริโภคมากขึ้น การตรวจสอบย้อนกลับไปยังสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์จากการทำประมง และมาตรการทางการค้ากลายเป็นประเด็นหลักในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดังนั้นสำนักงานฝ่ายจัดการและพัฒนาทรัพยากรประมงทะเล ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงดำเนินโครงการ การต่อสู้การประมงที่ผิดกฎหมายขาดการรายงานและไร้การควบคุม โดยผ่านกระบวนการออกใบประกาศรับรองสัตว์ที่จับได้มาประยุกต์ใช้ในการค้าสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง (Combating IUU Fishing in the Southeast Asian Region through Application of Catch Certification for International Trade in Fish and Fishery Products) ขึ้น (อ่านต่อหน้า 2)

#### Inside This Issue

##### POST-HARVEST HANDLING AND STORAGE

The scientists from Plant & Food Research developed and improved methods and new technologies for handling and storing seafood after harvest. (continued on page 3)

SEAFOOD SPOILAGE COULD BE REDUCED BY IRRADIATION .....P. 3

NEW FASTER, HYGIENIC FISH DRYING PROCESS.....P.5

NEW SAFE SMOKED FISH WEB TOOL LAUNCHED.....P.6

#### TECHNOLOGY INNOVATIONS FORUM – CREATING A MORE SUSTAINABLE AND RESPONSIBLE SEAFOOD INDUSTRY IN ASIA 2015



USAID, together with the USAID Maximizing Agricultural Revenue through Knowledge, Enterprise Development and Trade project, will host a Technology Innovations Forum – Creating a More Sustainable and Responsible Seafood Industry in Asia in Bangkok, Thailand, on January 22 and 23, 2015.

(continued on page 4)

## ASEAN GUIDELINES FOR PREVENT FISHERY PRODUCTS FROM IUU FISHING ACTIVITIES

(continued from page 1)

This project deals with intra-regional and international trade in fish and fishery products from capture fisheries, aim to formulation and dissemination of the “ASEAN Guidelines for Preventing the Entry of Fish and Fishery Products from IUU Fishing Activities into the Supply Chain”. The guidelines will serve as tools for Southeast Asian Countries to combat IUU fisheries through controlling and monitoring trade of fish and fisheries products and help Southeast Asian countries to comply with IUU related trade measures.

The guidelines are separated to four parts, i.e. Introduction; Forms of IUU fishing activities occurring in the Southeast Asian region; National, bilateral/ multi-lateral, regional initiatives to combat IUU fishing; and Preventing the entry of fish and fishery products from IUU activities into the supply chain. The guidelines will be published and circulated to Member Countries in 2015.



### แนวทางในการปฏิบัติเพื่อการป้องกันผลิตภัณฑ์ประมง

จากการทำประมงผิดกฎหมายขาดการรายงานและไร้การควบคุมของอาเซียน (ต่อจากหน้า 1)

โครงการดังกล่าวจะดำเนินการจัดทำและเผยแพร่ด้านการค้าสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์การประมงทั้งภายในภูมิภาคฯ และนานาชาติเพื่อกำหนดรายละเอียด และเผยแพร่ ASEAN Guideline for Preventing the Entry of Fish and Fishery Products from IUU Fishing Activities in to the Supply Chain โดยแนวทางนี้จะเป็นเครื่องมือสำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อใช้ดำเนินการป้องกันการนำเข้า IUU ด้วยการควบคุมและตรวจสอบการค้าสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมงและช่วยเหลือประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการปฏิบัติตามมาตรการทางการค้าที่เกี่ยวข้อง



คู่มือดังกล่าว ประกอบด้วย 4 หัวข้อหลัก คือ 1. บทนำ 2. รูปแบบของ IUU ที่เกิดในภูมิภาค 3. ความริเริ่มในการต่อสู้กับกิจกรรมประมง IUU ในระดับประเทศและทวีภาคีและพหุภาคี และ 4. ป้องกันการเข้ามาของปลาและผลิตภัณฑ์ประมงจากกิจกรรม IUU ในโซ่อุปทาน ซึ่งจะถูกรวบรวมและเผยแพร่ให้แก่ประเทศสมาชิกของศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในปี พ.ศ. 2558



The designs are ensuring that products reach the market in the best possible condition and delivering increased value to the industry. These include “AirLift”, it is a system designed for the storage and preservation of Greenshell™ mussels, an example of one such technology. The lightweight system uses air and foam to create a transport and storage environment that protects the mussels from shell damage and enhances product quality by addressing the physiological needs of the shellfish meat.

**Plant & Food  
RESEARCH**

RANGAHAU AHUMĀRA KAI



source: <http://www.plantandfood.co.nz/page/our-research/seafood-technologies/products-systems/postharvest-handling-storage>

**การขนส่งและการเก็บรักษาภายหลังการจับ**



นักวิทยาศาสตร์ด้านการวิจัยพืชและอาหารได้พัฒนาและปรับปรุงวิธีการโดยนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในการขนส่งและเก็บรักษาอาหารทะเลหลังการจับ การออกแบบเทคโนโลยีดังกล่าวจะสร้างความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ออกมาสู่ตลาดอยู่ในสถานะที่ดีที่สุด การขนส่งที่ช่วยเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรม ซึ่งรวมถึงระบบ “AirLift” เป็นหนึ่งในตัวอย่างของเทคโนโลยีที่ออกแบบมาสำหรับเก็บและรักษาคุณภาพของหอยแมลงภู่ ระบบ AirLift จะใช้อากาศและโฟมเป็นตัวช่วยในการขนส่งและเก็บรักษาสภาพ โดยการป้องกันการเสียหายที่จะเกิดกับเปลือกหอย

และเป็นการเพิ่มพูนคุณภาพตามความต้องการทางกายวิภาคของเนื้อหอย

**SEAFOOD SPOILAGE COULD BE REDUCED BY IRRADIATION**



The international Radura logo, used to show a food has been treated with ionizing radiation. (international version)

About one third of all fish landed spoils before they are consumed. So, any process which can destroy the microorganisms that cause fish and shellfish to spoil would be welcomed. However, this has not been the case with irradiation which, although approved for use with a variety of foods in many countries, is still very limited in terms of treating seafood. In Europe there is a radiation facility in Belgium which treats shrimp and the US Food and Drug Administration (FDA) has approved the irradiation of shrimp and prawns, as well as crab, lobster and crayfish, to control food-borne pathogens and extend shelf-life.

Irradiation is the physical treatment of food with high-energy ionizing radiation. Usually this takes the form of gamma rays produced by the radioisotope cobalt 60. It is a cold process so there is virtually no alteration in the form of the food after treatment has been carried out. During irradiation, the energy waves affect unwanted microorganisms but are not retained in the food being treated.

Scientists say there is no nutrient loss at least when compared with a process such as canning.

source: <http://www.worldfishing.net/news101/products/fish-processing/seafood-spoilage-could-be-reduced-by-irradiation#sthash.893H9eLH.dpuf>

(continued on page 7)

# TECHNOLOGY INNOVATIONS FORUM – CREATING A MORE SUSTAINABLE AND RESPONSIBLE SEAFOOD INDUSTRY IN ASIA 2015

(continued from page 1)



The two-day forum under the theme of Creating a More Sustainable and Responsible Seafood Industry in Asia, will encourage conversations and actions addressing barriers and opportunities related to technology adoption to improve the responsibility and sustainability of fisheries and aquaculture in Asia. The forum will bring together organizations, companies and entrepreneurs from across Asia and across seafood value chains – producers, processors, buyers and retailers. Innovators will showcase their technology solutions in sustainable aquaculture and fisheries production, seafood sourcing and more.

The forum will host a Challenge Award that will reward entrepreneurs, organizations and/or companies that are developing and implementing innovative technology and business solutions to address challenges in sustainable fisheries and aquaculture. Finalists will present their work at the forum. To view the tentative agenda for the Forum, please visit website:<http://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1861/Technology%20Forum%20Agenda.pdf>

การประชุมนวัตกรรมเทคโนโลยี เพื่อสร้างสรรค์อุตสาหกรรมอาหารทะเลอย่างรับผิดชอบ  
และยั่งยืนในทวีปเอเชีย ประจำปี 2558



องค์การ United States Agency for International Development (USAID) ร่วมกับโครงการ Maximizing Agricultural Revenue through Knowledge, Enterprise Development and Trade เป็นเจ้าภาพการจัดประชุม นวัตกรรมเทคโนโลยีที่กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 22-23 มกราคม 2558 การประชุมดังกล่าวจัดขึ้นภายใต้หัวข้อ Creating a More Sustainable and Responsible Seafood Industry ในภูมิภาคเอเชีย เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการเจรจา การดำเนินงาน และเพิ่มโอกาสในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างรับผิดชอบและยั่งยืนในภูมิภาคเอเชีย การประชุมจะเป็นการนำองค์กร บริษัท และผู้ประกอบการจากทั่วภูมิภาคเอเชียรวมทั้งระบบของการผลิตอาหารทะเล ได้แก่ ผู้ผลิต ผู้แปรรูป ผู้ซื้อและผู้ขายปลีก ผู้ที่คิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ มาพบกัน รวมทั้งการจัดแสดงเทคโนโลยีเพื่อการเพาะเลี้ยงแบบยั่งยืน ผลิตภัณฑ์ด้านการประมง แหล่งที่มาของอาหารทะเล เป็นต้น การประชุมดังกล่าวยังจะมอบรางวัล Challenge Award ให้กับผู้ประกอบการ องค์กร หรือบริษัทที่กำลังพัฒนาและส่งเสริมนวัตกรรมเทคโนโลยีและแนวทางธุรกิจอันนำไปสู่โอกาสในการทำประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ยั่งยืน ผู้ผ่านการคัดเลือกรอบสุดท้ายจะนำเสนอผลงานในการประชุมครั้งนี้ ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1861/Technology%20Forum%20Agenda.pdf>

## NEW FASTER, HYGIENIC FISH DRYING PROCESS



Chandra, Assistant Professor, Department of Fish Processing Technology, explaining the working of solar-cum-biomass fish drying unit at Fisheries College in Mangaluru. Photo: H. S. Manjunath

The College of Fisheries, Mangaluru; Karnataka Fisheries Development Corporation Ltd. (KFDC), Mangaluru; SELCO Foundation, promoters of solar energy; and Ensun Technologies Pvt. Ltd., Sirsi have joined hands for an initiative which could soon lead to commercial introduction of hygienic fish drier run on solar and biomass energy. The initiative has proved to be a success in Mangaluru, Karnataka, India during trials.

After a one-and-a-half-year trial of the machine, the KFDC is now setting up two solar-cum-biomass salt water fish hybrid drying units at Mangaluru and Brahmavar (Udupi district) under a pilot project of the State government. The solar-cum-biomass hybrid driers could be commercially launched. If solar energy (in the form of warm air) was used during the day, biomass energy was used during the night for drying fish.

The trials had developed three units for drying 100 kg of fish. It would take 20 hours to dry 100 kg of fish. Traditionally that quantity would take three to four days for drying. Fish dried in solar-cum-biomass hybrid driers were free from foreign bodies and pathogenic microorganisms, while sand particles, bird and rat droppings, insects and other foreign bodies were found in fish dried traditionally under the open sky.

source: <http://www.thehindu.com/news/cities/Mangalore/new-faster-hygienic-fish-drying-process/article6661302.ece>

### กระบวนการตากแห้งปลาแบบถูกสุขอนามัย และรวดเร็วชนิดใหม่

วิทยาลัยประมงในเมือง Mangaluru และบริษัท Karnataka Fisheries Development Corporation จำกัด (KFDC) รวมทั้งกองทุน SELCO ร่วมมือกันส่งเสริมด้านการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีบริษัท Ensun Technologits Pvt. จำกัด ในเมือง Sirsi ได้ร่วมมือกันริเริ่มและแนะนำการแปรรูปปลาด้วยวิธีการทำให้แห้งเชิงพาณิชย์และถูกสุขอนามัย โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์และชีวมวล การริเริ่มดังกล่าวมีการทดลองแล้ว ณ เมือง Mangaluru รัฐ Karnataka ประเทศอินเดีย

หลังจากทดลองเครื่องจักรดังกล่าวไปหนึ่งปีครึ่ง บริษัท KFDC กำลังติดตั้งเครื่องตากแห้งปลาแบบผสมของพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานชีวมวลที่เมือง Mangaluru และ เมือง Brahmavar ภายใต้

โครงการนำร่องของเมือง Mangaluru และ เมือง Brahmavar ซึ่งเป็นภาครัฐ ระบบการทำให้แห้งแบบผสม Solar-biomass สามารถประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ได้โดยพลังงานแสงอาทิตย์ (อยู่ในรูปแบบลมร้อน) โดยจะถูกนำไปใช้ในการทำให้ปลาแห้งระหว่างช่วงกลางวัน ส่วนพลังงานชีวมวลจะถูกนำมาใช้สำหรับทำให้ปลาแห้งในช่วงกลางคืน การทดลองได้พัฒนาระบบดังกล่าว 3 ชุด ด้วยจำนวนปลาที่ใช้ในการทดลองตากแห้ง ครั้งละ 100 กิโลกรัม การตากแห้งใช้เวลา 20 ชั่วโมงต่อปลา 100 กิโลกรัม แต่หากเป็นวิธีการแบบดั้งเดิมจะใช้เวลานานถึง 3-4 วัน ปลาที่แห้งแล้วในระบบตากแห้งแบบผสม Solar-cum-biomass จะปราศจากสิ่งแปลกปลอมและเชื้อโรค ในขณะที่การทำให้ปลาแห้งแบบดั้งเดิมด้วยการใช้แสงตามธรรมชาติ จะพบว่ามีเม็ดทราย มูลของนกและหนู แมลงและสิ่งแปลกปลอมปนอยู่ด้วย



การตากแห้งแบบดั้งเดิม ที่พบเห็นได้ทั่วไปของประเทศไทย



## NEW SAFE SMOKED FISH WEB TOOL LAUNCHED



United Kingdom businesses producing smoked fish now have access to a free web tool, which can help them make their food safer for consumers. The Food Standards Agency in Scotland have developed the web tool so businesses, primarily smoked fish producers, can assess the effectiveness of their current processes and reduce the risk of contamination by *Listeria monocytogenes*.

The web tool asks the user a series of questions to establish whether they are following best practice, or whether a different approach is recommended. The assessment can be completed anonymously; however, businesses are encouraged to register so they may complete the assessment annually and compare results with previous years – allowing them to see how they've made their products safer.

The production of safe food is critical in protecting consumers. The 'Safe Smoked Fish Tool' is a focused way for smoked fish producers to ensure they are following best practice methods, with free advice and information on how to produce safe food. The tool is accessible and simple to use, enabling producers to monitor their own performance and ultimately reduce the risk of *Listeria* contamination. Improving controls in smoked fish production helps provide safer products, which also helps businesses in areas such as exports. The tool can be accessed on the Food Standards Agency website [www.food.gov.uk/safesmokedfish](http://www.food.gov.uk/safesmokedfish)

source: <http://www.thefishsite.com/fishnews/23587/new-safe-smoked-fish-web-tool-aunched#sthash.NykN76iK.dpuf>

### เครื่องมือช่วยใหม่ในการผลิตปลารมควันเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคบนเว็บไซต์

ปัจจุบันนี้ ผู้ประกอบธุรกิจผลิตปลารมควันในสหราชอาณาจักร สามารถเข้าไปเว็บไซต์ที่สามารถช่วยให้พวกเขาผลิตปลารมควันได้อย่างปลอดภัยยิ่งขึ้นสำหรับผู้บริโภค หน่วยงานมาตรฐานอาหาร ในประเทศสกอตแลนด์ ได้พัฒนาเว็บไซต์เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบธุรกิจผลิตปลารมควันเป็นหลัก ให้สามารถประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตในปัจจุบันและลดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย *Listeria monocytogenes*

เว็บไซต์ดังกล่าว ประกอบด้วยชุดคำถามที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ผลิตปลารมควันดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด หรือสามารถแนะนำแนวทางปฏิบัติอื่นๆ ได้บนเว็บไซต์ ผลการประเมินจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ อย่างไรก็ตามผู้ประกอบธุรกิจจะถูกเชิญชวนให้ลงทะเบียนกับทางเว็บไซต์ เพื่อการประเมินประจำปี และเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า ซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบธุรกิจเห็นว่า จะทำอย่างไรผลิตภัณฑ์ของพวกเขาจะปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

การผลิตอาหารปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการปกป้องผู้บริโภค เครื่องมือเพื่อความปลอดภัยของการผลิตปลารมควันเป็นสิ่งที่มุ่งหวังให้ผู้ผลิตปลารมควันมีความมั่นใจว่าพวกเขากำลังดำเนินการตามวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุด กับคำแนะนำ

(อ่านต่อหน้า 8)



## การฉายรังสีเพื่อลดการเน่าเสียของอาหารทะเล (ต่อจากหน้า 3)

ประมาณหนึ่งในสามของปลาทั้งหมดที่ขึ้นจากท่าเรือ จะเน่าเสียก่อนที่จะถูกนำไปบริโภค ซึ่งน่าจะเกิดจากกระบวนการย่อยสลายของจุลินทรีย์ทำให้เกิดการเน่าเสียของปลาและหอย อย่างไรก็ตามอาหารทะเลก็ยังไม่เคยใช้วิธีการฉายรังสีเพื่อแก้ปัญหา นี้ แม้ว่า การฉายรังสีถูกอนุญาตให้ใช้กับอาหารหลายๆประเภทในหลายประเทศ แต่ก็ยังคงมีอย่างจำกัดที่ใช้ในการเก็บรักษาอาหารทะเล ในทวีปยุโรป ประเทศเบลเยียมมีเครื่องมือฉายรังสีเพื่อเก็บรักษากุ้ง และองค์กร Food and Drug Administration (FDA) องค์กรอาหารและยาในประเทศสหรัฐอเมริกา ก็อนุญาตให้มีการฉายรังสีในกุ้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ รวมทั้งปู กุ้งลอปสเตอร์ (กุ้งมังกร) และกุ้ง Crayfish เพื่อควบคุมจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในอาหารและยืดอายุของอาหารให้ยาวนานขึ้น



<http://visitmississippi.org>

การฉายรังสี คือ การเก็บรักษาสภาพด้านกายภาพของอาหารด้วยอนุภาครังสีที่มีพลังงานสูง ปกติจะอยู่ในรูปของรังสีแกมมาที่ผลิตจากการสลายตัวของธาตุโคบอลต์ 60 ซึ่งเป็นกระบวนการแบบเย็น ซึ่งหลังจากการฉายรังสี รูปแบบของอาหาร จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง ระหว่างการฉายรังสี คลื่นพลังงานจะมีผลกระทบต่อเชื้อจุลินทรีย์ แต่ไม่มีผลกระทบต่ออาหาร นักวิทยาศาสตร์กล่าวว่า การฉายรังสีไม่ทำให้สารอาหารสูญเสีย อย่างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการอื่น เช่น การผลิตอาหารกระป๋อง

## SEAFOOD SPOILAGE COULD BE REDUCED BY IRRADIATION

(continued from page 3)



*The Radura symbol, used to show a food has been treated with ionizing radiation*

*(US FDA-version)*

The Radura is the international symbol indicating a food product has been irradiated. The Radura is usually green and resembles a plant in circle. The top half of the circle is dashed. Graphical details and colours vary between countries.

The word “Radura” is derived from radurization, in itself a portmanteau combining the initial letters of the word “radiation” with the stem of “durus”, the Latin word for hard, lasting.

The symbol Radura was originally used as a symbol of quality for food processed by ionizing radiation. The Dutch pilot plant used the logo as an identification of irradiated products and as a promotion tool for a high quality product with extended shelf life. In supermarkets where the irradiated mushrooms were on sale the logo was dominantly shown and buyers received a leaflet with information about the process and the advantages of the treated products. In

clearances for other products granted by the Dutch authorities at later dates, application of the logo on the product or a clearly visible logo near treated bulk product was even demanded.

January		
12-17 January 2015	Study Visit for Marine Fisheries Association Members (Anchovy), Pangkor Island, Perak Malaysia to Thailand	<a href="http://www.seafdec.or.th">www.seafdec.or.th</a>
20-22 January 2015	Sub-regional Technical Meeting for Collaborative Fisheries Management Between Cambodia and Thailand, Thailand	<a href="http://www.seafdec.org">www.seafdec.org</a>
20-22 January 2015	3rd OIE Global Conference on Aquatic Animal Health, Vietnam	<a href="http://oie.int/eng/A_AAHRWF2015/introduction.htm">http://oie.int/eng/A_AAHRWF2015/introduction.htm</a>
26-28 January 2015	8th International Feed Regulators Meeting (IFRM), USA	<a href="http://ifif.org/pages/t/International+Feed+Regulators+Meeting+%28IFRM%29">http://ifif.org/pages/t/International+Feed+Regulators+Meeting+%28IFRM%29</a>
26-30 January 2015	Global Conference on Inland Fisheries 2015, Italy	<a href="http://inlandfisheries.org">http://inlandfisheries.org</a>
February		
19-22 February 2015	Aquaculture America 2015, USA	<a href="http://www.was.org/meetings">www.was.org/meetings</a>
20-22 February 2015	Aqua Aquaria India 2015, India	<a href="http://www.aquaaquaria.com">www.aquaaquaria.com</a>
March		
2-9 March 2015	The Regional Training Course on Essential Ecosystem Approach to Fisheries Management	<a href="http://www.seafdec.or.th">www.seafdec.or.th</a>
11-13 March 2015	VIV Asia 2015, Thailand	<a href="http://www.vivasia.nl/en/Bezoeker.aspx">www.vivasia.nl/en/Bezoeker.aspx</a>
16-18 March 2015	Aqua Middle East - The leading aquaculture event in the Middle East, United Arab Emirates	<a href="http://www.agramiddleeast.com/Fishing/Home">http://www.agramiddleeast.com/Fishing/Home</a>
April		
2-4 April 2015	Tilapia 2015, Malaysia	<a href="http://www.infofish.org/tilapia2015.html">www.infofish.org/tilapia2015.html</a>
5-6 April 2015	Middle East Aquaculture Forum, United Arab Emirates	<a href="http://www.meaf.ae">www.meaf.ae</a>
21-23 April 2015	Seafood Expo Global, Belgium	<a href="http://www.seafoodexpo.com/global">http://www.seafoodexpo.com/global</a>

## เครื่องมือช่วยใหม่ในการผลิตปลารมควันเพื่อความปลอดภัยของ

ผู้บริโภคบนเว็บไซต์ (ต่อจากหน้า 6)



และข้อมูลที่จะทำให้ผลิตได้อย่างปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เครื่องมือนี้ง่ายต่อการเข้าใช้และง่ายต่อการใช้งาน สามารถทำให้ผู้ผลิตสามารถติดตามการดำเนินงานและลดความเสี่ยงใน

**Advisor:**

Dr. Chumnarn Pongsri

**Editor in Chief:**

Dr. Yuttana Theparoonrat

**Co-editors in Chief:**

Mr. Somnuk Pornpatimakorn

Mr. Suppachai Ananpongsuk

**Editors:**

Mr. Kongpathai Saraphaivanich

Ms. Namfon Imsamrarn

Ms. Yanida Suthipol

**Proof reader:**

Mr. Sonthikan Soetpannuk

Southeast Asian Fisheries  
Development Center/Training Department  
P.O. Box 97, Phrasamutchedi,  
Samut Prakan 10290, Thailand  
Tel: +66 (0) 2425 6100  
Fax: +66 (0) 2425 6110 to 11  
[www.seafdec.or.th](http://www.seafdec.or.th)

การปนเปื้อนแบคทีเรีย *Listeria* และยังสามารถปรับปรุงและควบคุมการผลิตปลารมควันให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ธุรกิจการส่งออก เว็บไซต์ดังกล่าวสามารถเข้าไปใช้ได้งานที่ [www.food.gov.uk/safesmokefish](http://www.food.gov.uk/safesmokefish)