



Advance Fisheries Technology

www.seafdec.or.th

Southeast Asian Fisheries Development Center

ฐานข้อมูลการประมงในภูมิภาคโดยการสำรวจของเรือ M.V. SEAFDEC 2



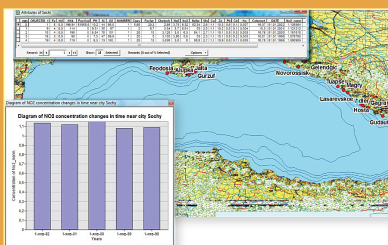
Contribution to Regional Fishing Database from the M.V. SEAFDEC 2 Operations

Drawing on the public utility of the Google free mapping program of Google Earth, the SEAFDEC Training Department has taken one step forward to mapping its past fishing operations on the Google map to enhance the visibility of the geographical positions and fishing trails of its research and training vessel, M.V. SEAFDEC 2. *(continued on page 2)*

สำนักงานฝ่ายฝึกอบรม ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ดำเนินการจัดทำแผนที่การทำประมงบนแผนที่ของ Google หรือ Google Earth เพื่อใช้แสดงตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ที่ได้ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำโดยการทดลองทำประมงบนเรือวิจัยและฝึกอบรม M.V. SEAFDEC 2 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ซึ่งเป็นปีที่เรือ M.V. SEAFDEC 2 เข้าประจำการ ณ สำนักงานฝ่ายฝึกอบรม สามารถดาวน์โหลดรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.seafdec.or.th/> หรือ http://map.seafdec.org/cftd/survey_mv2/mvseafdec_2.php (อ่านต่อหน้า 2)

Feature Story

Reducing Pollution on the Black Sea Coast



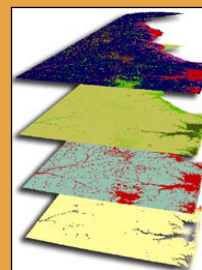
Pollution in the Black Sea is particularly worrisome, especially as Russia prepares to hold the 2014 Winter

Olympics in Sochi. There are dire ecological consequences to deal with because of chemical, physical, and biological pollution; *(continued on page 4)*

Inside this Issue

- Australian projects on track to reduce bycatch.....P. 5
- Longline device wins 2011 Smart Gear Competition.....P. 6

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)



Geographic Information System Mapping

A GIS (geographic information system) is an unconventional tool for ocean exploration. *(continued on page 2)*

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ ได้แก่ ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โปรแกรมเฉพาะ และคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบทั้งหมดจะทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบเพื่อให้เป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการดูแลและการประมวลผลข้อมูลทางภูมิศาสตร์

(อ่านต่อหน้า 8)

Contribution to Regional Fishing Database from the M.V. SEAFDEC 2 Operations



(continued from page 1)

The data used for the mapping date back to 2004 when the vessel was first commissioned. At present, the information that is made available from the Training Department website can be accessed for the data of five different fishing gear: Bottom Vertical Long-line (BVL), Pelagic Long-line (PL), Squid Jig (SJ), Trap, and Trawl at http://map.seafdec.org/cftd/survey_mv2/mvseafdec_2.php

More than 500 fishing operations commissioned by the M.V. SEAFDEC 2 have been reported as the cruise reports that have been distributed to all SEAFDEC Member Countries for their appropriate utility. Although all fishing operations have been reported by their operating locations in latitudes and longitudes, their incorporation into the Google map not only makes it easier to understand with regard to fishing environment, but also to effective presentation of the data to the general audience. Over the period of nine consecutive years, this time series fishing information can serve as a valuable chronological status of the fish standing crops as measurable by their relative abundance. This analytical approach is made possible by the use of the same fishing vessel and the standard fishing gears over this time span.

M.V. SEAFDEC 2 had been conducting research to assess the utilization of fishery resources in grant aid eligible countries and

Member Countries by means of extensive scientific surveys of their coastal resources. The vessel had been using to implement fishery training programs for resource management and fisheries personal. In a broader sense, the acquisitions of M.V. SEAFDEC 2 help strengthen technical cooperation and effective fisheries and environmental management in the ASEAN region through the enhancement of research and training capability.

ฐานข้อมูลการประมงในภูมิภาคโดยการสำรวจของเรือ M.V. SEAFDEC 2

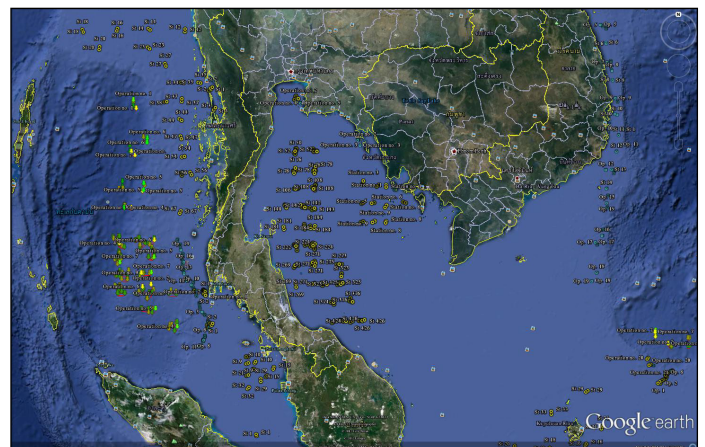
(ต่อจากหน้า 1)

โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วยการทำประมงโดยเครื่องมือประมง 5 ชนิด ได้แก่ เบ็ดราวหน้าดินแนวตั้ง เบ็ดราวผิวน้ำ เครื่องตกหมึกออตโนมติ ลอบ และอวนลาก

การสำรวจและวิจัยของเรือ M.V. SEAFDEC 2 มากกว่า 500 ที่เกี่ยวข้องจัดทำเป็นรายงานการออกเรือ เพื่อเผยแพร่ให้แก่ประเทศสมาชิกทั้ง 11 ประเทศ ได้แก่ ประเทศกัมพูชา ฟิลิปปินส์ ไทย บรูไน มาเลเซีย ลาว พม่า สิงคโปร์ เวียดนาม และอินโดนีเซีย ซึ่งตำแหน่งการดำเนินการสำรวจของเรือ M.V. SEAFDEC 2 ที่แสดงเป็นลวดจุดและลองติจูดถูกนำไปรวมเข้าไว้ในแผนที่ Google ซึ่งไม่เพียงจะทำให้เข้าใจง่าย แต่เป็นการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพต่อผู้สนใจทั่วไปอีกด้วย ตลอดระยะเวลา 9 ปี ข้อมูลการประมงเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์สถานะสัตว์น้ำท้องถิ่น รวมทั้งเป็นเกณฑ์ในการวัดความชุกชุมได้อีกด้วย

เรือ M.V. SEAFDEC 2 มุ่งเน้นดำเนินการสำรวจเพื่อประเมินการใช้ทรัพยากรประมงในประเทศสมาชิกและ

(อ่านต่อหน้า 3)



ฐานข้อมูลการประมงในภูมิภาคโดยการสำรวจ ของเรือ M.V. SEAFDEC 2

(ต่อจากหน้า 2)

ประเทศที่ร้องขอ ซึ่งเป็นการขยายการสำรวจทางวิทยาศาสตร์
ในทรัพยากรชายฝั่ง ให้การสนับสนุนการฝึกอบรมทางการ
ประมงทะเล รวมทั้งช่วยเสริมสร้างความร่วมมือทางวิชาการ
ให้มีประสิทธิภาพในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Geographic Information System Mapping

(continued from page 1)



*A GIS can be a lifeless digital skeleton of a world without
enough good information.*

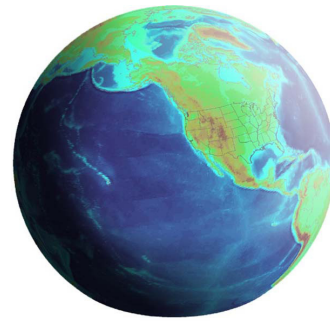
It is neither a physical device nor a submersible technology that comes into direct contact with the water.

A GIS cannot take us any deeper into the oceans, but it can take us further in terms of our understanding, because of the way it gathers and analyzes information. Given enough data, a GIS can, in fact, create a virtual ocean inside of a computer.

A GIS is comprised of three parts: spatial information, special software, and a computer. These components work together as a system to provide a digital platform for viewing and processing layers of spatial information. Because of its power and speed, GIS technology is doing most of the cartographic (map-making) work that, in the past, was laboriously done by hand on paper charts and maps.

Most GIS users have a working knowledge of classical concepts in Earth-map relations, including geodesy, map projections, and scale, reference and coordinate systems. Earth-map relations determine how a three-dimensional Earth is displayed on a two-dimensional map. Most GIS users also appreciate the importance of understanding the spatial data that they use. Ultimately, GIS users themselves are responsible for imperfections in the digital worlds they create, and the analytical errors that can result.

A GIS has two very precise ways of creating geographic reality in digital form. They are called raster and vector data structures. A raster data structure reconstructs geographic reality with a



*With enough good information, a GIS can be
a virtual world.*

multicolored surface of cells of uniform size, shape and spacing. Raster grids work especially well to represent base features that vary continuously over the surface of the Earth, such as sea surface temperature. A vector data structure reconstructs geographic reality into a stick-like skeleton of interconnected points, lines and polygons. Vector frames work especially well to represent features that have unique shapes such as political boundaries and coastlines, as well as networks of linear features, such as rivers and highways.

The most important element of reconstructing geographic reality in a GIS is good spatial information. If the spatial information you provide to your GIS is sparse or of poor resolution, then the world you create inside your computer will be a lifeless digital shell -- a sharp contrast to the complexity of a living earth.

source: <http://oceanexplorer.noaa.gov/technology/tools/mapping/mapping.html>



Follow SEAFDEC/ Training Department Activities on Facebook at
<http://www.facebook.com/SEAFDECTrainingDepartment>

Reducing Pollution on the Black Sea Coast

(continued from page 1)

the change of the hydrological balance of the Black and the Azov seas; and man-made stressors on the seas.

The Black Sea's deep waters do not mix with the upper layers of water that receive oxygen from the atmosphere. These hydrochemical characteristics, along with the Black Sea reservoir's climatic features and social/economic impacts of its use, influence the character of shelf vegetation, its vertical and horizontal distribution, and specific structure. Policy makers within the Russian Federation need accurate, up-to-date spatial data to be able to make informed decisions about water resource management.

There are many factors that influence the ecology of water bodies, and GIS makes analysis and planning for an improved sea environment easier with its visualization capabilities. Analysts at

The GIS contains the following: Basemap, which includes cities, rivers, seas, forests, roads, borders, and railways and Geodatabase of the ecological situation, including observation posts on the Black Sea, a table of pollutant concentrations, and a table of maximum permissible concentrations of pollutants. To estimate water quality, analysts compare data from observation posts with a control and calculate water characteristics using specific criteria.

The researchers discovered rather high concentrations of pollutants along the coasts of Sochi, Hosta, Adler, and Gelengic. Over time, the level of pollutants, such as hydrocarbons, stabilized and didn't exceed 0.03 mg/l in the ports of Anapa, Novorossisk, and Gelengic. The maximum concentration values in these three ports were lower than in 2000; in the port of Tuapse, they were two times higher; and in the port of Sochi, they were approximately the same value. All the average and maximum concentration surface-active material in the coastal zone from Anapa to Sochi for the last five years did not exceed the limit of 25 mg/l.

GIS implementations are helping decision makers in the Russian Federation who are working to resolve the pollution problem in the Black Sea. Values of pollutant concentrations have been substantially lowered, and there is optimism that pollution will not be an issue during the 2014 Winter Olympics.

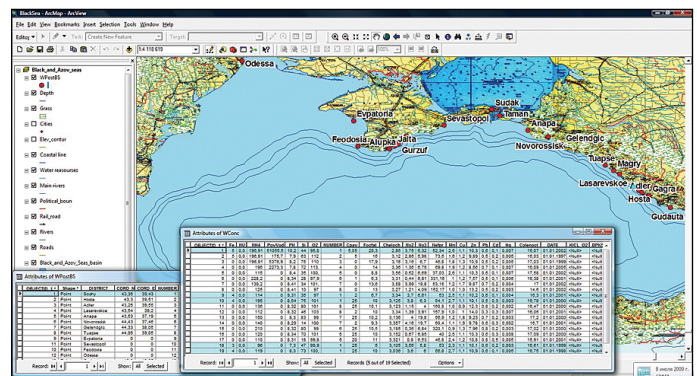
Source: <http://www.esri.com/news/arcnews/winter0910/articles/reducing-pollution.html>



Map of the Black and Azov seas, which is structured as separate layers: cities, rivers, seas, forests, roads, borders, railways, etc.

St. Petersburg Electrotechnical University are using ArcGIS software for data management, to create thematic maps, and to support stakeholders in decision making as they administer marine policies. They have developed a system for monitoring and estimating water quality that facilitates managing large amounts of data for mapping and analysis. This helps organizations set pollution standards and conduct appropriate wildlife management.

The process for creating the system to estimate water conditions uses ArcInfo software.



Designated observation sites along the Black Sea with tables for substance concentrations and for maximum permissible concentrations of pollutants.

การลดมลภาวะบริเวณชายฝั่งทะเลดำ

รัสเซียเตรียมเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันโอลิมปิกฤดูหนาวในปี พ.ศ. 2557 แต่มลภาวะในทะเลดำนั้นอยู่ในสภาวะน่าเป็นห่วง ซึ่งเกรงว่าจะกระทบกับการแข่งขันโอลิมปิกฤดูหนาว ระบบนิเวศวิทยาที่น่าเป็นห่วงนั้นเกิดจากทั้งมลภาวะทางเคมี ภายภาพ ชีวภาพ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสมดุลของระบบอุทกวิทยาของทะเลดำและทะเล Azov ซึ่งน่าจะเกิดจากน้ำมือมนุษย์

น้ำระดับลึกของทะเลดำจะไม่ผสมกับน้ำชั้นบนที่ได้รับออกซิเจนจากบรรยากาศ มีหลายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระบบนิเวศของแหล่งน้ำ ซึ่งการสร้างแบบจำลองจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทำให้การวิเคราะห์และวางแผนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางแหล่งน้ำหรือทะเลเป็นไปได้ด้วยความสะดวกและง่ายขึ้น นักวิเคราะห์จากมหาวิทยาลัย St. Petersburg Electrotechnical ได้ใช้โปรแกรม ArcGIS ในการจัดการข้อมูล สร้างแผนที่ และสนับสนุนเกี่ยวกับตัดสินใจด้านนโยบายการบริหารจัดการทางทะเล โปรแกรมดังกล่าวยังช่วยพัฒนาระบบสำรวจและประเมินคุณภาพน้ำ ซึ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมากในการจัดทำแผนที่และการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งช่วยจัดทำมาตรฐานมลภาวะและจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างเหมาะสม

ขั้นตอนของการจัดทำระบบการประเมินสภาวะทรัพยากรน้ำนั้นใช้โปรแกรม ArcInfo ซึ่งต้องมีข้อมูลดังนี้แผนที่อย่างละเอียด ซึ่งบอกรายละเอียดเกี่ยวกับ เมือง แม่น้ำ ทะเล ป่า ถนน เขตแดนและทางรถไฟ ฐานข้อมูลภูมิศาสตร์ของสภาวะระบบนิเวศ ประกอบด้วย ตำแหน่งการสำรวจในทะเลดำ ตารางความเข้มข้นของมลภาวะและตารางความเข้มข้นของมลภาวะที่ได้รับอนุญาตสูงสุด เพื่อนำไปประเมินคุณภาพน้ำ วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลจากตำแหน่งที่สำรวจกับเกณฑ์มาตรฐานที่ระบุ

นักวิจัยค้นพบความเข้มข้นอย่างสูงของมลภาวะตามแนวชายฝั่ง Sochi, Hosta, Adler และ Gelengic เมื่อเวลาผ่านไประดับมลพิษ เช่น ไฮโดรคาร์บอน เริ่มคงที่และไม่เพิ่มขึ้นเกิน 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร บริเวณท่าเรือ Anapa, Novorossisk และ Gelengic ค่าความเข้มข้นสูงสุดของมลพิษตอนนี้ยังต่ำกว่าในปี พ.ศ. 2543 ท่าเรือ Tuapse มลพิษจะสูง

ขึ้นสองครั้ง ท่าเรือ Sochi มลพิษมีปริมาณคงที่ สำหรับ 5 ปีที่ผ่านมาค่าเฉลี่ยและค่าสูงสุดของความเข้มข้นของมลพิษในบริเวณชายฝั่งทะเลจาก Anapa ถึง Sochi ไม่เพิ่มขึ้นเกินค่ามาตรฐาน 25 มิลลิกรัมต่อลิตร

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ใช้ช่วยในการตัดสินใจของ Russian Federation ซึ่งเป็นหน่วยงานที่แก้ไขปัญหามลพิษในทะเลดำ ซึ่งความเข้มข้นของปริมาณมลพิษลดต่ำลงเรื่อยๆ และมลพิษจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาในช่วงโอลิมปิกฤดูหนาวปี พ.ศ. 2557 อย่างแน่นอน

Australian projects on track to reduce bycatch



The new seal excluder device, ready to be tested in the flume tank

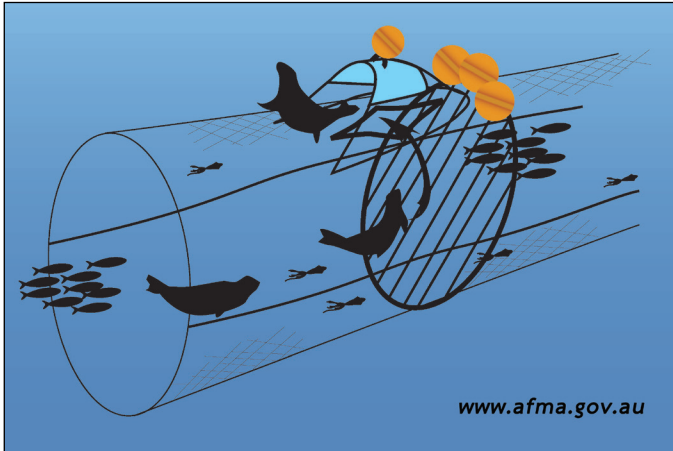
The Australian Fisheries Management Authority (AFMA) has started a multi-year project to work with Commonwealth fishers to minimize the impact of fishing practices on protected and at-risk bycatch species. As part of the project, which has received funding from the Federal Government's Caring for Our Country Initiative, AFMA's bycatch team has been working with mid-water trawl operators to develop a seal excluder device which aims to improve the efficiency of trawling while reducing the interaction with seals.

In May 2011 testing of the seal excluder device was undertaken at Beauty Point in Tasmania and was followed up with at-sea trials with extremely positive results. The project will continue during this year's winter Blue Grenadier season to

(continued on page 6)

Australian projects on track to reduce bycatch

(continued from page 5)



Seal Excluder Devices (SEDs) are very similar to Turtle Excluder Devices (TEDs) but they are designed for use by seals instead of turtles. They are used in the southern demersal trawl fisheries where seals are more likely to be caught

further refine the device for commercial use.

The project has also focussed on the development and implementation of seabird management plans in the Southern and Eastern Scalefish and Shark Fishery otter board trawl sector. Skippers and the South East Trawl Fishing Industry Association have been involved in the development of these plans which specify requirements to use physical mitigation methods as well as manage offal to reduce the risk of trawling to seabirds. Education programs will also be developed with the aim of improving environmental awareness and fishing practices for Commonwealth fishers.

ออสเตรเลียเลี่ยต่อยอดโครงการลดการจับสัตว์น้ำที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย

Australian Fisheries Management Authority หรือ AFMA ร่วมกับชาวประมงเครื่องจักรภาพ เริ่มดำเนินโครงการลดผลกระทบจากการทำประมงต่อสัตว์น้ำที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เช่น แมวน้ำ โดยได้รับเงินสนับสนุนจาก Federal Government's Caring for Our Country เพื่อศึกษาและพัฒนาเครื่องมือลดการติดของแมวน้ำจากการทำประมงอวนลากกลางน้ำ ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการทำอวนลากอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกับลด

การติดของแมวน้ำ

ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2554 การทดสอบเครื่องมือลดการติดของแมวน้ำในอวนลากกลางน้ำถูกทดสอบบริเวณ Beauty Point ของหมู่เกาะแทสมาเนียและทดลองในทะเลบริเวณอื่นๆ ซึ่งผลได้ออกมาเป็นที่น่าพอใจ นอกจากนี้โครงการฯได้มุ่งเน้นการพัฒนาและส่งเสริมการวางแผนจัดการนทะเล ปลา Scalefish และฉลาม อีกด้วย

Longline device wins 2011 Smart Gear Competition



Japan's Kazuhiro Yamazaki won the WWF 2011 International Smart Gear Competition with his Yamazaki Double-Weight Branchline. Mr. Yamazaki, a captain on a Japanese tuna vessel, received a \$30,000 grand prize, and also received the special tuna prize of \$7,500, offered by the International Seafood Sustainability Foundation (ISSF).

The device is designed to reduce seabird bycatch in pelagic longline fisheries when used in combination with tori lines and in some cases night setting. The double-weight configuration is designed to sink pelagic longline hooks beyond the range of seabird attacks within the aerial extent of a tori line during line setting, and to reduce injuries to crew should a hook come free while under tension in the landing process and recoil back at the vessel. (continued on page 7)

Longline device wins 2011 Smart Gear Competition

(continued from page 6)



The Yamazaki weight

The device has proven to be safe and effective at reducing seabird bycatch in pelagic (tuna) longline fisheries. In 2010, over 95,000 branch lines with the Yamazaki double-weight system were hauled with no injuries to fishermen, reducing seabird bycatch by 89% more than un-weighted branchlines, with no effect on fish catch rates.

The conservation potential of this device is substantial. Some countries have opposed branchline weighting for seabird conservation due to serious safety issues. The Yamazaki double-weight branchline is an innovation that meshes practicality and safety with function and conservation and breaks down the barriers to the adoption of branchline weighting as a seabird bycatch mitigation measures in world tuna commissions and in domestic fisheries. Mechanistically weighting branchlines forces baited hooks to sink quickly to depths beyond the reach of seabirds within a distance that can be protected with bird-scaring lines.

WWF says that branchline weighting and bird scaring lines deployed properly are the one-two punch answer to seabird conservation in tuna longline fisheries. Used in combination with night setting, seabird bycatch should can be reduced to the lowest level possible. This innovation also paved the way for the Agreement for the Conservation of Albatrosses and Petrels to

endorse the simultaneous use of branchline weighting, bird-scaring lines and night fishing as best-practice seabird bycatch mitigation in pelagic longline fisheries. It has the potential to spread this conservation success to the oceans of the world and allow tuna fisheries and albatrosses and petrels to coexist.

Source: <http://www.worldfishing.net>

ผลการแข่งขัน Smart Gear Competition ประจำปี พ.ศ. 2554

เบ็ดราวชนิดถ่วงน้ำหนักยามาซากิของ นายคาซุฮิโร ยามาซากิ กับต้นเรือประมงทูน่า ชาวญี่ปุ่น ชนะการแข่งขัน Smart Gear Competition ประจำปี พ.ศ. 2554 ของ WWF โดยได้รับรางวัลเป็นเงินมูลค่า 30,000 เหรียญสหรัฐ และได้รับรางวัลพิเศษที่สนับสนุนโดย กองทุนเพื่อความยั่งยืนของอาหารทะเลสากล เป็นเงินมูลค่า 7,500 เหรียญสหรัฐ

เบ็ดราวชนิดดังกล่าวถูกออกแบบมาเพื่อลดการจับติดนกทะเลจากการทำประมงเบ็ดราวทูน่า โดยตัวเบ็ดนั้นจะจมลงในน้ำ ลึกเกินกว่าระยะการโจมตีหรือจับปลาที่ติดเบ็ดราวของนกทะเล อีกทั้งยังช่วยลดการบาดเจ็บของลูกเรือประมงระหว่างการทำประมง

จากการทดลองในปี พ.ศ. 2553 ได้พิสูจน์แล้วว่าเบ็ดราวชนิดดังกล่าวสามารถลดการจับติดนกทะเลได้ถึงร้อยละ 89 มีความปลอดภัยต่อลูกเรือ ซึ่งในการใช้งานเบ็ดราวชนิดถ่วงน้ำหนักมากกว่า 95,000 สายเบ็ดนั้น ลูกเรือประมงไม่ได้รับบาดเจ็บจากการใช้งาน อีกทั้งเบ็ดราวชนิดนี้ไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราการจับปลาอีกด้วย

แนวโน้มการอนุรักษ์ด้วยเครื่องมือดังกล่าวเริ่มเป็นรูปเป็นร่างขึ้น โดยบางประเทศสนับสนุนการใช้เบ็ดราวชนิดถ่วงน้ำหนักสำหรับการอนุรักษ์นกทะเล เบ็ดราวชนิดถ่วงน้ำหนักยามาซากิเป็นนวัตกรรมที่เหมาะสมในเชิงปฏิบัติ ปลอดภัยต่อการใช้งาน ก่อให้เกิดการอนุรักษ์ และการปรับปรุงมาตรการบรรเทาการจับติดนกทะเลในการทำประมงปลาทูน่าของคณะกรรมการการประมงโลกและการประมงปลาทูน่าภายในประเทศ

May 2012		
6-11 May	8th International Abalone Symposium, Hobart, Tasmania	www.cdesign.com.au/ias2012
7-11 May	World Fisheries Congress, Scotland	www.6thwfc2012.com
21-24 May	Oceantechexpo, Rhode Island	www.oceantechexpo.com/index.html
22-24 May	Seawork 2012 Commercial marine exhibition and forum	www.seawork.com
23-24 May	Aquaculture UK 2012, Aviemore, Scotland	www.aquacultureuk.com
23-24 May	Motorship Propulsion and Emissions Conference	www.propulsionconference.com
June 2012		
8-9 June	Skipper Expo International Aberdeen	www.skipperexpo.net
14-17 June	Seaexpo Turkey Trade Fair for Aquaculture and Seafood Products, Fishery and Technologies, Istanbul Expo Center, Turkey	www.seaexpoturkey.com
18-21 June	A Change in Global Environment, Biodiversity, Diseases, and Health, Phuket, Thailand	http://asie-sud-est.cirad.fr/index.php/dr/asie_sud_est/actualites/stvm_conference
25-29 June	Regional Training Workshop on Monitoring Tuna Catch Data at Tuna Canneries, Binh Dinh Province, Vietnam	www.seafdec.or.th
July 2012		
2-20 July	Leadership for Fisheries Management Course, Rhode Island, USA	www.crc.uri.edu
2-6 July	36th Annual Larval Fish Conference, Osøyro, Norway	http://larvalfishcon.org/Conf_home.asp?ConferenceCode=36th
August 2012		
14-16 Aug	Nor-Fishing	www.nor-fishing.no
15-16 Aug	TARS 2012 - Shrimp Aquaculture	www.tarsaquaculture.com
15-17 Aug	The 7th Symposium on Limnology and Aquatic Birds	http://home.hkr.se/~del/index.htm
23-24 Aug	MarineFish 2012	www.marinfish.org

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

(ต่อจากหน้า 1)

เนื่องจากความเร็วและความสามารถของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เทคโนโลยีนี้จึงถูกนำมาใช้เกี่ยวกับการทำแผนที่เป็นจำนวนมาก

ผู้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ส่วนใหญ่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับภาพถ่ายดาวเทียม ซึ่งประกอบด้วย รูปร่างและเนื้อหาของโลก โครงสร้างแผนที่ มาตรฐาน และระบบอ้างอิงและพิกัด ภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นสามมิติจะถูกนำมาแสดงลงบนแผนที่สองมิติ

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มี 2 โครงสร้างข้อมูลที่แม่นยำมากที่ใช้ในการสร้างภาพภูมิศาสตร์เหมือนจริงในรูปแบบดิจิทัล โครงสร้างข้อมูลดังกล่าวเรียกว่า โครงสร้างข้อมูลแรสเตอร์และเวกเตอร์ โครงสร้างข้อมูลแรสเตอร์ใช้สร้างภาพภูมิศาสตร์เหมือนจริงที่เป็นพื้นผิวหลากหลายสี เช่น พื้นผิวดินภูมิทัศน์ทะเล โครงสร้างข้อมูลเวกเตอร์ใช้สร้างภาพภูมิศาสตร์เหมือนจริงที่เป็นจุด เส้น และรูปหลายเหลี่ยม เช่น แนวเขตชายแดน ชายฝั่งทะเล แม่น้ำและทางด่วน เป็นต้น องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของการสร้างภาพภูมิศาสตร์เหมือนจริงคือข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่ตีและถูกต้อง

Advisory Board:

Dr. Chumnarn Pongsri

Editors in Chief:

Mr. Budit Chokesanguan

Editors:

Ms. Penchan Laongmanee

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