



## WORLD WIDE VIEWS ON BIODIVERSITY





This information booklet is made to serve the specific purpose of informing participants in the World Wide Views 2012. The publication is provided by The Danish Board of Technology to all partners in the World Wide Views alliance. Read more about the project and the partners on [wwviews.org](http://wwviews.org).

### **Authors and editors**

Markus Schmidt, Helge Torgersen, Astrid Kuffner: Biofaction KG (Austria), [www.biofaction.com](http://www.biofaction.com);  
Bjørn Bedsted, Søren Gram, WWViews Project Coordinators, The Danish Board of Technology,  
[www.tekno.dk](http://www.tekno.dk).

With contributions from: Søren Mark Jensen, Project Manager, Danish Nature Agency, Danish Ministry of the Environment and Neil Pratt, Senior Environmental Affairs Officer, Outreach and Major Groups, Secretariat of the Convention on Biological Diversity

### Scientific Advisory Board

The purpose of the Scientific Advisory Board is to help ensure that the information material presented to the citizens is accurate, sufficient and balanced, considering the questions they are asked to deliberate on. The Advisory Board is coordinated by the Center for Macroecology, Evolution and Climate at Copenhagen University.

The members of the Scientific Advisory Board are: Andrew Dobson, Professor at the Department of Ecology & Evolutionary Biology at Princeton University, USA; Carsten Rahbek, Director of the Center for Macroecology, Evolution and Climate at Copenhagen University, Denmark; Hazell Shokellu Thompson, PhD, Assistant Director for Partnership, Capacity and Communities at BirdLife International, UK; Neil Burgess, Professor at the Center for Macroecology, Evolution and Climate at Copenhagen University, Denmark; Wenjun Li, Professor at the College of Environmental Sciences at Peking University, China.

English proofreading: Michael Stachowitsch, University of Vienna, Austria

Layout: Biofaction

### **WWViews sponsors**

The project is sponsored by the VILLUM Foundation, The Danish Ministry of the Environment and the Japan Biodiversity Fund. National and Regional Partners are responsible for financing the WWViews meetings in their country or region.

ISBN (for the english version):

(ISBN 10) 87-91614-62-7

(ISBN 13) 978-87-91614-62-0

This publication is available on <http://biodiversity.wwviews.org/>

Copyright: The Danish Board of Technology

Date: June 2012



## Information Material for Citizens (Tagalog)

### Mga Nilalaman

#### 0. PAUNANG SALITA

#### 1. PANIMULA

- 1.1 Ano ang Samu't Saring Buhay (Biodiversity)?
- 1.2 Ano ang Pakinabang ng Samu't Saring Buhay?
- 1.3 Mga Banta sa Samu't Saring Buhay
- 1.4 Ang Convention on Biological Diversity (CBD)
- 1.5 Kahalagahan ng Pananaw ng mga Mamamayan

#### 2. SAMU'T SARING BUHAY SA KALUPAAN

- 2.1 Pangangalaga sa Likas na Kalupaan
- 2.2 Pagpigil sa Pagkaubos ng Likas na Kalupaan
- 2.3 Paghawan sa Likas na Kalupaan para sa Agrikultura

#### 3. SAMU'T SARING BUHAY SA KARAGATAN

- 3.1 Labis na Pangingisda
- 3.2 Mga Bahura
- 3.3 Marine Protected Areas (MPAs) sa Kalautan

#### 4. BAHAGINAN NG PANANAGUTAN AT KAPAKINABANGAN

- 4.1 Pondo para sa Pangangalaga sa Samu't Saring Buhay
- 4.2 Ang Nagoya Protocol: Karapatan at Karampatang Bahaginan

#### MGA DAGLAT

#### MGA SANGGUNIAN AT KARAGDAGANG BASAHIN



## 1. Panimula sa Samu't Saring Buhay

Ilong unang kabanata ay nagbibigay ng kabuuang pagtingin sa samu't saring buhay (biodiversity) sa buong mundo. Ang mga terminolohiyang ginamit at mga isyung tinalakay sa libritong ito ay ipinapaliwanag dito. Ang mga sanhi at kinahinatnan ng pagkaubos ng samu't saring buhay sa huling 30 taon ay isinasalarawan gayundin ang iba pang mga kaugnay na pagkilos. Inilalahad rin ang mga pakinabang mula sa samu't saring buhay at ang maaaring maging bunga ng pagkaubos nito sa bawat tao, sa bansa at sa buong mundo.

### 1.1. Ano ang Samu't Saring Buhay?

Ang samu't saring buhay o biodiversity ay tumutukoy sa iba't ibang uri ng buhay sa mundo. Kabilang dito ang lahat ng uri ng halaman, hayop at mikroorganismo na nabubuhay sa lupa at tubig. May tatlong antas ng samu't saring buhay: ang *species* o uri, *ecosystem* at *genetic information* (Tingnan ang Kahon 1.1).

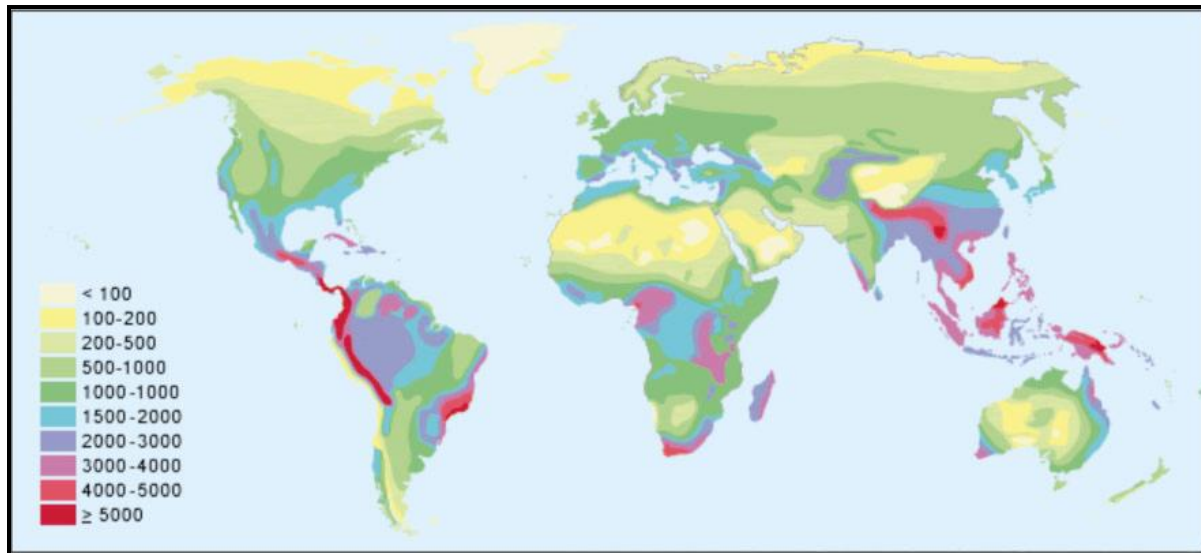
Marahil ay 10 hanggang 30 milyong uri ng halaman, hayop at mikroorganismo ang namumuhay sa mundo, maging sa lupa man at sa tubig. Humigit-kumulang 2 milyong hayop at halaman ang nabatid nang mga siyentipikong pag-aaral hanggang sa kasalukuyan. Nasa 15,000 bagong *species* and natutuklasan kada taon. Ang iba rito ay matatagpuan sa iba't ibang sulok ng daigdig, ngunit ang iba ay sadyang bibihira. May mga *species* na sa iisang lugar lamang natatagpuan. Halimbawa nito ang iba't ibang *species* ng kangaroo, na tanging sa Australia lamang naninirahan. Marami ring mga *endangered species* ng halaman ang naitala lamang mula sa iisang lugar.

Ang samu't saring buhay ay tumutukoy sa lahat ng uri at anyo ng buhay sa mundo, pati ang mga *ecosystem* kung saan sila naninirahan at ang mga ugnayan ng bawat isa. Halimbawa, sa karagatan, ito ay nagsisimula sa mga maliliit na organismong tinatawag na mga *phytoplankton* na may kakayahang gumamit ng enerhiya mula sa araw. Ang mga *plankton* ay kinakain ng maliliit na hayop, na siya namang kinakain ng mas malalaking hayop tulad ng mga isda, reptilya o mamal. Ang mga halamang-dagat, isda at iba pang pagkaing-dagat ay kinakain nang bilyun-bilyong mga tao sa buong mundo, maging sa mauunlad at umuulad pa laman na mga bansa. Samakatwid, ang samu't saring buhay ay nagsisilbing saligan ng kabuhayan ng mga mamamayan.

Tinatawag na “biodiversity hotspots” ang mga lugar na nagtataglay ng pambihirang dami ng mga *species*. Sa loob ng mahabang panahon, ang mga tao ang siyang nangangalaga sa kapaligiran, gaya ng kabukiran, kagubatan at pastulan. Sa tamang pangangalaga at paggamit, iba't ibang *species* ang nabubuhay, naninirahan at umaasa sa mga lugar na ito. Malaking bahagi ng mundo ang nahaharap sa pag-unlad, kung saan ang paglawak ng mga siyudad at mga industriya, pati ang paglaki ng populasyon, ang naglalagay sa mga lugar na ito sa panganib. Pati mga kaalaman at kasanayan sa pangangalaga sa kapaligiran ay nanganganib ding mawala.

#### Kahon 1.1: Tatlong Antas ng Samu't Saring Buhay

- 1) Ang *species* ay isang uri ng hayop, halaman o kagaw (*bacteria*), hal. *Honey Bee*, *Yeast*, *Red Kangaroo*, *Pacific Bluefin Tuna*. Ang mga miyembro ng iisang *species* ay may magkahalintulad na *genetic information* at maaaring magparami.
- 2) Ang *ecosystem* ay isang lugar, hal. lawa, kagubatan, bahura o disyerto, kung saan ang mga halaman, hayop at mikroorganismo ay namumuhay ng sama-sama at ugnay-ugnay.
- 3) Ang *genetic information* sa loob ng bawat isang organismo ang makapagsasabi ng kanyang magiging hitsura, tirahan at paraan ng pagpaparami. Kalimitan ay napakakaunti lamang ng kaibhan ng bawat miyembro ng isang *species* sa isa't isa.



**Larawan blg. 1.1.** Ilang mga lugar sa mundo ang may mas mataaas na bilang ng samu't saring buhay kaysa iba. Narito, halimbawa, ang isang mapa ng sari-saring uri ng halaman. Ang kulay ang nagpapakita ng bilang ng mga species ng halaman sa bawat 10,000 km<sup>2</sup>. (Batayan: Barthlott et. al 1999)

## 1.2. Ano ang pakinabang ng Samu't Saring Buhay

Ang samu't saring buhay ay malaki ang kahalagahan at kapakinabangan. Halos lahat ng kultura sa mundo ay may pagtangi sa kalikasan, sa lupa at sa lahat ng nabubuhay rito. Ang pagtanging ito ay makikita sa mga tradisyon at relihiyon, ilang aspeto ng edukasyon at kalusugan at mga gawaing panglibangan. Maliban dito, ang sangkatauhan ay umaasa rin sa mga benepisyong kaloob ng samu't saring buhay.

### Mga Produkto

Maraming iba't ibang hayop, halaman at iba pang uri ng buhay ang sama-samang bumubuo ng mga *ecosystem* gaya nang kagubatan, tubig-tabang, lupa o karagatan. Ang mga malulusog na mga *ecosystem* na sagana sa samu't saring buhay ang siyang pinagkukunan ng mga produkto tulad ng pagkain, hibla o *fibre*, kahoy at panggatong, pati na ng gamot at tubig para sa mga tao. Ang samu't saring buhay ang pinagmumulan ng mga bagong pananim at alagang hayop, dahil karamihan ng halamang pananim at hayop pangsakahan ay galing rin sa mga mababangis nitong mga kaanak. Ang mga natural na *compound* mula sa mga hayop, halaman at mikroorganismo ang siya namang batayan ng mga makabagong gamot na ginagamit na panlunas sa mga karamdaman ng tao.

### Mga Serbisyo

Ang mga serbisyong ibinibigay ng samu't saring buhay (kung tawagi'y *ecosystem services*) ay walang bayad ngunit lubhang mahalaga. Halimbawa, ang mga mikroorganismo ay nakapagbibigay ng mga *nutrients* na kailangan sa paglago ng mga halaman, samantalang ang mga halaman naman ay siyang gumagawa ng *oxygen*. Ang ulan at hangin ay nakalilikha ng lupa mula sa bato, at ang mga halaman at iba pang organismo ang nagpapayaman dito sa loob nang mahabang panahon. Ang mga karagatan ay bumabalot sa 3/4 ng planeta, at nagtataglay hindi lamang nang napakaraming tubig kundi ng mga sistema na humuhubog dito. Ang mga karagatan ang nagdadala ng mga bagay na nasa tubig sa malalayong dako; kinokontrol ang pandaigdigang klima at nagkakaloob ng pagkain. Ang maliliit na *algae* sa dagat ay gumagawa ng *oxygen* na siya namang hinihinga ng mga hayop sa lupa. Kasabay nito, ang *carbon* na nagmumula sa pagsusunog ng panggatong ay kinukuha mula sa hangin at iniimbak.

Ang mga baybayin ay nakahimok sa mga tao sa loob nang ilang libong taon. Ang mga halaman at hayop sa paligid ng baybayin ay nag-iimbak ng mga *nutrients* upang ito'y magamit, nagsasala ng dumi mula sa mga ilog at sapa, at nagkukubli sa dalampasigan upang hindi mapinsala ng bagyo. Ang mga isda, molusko at damong-dagat mula sa baybayin ay kinakain ng mga tao at hayop; sila

ay nagbibigay ng pataba, gamot, pampaganda, gamit sa bahay at konstruksyon. Ang mga bahura ay tinaguriang ‘kagubatan ng karagatan’: ito ang pinanggagalingan ng mga isda, nagkakanlong mula sa likas na panganib at nagkokontrol sa klima. Aabot sa kalahating bilyong katao ang nakaasa sa mga bahura para sa kanilang kabuhayan. Maraming mauunlad at umuunlad na mga bansa at pulong bansa ang mariing umaasa sa mga bahura para sa pagkain at ekonomiya.

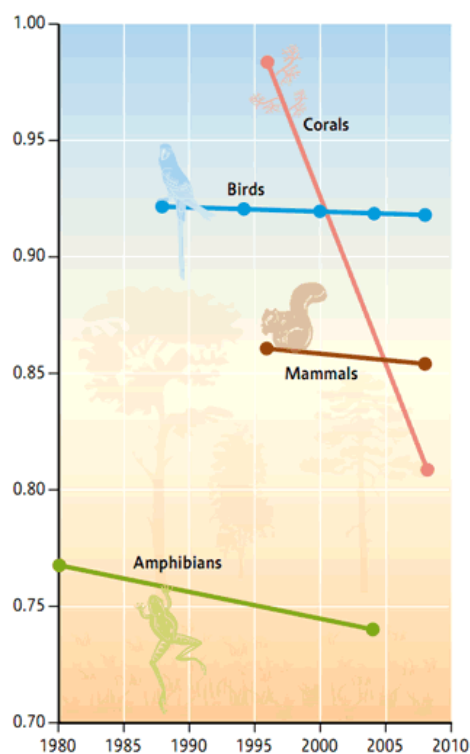


**Larawan 1.2 A:** (Kaliwa) Pukyutan habang nililipat ang pollen sa isang bulaklak (Batayan: Gurling Bothma 2012). (Kanan) My pagkakataon, sa pagkamatay ng pukyutan dulot ng pestisidyo, kamay na lamang ang ginagamit ng mga magsasaka sa paglilipat ng pollen (Batayan: Li junsheng)

### 1.3. Mga Banta sa Samu’t Saring Buhay

Isang ulat ng Mga Nagkakaisang Bansa (*United Nations*) na inilathala noong 2012 ay nagbibigay-diin sa bilis ng pagkaubos ng mga kagubatan; mga banta sa suplay ng tubig at polusyon sa mga baybaying rehiyon. Mayroong paghilig tungo sa pandaigdigang pagbaba ng samu’t saring buhay ng halos 1/3 sa huling 30 taon, at ito ay patuloy pang bumababa. Hanggang sa 2/3 ng lahat ng *species* ay maaaring maglaho. Ayon sa Living Planet Report 2010, ang limang pangunahing banta sa samu’t saring buhay ay idinudulot lahat ng mga gawain ng tao.

- **Pagkasira at pagkaubos ng mga *ecosystem*:** Ang permanenteng pagbago sa mga kagubatan, latian o kabundukan ay dahilan upang ang mga ito’y maging hindi angkop sa mga hayop at halaman.
- **Labis na pagsasamantala sa *wild species*:** Kung masyadong maraming hayop at halaman ang kukunin ng tao para sa pagkain o ano pang gamit, tuluyan itong mauubos. Ang labis na pangingsda, pangangaso at pagpuputol ng kahoy ay hahantong sa *over-exploitation*.
- **Polusyon sa tubig:** Ang sobra-sobrang nutrients mula sa labis na paggamit ng pataba ay nakarurumi sa tubig at mga *marine ecosystem*. Ang iba pang pinagmumulan ng polusyon ay ang mga basurang itinatapon ng mga siyudad, industriya at minahan.



**Larawan blg. 1.2B:** Pagbaba ng bilang ng mga ibon, mamal, bahura at ampibyong mula 1980 hanggang 2010 (Batayan: IUCN 2012)

- **Pagbabago ng klima o *climate change*:** Ang agrikultura, ang pagsusunog ng panggatong at langis, ang paghawan ng mga kagubatan at ang mga industriya ay nagpapakawala ng tinatawag na *greenhouse gas* sa kapaligiran, na nagdudulot ng pagtaas ng temperatura ng daigdig, maging sa lupa man at sa tubig. Ang mga bahura, at ang mga halaman at hayop sa Artiko, halimbawa, ay nahihirapang umagpang sa mabilis na pagbabago ng kondisyon tulad nito.
- ***Invasive species*:** Ang mga species na dinala sa isang lugar, mula sa ibang bahagi ng mundo, ay maaaring magparami nang mabilis at halinhan ang mga katutubo o *native species*.

#### 1.4. Ang Convention on Biological Diversity

Ang *Convention on Biological Diversity*, isang internasyunal na kasunduan ukol sa samu't saring buhay, ay pinagtibay sa *United Nations Earth Summit 1992* sa Rio de Janeiro, nang ang mga suliraning pangkapaligiran ay unti-unting nabigyang-linaw. Ang kombensyong ito ay pinirmahan ng 192 bansa at ng *European Union* at nilalayan **ang pangangalaga ng samu't saring buhay, ang likas-kayang paggamit ng mga bahagi nito, at ang patas at karampatang bahaginan ng mga benepisyo** mula sa paggamit ng *genetic resources*. Ang bansang Amerika ay hindi pa pumirma sa CBD.

Noong Oktubre 2012, ang mga kinatawan ng mga kasaping bansa ng CBD ay muling magpupulong sa India para sa 11th Conference of Parties (COP11) upang talakayin ang pagpigil sa pagkawala ng samu't saring buhay. **Dalawampung layunin** – na kung tawagi'y ***Aichi Biodiversity Targets*** – ang napagkasunduan na noong 2010 sa COP10 sa Nagoya (Japan). Alinsunod sa ginawang kasunduan sa COP10, ang mga target na ito ay kailangang magawa sa 2020, at ang mga kasaping bansa ay pinag-uusapan na kung paano ito maisasakatuparan. Iba't ibang pulitikal na hakbang ang tinatalakay upang mapigil ang pagkaubos ng samu't saring buhay. Kabilang na dito ang mga batas, pagbabawal, pagbubuwis, pagmumulta, pamantayan, subsidiya, insentibo o bayad-pinsala.

#### 1.5. Kahalagahan ng Pananaw ng mga Mamamayan

Ang pagkawala ng samu't saring buhay ay maaaring magkaroon ng matinding epekto sa iba't ibang antas: sa isang tao, pamilya, nayon, bansa o rehiyon. Kabilang sa mga posibleng epekto ang pagtaas ng presyo ng pagkain, pagbaba ng ani at huling isda, kakulangan sa tubig inumin, mas madalas na pagbaha at iba pang kalamidad, lupang hindi makasipsip ng tubig o *nutrients*, o mga tanawing hindi na kahali-halina para sa mga turista. Ang mga nasabing epekto ay pangmatagalan at nakaaapekto sa halos lahat ng aspeto ng ating pamumuhay. Gayunman, may mga hakbangin tungo sa pangangalaga o pagpapanumbalik ng samu't saring buhay na maaaring humantong sa kawalan ng hanapbuhay, sa sapolitang pagbabago sa kapaligiran, pamumuhay or pagkain. Ang iba ay maaari pang mawalan ng ikinabubuhay, halimbawa ang mga mangingisdang pinagbabawalang manghuli ng isda. Kung mas malaking pera mula sa buwis ang ilalaan para sa pangangalaga ng samu't saring buhay, mas maliit na halaga ang matitira para sa iba pang mahahalagang bagay tulad ng panlipunang seguro (*social security*), paglikha ng trabaho, serbisyong pangkalusugan, edukasyon o pagsasaliksik (*research and development*). Lalo na sa mga panahon ng pagtamlay ng ekonomiya, ang paggastos nang kulang nang salapi para sa pangangalaga ng samu't saring buhay ay kasusuyaan.

Ang mga internasyunal na kasunduan ay kinakailangan dahil ang pagkaubos ng samu't saring buhay ay isang suliraning nananawagan ng pandaigdigang solusyon. Maraming *ecosystem* ang umaabot sa kabilang ibayo, ang pangingsda sa kalautan ay hindi kontrolado, at ang pakikipagkalakalan ay pandaigdigang. Ang polusyong nalikha sa isang bahagi ng planeta ay

nakaaapekto sa mga rehiyon sa ibang bahagi. Kasabay nito, ang mga propesyonal at pambansang interes, pati na ang sari-saring mga pagpapahalaga, pagtingin sa mundo at kaisipan ng mga stakeholder, ang siyang nagiging balakid upang maabot ang isang pandaigdigang, malinaw at demokratikong kasunduan. Ang mga eksperto, mambabatas, at nanggigipit na mga pangkat ay magkakaroon ng pagkakataong magsalita kapag tinalakay ang mga hakbangin tungo sa pagpapanatili ng samu't saring buhay sa COP11 sa India sa panahon ng taglagas sa taong 2012. Ang ilan sa mga katanungan ay: Sino ang dapat umako ng kapanagutan para sa pagkaubos ng samu't saring buhay? Paano maaabot ang mga layunin para sa samu't saring buhay? Ano ang kinakailangang gawin? Paano mababalanse ang interes ng tao at ng likas na kapaligiran? Kinakailangan ba ng mga reglamento? Kaya ba nating himukin ang mga tao upang kagiliwan ang samu't saring buhay ayon sa kanilang sariling kalooban o dapat bang magkaroon ng mga bagong batas at alituntuning pang-ekonomiya?

Ang mga ordinaryong mamamayan, una sa lahat, ang siyang naaapektuhan ng kinahantungan ng mga desisyong internasyunal. Kung ibibilang ang mga mamamayan sa proseso ng talakayan ay mas maraming boses ang mapakikinggan at makapagbibigay ito ng mahahalagang impormasyon sa mga tagapagpasiya ukol sa mga hakbanging pampulitika na suportado ng publiko na siya namang may malaking pag-asang magtagumpay.





## 2. Samu't Saring Buhay sa Kalupaan

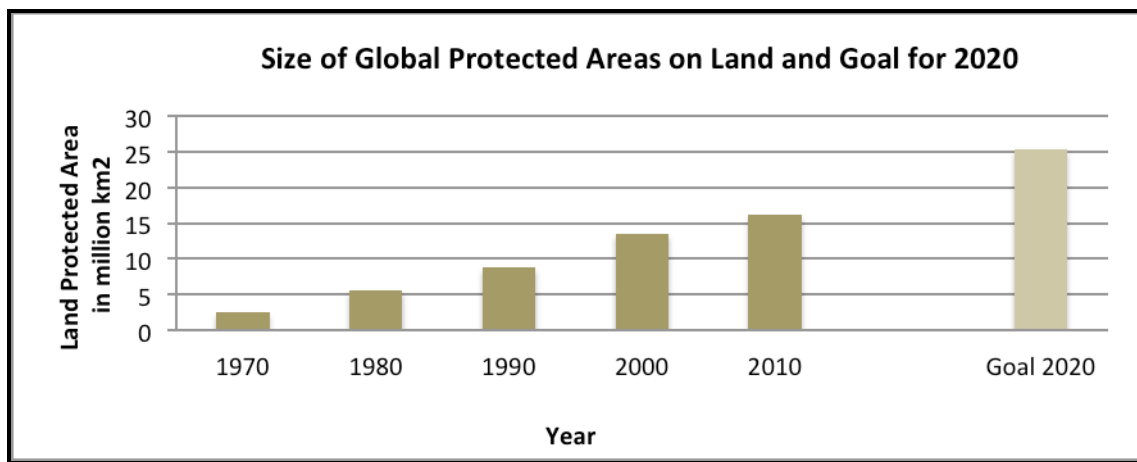
Sa lupa matatagpuan ang iba-ibang uri ng likas na kalupaan tulad ng kagubatan, pastulan, latian o disyerto kung saan nabubuhay ang mga halaman, hayop at mikroorganismo. Sa kabanatang ito ating susuriin ang tatlong isyu ukol sa samu't saring buhay: ang pangangalaga sa likas na kalupaan, ang pagkaubos ng likas na kalupaan at ang paghawan sa likas na kalupaan para sa agrikultura.

### 2.1. Pangangalaga sa Likas na Kalupaan

Sa nakaraan, isang matagumpay na hakbang upang mapangalagaan ang samu't saring buhay ay ang pangangalaga sa mga lugar na nagtataglay ng halos di natinag na kalikasan, tulad ng ilang *rainforest* o *savannah*. Sa mga lugar na ito naninirahan ang maraming *species* ng hayop at halaman nang may mainam na balanse, at kung saan maliit lamang ang naging impluwensiya ng tao. Ang mga ito ay nagsisilbing tirahan, hinahayaan ang mga *species* na makagalaw, at tinitiyak na ang mga natural na proseso ang siyang huhubog sa kalupaan. Ang mga *protected area* ay napakahalaga, ang ilan dito nananatili nang halos 140 taon, tulad halimbawa ng mga *national park* o *nature reserve*. Sa mga lugar na ito, ang impluwensiya ng tao at ekonomiya ay limitado at kadalasa'y mahigpit na pinangangasiwaan. Ang pangangahoy, pangangaso, agrikultura, pagmimina at pagtatayo ng pamayanan ng mga tao ay ipinagbabawal. Ang mga lugar na ito ay kinakailangan ng mahusay na koneksyon, pangangasiwa at pondo. Ang mga *protected area* ay mahalaga rin para sa mga tao. Ayon sa ulat ng UN, ang mga ito ay nagbibigay ng kabuhayan sa halos 1.1 bilyong tao. Ang tubig inumin para sa 1/3 nang pinakamalalaking siyudad sa buong mundo ay nanggagaling sa mga ito, pati na ang mga ligaw na halamang mahalaga para sa pagpapaunlad ng mga uri ng pananim.

Noong 2010, mahigit sa 150,000 *protected area* ang sumakop sa 1/8 (12.7%) ng kalupaan sa buong mundo. Lumaki man ang kanilang bilang at lawak, hindi ito sapat upang lubos na mapangalagaan ang samu't saring buhay, lalu pa't marami dito ay sadyang maliit o napabukod. Higit sa kalahati ng mga lugar na mahalaga para sa samu't saring buhay – hal. mga lugar kung saan matatagpuan ang kahuli-hulihan sa mga pambihirang *species* o pulutong ng mga ibon – ay nananatiling walang proteksyon. Dagdag pa rito, ang ilan ay hindi napangangasiwaang mabuti. Isa sa mga target para sa samu't saring buhay na napagkasunduan noong 2010 ay ang panawagan nang pagtataas ng bilang at lawak ng mga *protected area* sa buong mundo sa hindi bababa sa 17% ng kabuuang *land area* hanggang sa 2020. Ibig sabihin, ang mga pamahalaan ay kinakailangang magdeklara ng mga bagong lugar na pangangalagaan o palawakin ang mga kasalukuyang *protected area*.

Hindi ito magiging madali. Ang pagtatatag ng panibagong *protected area* ay kalimitang lumilikha nang di pagkakasundo sa pagitan ng mga may magkasalungat na interes. Nararapat bang ang isang bahagi ng lupa ay gamitin para sa pagpapanatili ng kalikasan o para sa mga pamayanang pantao o para sa paggamit ng mga pinagkukunang-yaman? Ang mga hangarin tungo sa pangangalaga ng kalikasan ay kadalasang sumasalungat sa mga hangaring pangkabuhayan ng mga taong naninirahan dito. Ang mga magsasaka ay maaaring pagbawalang magsaka sa kanilang lupa, ang mga kumpanya ay maaaring pigilan sa pagpuputol ng mga puno, pagtatayo ng minahan o mga plantasyon, at pati ang pagpapagawa ng mga kalsada ay maaaring hadlangan bagamat ito ay kinakailangan. Kung alinmang hangarin ang dapat unahin ay madalas mahirap pagtibayin. Kung walang pakikipagkasunduan sa mga tao, ang kanilang mga pangangailangan ay maaaring maisantabi at maging balanse sa pangangailangang pangalagaan ang kalikasan. Bukod pa rito, malaking halaga ang kinakailangan upang makontrol at mapangasiwaan ang isang *protected area*, o bilang bayad-pinsala sa mga magsasaka at iba pa para sa kanilang pagkalugi.



**Larawan blg. 2.1.** Paglaki ng sukat ng mga *protected area* sa buong mundo, at ang target para sa 2020 (Batayan: UNEP-WCMC 2012)

## 2.2. Pagpigil sa Pagkaubos ng Likas na Kalupaan

Habang nagkakasundo ang iba't ibang bansa na kailangang pangalagaan ang samu't saring buhay sa buong mundo, ang bawat bansa ay maaaring mayroong panlipunan o pang-ekonomiyang dahilan sa paghawan ng mga kagubatan upang bigyang daan ang pagkakaroon ng mga taniman, hayupan o trosohan. Ang pagkakaroon ng mga lupang sakahan at kita para sa lumalaking populasyon ay mahahalagang layunin tungo sa pag-unlad.

Ang pagkakaroon ng internasyunal na kasunduan ay nagpapahiwatig nang pagkakatulad ng pananaw ng mga bansa, subalit kinakailangan itong maisakatuparan. Sa madaling salita, ito ay kailangang maisalin sa isang pambansang batas at pagkilos. Kung paanong ito ay maisasagawa ay kalimitang nagbubunga ng mga salungatan.

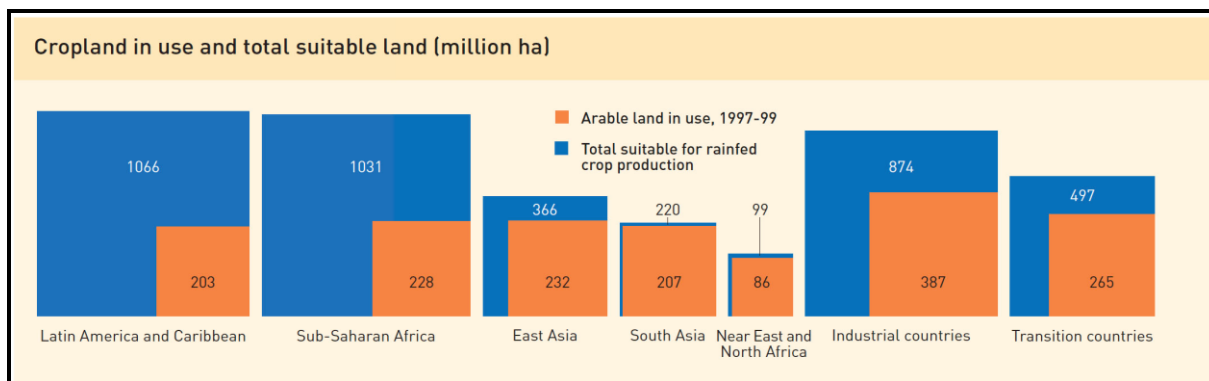
Halimbawa na lamang sa pangangalaga sa likas na kalupaan, nangangamba ang ilan na kung walang mga bagong batas na may mahigpit na kaparusahan – o mas maigting na pagpapatupad ng mga kasalukuyang batas – ay walang mangyayari. Sa tingin ng iba ang mga batas ay dapat may hangganan lamang at ang mga pang-ekonomiya (o pang-merkadong) solusyon ang mas makabubuti: alinsunod dito, ang paglimita sa kakayahang kumita ng mga gawain sa likas na kalupaan na nakapipinsala sa samu't saring buhay (hal. pangangaso, pagtotroso, pagmimina) ay maaaring mas mabisang paraan upang mapangalagaan ang mga mabangis na hayop at halaman kaysa mga batas. Bukod sa mga batas o solusyong pang-ekonomiya, posible rin ang ilang pulitikal na hakbang. Halimbawa, ang pangangalaga sa samu't saring buhay ay maaaring isama sa lahat ng gawain ukol sa pagpapalano sa mga nasabing lugar, o di kaya'y himukin ang mga lokal na mamamayan upang pangasiwaan nang mabuti ang mga likas yaman. Ang pagkakaroon ng

pampublikong kamalayan sa mga problemang kakabit ng pagkaubos ng samu't saring buhay ay mahalaga sapagkat anumang hakbang ay dapat suportado ng publiko.

Gayunman, sa tingin ng ilan, ang samu't saring buhay ay hindi ganun kahalaga upang ang pangangalaga sa likas na kalupaan ay pagtuunan ng mga batas, desisyong pulitikal o pang-ekonomiyang hakbangin, sapagkat mayroon pang ibang suliraning dapat pagtuunan nang higit na pansin. Kung sakali mang ang mga ipinangako sa mga internasyunal na kasunduan ang tutupdin, ang tanong ay: Aling mga hakbang ang mas pipiliin upang tiyakin ang pangangalaga sa likas na kalupaan sa inyong bansa?

### 2.3. Paghawan sa Likas na Kalupaan para sa Agrikultura

**Ang agrikultura ay ang isang pinakamahalagang gawain ng tao na nakaaapekto sa samu't saring buhay.** Maraming eksperto ang nagsasabing anumang plano upang mapangalagaan ang samu't saring buhay ay kinakailangang isaalang-alang ang agrikultura. May ilang dahilan kung bakit may negatibong epekto ang agrikultura; isa na rito ay ang patuloy na paghawan sa likas na kalupaan upang gawing lupang sakahan.



**Larawan blg. 2.2.** Upang mapalawak ang sinasakang lupa sa ilang rehiyon mula sa kasalukuyang antas (kulay kahel) tungo sa pinakamataas na posibleng antas (kulay bughaw), ang likas na tirahan ay kinakailangang palitan (Batayan: FAO 2002)

**Sa kasalukuyan, 40% ng lupain sa mundo ay nakalaan para sa pagtatanim at paghahayupan.** Ayon sa World Resources Institute, padagdag nang padagdag ang mga likas na kalupaan na ginagawang lupang sakahan sa mga umuunlad na bansa. Sa tantiya ng United Nations Environment Program (UNEP), ang lawak ng lupang sakahan sa Aprika at Kanlurang Asya ay halos madodoble sa taong 2050, samantalang sa Asya-Pasipiko ay lalaki pa ito ng 25 porsiyento. Ang mga ito ay makaaapekto sa mga kagubatan. Sa natitirang malalawak na kagubatan ng mundo, 1/5 ay maaari na ring maging sakahan at pastulan. Ang pagguho o *erosion* ay humahantong sa pagkawala ng matabang lupa, lalo na sa mga tropikal na rehiyon, na siya namang nagtutulak sa mga magsasaka upang hawanin ang mga tropikal na kagubatan para mapagsakahan. Lahat ng ito ay may kahila-hilakbot na bunga sa samu't saring buhay, pagka't ang mga hayop at halaman na siyang naninirahan sa mga kagubatan ay mawawalan ng tahanan.

Isa pang dahilan kaya bumababa ang samu't saring buhay nang dahil sa agrikultura ay ang pagsusumikap ng mga magsasaka para magtamo ng pinakamaraming pwedeng anihin. Ipinapahiwatig nito na ang ibang hayop at halaman na maaaring makapagpababa ng ani ay itinuturing na peste at nilalabanan. Upang magtamo ng masaganang ani, hindi lamang pestisidyo kundi pati kemikal na pataba at mga makinarya ang ginagamit sa maraming lugar. Ang disbentahe ng ganitong intensibo at *high input* na pamamaraan ng pagsasaka ay hindi lamang ang pagpuksa sa maraming likas na *species* kundi pati na rin ang pagguho ng lupa at makapal na polusyon. Ito ay nakaaapekto sa maraming species at inilalagay sa panganib ang maraming mabangis na hayop at halaman.

Ito ay dapat tingnan sa konteksto nang mabilis na pagtaas nang pangangailangan sa pagkain. Pagdating ng taong 2020, tantiya ng UN na ang ating planeta ay maglululan ng 7.7 bilyong katao, at lahat na ito ay kinakailangang pakainin. Sa ngayon, maraming tao na ang nagugutom. Katuwiran ng ilan na, sa kabuuan, sapat ang produksyon ng pagkain sa mundo ngunit ang problema ay ang pamamahagi rito. Ang iba naman ay nagsasabing ang paghihintay sa pagkakaroon ng karampatang distribusyon sa buong mundo ay walang kapararakan.

Isa pang hamon ay ang pagtaas nang pagkonsumo ng karne sa maraming bansa. Ang pag-aalaga ng mga hayop para sa produksyon ng karne ay nangangailangan ng maraming pakain – ang pagkain sa mga halaman sa mismong taniman ay makapagbibigay ng halos sampung beses na mas maraming enerhiya. Samakatuwid, ang pagkain ng karne sa halip na halaman ay lumilikha ng mas matinding pangangailangan sa mga pananim, at ang mga ito ay nangangailangan ng mga lupaing mapagtaniman.

Ang problema kung gayon ay ang produksyon ng sapat na pagkain habang pinangangalagaan ang samu't saring buhay sa pinakamahusay na posibleng paraan. Ilan na ring estratehiya ang iminungkahi. Halimbawa, ang di gaanong intensibong pagsasaka na gumagamit ng mas kaunting input ay maaaring paraan upang maiwasan ang mga disbentahe ng *high input* na pamamaraan ng pagsasaka; gayunman, ang inaasahang mas mababang ani ay mangangailangan ng mas malawak na lupang taniman, na sa ibang salita ay hindi rin maiiwasan ang paghawan ng likas na kalupaan para sa mga sakahan. Isa pang posibilidad ay ang pagpapahusay ng agrikultura sa mga kasalukuyang lupang sakahan, alinsunod sa dalawang magkaibang estratehiya. Una ay ang paggamit ng bagong teknolohiya upang madagdagan ang produksyon sa mas kaunting input, gaya halimbawa ng paggamit ng bago at mas mahusay na uri ng pananim. Tandaan lamang na ang makabagong teknolohiya ay nangangailangan ng natatanging kaalaman upang magamit, at ito kalimitan ay magastos. Ang mga magsasaka ay kinakailangang mamuhunan ng malaki, at ito ay imposible para sa karamihan. Pangalawa ay ang paggamit ng mga kinagawiang kasanayan sa pagsasaka na di gaanong gumagamit ng mga pestisidyo at pataba, tulad ng pag-iiba-iba ng pananim. Ang mga gawing ito ay nangangailangan rin ng maraming kaalaman pati ng karagdagang pwersa sa paggawa, na siya rin namang suliranin para sa mga magsasakang pantawid-buhay ang pagtanim.



Bukod dito, ang pag-uusisa ng ilan ay kung talaga nga bang kailangang palakihin ang produksyon ng pagkain hanggang sa lebel na makapipinsala sa samu't saring buhay. Sa halip, dapat ay pagsikapan nating pababain ang pangangailangan sa pagkain sa pamamagitan ng pagpapababa sa pagkonsumo ng karne o sa pamamagitan ng mas mahusay na paggamit sa mga pinagkukunang-yaman, hindi pag-aaksaya ng pagkain at mas mabuting pamamahagi nito. Ang problema lamang dito ay hihingin nito ang malakihang sosyo-ekonomikong pagkilos, pagbabago ng mga kinasanayang pagkain, atbp., na hindi madaling makamit o mangangailangan ng mahabang panahon bago maisakatuparan.



Lahat ng mga estratehiyang naisalarawan antimano ay may kani-kaniyang bentahe at disbentahe. Bukod sa mga isyung teknikal, nagpapakahulugan rin ang mga ito ng maraming katanungan. Halimbawa, dapat ba nating ikompromiso ang paghawan ng likas na kalupaan para sa mga sakahan upang bigyang-daan ang isang pamamaraan ng agrikultura na maka-samu't saring buhay? Ipapaubaya ba natin ang suliraning ito sa mga magsasaka, o pati sa mga konsyumer na mayroon ding tungkuling pangalagaan ang samu't saring buhay pagdating sa produksyon ng pagkain? Lahat ng ito ay mayroong papel sa pagpapasiya kung anong pangkalahatang estratehiya ang pinakamaasahan sa pagtutugma ng pangangailangan sa pagkain at sa layuning pangalagaan ang samu't saring buhay.



### 3. Samu't Saring Buhay sa Karagatan

Ang karagatan ay bumabalot sa mahigit 2/3 ng ibabaw ng mundo at naglalaman ng malaking bilang ng samu't saring buhay. Sa kabanatang ito ating susuriin ang tatlong isyung may kinalaman sa samu't saring buhay sa karagatan: ang pagpigil sa labis na pangingsda, pangangalaga ng mga bahura, at pagtatatag ng mga *protected area* sa kalautan.

#### 3.1. Labis na Pangingsda

Ang mga tao ay nangingsda na simula pa noong unang panahon. Ngayon, humigit-kumulang 49 milyon katao sa buong mundo ay mga mangingsda at 212 milyon naman ay may trabahong kaugnay dito (hal. pagkukumpuni ng mga bangka, pagtitinda ng isda sa palengke, atbp.). Sa kabuuan, 261 milyong tao sa buong mundo ay umaasa sa pangingsda para sa kanilang kabuhayan.

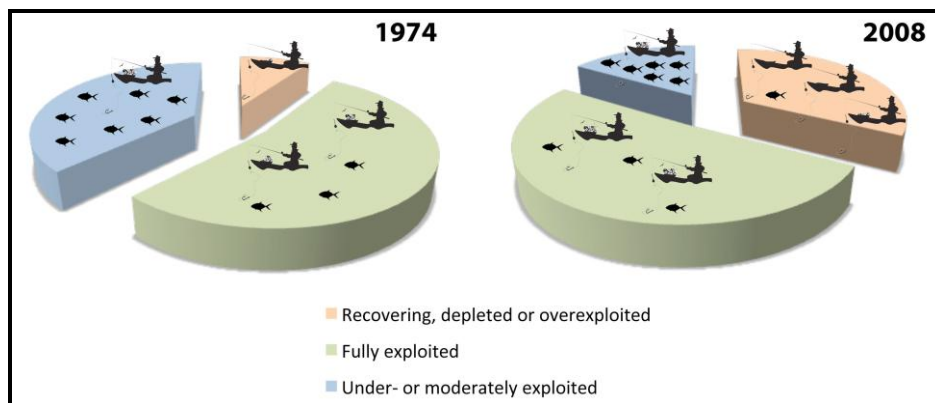
Sa taong 1970 ang kabuuang pandaigdigang produksyon ng isda ay 65 milyong tonelada; pagdating ng taong 2000 ay nadoble ito sa 125 milyong tonelada. 85 milyong tonelada ay mula sa panghuhuli ng isda, at ang iba ay nagmula sa *aquaculture* (humigit-kumulang 40 milyong tonelada, tingnan ang halimbawa ng *aquaculture* sa larawan bilang 3.1). Ang panghuhuli lamang ng isda, na walang *aquaculture*, ay hindi sapat upang tustusan ang pangangailangan sa isda sapagkat ang pandaigdigang huli sa karagatan ay umabot na sa sukduhan. Bagaman mas marami at mas mahusay ang kagamitan ng mga bangkang ginagamit sa paghuli ng mas maraming isda, ang kabuuang huli ng isda sa buong mundo ay hindi nadadagdagan simula noong 1990s, ayon sa United Nations Food and Agriculture Organization (FAO).



**Larawan blg. 3.1.** Ang aquaculture ay produksyon ng mga isda at iba pang pagkaing-dagat sa mga kulungan o sa mga artipisyal na lawa (Batayan: FAO 2012)

### *Pagsasamantala sa karagatan*

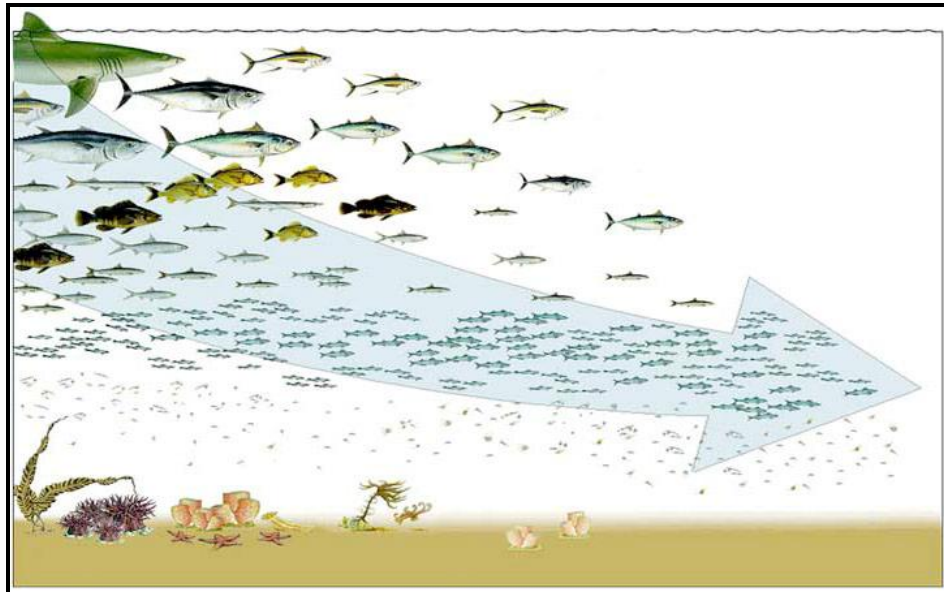
Ang hindi likas-kayang pangangisda ay sanhi ng matinding pinsala. Kabilang dito ang *bottom trawling* (pangangaladkad ng kulungan sa ilalim ng dagat, na nakasisira sa pinaka-ibabang bahagi ng karagatan), ang paggamit ng lason at dinamita malapit sa mga bahura, pati na rin ang mga gamit pangisda na di-sinasadyang pumapatay sa mga ibon sa dagat o nakahuhuli ng iba pang mamal sa karagatan. Ang labis na pangangisda ay nakaapekto rin sa distribusyon at laki ng maraming populasyon ng mga isda. Maraming lugar pangisdaan ang napangisdaan nang higit pa sa takdang limit. **Ang labis na pangangisda ay nag-iisang pinakamalaking banta sa samu't saring buhay sa karagatan** ayon sa FAO. Pagdating ng taong 2000, 3/4 ng lipon ng mga isda sa karagatan ay labis nang napangisdaan, halos nasaid na o sinamantala. Sa 16 rehiyon sa buong mundo na laganap ang pangangisda, 12 rito ay may produksyong higit na mababa sa pinakamaraming naitalang huli dito sa kasaysayan.



**Larawan blg. 3.2.** Humigit-kumulang  $\frac{3}{4}$  ng mga karagatan sa buong mundo ay nakararanas ng labis na pangangisda (FAO 2010)

### *Tungo sa likas-kayang pangangisda*

Ang likas-kayang pangangisda ay naglalayong makahuli ng isda sa paraan na ang populasyon ng mga isda ay mananatili sa tamang bilang sa paglipas ng panahon. Sa maraming bansa, may mga kota sa pangangisda na itinatakda sa pamamagitan ng isang prosesong pulitikal, kung saan maraming sektor ang nakikilahok, tulad ng industriya, mga mangangisda at mga siyentipiko. Ang industriya ng pangangisda at mga siyentipiko ay karaniwang may magkaibang pananaw pagdating sa bilang ng isda na maaaring hulihin kada taon, subalit kabilang sa mga target para sa samu't saring buhay ang pag-iwas sa labis na pangangisda. Ang European Commission, halimbawa, ang nagsabi na ang kabuuang huling pinahihintulutan sa Europa sa mga nakaraang taon ay 40% na mas mataas sa bilang na inabiso ng mga siyentipiko. Salungat sa sinasabi ng mga siyentipiko, na hindi umaasa sa pangangisda, ang mga mangangisda ay mas gusto ang mas maraming bilang ng pinahihintulutang huli.



**Larawan blg. 3.3.** Ang pangingsda at ang *food web* sa karagatan. Pagkatapos maubos ang mga malalaking isda, ang mga mangingsda ay maghahanap ng mas maliit na mga isda at mga hipon na matatagpuan sa ibabang antas ng food web. (Batayan: Pauly 2003)

#### *Paglabis sa kapasidad at mga subsidiya*

Sa panahong ito, masyadong maraming bangka ang naghahabol sa masyadong kakaunting isda. Noong 1992, ang United Nations Organization for Food and Agriculture (tinatawag na FAO) ay nalaman na **ang kabuuang kapasidad para sa pangingsda sa buong mundo ay doble nang kinakailangan para sa likas-kayang pangingsda**. Habang pahirap nang pahirap ang pagkita ng ikabubuhay mula sa pangingsda, ilang pamahalaan ang nagbabayad ng subsidiya sa mga mangingsda o kaya binabawasan ang mga buwis. Ang mga ito, sa ilang pagkakataon, ay nagiging daan para dumami pa ang mga bangkang pangisda at mga kabuhayang di na halos maisalba. Ang paglabis sa kapasidad ay hindi lamang problema para sa mga isda kundi pati rin sa mga mangingsda. Minsan ay kailangan nilang makipagkompetensiya sa isa't isa na darating sa punto na halos imposible nang kumita mula dito.

Ang European Commission, China, Vietnam at Japan, halimbawa, ay ninanais bawasan ang malalaking plotang pangisda, samantalang sa mga bansang tulad ng Indonesia, Cambodia at Malaysia, ang mga plotang pangisda ay palaki nang palaki. Upang maitugma ang kapasidad para sa pangingsda sa likas-kayang pangingsda, iminumungkahing itigil ang paggamit ng pera ng bayan para sa pagyari o pagpapahusay sa mga barko. Gayunman, ang mga mangingsda ay nangangailangan para ring kumita ng kanilang ikabubuhay.



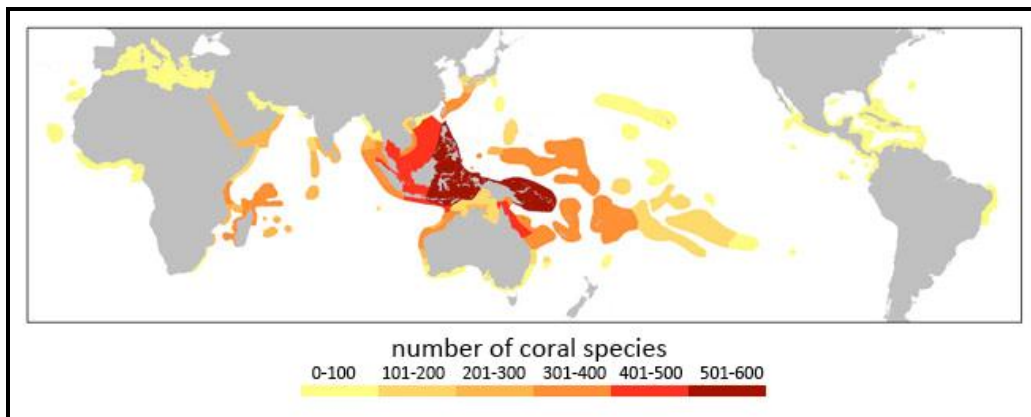
### 3.2. Mga Bahura

#### *Samu't saring buhay sa mga bahura*

Ang mga bahura ay mga estruktura sa ilalim ng dagat na gawa sa mga buto ng milyon-milyong maliliit na mga halaman at hayop sa karagatan. Ang mga bahura ay tinatawag ding mga “**kagubatan ng karagatan**” at kabilang sa pinakamayayamang *ecosystem* sa daigdig. Sakop ng mga ito ang di aabot sa 0.1% ng karagatan ng mundo, halos kalahati ng lawak ng France, ngunit nananahan rito ang sangkapat nang lahat ng *species* sa karagatan, kasama na ang mga isda, mga ibon sa dagat, mga espongha at iba pang uri ng buhay sa karagatan.



Ang mga ito ay karaniwang nasa mababaw na bahagi ng tubig sa tropikal na lugar. Ang mga bahura ay naghahatid ng pakinabang sa turismo, pangangisda at pangangalaga sa mga baybaying-dagat. Sinasabi ng mga ekonomista na ang taunang pandaigdigang halaga ng mga bahura ay aabot sa US\$375 bilyon.



**Larawan blg. 3.4.** Kinalalagyan at sari-saring uri ng mga bahura sa mundo. Karamihan ay matatagpuan sa mga katubigan ng tropiko sa mga umuunlad na bansa. (Batayan: NASA 2012)

#### *Banta sa mga bahura*

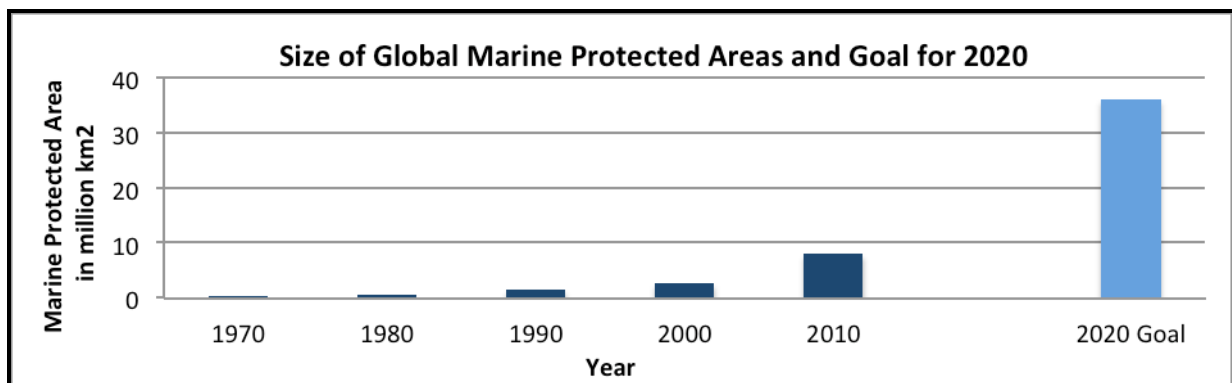
Ang mga bahura ay maselan. Ang mga ito ay nasa ilalim ng banta tulad nang ilegal na pangangisda, labis na paggamit, at polusyon ng tubig na nagmumula sa mga lungsod o sa agrikultura. Sinasabi ng mga siyentipiko na mahigit sa 1/3 ng mga bahura sa mundo ay nawasak na o lubhang napinsala. **Karamihan sa mga bahura ay matatagpuan sa tropiko, kung saan ang mga umuunlad na mga bansa ay hindi laging may sapat na kakayahan upang ang mga ito’y pangalagaan.** Ang pangangalaga sa mga ito ay nangangahulugan halimbawa nang pagpapatupad at pagmomonitor ng pagbabawal sa pangangisda, pagbawas sa polusyon, pagpapatibay at pagsasakatuparan ng mga planong eko-turismo, maka-kalikasang pagpapalano para sa mga baybayin, o paglaban sa peste sa mga bahura. Lahat ng mga hakbanging ito ay nangangailangan ng perang panggastos.



Larawan blg. 3.5. Ang mga bahura ay nakararanas ng stress mula sa mga gawain ng tao. (Batayan: SEOS 2012)

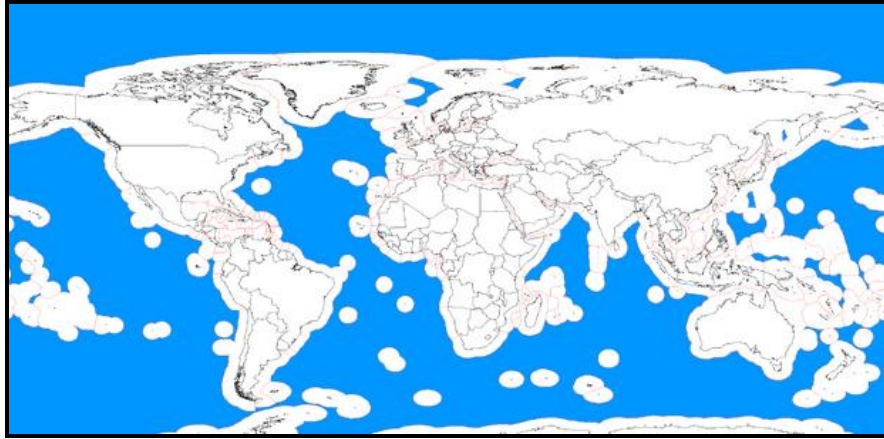
### 3.3. Marine Protected Areas (MPAs) sa Kalautan

Ang mga Marine Protected Areas (MPAs) ay **reserba ng kalikasan sa karagatan** na nagpoprotekta sa samu't saring buhay sa karagatan at nagkukubli sa mga *endangered species* at sa populasyon ng mga isdang pangalagal. Sa kasalukuyan humigit kumulang 2% ng mga karagatan sa mundo ay protektado. Kung ihahambing, mahigit sa 12% ng kalupaan sa mundo ay protektado. Isa sa mga target para sa samu't saring buhay ay ang pagpapalawak ng mga MPA sa 10% ng karagatan. Sa ngayon, karamihan sa mga MPA ay matatagpuan malapit sa baybaying dagat na kabilang sa isang bansa. Sa kalautan, o ang bahagi ng dagat lampas ng 200 milya mula sa baybayin, ang proteksyon sa karagatan ay napakalimitado. Isa sa mga hamon sa pagdadagdag sa bilang at lawak ng MPA ay sa dahilang, sa kalautan, walang isang bansa ang makapagtatag ng Marine Protected Area katulad ng maari nitong gawin sa sarili nitong katubigan.



Larawan blg. 3.6. Marami pang Marine Protected Areas ang kinakailangan upang maabot ang target sa 2020 (Batayan: UNEP-WCMC 2012)

Ang kalautan ay napakahalaga. Napapaloob dito ang 2/3 ng karagatan at, ayon sa CBD, ay nagtataglay ng malaking bahagi ng samu't saring buhay. Bagamat mayroon nang internasyunal na balangkas para sa kalautan (ang United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS), ito ay nakatuon sa ilang partikular na aspeto, tulad ng pangingsda, paglalayag, polusyon o pagmimina sa ilalim ng dagat, ngunit hindi sa pagtatatag ng mga *protected area*.



**Larawan blg. 3.7.** Mapa ng mundo na ipinapakita ang Kalautan (mga kulay bughaw) lampas ng 200 milya mula sa baybayin. Ang mga ito ay hindi napapailalim sa anumang pambansang batas. (Batayan: EoE 2012)

Sa kasalukuyan, mayroon lamang napakakaunting Marine Protected Area sa kalautan. Noong 2002, halimbawa, ang magkakaratig na bansang Italy, France at Monaco ay pumirma sa isang kasunduang lumikha sa “Pelagos Sanctuary” sa Dagat Mediteraneo. Nagkasundo sila na kontrolin ang mga bangkang nakarehistro sa kani-kanilang bansa, subalit ang mga bangka ng iba pang mga nasyon ay hindi rin mapigilan. Isa pang halimbawa ang “South Orkneys MPA” sa katubigan ng Antartica. Pinagtibay noong 2010, ipinagbabawal nito ang anumang uri ng pangingsda. Ang MPA ay itinatag ng 35 bansa, lahat ay kasapi ng Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR). Anumang kasunduan tungkol sa alinmang lugar sa kalautan ay sumasaklaw lamang sa mga bansang nakapirma dito; ang karapatan ng iba pang mga bansa ay hindi naapektuhan. Nangangahulugan ito na ang mga bansang pumirma sa kasunduan ay hindi maaaring gumawa ng mga panuntunang magbubuklod sa iba pang mga bansa. Sa gayon, ang proteksyon sa mga lugar sa kalautan ay magiging mahirap kung hindi magkakaroon ng panibagong internasyunal na kasunduan (halimbawa bilang karagdagang kasunduan sa ilalim ng UNCLOS). Subalit ang ganitong kasunduan ay magiging mahirap isakatuparan ayon sa batas, malilimitahan nito ang pagpasok ng mga bangkang pangisda sa mahahalagang lugar pangisdaan, at ang pagpapatupad nito ay magiging mahirap at magastos.



## 4. Bahaginan ng Pananagutan at Kapakipakinabangan

Ang mga internasyunal na usapan at kasunduan tungkol sa mga pandaigdigang hamon tulad ng pangangalaga sa samu't saring buhay ay parating humahantong sa mga tanong tulad ng: **Sino ang may tungkulin sa pangangalaga? Sino ang magbabayad? Sino ang makakukuha ng mga benepisyo mula sa samu't saring buhay? Sino ang mananalo at sino ang matatalo?**

Ang samu't saring buhay ay isang masalimuot na isyu na may kaugnayan sa iba pang mahahalagang mga layunin. Upang makalapat ng pondo para sa pangangalaga ng samu't saring buhay, isang pangkalahatangistratehiya ang napagkasunduan noong 2010, subalit ang malaking tanong pa rin ay: Saan dapat manggaling ang perang gagastusin at ang iba pang pamamaraan tulad ng dunong sa pangangalaga, pagpapanumbalik at pagpoprotekta sa samu't saring buhay sa buong mundo?

### 4.1. Pondo para sa Pangangalaga sa Samu't Saring Buhay

Hanggang ngayon, karamihan sa pondo ay naipagkaloob sa pamamagitan ng Global Environmental Facility o GEF. Ang pondong ito ay sumusuporta sa iba-ibang gawaing pangkalikasan, halimbawa ay konserbasyon ayon sa Convention on Biological Diversity sa mga umuunlad na bansa. Ang pera sa GEF ay nagmumula sa mga boluntaryong kontribusyon mula sa mga mauunlad na bansa. Ang Conference of Parties (COP) sa Biodiversity Convention ang nagpapasiya sa mga panuntunan at pamantayan kung paano gagastusin ang perang nalikom. Simula 2003, ginamit ng GEF ang karamihan ng pondo para sa samu't saring buhay (\$2.9 bilyon) para sa higit sa 2000 *protected area* sa buong mundo, na sumasakop sa higit sa 6.34 kilometrong parisukat (halos doble ng lawak ng India).

Mayroong pangkalahatang konsensus sa lahat ng mga bansa na ang kasalukuyang pondo para sa samu't saring buhay na galing sa GEF, mga pamahalaan, at iba pang pinagkukunan ay malayong maging sapat upang mapigilan ang pandaigdigang pagkaubos ng samu't saring buhay.

Ikinakatwiran ng iba na ang pera ay mas mabuting gamitin upang malutas ang mas mahahalagang problema liban sa samu't saring buhay. Tingin naman ng iba na ang pamumuhunan sa samu't saring buhay ay magiging isang ekonomikong bentahe sa pangmatagalan.

*Saan dapat manggaling ang pondo para sa pangangalaga ng samu't saring buhay sa mga umuunlad na bansa?*

Ang mga umuunlad na bansa ay malimit na walang kakayanang magbayad para sa mga magastos na hakbang para sa pangangalaga ng samu't saring buhay, samantalang ang mga mauunlad na bansa ay maaaring hindi na gusto pang magbayad nang higit pa sa ibinabayad na nila sa GEF.

Ang tanong kung saan dapat manggaling ang pondo ay nagbabato ng ilang mabibigat na mga usapin. Sa tingin ng ilan, ang mayayamang bansa, kung saan kakaunti na ang samu't saring buhay, ang nagnanais para sa mga mahihirap na bansa na pangalagaan ang kanilang samu't saring buhay, kung kaya tungkulin ng mayayamang bansa ang pagbibigay ng pondo para sa pangangalaga sa samu't saring buhay sa buong mundo. Sa tingin naman ng iba, kahit na mahihirap ang mga umuunlad na bansa, sila mismo ang dapat umako ng

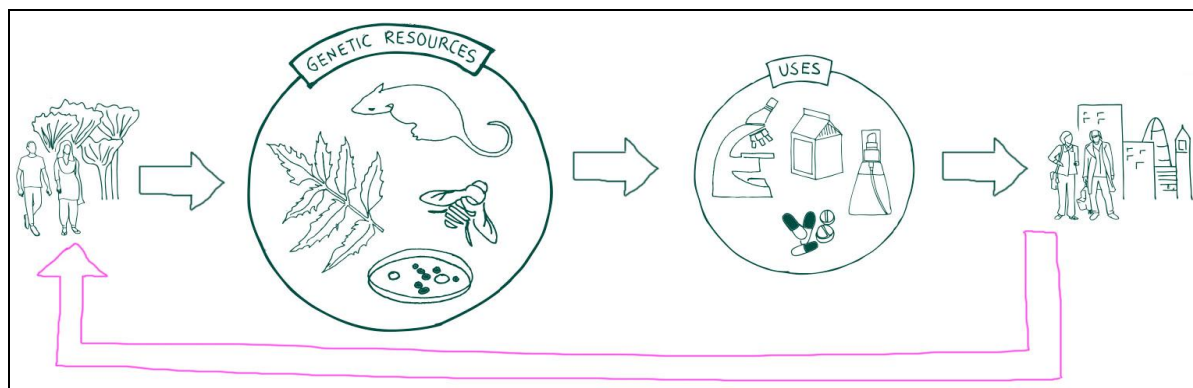
responsibilidad at mag-ambag – marahil hindi sinlaki ng sa mga mayayamang bansa, subalit sa anumang paraan.

Sa ngayon, ang mga mayayamang bansa ang kusang nagbibigay ng pera sa GEF. Iniisip ng ilan na ang sistemang ito ay gumagana namang maayos, kung kaya't hindi na kinakailangan pang mangolekta nang sapilitan ng dagdag na pondo. Katwiran naman ng ilan na dahil walang sapat na pondo para sa pangangalaga ng samu't saring buhay sa buong mundo, maaaring kulangin ang mga boluntaryong kontribusyon at kinakailangang obligahin ang pagbabayad.

Isa pang tanong ay kung ang pera ba ay dapat manggaling sa mga pamahalaan (samakatwid sa mga nagbabayad ng buwis) lamang. Sa halip nito, walang paraan upang pagbayarin, halimbawa, ang mga pribadong kompanya o mga konsumer? Isang daan ay ang pangongolekta ng kabayaran mula sa mga lumilikha ng polusyon, o sa mga gumagamit ng isang partikular na likas-yaman, na maaaring humantong sa mas mataas na presyo para sa mga mamimili. Ang kontra-argumento dito ay dahil ito ay hindi magiging mabisa, mahirap umpisahan, at makahahadlang sa pag-unlad ng ekonomiya.

#### 4.2. Ang Nagoya Protocol: Karapatan at Karampatang Bahaginan

Pagkatapos ng ilang taong mga negosasyon, isang kasunduan ukol sa “Pag-access ng *genetic resources* ang ang patas at karampatang bahaginan ng mga benepisyo mula sa paggamit ng mga ito” (ang *Nagoya Protocol*, na ipinangalan sa lungsod sa Japan kung saan ginawa ang kasunduan) ang naabot sa COP10 noong Oktubre 2010. Ang kasunduang ito ay tumutukoy sa mga “*provider*” bilang mga bansang makapagbibigay ng access sa *genetic resources* sa kanilang bansa katumbas ng kasunduan ukol sa pagbabahagi ng mga benepisyo mula sa paggamit ng mga ito. Isinasaad din sa Protocol na sa mga kaso na mayroong katutubong grupo o komunidad na maglalaan ng katutubong kaalaman na hahantong sa pagkatunton ng isang kapaki-pakinabang na *genetic resource*, sila rin ay dapat makinabang. Ang mga “*user*” ay iyong mga nagnanais na gumamit ng *genetic resources* o nang mga katutubong kaalamang may kinalaman dito. Kailangan nilang humingi ng pahintulot mula sa bansa kung saan kukunin ang *genetic resources*. Kailangan din nilang makipagkasundo sa mga “*provider*” pagdating sa mga batayan ng pagbabahaginan ng mga benepisyo.



**Larawan blg. 4.1.** Ang modelo ng *Access and Benefit Sharing*. Ang kulay rosas na arrow ay nagpapakita na ang ilang pakinabang mula sa mga bagong produktong nagmula sa samu't saring buhay ay babalik sa pinanggalingan nito, ang bansa kung saan galing ang samu't saring buhay. (Batayan: CBD 2012, *modified*)

Ang bahaginan ng mga pakinabang ay maaaring sa pamamagitan ng pera at/o pakikipagtulungan upang magtamo ng dunong, halimbawa sa pagsasaliksik at pagsalin ng makabagong teknolohiya. Ang mga benepisyo ay dapat makatulong sa pagpapaigi ng mga pagsisikap para sa konserbayon at likas-kayang paggamit ng samu't saring buhay. Ang *Nagoya Protocol* ay makatutulong sa pagpapatibay ng magkakahambing na mga patakaran sa buong mundo.

### Isang halimbawa ng bahaginan ng pakinabang

Ang tribo ng Kani ay naninirahan sa kagubatan ng Kerala, India. Isang grupo ng mga siyentipiko mula sa Tropical Botanical Garden and Research Institute (TBGRI) ang nagsagawa ng isang ekspedisyon sa kagubatan at ang mga kalalakihan ng Kani ang siyang gumabay sa kanila. Sa nakakapagod na paglalakad napansin ng mga siyentipiko na malimit ang pagkain ng mga prutas ng mga kalalakihan, na siyang nagpapanatili sa kanilang masigla at hindi napapagod. Ang mga tribo ng Kani ay nag-atubiling ibunyag ang pinagkukunan ng mga prutas, sapagkat ito raw ay lihim ng kanilang tribo at hindi dapat sabihin sa mga taga-labas. Sa panghihikayat ng mga siyentipiko, ipinakita nila ang halaman. Tinipon ng mga siyentipiko ang ilang halaman upang pag-aralan ang mga katangian nito. Ito ay kinilalang isang pambihirang halaman na nabubuhay lamang sa mga kagubatan dito. Ang halaman ay dati nang naitala subalit ang tradisyonal na paggamit rito at mga katangian ay hindi pa nalalaman. Nalaman ng mga siyentipiko ng TBGRI na ang prutas ng halamang ito ay nagtataglay ng mga sangkap laban sa pagkahapo at ginamit nila ito upang makalikha ng gamot na tinatawag na 'Jeevani', na mahusay para sa kalusugan at nakaaalwan ng stress at pagod. Nagpasiya ang TBGRI na dapat tumanggap ang tribo ng Kani ng kalahati ng kikitain mula sa gamot na ito. Isang *trust fund* ang sinimulan na naglalayong maibahagi ang mga benepisyo para sa kapakanan at ikauunlad ng mga Kani sa Kerala, at upang matunton pa ang iba pang mga halaman na ginagamit ng mga Kani.



**Larawan blg. 4.2:** Ang halamang ginagamit ng mga katutubong Kani (kaliwa), ang gamot na ipinagbibili Jeevani (kanan). (Batayan: Wikipedia at <http://sanjeevaniherbals.com/>)

### Saklaw at Hangganan ng Nagoya Protocol

Ang Nagoya Protocol ay maipapatupad kapag pinagtibay ito ng 50 bansa, na siya namang inaasahang mangyari sa lalong madaling panahon. Kinakailangan ngayon ng mga pamahalaan na paghandaan ang kung paano nila isasakatuparan ang mga obligasyon sa ilalim ng Protocol.

Samantalang ang Nagoya Protocol ang naglalagat ng mga patakaran para sa Access and Benefit Sharing, wala pa ring kasunduan kung ano ang gagawin sa milyon-milyong *species sample* (at ang *genetic resources* mula sa mga ito) na nakolekta mula sa mga umuunlad na bansa ng mga mananaliksik mula sa mga mauunlad na bansa bago pa man ang Nagoya Protocol. Sinasabi ng ilan na ang mga sampol na ito ay nakalap sa tamang pamamaraan. Ang paggamit ng Nagoya Protocol sa mga ito ay tila pagbabago ng pinakamataas na tulin para sa mga kotse sa lansangan, at pagmumulta sa mga motorista na masyadong mabilis magmaneho sa nakaraan, bago pa maitatag ang bagong limit. Sinasabi naman ng iba na ang mga bansa kung saan nakalap ang mga sampol ay maaari pa ring ituring na may-ari ng mga ito at nararapat lamang na tumanggap ng kaunting benepisyo para sa paggamit rito.

Isa pang issue ay kaugnay ng katunayan na ang Nagoya Protocol ay hindi kinokontrol ang *genetic resources* sa mga organismo sa kalautan (isda, algae, fungi, atbp.). Ang mga yamang ito ay walang nagmamay-ari at kasalukuyang libre para sa lahat. Sa ngayon, ang *genetic resources* sa karagatan ay ginagamit lamang ng iilang mananaliksik at mga kompanya mula sa iilan at karaniwa'y mauunlad na bansa.

Ang "Kalayaan ng Kalautan" ay matagal nang kinikilalang tradisyon, at marami ang naniniwala sa kahalagahan nito na dapat panatilihin. Tingin ng iba ang genetic resources sa kalautan ang pag-aari ng sangkatauhan at bahagi ng anumang pakinabang sa ekonomiya buhat sa paggamit rito ay dapat sumuporta sa pangangalaga sa samu't saring buhay sa mga umuunlad na bansa.

## Mga Daglat

**ABS:** Access and Benefit Sharing

**CBD:** Convention on Biological Diversity

**CCAMLR:** Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources

**FAO:** Food and Agricultural Organisation, is a United Nations Organisation

**GDP:** Gross Domestic Product

**GEF:** Global Environmental Facility

**MPA:** Marine Protected Area

**TBGRI:** Tropical Botanical Garden and Research Institute

**UN:** United Nations

**UNCLOS:** United Nations Convention on the Law of the Sea

## Mga Sanggunian at Karagdagang Basahin

### 1. Panimula

- Aichi Biodiversity Targets. <http://www.cbd.int/sp/targets/>
- Barthlott, W., Biedinger, N., Braun, G., Feig, F., Kier, G. & J. Mutke (1999): Terminological and methodological aspects of the mapping and analysis of global biodiversity. In: Acta Botanica Fennica 162: 103-110. [http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/bonn/Biodiv\\_mapping/phytodiv.htm](http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/bonn/Biodiv_mapping/phytodiv.htm)
- Butchart SHM, et al. 2010. Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines. Science 328, 1164. DOI: 10.1126/science.1187512
- Mora C, Tittensor DP, Adl S, Simpson AGB, Worm B. 2011. How Many Species Are There on Earth and in the Ocean? PLoS Biol 9(8): e1001127. doi:10.1371/journal.pbio.1001127
- Convention on Biological Diversity 2010. Biodiversity Scenarios: Projections Of 21st Century Change In Biodiversity And Associated Ecosystem Services. A Technical Report for the Global Biodiversity Outlook 3. <http://www.cbd.int/gbo/gbo3/doc/CBD-TS50-GBO3-Scenarios-Digital-web.pdf>
- Convention on Biological Diversity 2011. Global Biodiversity Outlook 3. <http://www.cbd.int/GBO3/>
- Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat 2011. The Millennium Development Goals Report. [http://www.un.org/millenniumgoals/11\\_MDG%20Report\\_EN.pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/11_MDG%20Report_EN.pdf)
- International Union for Conservation of Nature. The IUCN Red List of Threatened Species TM <http://www.iucnredlist.org/>
- Meyers N. et al. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403, 853-858
- United Nations Environmental Programme/Global Partnership for Oceans. 2012. <http://www.globalpartnershipforoceans.org>
- United Nations Decade on Biodiversity. <http://www.cbd.int/2011-2020/>
- World Resources Institute 2001. Burke L, Kura Y, Kassem K, Revenga C, Spalding, M, McAllister, D. PILOT Analysis of Global Ecosystems. Coastal Ecosystems. <http://www.wri.org/wr2000>
- WWF 2010. Living Planet Report 2010. Biodiversity, biocapacity and development Living Planet Report 2010. [http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/Living\\_Planet\\_Report\\_2010\\_dv/](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/Living_Planet_Report_2010_dv/)
- WWF 2012 Living Planet Report 2012. Biodiversity, biocapacity and better choices [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/all\\_publications/living\\_planet\\_report](http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report)

### 2. Samu't Saring Buhay sa Kalupaan

- Fischer, G., van Velthuisen, H. & Nachtergaele, F. 2000. Global agro-ecological zones assessment: methodology and results. Interim report. Laxenburg, Austria: International Institute for Systems Analysis (IIASA), and Rome: FAO.
- FAO 2002. World agriculture: towards 2015/2030. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/y3557e/y3557e.pdf>
- Food and Agriculture Organisation. 2010. The State of Food an Agriculture 2010-2011. <http://www.fao.org/docrep/013/i2050e/i2050e00.htm>
- Food and Agriculture Organisation. 2012. FAO Statistical Yearbook 2012. <http://www.fao.org/docrep/015/i2490e/i2490e00.htm>

- UNEP-WCMC. 2012. World Database on Protected Areas. <http://www.unep-wcmc.org>

### 3. Samu't Saring Buhay sa Karagatan

- Australian Government. Great Barrier Reef Marine Park Authority 2009. A "big picture" view of the Great Barrier Reef. [http://onboard.gbrmpa.gov.au/\\_\\_\\_\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/48233/Reef-Facts-01.pdf](http://onboard.gbrmpa.gov.au/_____data/assets/pdf_file/0020/48233/Reef-Facts-01.pdf)
- Burke L, et al. 2011. Reefs at Risk Revisited. <http://www.wri.org/publication/reefs-at-risk-revisited>
- Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources CCAMLR <http://www.ccamlr.org/default.htm>
- Coral Triangle Atlas. 2012. About Coral Triangle. <http://ctatlas.reefbase.org/coraltriangle.aspx>
- EoE (Encyclopedia of Earth). 2012. UNCLOS. <http://www.eoearth.org>
- European Commission. 2009. The Common Fisheries Policy. A Users Guide. [http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/publications/pcp2008\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/publications/pcp2008_en.pdf)
- FAO 2010. The State Of World Fisheries And Aquaculture 2010. <http://www.fao.org/docrep/013/i1820e/i1820e.pdf>
- FAO 2012. FAO Statistical Yearbook 2012. <http://www.fao.org/docrep/015/i2490e/i2490e00.htm>
- FAO 2012 Aquaculture photo library <http://www.fao.org/fishery/photolibrary/photo/en/?page=2&ipp=10>
- Greenfacts 2012. Scientific Facts on Fisheries. <http://www.greenfacts.org/en/fisheries/index.htm>
- NASA 2011. New Worldwide Coral Reef Library Created. [http://www.nasa.gov/vision/earth/lookingatearth/coralreef\\_image.html](http://www.nasa.gov/vision/earth/lookingatearth/coralreef_image.html)
- Pauly D. 2003. Ecosystem impacts of the world's marine fisheries. Global Change Newsletter, 55, page 21
- SEOS. 2012. Coral reefs under attack. [http://ms.seo-project.eu/learning\\_modules/coralreefs/coralreefs-c03-p01.html](http://ms.seo-project.eu/learning_modules/coralreefs/coralreefs-c03-p01.html)
- Tethys Research Institute 2012. Pelagos Sanctuary <http://www.tethys.org/sanctuary.htm>
- UNEP-WCMC. 2012. World Database on Protected Areas. <http://www.unep-wcmc.org>
- UNLOS: [http://www.un.org/Depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/UNCLOS-TOC.htm](http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/UNCLOS-TOC.htm)
- WDCCS 2012. First High Seas MPA Designated In Antarctica. [http://www.wdcs.org/story\\_details.php?select=490](http://www.wdcs.org/story_details.php?select=490)

### 4. Bahaginan ng Pananagutan at Kapakipakinabangan

- Anuradha R.V. 2012. Sharing with the Kanis. A case study from Kerala, India <http://cbd.int/docs/case-studies/abs/cs-abs-kanis.pdf>
- CBD 2012. The Nagoya Protocol on Access and Benefit Sharing. <http://www.cbd.int/abs>
- Gilbert N. 2012. Dirt Poor. Nature. Vol 483, p 525
- Global Environment Facility (GEF). 2010. Financing the Stewardship of Global Biodiversity. <http://www.thegef.org>
- Global Environment Facility (GEF). 2012. <http://www.thegef.org>
- Nirina H. 2010. Photo of COP10. <http://www.flickr.com/photos/rashaja/5098931764/in/photostream>
- The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. 2011. The World Bank Annual Report 2010. <http://www.worldbank.org/>
- The International Centre for Integrated Mountain Development, ICIMOD <http://www.icimod.org/?q=2244>
- United States National Cancer Institute. Kerry ten K& A, The access and benefit-sharing policies of the United States National Cancer Institute: a comparative account of the discovery and development of the drugs Calanolide and Topotecan. <http://www.cbd.int/abs/casestudies/Wells>