



## WORLD WIDE VIEWS ON BIODIVERSITY



Information Booklet for Citizens - June 2012



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 [wwwviews.org](http://wwwviews.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 Stachowitzsch, 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.wwwviews.org/>

Copyright: The Danish Board of Technology

Date: June 2012



## *Information Material para Kadagiti Umili (Ilocano)*

### Dagiti Linaon Na

#### 0. PAKAUNA A SARITA

---

#### 1. INTRODUKSYON ITI BIODIVERSITY

---

- 1.1. ANA ITI *BIODIVERSITY*?
- 1.2. DAGITI BENEPISYO TI *BIODIVERSITY*
- 1.3. DAGITI PROBLEMA TI *BIODIVERSITY*
- 1.4. TI *CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (CBD)*
- 1.5. KASAPULAN TI PANNIRIGAN DAGITI UMILI TI *BIODIVERSITY*

#### 2. BIODIVERSITY ITI DAGA

---

- 2.1. PANNAKASALAKNIB ITI KADAWYAN A LUGAR
- 2.2. PANNAKAISARDENG TI PANNAKADADAEEL KADAGITI KADAWYAN A LUGAR
- 2.3. PANAGBALIN TI KADAWYAN A LUGAR A KATALTALONAN

#### 3. BIODIVERSITY TI BAYBAY

---

- 3.1. AGSUBSOBRA A PANAGKALAP
- 3.2. DAGITI PARINGIT WENNO *CORAL REEFS*
- 3.3. DAGITI *MARINE PROTECTED AREAS* ITI TAAW WENNO *HIGH SEAS*

#### 4. PANAGBIBINNURAY ITI PROBLEMA KEN BENEPISYO

---

- 4.1. PONDO PARA ITI PANNAKASALAKNIB TI *BIODIVERSITY*
- 4.2. PANNAKAUSAR KEN PANAGBIBINNURAY TI BENEPISYO : TI *NAGOYA PROTOCOL*

#### ACRONYMS

---

#### REFERENCES KEN DADDUMA PAY A BASAEN

---

## 0. Pakauna a Sarita

### Kablaaw manipud iti Sangkalubongan a Pannirigan iti Biodiversity (World Views on Biodiversity)

Inimbitaran da kayo a makipaset iti daytoy a Sangkalubongan a Pannirigan iti Biodiversity ta ngamin dagiti politico ket kasapulan da a maammuan iti pannirigan yo no ana ti nasayaat a maipatungpal maipanggep iti sangkalubongan a pannakadadael iti *biodiversity*. Ti *biodiversity* ket maysa a konsepto maipapan kadagiti naduma-duma a klase ken biag ditoy lubong, kadagiti amin a kita ti mulmula, dingwen ken dagiti babassit nga organismo nga adda ti daga ken danum (agraman iti tamnay ken baybay). Iti napalabas a tallo pulo a tawen, rinanggas dagiti tattao iti aglawlaw nga isu iti pannakadadael iti *biodiversity*.

Ti nasayaat nga aglawlaw ket addaan iti naduma-duma nga organismo a mangted iti kasapulan ken serbisyo para iti tao. Mairaman ditoy ti nadalus a danum ken angin, taraon, gasolina, agas, nadam-eg a daga, makaumanay a *nutrients* nga aggapo iti mulmula, bukbukel ken taraon a dingwen. No nabakbaknang iti naduma-duma nga estado ti panagbiag, ad-adu ti gundaiway iti pannakasukisok ti medisina, panagrang-ay ti ekonomiya ken malapdan ti problema kas iti panagbaliw iti tiempo wenco *climate change*. Ti *biodiversity* ket saan laeng nga isu iti pagibasaran ngem ketdi isu iti salwad a mangitultuloy iti biag ditoy lubong. Ti pannakadadael na ket maapektaran na iti amin a tattao iti intero a lubong, ngem adu met ti nagduduma a pannirigan no ana ken kasano ti maaramid tapno mataripato tayo ti *biodiversity*. Iti maangay a taripnong iti Sangkalubongan a Pannirigan, maikkan kayo ti gundaiway a mangiburay iti kapanonotan maipanggep iti *biodiversity*, ti pannakadadael na ken wagas a panangtaripato pakairamanan met iti kagimongan tayo. Daytoy a *booklet* ket mangted iti naan-anay nga impormasyon maipanggep iti *biodiversity* ken ana dagiti tumutop nga aramiden tapno agsardeng ti pannakadadael na, pakairamanan met iti naduma-duma a pannirigan ken iti mabalin a wagas. Agserbi met a pagibasaran para kadagiti panagsasarita iti *WWViews* miting intono Setyembre 15, 2012. Saan a kasapulan nga adda ammom iti *biodiversity* tapno makipaset ka.

Nakatutok daytoy a *booklet* kadagiti naduma-duma a problema a pakatrataran nanto iti *UN Biodiversity Conference, COP 11* iddiay pagilyan nga India intono Oktobre 2012, idinto a dagiti naduma-duma a mangibagi kadagiti pagpagilyan iti intero a lubong ket agtataripnong da tapno inda trataren dagiti polisiya tapno maisardeng ti sangkalubongan a pannakadadael iti *biodiversity*. Ti *WViews on Biodiversity* ket ited na dagiti kapanpanonotan kadagiti mangibagi ken dadduma pay nga agdesisyon: dagiti pannirigan dagiti umili. Tapno makipaset iti *WWViews on Biodiversity*, iti sabali a bangir, saan a naan-anay a mamati ka a mapasardeng ti pannakadadael iti *biodiversity*. Mabalin a mamati ka wenco dim kayat. Dagiti *issues* iti *biodiversity* ket mainaig met iti ekonomiya, panagrang-ay, ken *issues* iti hustisiya ken awan kankanonongan na. Gapu iti daytoy nagado ti panagsisinnupyat iti kapanpanonotan basar laeng iti daytoy pakairamanan dagiti agpanpanday linteg, industriya, eksperto ken *NGOs* kasta met iti publiko. Nakadependar kadagiti politiko iti masakbayan iti planeta tayo, ngem dakayo nga umili ket kasapulan yo nga ibiag dagiti desisyon da. Daytoy ti gapuna a dagiti pannirigan yo ket kasapulan. Agsarita kan!

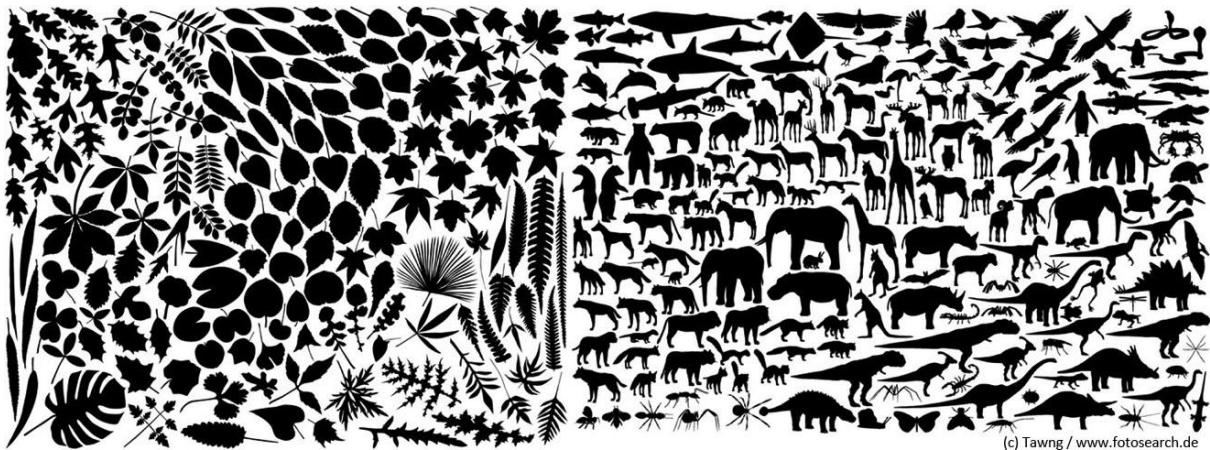
**Kasano a basaen daytoy a dukomento:** Daytoy a papel ket addaan iti uppat a paset. Ti umuna a paset ket kadawayan a pauna a sarita maipanggep iti *biodiversity*, ti agdama a kasasaad na, ti pannakadadael na ken ana ti epektu na kadatayo. Kasta met a maipakita ti *Convention on Biological Diversity* kas internasyunal a napagnunumwan maipanggep iti *biodiversity*. Ti maikadwa a paset ket matratar iti *Biodiversity* iti Daga. Kasano a naimpluwensiyan ti agrikultura ti *biodiversity*, ana dagiti napreserba a luglugar a makaisalbar iti *biodiversity* ken ana dagiti wagas tapno mapasardeng ti pannakadadael ti aglawlaw wenco *biodiversity*. Ti maikatlo a paset ket maipanggep iti kangrunaan a wagas iti *Biodiversity* iti Baybay, a saksakupen na iti dua nga apagkatlo iti lubong. Dagiti kinabaknang ti baybay ken kasta met kadagiti ikan ket paset na amin dagitoy, isu a mangngegam no kasano a mapasardeng ti pannakadadael dagiti ikan, no kasano a masalbar dagiti paringit wenco *coral reefs* ken ana dagiti problema no padasen ti mangipundar iti *Marine Protected Areas*. Ti maikapat a paset ket maipanggep ti panagbibingay iti problema ken benepisyo iti intero a lubong. Kasano ti agpataud iti pondo para iti pannakasalaknib iti *biodiversity* ken kasano nga usaren a nasayaat ket maysa kadagiti issue iti *COP11*. Kasta met, ti makunkuna nga *Nagoya Protocol* ket napagsaritaan, iti sangkalubongan a napagnunumwan a napasamak idi 2000 a nagaramidan da iti pagannurotan kadagiti legal a pannakausar ti *biodiversity* ti dadduma a nasyon ken kasta met iti nainkalintegan a panagbibingay kadagiti benepisyo a naggapu kadagiti pannakadakamat kadagitoy a *resources*.

Dagiti impormasyon iti daytoy a *booklet* ket naggapu kadagiti *report* nga insayangkat dagiti naduma-duma a *scientist* iti intero a lubong. Nasukisok da dagiti naduma-duma nga aspeto ti *biodiversity* iti nabayag a panawen tapno maipundar da no kasano ti proseso ti *nature* ken no yanna ti pagpatinggaan ti panagsukisok ti tao. Imburay da kadayo dagiti talugading da ken dagitay ditay ammo, tapno maammoan ken makapagdesyon tayo no ana ti maubra.

**Kasano a naramid daytoy a dokumento.** Daytoy a *booklet* ket naisurat babaen iti *BIOFACTON* ken iti pannakibinnulig iti *Danish Board of Technology*, isu ti *coordinator* iti *World Wide Views*. Ti *Scientific Advisory Board* ket inadal da dagiti impormaston a nailatad ditoy.

Kasta met a naitarus iti Ilokano daytoy a *booklet* babaen iti tulong ni PROF. ERIC P. PALIGAT iti *University of the Philippines* ken kasta pay nga agpapaay iti *De La Salle University*.

Vienna, Hunyo 2012



## 1. Introduksyon ti *Biodiversity*

Daytoy umuna a kapitulo ket mangted ti naan-anay a pannakaawat maipanggep iti *biodiversity* iti intero a lubong. Dagiti importante a termino a nausar ditoy *booklet* pakairamanan met dagiti *issues* a nadakamat ket naikkan ti eksplanasyon. Dagiti rason ken paspasamak a pannakadadael iti *biodiversity* iti tallo pulo a tawen ket mailadawan babaen iti maiyannatop nga aktibidades mainaig iti politika. Daytoy a kapitulo ket adalenna pay dagiti pagsayaatan iti *biodiversity* kasta met dagiti paspasamak iti *biodiversity* pakairaman ti pannakadadael na babaen iti tumunggal maysa, nasyon, ken ti intero a lubong.

### 1.1 Ana iti *Biodiversity*?

**Biological diversity**, wenco *biodiversity* iti basbasit a sarita, iladawan na dagiti naduma-duma a klase iti biag ditoy lubong. Sakupen na amin a kita ti mulmula, dingwen, ken organismo iti daga ken ti danum pakairaman met iti baybay. Ti *biological diversity* ket maaramid iti tallo a tukad: *species*, *ecosystem*, ken *genetic information* (Kitan ti Box 1.1).

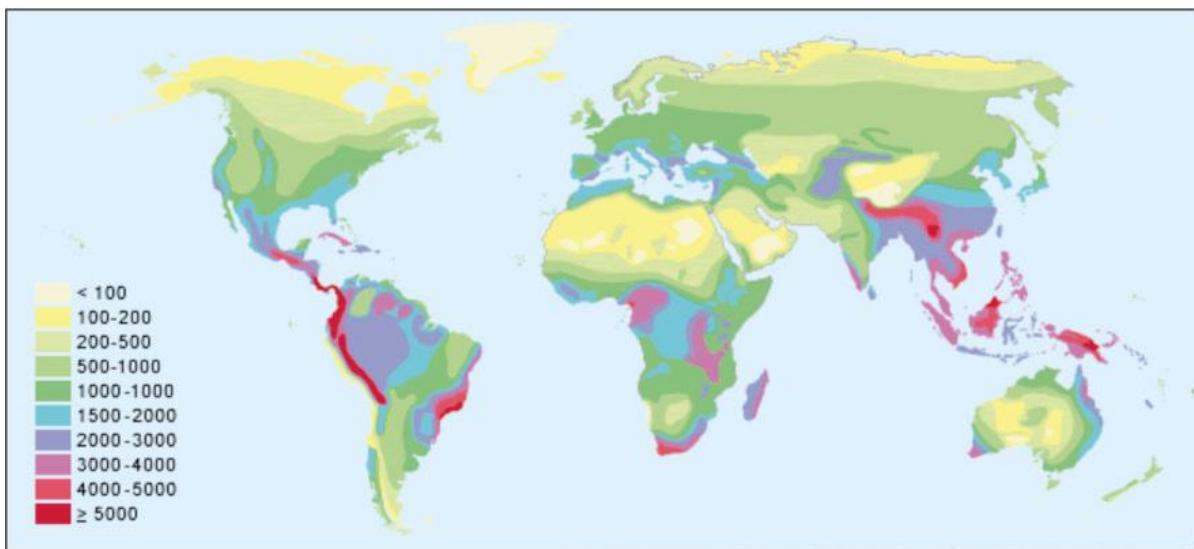
Mapatta-patta nga adda 10 agpatingga iti 30 a milyon dagiti naduma-duma a kita ti mulmula, dingwen, ken organismo nga agnanaed iti planeta babaen iti daga, danum, ken baybay. Umabot a dua a milyon iti naammoan a mulmula ken dingwen iti agdaman pakairamanan met iti pannakaadal da babaen iti siyensa. Dagiti *scientists* ket nakadiskobre iti 15,000 a baro a *species* kada tawen. Dagiti dadduma a *species* ket masarakan iti intero a lubong, dagiti dadduma ket agpukpukaw dan. Adda met *species* a masarakan iti maymaysa a lugar. Kas koma daytoy, ti Australia ket pakasarkan dagiti naduma-duma a klase ti *kangaroo* nga awan masarakanen iti sabali pay a parte ti lubong. Adun ti natakwatanen nga adu ti agpukpukawen a mulmula a masaraken laeng iti maymaysa a lokasyon.

Ti *biodiversity* ket irepresentar na iti amin a kita ti biag, ti *ecosystems* nga isu ti inda pagbiagan ken ti parte da ti makunkuna a *relationship*. Kas koma iti baybay, mangruji ti babassit nga organismo ti mula (ti nagan na ket *phytoplankton*) nga isu ti papanan ti enerhiya ti init. Ti *plankton* ket kanen dagiti babassit nga ikan, nga isu met ti kanen dagiti daddadekkel a dingwen kas koma dagiti naduma-duma nga ikan, *reptiles*, wenco *mammals*. Dagiti *seaweed*, ikan ken *shellfish* ket taraon iti binibilyon a tattao iti naduma-duma a lugar, ken adu a tattao nga aggapu iti nakurapay ken nabaknang a nasyon ket nakadepende kadagiti taraon ti baybay (*seafood*). Ngarud ti *biodiversity* ket agserbi a basehan para ti pagsapulan dagiti tattao.

Dagiti luglugar a pakasarakan ti adu pay a klase iti *species* ket managanan iti *biodiversity hotspots*. Kasapulan a maammuan a saan amin a luglugar a saan pay nauma ket addaan iti nangato a bilang ti *species*. Ti naunday a panawen, dagiti tattao ket naimpluwensiyan na ken nataripato na – ti aglawlaw a namagsilpo kadagiti komunidad, kas koma ti pagtatalanon, kabakiran wenco pagpastoran. Nausar dagitoy a nasayaat, dagitoy berde a luglugar ket nagyanan dagiti naduma-duma a *species* a nakadepende kadakuada. Iti kaadwan a paset ti lubong, dimakkel dagiti siyudad ken industriya kasta met ti panagdakkel ti populasyon, ngem ti pannakadadael na ket nangted ti kapanonotan nga urnosen kasta met a nakatulong ti ammo ti tao ken ti pannakatagiben na ket simmayaat da.

**Box 1.1:** Ti *biodiversity* ket addaan iti tallo a tukad:

- 1) Ti ***species*** ket maysa a klase ti dingwen, mula, *bacterium*, kas koma iti *Honey Bee*, *Yeast*, *Red Kangaroo*, *Pacific Bluefin Tuna*. Dagiti agpapada a *species* ket agbibinnuray iti kaadwan a *genetic information* ken kasta met a mabalin da ti agpaadu.
- 2) Ti ***ecosystem*** ket lugar kas koma ti dakkel danum, kabakiran, paringit wenco *coral reef* wenco disyerto, dagiti mulmula, dingwen ken *microorganisms* ket agbiag da nga agpapada ken aggiimpuwensya da.
- 3) Ti ***genetic information***, masarakan iti uneg ti kada organismo, ket addaan ti *blueprints* no ana ti langa ti *species*, yanna ti mabalin a pagbiagan na, ken no kasano nga umado. Bassit ti pagbabaliwan da kadagiti miyembro ti *species* da.



**Figure 1.1:** Adda dagiti luglugar ti intero a lubong a nangatngato ti porsiyento ti *biodiversity* da ngem iti dadduma. Kas koma daytoy a mapa ti naduma-duma a klase ti mulmula. Dagiti kolor ket ipasimudaag da ti bilang dagiti *plant species* kada  $10,000 \text{ km}^2$  (Source: Barthlott et al. 1999, nababalwan).

## 1.2. Benepisyoti *Biodiversity*

Ti ***biodiversity*** ket addaan ti **kabukbukodanna a gameng**. Kaadwan dagiti naduma-duma a kultura iti intero a lubong ket ingungoten da ti aglawlaw, ti daga ken dagiti agbibiag ditoy, iti relihiyon wenco biag nasagradwan, ti edukasyon, salun-at wenco panaglang-ay. Ngem ti tao ket nakadependar iti *biodiversity* ken dagiti taraon ken serbisyo nga itedna.

### Taraon

Adu a klase ti dingwen, mulmula ken adu pay a kita ti biag ti mangbukbukel ti makunkuna a *functioning ecosystems* kas koma ti kabakiran, tamnay, daga wenco baybay. Ti nalangto nga *ecosystems* ket addaan ti nangato a klase ti *biodiversity* ket mangted ti taraon kas koma ti makan, *fibre*, *timbre*, *biofuels*, ken kasta pay ti agas ken inumen kadagiti tattao. Ti *biological diversity* ket isu pay ti paggapuan ti baro a *crops* ken *livestock*, kaadduan ti *crop plants* ken *farm animals* ket naggapu ti *wild relatives*. Dagiti *natural compounds* nga aggappu iti dingwen, mulmula ken babassit nga organismo ket isu ti pagibasaran ti maaramid a baro nga agas a maaramat tapno maagasan dagiti saksakit ti tao.

### Serbisyo

Dagiti serbisyo nga it-itid ti *biological diversity* (makunkuna nga *ecosystem services*) ket kadawayan a libre ken kasapulan unay. Kas koma dagiti babassit nga organismo ket mangted ti *nutrients* tapno dumakkil dagiti mulmula ken agberde da ket mangted da ti *oxygen*. Ti todo ken angin ket mangporma da ti bato, ken palangtuen na dagiti mulmula ken dadduma pay nga ogranismo ken pasayaaten na ken padakkelen na ti naunday a tiempo. Ti baybay ket sakupen na ti apagkatlo ti lubong. Saan da laeng addaan ti adu a danum ngem di ket pay dagiti nabbiag a mangted biag ti lubong. Ti taaw ket mangted ti paglayagan a nakalawlaw; kontrolen na ti *global climate* ken mangted ti taraon. Dagiti babassit nga *algae* ket makaaramid da ti adu nga *oxygen* a kasapulan dagiti agbibiag ditoy daga. Kasta met a ti *carbon* a naggapu ti nauram a *fuels* ket maurnong iddiay tangatang.

Dagiti igid ti baybay ket nangallukoy kadagiti tattao iti rinibribu a tawen. Dagiti mulmula ken dingwen iti igid ti baybay ket nagurnong ti *nutrients*, ilasin da dagiti rugit nga aggappu iti karayan ken dan-aw, ken tumulong a mangsalwad ti igid ti baybay nga isangbay ti bagyo. Dagiti ikan, *shellfish*, ken *seaweed* nga aggappu iti igid ti baybay ket mangted taraon kadagiti tattao ken dingwen; mangted pay ti abono, agas, pagpapintas, gamit ti balay ken *construction materials*. Dagiti paringit wenco *coral reefs* ket isuda dagiti ‘*rainforests* iti taaw’: mangted da ti ikan, salwadan da kadagiti natural a kalamidad ken kontrolen na ti tiempo. Kadagupan ti kagudwa a bilyon a tattao ket nakadependar iti paringit wenco *coral reefs* iti

beddeng iti ekonomiya. Adu dagiti nakukurapay ken nababaknang a nasyon pakairaman dagiti nasyon nga isla ket nakadependar kadagiti kabatbatoan iti baybay nga usaren da a taraon ken pagbiagan.

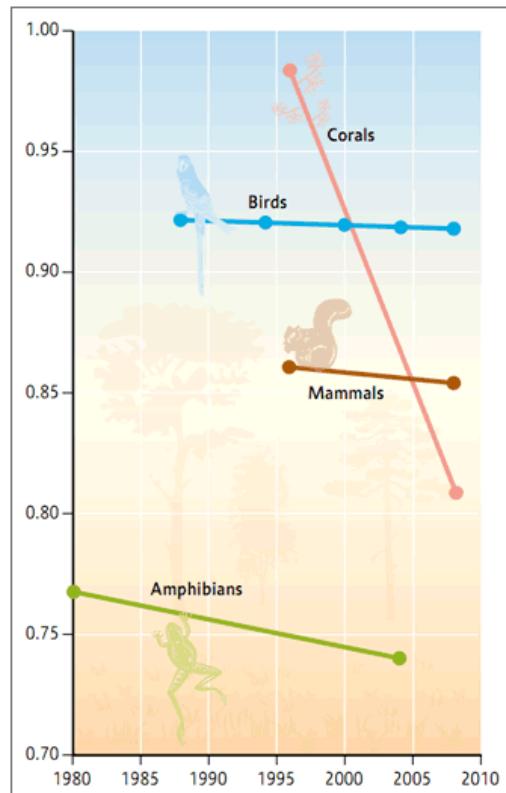


**Figure 1.2:** (KANNIGID) Ti bubuyog ket sipsipsipen na diay sabsabong (Source: Gurling Bothma 2012). (KANNAWAN). Ti maysa, kalpasan a pinatay na dagiti bubuyog babaen ti pesticides, dagiti mannalon ket nirugyan dan nga i-pollinate diay orchards babaen ti ima da. (Source: Li junsheng)

### 1.3. Dagiti Pangta ti Biodiversity

Ti report ti *United Nations* a naipablaak kadaytoy 2012 ipakitana na ti kaalisto ti pannakadadael ti kabakiran; problema ti danum ken polusyon kadagiti masakupan ti igid ti baybay. Ti nakakaskas-ang ket ti **pannakadadael ti biodiversity ti intero a lubong** iti apagkatlo ti napalabas a tallo pulo a tawen, ken agtultuloy ti pannakadadael na. Apagkatlo met kadagiti amin a *species* ket mabalin nga agpukaw. Dagiti lima a kangrunaan a rason ti pannakadadael ti *biodiversity*, kuna ti *Living Planet Report 2010* ket makagapu amin iti aramid ti tao.

- **Pannakadadael ken pannakapukaw ti ecosystems:** Permanent a panagbaliw iti kabakiran, kadandanuman wenco kabantayan ket isu ti makagapu a saan agbiag dagiti *wildlife* ken mulmula.
- **Pannakailako dagiti wild species:** No dagiti tattao ket agala ti adu a dingwen ken mulmula para iti taraon ken anyaman a bambanag, maibus da nukwan. Sobra a panagkalap, panaganop ken panagpukan ti kaykayo ket mangitunda iti pannakadadael da.
- **Polusyon ti Danum:** Ti subsobraan a panagkabil ti *nutrients* ket isu ti pannakadadael ti kadandanoman ken *marine ecosystems*. Dadduma pay a paggapuan ti polusyon ket rugit nga aggupu kadagiti siyudad, industriya ken panagmina.
- **Climate change:** Ti agrikultura, panagpuor ti uring ken lana, panagdalus ti kabakiran ken ti industriya ket mangitunda ti makunkuna a *greenhouse gases* a mapan ti tangatang, a mamagbalin a mangipangato iti temperatura iti daga ken baybay. Dagiti paringit wenco *coral reefs*, nga isu ti *Arctic Ice* wenco mulmula ken dingwen ti *Alpine*, kas pagarigan ket saan da makaya dagitoy alisto a panagbaliw ti tiempo.
- **Ganggannaet a species:** Dagiti *species* a naggapu iti sabali a paset ti lubong ket maipan iti sabali a lugar ket pukawen na dagiti dati a *species*.



**Figure 1.2:** Panagbaba ti bilang dagiti tumatayab, *mammals*, *corals*, ken *amphibians* iti 1980 to 2010 (Source: IUCN 2012).

## 1.4. Ti Convention on Biological Diversity (CBD)

Ti napagnunommoan ti intero a lubong maipapan ti *biodiversity*, ti makunkuna a *Convention on Biological Diversity*, ket nabukel idi naangay ti *United Nations Earth Summit 1992* diay *Rio de Janeiro*, idi nakaro ti problema iti intero a lubong maipanggep ti aglawlaw wenco *environment*. Diay *Convention* ket pinirmaan dagiti 192 a nasyon ken iti *European Union* nga addaan ti arapaap para iti **pannakasalwad ti biological diversity, ti nasayaat a pannakausar dagiti paset na ken tumutop ken nainkalintegan a panagbibingay kadagiti benepisyo** nga aggagu kadagiti *genetic resources*. Ti Estados Unidos ket saan a nagpirma iti *CBD*.

Kadaytoy Oktubre 2012, dagiti naduma-duma a mangibagbagi kadagitoy a *member states* ti *CBD* ket agtataripnong manen iddiay India para ti makunkuna a *11th Conference of Parties (COP11)* tapno mapanda trataren ti pannakaisardeng ti pannakadadael ti *biodiversity*. **Dua pulo a sirmata** – ti makunkuna nga *Aichi Biodiversity Targets* – ket napagnunommoanen idi 2010 iddiay *COP10* diay *Nagoya (Japan)*. Basar ti napagnonomoan da a naaramid iddiay *COP10*, dagitoy a prioridad ket maimplementar iti tawen 2020, ken dagiti nasyon a miyembros ket pagsasaritaan da itan no kasano a maragpat. Naduma-duma a wagas pampolitika ti maisaysayangkat tapno mapasdeng ti pannakadadael ti *biodiversity*. Mairaman dagitoy dagiti linteg, panagbayad ti buwis, pannakaipawil, panagmulta, pagannorotan, tulong, benepisyo wenco sueldo.

## 1.5. Kasapulan ti Pannirigan Dagiti Umili ti *Biodiversity*

Ti pannakadadael ti *biodiversity* ket dakkel ti epektu na ti naduma-duma a tukad: ti tao, ti pamilya, ti komunidad wenco ili, ti nasyon wenco ti rehiyon. Dagiti posible nga epektu ket panagngato ti presyo dagiti makmakan, bumassit ti maani ken maala nga ikan, bumassit ti mainom a danum, kanayon nga adda ti panaglayos wenco natural a kalamidad, dagiti daga ket saan nan maigawid ti danum ken *nutrients* wenco ti *landscape* ket saanen a napintas ti buya na para kadagiti turista. Dagitoy nga epektu ket mapadasan iti naunday a panawen ket maapektaran na ti kadagupan amin a panagbiag. Ti panagal-alisto a masolbar ken panangsalwad ti *biodiversity* ket makaitunda iti pannakapuwan ti trabaho, pannakapuersar nga agbaliw ti lugar a pagtrabahoan, panagbiag wenco *diet*. Dagiti dadduma ket mapukaw a maminpinsan ti pagsapulan da kas koma dagiti agkalkalap a saan a mapalubosanen nga agkalap. No adu a kantidad ti mausar para iti pannakasalwad iti *biodiversity*, basbassit met a pundo ti mailatang para kadagiti importante nga aktibidades kas koma ti pannakasalwad ti kagimongan, pannakapaadu ti trabaho, serbisyo para iti salun-at, edukasyon wenco panagsukisok ken panagrang-ay. Nangnangruna iti tiempo ti crisis, ti pundo a mailatang iti pannakasalwad iti *biodiversity* ket agkurkurang.

Ti panagtataripnong dagiti nasyon ket napakaimportante ta ngamin ti pannakadadael iti *biodiversity* ket problema a masolbar iti intero a lubong. Adu ti *ecosystems* nga adda kadagiti pagbabetaan ti nasyon, panagkalap kadagiti *High Seas* ket saan a maipawil ken mabantayan, ken ti panaglako ken panaggatang ket internasyunal. Ti polusyon iti maysa a lugar ditoy lubong ket maapektaran na iti sabali a rehiyon. Kasta met a ti nasyunal ken propesiional a gandat kasta met ti naduma-duma nga ugali, pannirigan ken panagpanpanonot kadagiti *stakeholders* ket mangted ti narigat a wagas tapno maipatungpal iti sangkalubongan, husto ken demokratiko a pagtutulagan. Dagiti esxperto, agpanpanday linteg ken *pressure groups* ket mangiburay da kadagiti wagas no kasano a masalwadan ti *biological diversity* a maangay diay *COP11* diay *India* kadaytoy *autumn 2012*. Dagiti sumagmamano a saludsud ket: Sinno ti responsables ti pannakadadael iti *biodiversity*? Kasano a maragpat dagiti arapaap ti *biodiversity*? Ana dagitay kasapulan a maipatungpal? Kasano a mabalanse dagiti gandat ti tattao ken iti pannakasalaknib ti aglawlaw? Kasapulan kadi nga ipawil? Mabalin kadi nga ipatungpal tayo kadagiti umili nga agbalin da a managayat iti *biodiversity* iti kabukbukodan da a wagas wenco kasapulan kadi a mangpanday tayo iti baro a linteg ken pannakakontrol iti ekonomiya?

Dagiti ordinaryo a tattao ti umuna a maapektaran kadagitoy a panagbalbaliw ti sangkalubongan a desisyon. Ti pannakairaman dagiti umili kadagiti proseso ti panagtataripnong ket mangted ti dakdakel a gundaway tapno manggedan da ken mangted kadagiti agpanpanday linteg ti naan-anay a kapanonotan tapno maisayangkat dagiti pampolitika a wagas tapno adda suportar nga aggagu kadagiti umili ken mangitunda ti nasaysayaat a panagrang-ay.

## 2. *Biodiversity* iti Daga

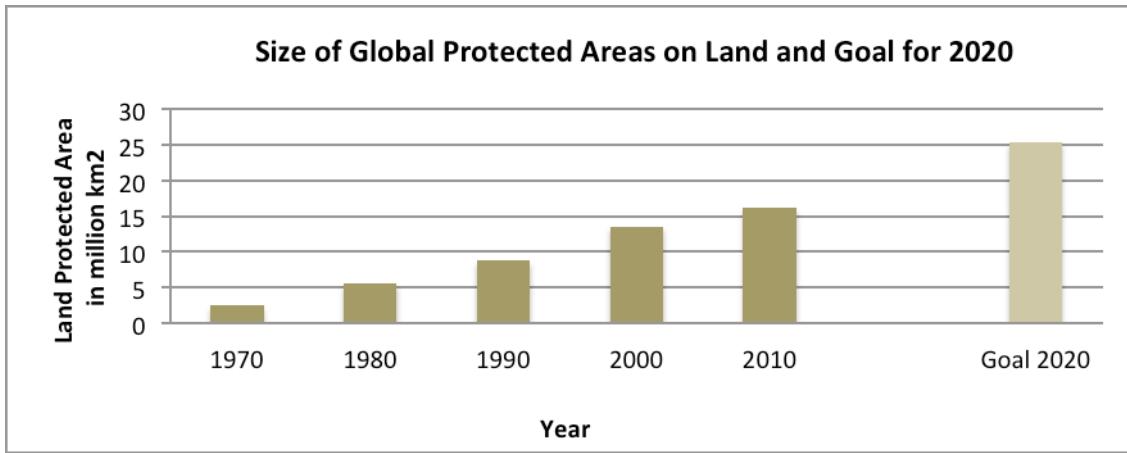
Iti daga masarakan dagiti naduma-duma a kita ti natural a luglugar, kas koma ti kabakiran, pagpastoran, lubo wenco disyerto a mangted ti pagyanan ken pagbiagan dagiti mulmula, dingwen ken ognanismo. Kadaytoy a kapitulo, intayo adalen dagiti tallo a *biodiversity issues*: pannakasalwad ti aglawlaw, pannakadadael ti aglawlaw ken ti pamagbalin a pagtatalonan dagiti natural a luglugar.

### 2.1. Pannakasalwad ti Aglawlaw

Maysa kadagiti wagas tapno masalwadan ti *biodiversity* nga isu man ti nangted ti napintas a bunga idi ket iti pannakaitultuloy iti pannakasalwad ti aglawlaw kas koma iti *rain forests* wenco *savannahs*. Dayta a lugar ket addaan iti adu a *species* ti mulmula ken dingwen ken addaan ti nasayaat a balanse, ken saan unay biangan ti tao. Maikkan da ti pagyanan, ipalubos da a nawaya dagiti *species*, ken ipasigurado da a dagiti natural a proseso ket isu ti maipatungpal. Dagiti masalsalwadan a luglugar ket napakaimportante ken dagiti dadduma a kita ket umabot ti kabayag dan iti 140 a tawen, kas koma iti panagbalin da a natural a parke, *nature reserves*. Ditoy, manmano ti pannakibiang ti tao kasta met dagiti biang ti negosyo ken istrikto ti pannakaisayangkat na. Kaadwan ti panagkayo, panaganop, panagmula, panagmina wenco panagtalinaed ti tao ket maiparit. Dagito a luglugar ket kasapulan nga adda nasayaat a langen-langenda, nasayaat a pannakamaner na, nasayaat a pannailatang ti pondo na. Dagito a masalsalwadan a luglugar ket importante met para kadagiti tattao. Kuna ti *reports* ti UN a maik-ikkan da ti pagkapulan dagiti umabot ti 1.1 bilyon a tattao. Dagiti main-inom a danum a nasursurok nga apagkatlo kadagiti kadadakkelan a syudad ti intero a lubong ket naggapu kadagitoy a luglugar, kasta met nga adu dagiti mulmula a masarakan ti kabanbantayan ket importante tapno mapasayaat dagiti nadumaduma a mulmula iti agdama.

Idi 2010, nasurok a 150,000 a masalsalwadan a luglugar ket saksakupen na ti apagkawalo (12.7 a porsiyento) iti *area* ti intero a lubong. Immadu ti bilang da ken dimmakkil ti saksakupen da ngem saan nga umanay tapno masalwadan ti *biodiversity* a nasayaat ta ngamin adu ti babassit wenco naiwawa. Halos kagudwa dagiti luglugar ket importante para iti *biodiversity* – kas koma dagiti lugar nga addaan ti manmanon a bilang dagiti *species* ken importante a grupo dagiti tumatayab – agtultuloy ti saan da a pannakasalwad. Mainayon pay dagiti saan napintas ti pannakaimaneher na. Maysa kadagiti napagnunummoan maipanggep iti *biodiversity* idi 2010 ket ti pannakaipangato ti bilang ken pannakaidakkel ti lugar dagiti masalsalwadan a luglugar ti intero a lubong ti 17 a porsiyento ti kadagupan a *land area* na iti 2020. Kayat a sawen a dagiti gobyerno ket agideklarar da ti adu a baro a lugar a masalsalwadan wenco palawaen dagiti agdaman a *protected areas*.

Saan nga alisto daytoy. Ti mangipatakder ti baro a lugar a masalwadan ket mangted ti problema kadagiti naduma-duma a kapanpananonotan. Dagiti bayad ti daga ket mausar a pangpapreserba ti aglawlaw wenco mausar para ti pagyanan ti tao wenco ti pannakausar dagiti *resources*? Ti gandat a mangsalwad ti aglawlaw ket kagiddan na met nga agkaproblema kadagiti tattao a ti gandat da met ket usaren da dagito a luglugar tapno pagbiag da. Dagiti agtaltalon ket saan dan a mapalubosan a mangtalon kadagiti pagtatalonan dan, dagiti kompanya ket mapawilan dan nga agpukenan ti kaykayo wenco agmina wenco agpatakder ti plantasyon kasta payen ti pannakaaramid ti kalsada ket maiparit uray dagito a kasapulan unay. Ana kadagiti gandat ti unaen ket narigat nga ubraen. No awan pannakitarippong kadagiti umili, dagiti kasapulan da ket saan a maikonsiderar kasta met ti balanse a kasapulan a pannakasalaknib ti aglawlaw. Kasta met nga adu a kuarta ti kasapulan tapno taripatwen ti lugar a masalwadan wenco bayadan dagiti agtaltalon wenco kadagiti dadduma a napukaw kadakuada.



**Figure 2.1:** Panagngato ti bilang dagiti lugar a masalwadan (protected area) ken ti gandat ti 2020 (Source: UNEP-WCWC 2012).

## 2.2. Pannakaisardeng ti Pannakadadael Kadagiti Kadawayan a Lugar

Habang a ti internasyunal a komunidad ket napagtutulagan ti kasapulan a pannakasalwad ti *biodiversity* iti intero a lubong, ti naduma-duma a nasyon ket adda kabukbukodan na a *social* wenco *economic* a rason a pukawen ti kabakiran ken agmula iti *crops* ken *timber* wenco agalaga ti dingwen. Ti mangpundar ti *arable land* ken ti agpataud ti pagsapulan para iti dumakdakkel a populasyon ket importante para iti *development goals*.

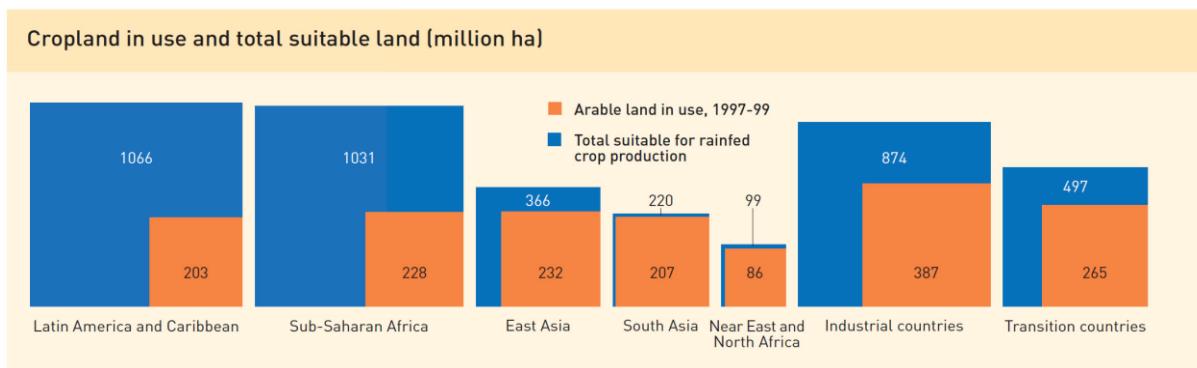
Ti pannakapataod ti pinagnonommoan ti intero a lubong ket mangipakita ti agpapada a kapanonotan dagiti nasyon, ngem kasapulan a maisayangkat dagitoy. Ti sabali a sarita, kasapulan a mapagbalin a linteg ken maisayangkat iti sapasap a pagilian. No kasano a maipatungpal daytoy ket kanayon a problema.

Kas koma ti pannakasalwad ti aglawlaw, adda tattao nga agamak a ti kaawan ti baro a linteg a mangkustodyar kadakuada – wenco koma nasaysayaat a pannakaimplementar dagitoy agdama a linteg – ket awan mapasak. Ti dadduma ket mamati a dagiti linteg ket saan unay naiget tapno adda met sumrek iti ekonomiya ken tapno maymayat ti panagyan na: ti pannakaibaba ti kita dagidiay nga aktibidades kadagiti kadawayan a luglugar ket mangted ti negatibo nga epektu iti *biodiversity* (kas koma ti panaganop, panagkayo, panagmina) a mangsalaknib kadagiti naatap a dingwen ken mulmula ket nasaysayaat ngem iti linteg. Malaksid kadagiti linteg ken solusyon ti ekonomiya, dagiti wagas pampolitika ket mayannatop pay. Kas koma ti pannakasalaknib ti *biodiversity* ket maipasagepsep kadagiti amin a panagplano, wenco kadagiti umili ket maallukoy da a taripatwen dagiti resources naturales. Ti pannakibiang dagiti umili kadagiti problema a maiyannatop iti pannakadadael ti *biodiversity* ket importante ta ngamin uray ana a wagas ket kelangan ti suportar dagiti publiko.

Ti yanna a ganas, adda met dagiti mamati a ti *biodiversity* ket saan nga importante a maprotektaran baben kadagiti linteg, desisyon ti politika wenco wagas ekonomiya, ken daytoy ti dakdakkel a problema a kasapulan nga ikkan ti naan-anay nga atensiyon. Ngem no adda panangilala kas kuna ti napagnunommoan iti intero a lubong ket maibiag, ti saludsod ket: Ana kadagiti wagas a kasapulan tapno masigurado a masalwadan kadawayan a lugar iti pagilian mo?

## 2.3. Panagbalin ti Kadawayan a Lugar a Kataltalanan

Ti agrikultura ket isu ti kakaisuna a kakamayatan nga aktibidad dagiti tattao maipanggep iti ***biodiversity***. Ngarud adu dagiti ekspersto ti agkunkuna nga uray ana a plano a mangsalwad ti *biodiversity* ket kasapulan nga iraman na iti beddeng ti agrikultura. Nakaad-adu ti rason no apay a ti agrikultura ket addaan iti negatibo nga epektu; maysa kadakuada ket ti agtultuloy a pamagbalin dagiti kadawayan a luglugar a kataltalanan.



**Figure 2.2:** Tapno dumakkel dagiti pagpastoran iti dadduma a rehiyon iti agdama a tukad (*orange*) iti kangangatoan (blue), dagiti kadawayan a luglugar ket kelangan a mapagbalin a kataltalanon. (Source: FAO 2002).

**Iti agdama, 40 a porsiyento ti pakabuklan ti lubong ket maus-usar a pagmulaan ken pagpakanan ti dingwen.** Kuna ti *World Resources Institute* a dagiti dumurdur-as a nasyon ket umad-adu dagiti kadawayan a luglugar ti pinagbalin dan a kataltalanon. Impadto met ti *United Nations Environment Programme (UNEP)* nga ti *Africa* ken *West Asia* ket agdoble ti kadakkel ti kataltalanon da iti tawen 2050 ken dumakkel met iti 25 a porsiyento *iti Asia-Pacific* a rehiyon. Dakkel kadagitoy ket maapektaran na dagiti kabakkiran. Apagkalima ti nabatbatin a dadakkel a kabakkiran ditoy lubong ket mapagbalin a kataltalanon ken pagaraban. Ti panaggregaay dagiti bantay ket agbunga iti pannakapukaw tit aba ti daga kangrunaan na unay dagiti *tropical* a rehiyon, a mangitunda kadagiti mannalon a mapagbalin a kataltalanon dagiti *tropical* a kabakkiran. Amin dagitoy ket adda ited na a delobyo para ti *biodiversity* ta ngamin dagiti mulmula ken dingwen a kadawayan nga agyan iti kabakkiran ket maawanhan dan ti pagyanan.

Sabali pay a rason no apay a ti agrikultura ket pabassiten na ti *biodiversity* ket dagiti mannalon ket ikalikaguman da unay ti adu a maani. Ti implikasyon na ket dagiti mulmula ken dingwen a mangpabassit ti ani da ket maikonsiderar da a peste ken kalaban. Tapno adu ti maani da, saan da laeng agusar ti *pesticides* ken *chemical fertilizers* no di ket agusar da pay ti dadakkel a makina nga isu iti maus-usar ti adu a luglugar itan. Ti madi na daytoy a panagusar kadagiti '*high input*' a panagtalon ket saan na laeng ikkaten dagiti adu a kadawayan a *species* no di ket pay isu iti makagapu iti panaggregaay dagiti daga ken nakaro a polusyon. Daytoy ket apektaran na unay ti ad-adu a *species* ken pabassiten na dagiti gundaiwaya ngagbiag dagiti atap a mulmula ken dingwen.

Daytoy ket kasapulan a maadal no idasig mo ti agdama a kasapulan ti intero a lubong a makan ket alisto ti panagngato na. Iti 2020, impalgak ti UN nga ti lubong ket maaddaan ti 7.7 bilyon a tattao ket amin dagitoy ket kasapulan a pakanen. Iti agdama a panawen, adu dagiti tattao ti mabisbisinan. Makisinnupyat dagiti dadduma a ti taraon ket adu ti intero a lubong ngem ti problema ket ti saan a husto a pannakaiburay. Kuna ti dadduma, a ti panagur-uray ti pannakaiburay a nasayaat ti intero a lubong ket awan kaes-eskan na.

Maysa pay a problema ket ti panagngato ti kasapulan a karne iti kaadwan a nasyon. Ti panagpadakkel ti dingwen tapno natalobo ket kasapulan na ti adu a panagpakan – pannangan iti mulmula nga aggapu iti *farmland* a mangted ti sangapulo nga ultit ti *energy*. Ngarud, ti pannangan ti karne imbes a mula ket pangatwen na ti kasapulan a *crops*, ken dapat kasapulan da ti agmula iti sadino man.

Ti problema ngarud ket no kasano ti panagpataod ti umanay a taraon habang salwadan iti *biodiversity* iti kasasayaatan a wagas. Adun dagiti addang a nairakurak. Kas koma iti saan unay a panagtalon tapno maprebentaran dagiti problema iti *high input* a panagtalon; ti basbassit nga ani ket agkasapulan ti dakkakel a daga, iti sabali a sarita kasapulan a dagiti kadawayan a luglugar ket mapagbalin a kataltalanon. Ti maysa pay a posibilidad ket no kasano a pasayaaten ti agrikultura kadagiti agdama a daga, a surotan dagiti dua a wagas. Maysa a wagas ket agusar ti baro a teknolohiya tapno mapaado ti ani a basbassit ti naubra (*input*), kas koma iti baro ken nasaysayaat a kalidad ti *crop*. Ngem ti baro a

teknolohiya ken agkasapulan iti kangrunaan nga adal tapno maubra daytoy, ken kanayon a nangina.

Dagiti mannaalon ket kasapulan da ti nangato nga *investment*, ngem impossible kadagiti kaadduan. Ti maikadwa a wagas ket ti panangipakat kadagiti kadawayan nga operasyon a kasapulan iti basbassit a *pesticides* ken *nutrients* kas koma iti *crop rotation*. Dagito a proseso ket agkasapulan ti pannakaammo ken agkasapulan pay iti trabahador ket maysa man a probleman kangrunaan na kadagiti babassit a mannalon.

Iti sabali a bangir, adda met dagiti agsalsaludsod no kasapulan pay kadi a paadwen ti ani a mangitunda ti pannakadadael ti *biodiversity*. Ngem agarapid tayo ti wagas a maipababa ti mausar a taraon babaen ti panangibaba iti makan tayo a karne wenco usaren tayo dagiti *resources* a nasaysayaat, saan nga ibelleng dagiti taraon ken iburay a nasayaat. Ti problema kadaytoy ket mangted ti dakkel a *socio-economic efforts*, panagbaliw ti pannangan ken dadduma pay a narigat a maaramid wenco agkasapulan iti nabayag a tiempo tapno maipatungpal.

Amin a wagas a naipresentar itay ket addaan iti pagsayaatan ken pagmadian na. Amin dagito ket mangted ti adu nga importante a saludsod. Kas koma daytoy, kasapulan kadi a pagtutulagan ti pamagbalin dagiti kadawayan a lugar a kataltalanon tapno maragpat iti mas *biodiversity-friendly* a wagas ti agrikultura? Kasapulan kadi nga ipabaklay kadagiti mannalon laeng dagiti problema, wenco dagiti kadi *consumers* ket adda responsiblidad da a mangsalwad ti *biodiversity* maipanggep iti *food production*? Amin dagito ket addaan ti parte no ikonsiderar no ana ti kadawayan nga istratehiya iti kasasayaatan ti panagpili iti taraon iti masakbayan nga addaan iti gagem a salwadan iti *biodiversity*.



### 3. *Biodiversity* iti Baybay

Ti baybay ket sakupen na iti dua nga apagkatlo ti intero a lubong ken adda kenkuana iti dakkel a porsiyento ti *biodiversity*. Kadaytoy a kapitulo, intayo adalen dagiti tallo nga issues iti *biodiversity* iti baybay: panangipasardeng ti sobra a panagkalap, panangsawad kadagiti paringit wenco *coral reefs* ken pannakaestablisar iti *protected areas* iti *High Seas*.

#### 3.1. Sobra a Panagkalap

Dagiti tattao ket agkalkalap da iti baybay nangrugui pay laeng idi un-una a tiempo. Iti agdama ket umabot iti 49 a milyon dagiti agkalkalap iti intero a lubong ken umabot met 212 a milyon ti agub-ubra nga adda pannakainaig na idi agkalap (kas koma ti agtarimaan ti bangka, aglako ti ikan ta talipapa ken dadduma pay). Ti kadagupan na ket 216 a milyon a tattao ti intero a lubong ket nakadependar iti panagkalap a kas pagbiagan da.

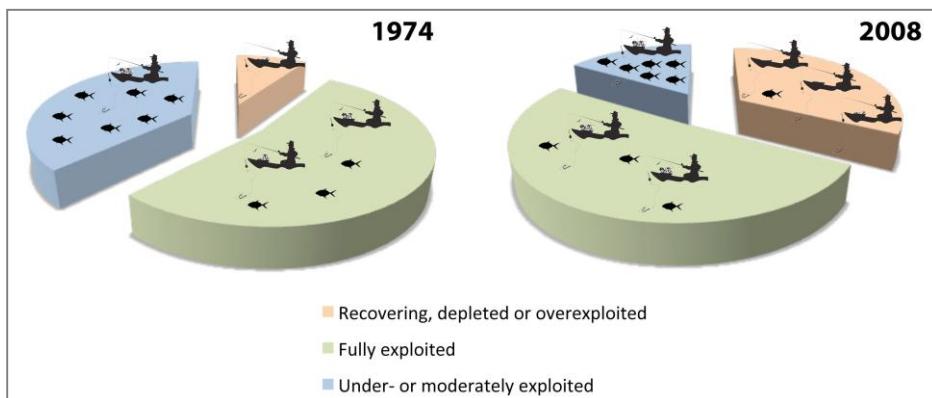
Idi 1970 ti kadagupan ti naala da nga ikan ket 65 a milyon a *tons*; idi 2000 ket dimmoble daytoy ti 125 a milyon a *tons*. 85 a milyon a *tons* ti napartuat babaen ti panagkalap iti *wild fish*, dagiti dadduman ket aggapu iti *aquaculture* (umabot iti 40 a milyon a *tons*, kitan ti Figure 3.1 tapno makita ti langa ti *aquaculture*). Ti panagkalap laeng nga awan ti *aquaculture* ket umanayen a kasapulan ta ngamin ti *global marine* ket makakalap iti umanayen. Ngem umad-adu ti bangka a nasaysayaat a mausar ti panagkalap ket agkalap da iti ad-adu nga ikan, ti panagkalap kadagiti naatap nga ikan iti intero a lubong ket saan pay a ngimmato manipud idi 1990 kas impablaak iti *United Nations Food and Agriculture Organization (FAO)*.



**Figure 3.1:** Ti *aquaculture* ket makapatanor iti ikan ken dadduma pay a *seafood* a nakatapaw (ladawan) wenco artipisyal a lawa (Source: FAO 2012).

### Pannakadadael dagiti baybay

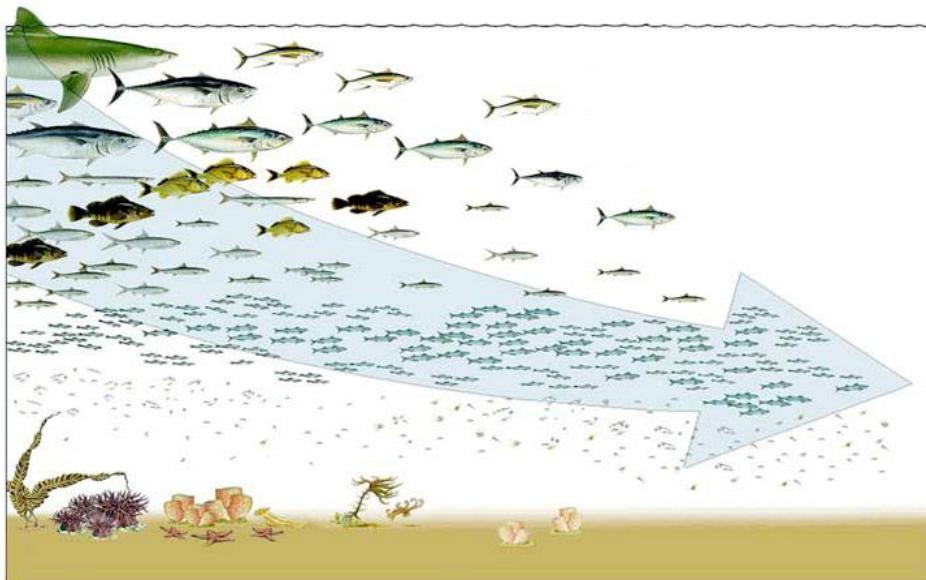
Dagiti saan a sumursurot ti pagalagadan ti agkalap ket makaited ti nakana a problema. Mairaman ditoy dagiti *bottom trawling* (panangipurwak kadagiti *open cage* agpatingga iti baba ti baybay, pannakadadael dagiti atap a dingwen iti *ocean floor*), panagsusar kadagiti *poison* ken makadadael nga armas nga asideg kadagiti paringit wenco *coral reefs*, kasta met kadagiti *fishing gears* a saan met nairanta a pumatay kadagiti tumaytayab iti baybay wenco makaala iti *marine mammals*. Ti *pressure* nga aggagu iti panagkalap ket nagbaliw ti pannakabingay ken kalawa ti adu a populasyon ti ikan. Adu dagiti pagkalapan a luglugar a naalaan ti sobsobraan ngem iti dapat koma laeng a maala. **Ti panagsobsobra a panagkalap ket isu iti kakaisuna a makadadael iti marine wildlife ken biodiversity** kas kuna iti FAO. Idi 2000, tallo a *quarter* iti *ocean fish stocks* iti nasobraan a kinalap, naibos ken nagundawayan. 12 kadagupan dagiti 16 a pagkalapan ti rehiyon iti intero a lubong, ti panagado da ket nababbaba iti *historical maximum*.



**Figure 3.2:** Kadagupan iti dua nga apagkatlo iti baybay iti intero a lubong ket nasobraan ti panagkalap (FAO 2010 amended).

### Ti nasayaat a panagkalap

Ti nasayaat a panagkalap ket ganwaten na ti agkalap agingga nga adu man ti makalap. Iti kaadduan a nasyon, ti *quota* ti panagkalap ket maammoan iti politikal a proseso, ta ngamin adu dagiti grupo iti *stakeholders* ti mangted, kas koma iti industriya, mangngalap, ken *scientists*. Dagiti industriya ti panagkalap ken dagiti *scientists* ket kanayon nga agsabali ti kapanonotan da maipanggep iti kaado ti ikan a kalapen da iti kada tawen, ngem iti maysa kadagiti *biodiversity targets* da ket ti salwadan ti panagsobsobra a panagkalap. Kas koma iti *European Commission*, impalgak na a ti la mabalin a kalapen ti Europa iti sumagmamano a tawen ket nangatngato ngem 40 a porsiyento laeng kas inbilin dagiti *scientists*. Iti sabali a bangir, no sinno ti saan nga agdependar iti panagkalap, dagiti mangngalap ket kaykayat da iti ad-adu a makalap.



**Figure 3.3:** Makalap dagiti *marine food web*. Kalpasan dagiti dadakkil nga ikan iti ngato iti *food web* a makalap, dagiti mangngalap ket kalapen da pay dagiti babassit nga ikan ken udang iti nababa a parte iti *food web* (Source: Pauly 2003).

### Sobra a makarga ken tulong pinansiyal

Iti agdama, nakaad-adu dagiti bangka a paggaagawan da dagiti bassit a bilang ti ikan. Idi 1992, naduktalan iti *United Nations Organisation for Food and Agriculture (FAO)* a ti **pakabuklan a makaya a kalapen iti lubong ket doble iti kasapulan para iti nasayaat a panagkalap**. Kas iti panagrigit ti biag iti panagkalap, dagiti dadduma a gobyerno ket bayadan da dagiti mangngalap da wenco ibaba da iti bayadan da a buwis. Daytoy ti makagapu no apay nga adu latta ti bangka a pangkalap ken *enterprises* ti marigatan a makalungaw. Ti sobra a makarga ket saan laeng nga isu ti problema no di ket pay dagiti mangngalap. Kasapulan da iti makikompetensiya aginggat marigatan da a mangsustener ti panagbiag da.

Kas koma iti *European Commission*, Tsina, Vietnam ken Japan ket gandaten da ti mangpabassit kadagiti dadakkil a grupo da nga agkalap, ti sabali a bangir kas koma iti pagilian ti Indonesia, Cambodia ken Malaysia dagiti grupo da nga agkalkalap ket umad-adu. Tapno adda nasayaat a panagkalap, nairakurak ti panagsardeng a pannakausar ti kuarta ti publiko para iti pannakapasdek ken pannakamoderno dagiti bangka. Ngem dagiti agkalkalap ket kasapulan da ti agsarak ti pagbiag da.

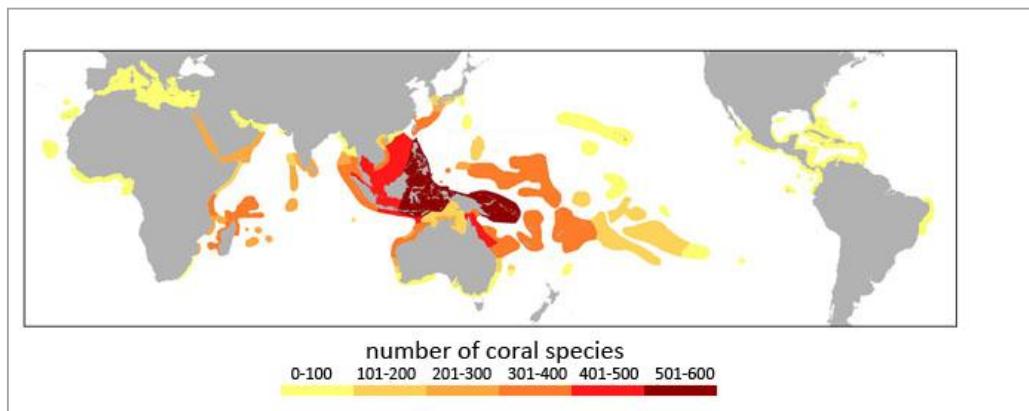
### 3.2. Paringit wenco Coral reefs

#### Biodiversity iti paringit wenco coral reefs

Dagiti kabatbatoan ket *limestone* ti istruktura da a masarakan ti danum a naaramid babaen iti milyon ti *skeletons* dagiti babassit a *marine* a dingwen ken mulmula. Dagiti paringit wenco *coral reefs* ket managanan nga “**rainforests of the sea**” ken isu da iti addaan ti naduma-duma a porma kadagiti *ecosystems* iti lubong. Maukuparan da ti basbasit ngem 0.1 a prosiyento iti baba ti baybay ti intero a lubong, kasla iti kadakkel iti pagilian a France, ngem mangted da iti pagnaedian ti apagkapat iti amin a *marine species* pakairaman dagiti ikan, *seabirds, sponges* ken amin a kita ti *marine life*. Halos addada kadagiti ababaw a parte iti *tropical* a dandanum. Dagiti *coral reefs* ket mangted iti benepisyo para iti turismo, panagkalap ken pannakasalaknib iti igid ti baybay.



Kuna dagiti ekonomista a ti kada tawen a *global value* dagiti *coral reefs* ket umabot iti US \$ 375 bilyon.



**Figure 3.4:** Ti lokasyon ken diversity iti *coral reefs* iti intero a lubong. Kaadduan na dagitoy ket masarakan iti *tropical* a dandanum kadagiti dumurdur-as a nasyon.  
(Source: NASA 2012)

### Pangta kadagiti paringit wenco coral reefs

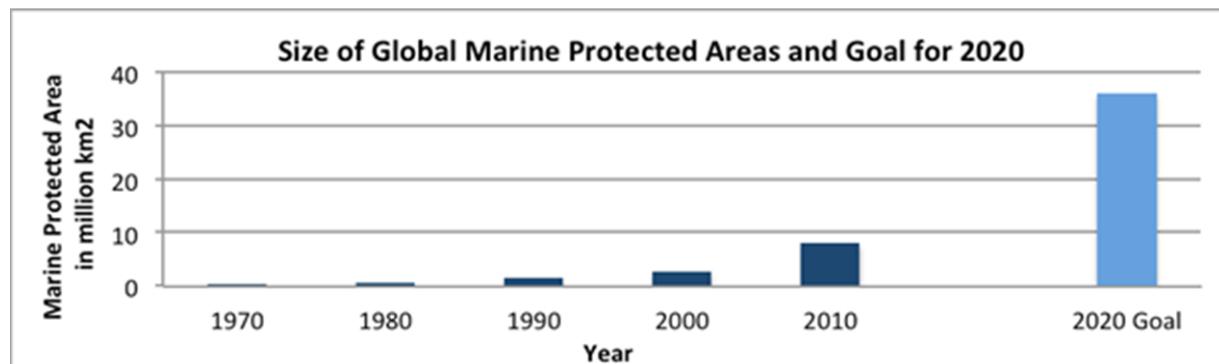
Dagiti coral reefs ket alisto a madadael. Adu ti pangta kadakuada kas koma iti maiparit a panagkalap, sobra a pannakausar ken urban ken pannakapolusyon ti danum kadagiti agrikultura (Kitan ti figure 3.5). Kuna dagiti scientists nga ad-adu ngem apagkatlo iti coral reefs iti intero a lubong ket nadadaelen wenco sobra iti pannakadadael na. **Kaadwan kadagiti coral reefs ket masarakan kadagiti tropical a dandanum kadagiti dumurdur-as a nasyon ket awan tumutop a resources da a mangsalwad kadakuada.** Ti pannakasalwad ket kayat na a sawen kas koma iti pannakaimplementar ken pannakamonitor kadagiti fishing bans, maibaba iti polusyon, pannakaestabilisar ken pannakaipundar iti plano iti eco-turismo, plano nga environmentally friendly iti coastal development, wenco labanan ti coral pests. Amin dagitoy a wagas ket agkasapulan iti pondo.



**Figure 3.5:** Dagiti coral reefs ket nakapangta da kadagiti aktibidades dagiti tattao. (Source SEOS 2012)

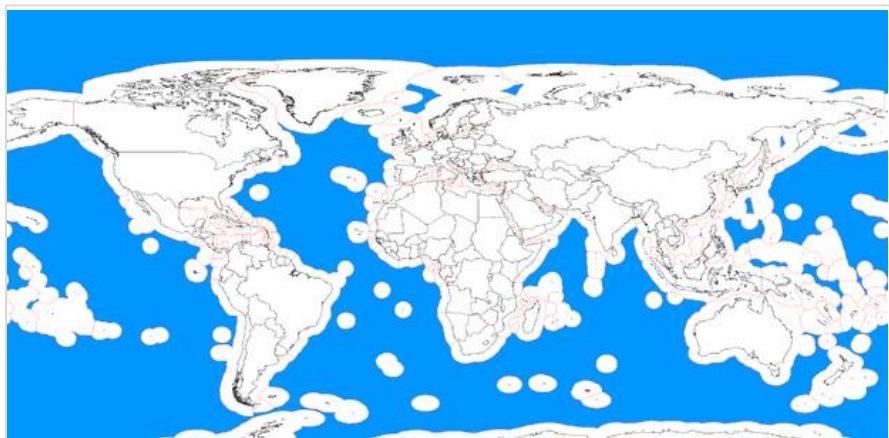
### 3.3. Marine Protected Areas iti Taaw weno High Seas

Dagiti *Marine Protected Areas (MPAs)* ket *nature reserves* iti baybay a mangsalwad kadagiti *marine biodiversity* ken mangted namnama kadagiti mapukpukaw a *species* kasta met kadagiti *commercial fish populations*. Iti agdama ket umabot iti 2 a porsiyento iti baybay iti intero a lubong ket maipawil. Ti sabali a bangir, nasursurok ngem 12 a porsiyento ti daga ti intero a lubong ket maipawil. Maysa kadagiti *biodiversity targets* ket ti panangingato iti bilang ti *MPAs* iti 10 a porsiyento iti baybay. Iti agdama, kaadwan kadagiti *MPAs* ket asideg kadagiti igid ti baybay a saksakupen dagiti nasyon. Iti met makunkuna a “*High Seas*”, dayta tay sobra iti 200 a milya iti igid ti baybay, ti pannakasalwad ti *marine* ket saan maik-ikkan unay ti importansa. Maysa kadagiti karit no idakdakkel ti bilang ken masakupan iti *Marine Protected Areas* iti *High Seas* ket awan nasyon a makaestablisar iti *Marine Protected Area* kas iti araramiden da iti bukod da a baybay.



**Figure 3.6:** Adu ti kasapulan a baro a *Marine Protected Areas* tapno maitungpal dagiti ar-arapaap iti 2020 (Source: UNEP-WCMC 2012).

Dagiti taw weno *High Seas* ket napakaimportante. Bukbuklen da iti dua nga apagkatlo iti baybay ken kas kuna iti *CBD* a dakkel a porsiyento iti *biodiversity* ti adda ditoy. Adda ti internasyunal a *legal framework* a sumapsakop iti *High Seas* (*United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS*), ngem nakatutok laeng iti sumaggammano nga aspeto kas koma iti panagkalap, *navigation*, polusyon, weno panagmina iti baybay, ngem saan a *protected areas*.



**Figure 3.7.** Ti mapa iti intero a lubong ket ipakitana dagiti *High Seas* (blue areas) 200 a milya manipud iti igid ti pannakaestablisar iti baybay ken ad-adayo pay. Saan da a masakupanen kadagiti linteg nasyunal. (Source: EoE 2012)

Iti agdama, mabilbilang iti *Marine Protected Areas* iti adda kadagiti *High Seas*. Kas koma idi 2002, dagiti agkakarruba a nasyon Italy, France ken Monaco ket nagpirmaan iti katulagan a mangbukbukel iti “*Pelagos Sanctuary*” iti banda na iti baybay iti *Mediterranean*. Napagnunommoan da a kontrolen dagiti nakarehistro a bangka iti kabukbukan da a nasyon, ngem dagiti bangka iti sabali a nasyon ket saan da makontrol. Sabali pay a pannirigan ket ti “*South Orkneys MPA*” iti nalamiis a paset iti kadandanuman iti *Antartica*. Nabuangay idi 2010, saan da a palubosan iti amin a kita ti panagkalap. Ti *MPA* ket binuayang dagiti 35 a nasyon, amin da ket miembro iti makunkuna a *Commission for the Conservation of Antarctic Living Resources (CCAMLR)*. Anyaman a katulagan ti uray ana a paset iti *High Seas* ket trataren laeng dagiti nasyon a nagpirma; dagiti kalintegan ti sabsabali a pagilian ket saan a maapektaran. Kayat na a sawen a dagiti nagpirma iti katulagan ket saan da a mabalin ti makipagpirma iti sabali a katulagan iti sabali a nasyon. Ngarud ti pannakasalwad dagiti *marine areas* iti *High Seas* ket naiget aglalo no awan baro a internasyunal a katulagan (kas koma ti nayon a katulagan nga adda iti *UNCLOS*). Dayta a katulagan ket narigat a maaramid ta ngamin limitaran na ti panagkalap dagiti bangka kadagiti pagkalapan a luglugar ken ti pannakaimplementar na ket narigat ken nagastos.



© Haja Rasambainarivo, [www.rashaja.org](http://www.rashaja.org)

## 4. Panagbibinnuray iti Problema ken Benepisy

Dagiti panagtataripnong ken katulagan iti problema iti intero a lubong a kas koma iti pannakasalwad iti *biodiversity* ket kanayon a masalsaludsod ti: **Sinno ti responsable iti pannakasalwad na? Sinno ti agbayad? Sinno da dagiti mabenepisyaran? Sinno da dagiti mangabak ken maatiwan?**

Ti *biodiversity* ket dakkel nga issue nga addaan iti pannakainaig iti naduma-duma nga importante a gandat. No kasano ti agpataod iti pondo para iti pannakasalwad iti *biodiversity*, kadawayan nga istratehiya a napagtutulagan idi 2010, ngem ti dakkel a saludsod ket: Paggapwan ti kuarta ken dagiti dadduma pay a kapasidad kas koma iti kasano iti mangsalwad, mangtaripato, ken mangtagiben iti *biodiversity* iti intero a lubong?

### 4.1. Pondo para iti Pannakasalwad iti *Biodiversity*

Iti agdama, ti kaadduan iti naited a kuarta ket ti *Global Environmental Facility* wenco *GEF*. Daytoy a pondo ket suportaran na dagiti naduma-duma nga aktibidades maipanggep iti aglawlaw, kas koma iti pannakasalwad dagiti aglawlaw kas kuna iti *Convention on Biological Diversity* kadagiti dumurdur-as a nasyon. Ti kuarta ti *GEF* ket naggapu kadagiti voluntary a bingay dagiti babaknang a nasyon (Kitan iti figure 4.1). Ti *Conference of the Parties (COP)* para iti *Biodiversity Convention* ket nagdesisyon base kadagiti prinsipyo ken *criteria* no kasano nga usaren ti kuarta. Nangrugni idi 2003, ti *GEF* ket nag-invest ti kaadduan a pondo na para iti *biodiversity* (\$ 2.9 a bilyon) kadagiti nasursurok nga 2,000 a *protected areas* ti intero a lubong, a saksakupen na iti 6.34 a milyon *square kilometers* (kasla kadakkel iti India).

Adda kadawayan a napagnunummoan kadagiti nasyon a iti agdama a pondo para iti *biodiversity* nga aggapu iti *GEF*, kadagiti gobyerno iti naduma-duma a nasyon ken kadagiti saba-sabali a *sources* ket ummanayen a mausar tapno mapasardeng iti pannakadadael iti *biodiversity*.

Dagiti dadduma a tattao ket makisupyat da a ti kuarta ket maymayat a mausar kadagiti mas kasapulan a problema ngem iti *biodiversity*. Ti dadduma napanonot da met a iti panag-invest iti *biodiversity* ket maysa a pagsayaatan iti ekonomiya iti naun-unday a panawen.

#### Paggapuan ngarud ti pondo para iti pannakasalwad iti *biodiversity* kadagiti dumurdur-as a nasyon?

Dagiti dumurdur-as a nasyon ket saan da makaya nga ibaklay ti nangina a pannakasalwad iti *biodiversity*, ken dagiti babaknang a nasyon saan da kayat ti aggasto pay ta ngamin nagbayad da metten iti *GEF*.

Ti saludsod ket no pangalan kadagiti *resources* ket mangted iti adu nga *issues*. Dagiti dadduma a tattao nakita da dagiti babaknang a nasyon a nagibaba kadagiti kabukbukodan da a *biodiversity* ken tattan kayat da a dagiti dumurdur-as a pagilian a salwadan da dagiti kabukbukodan da a *biodiversity*, tapno dagiti babaknang a nasyon ket isu da ti mangpondyo kasagiti pannakasalwad iti *biodiversity* iti intero a lubong. Dagiti dadduma marikna da a dagiti dumurdur-as a pagilian ket nakukurapay da, ta isu da met laeng iti responsible ken maki-contribute – saan a kas kapada iti ibaybayad dagiti babaknang a nasyon, ngem adda la ketdi.

Itatta dagiti babaknang a nasyon ket voluntary da a nagbayad iti *GEF*. Dagiti dadduma a tattao ket napanonot da daytoy a napintas a wagas, tapno saan da unay agsingir iti kuarta nga ingkapilitan. Dagiti dadduma ket makisupyat da ta ngamin bassit kano met iti *resources* a salwadan da a *biodiversity* iti intero a lubong, ti voluntary a panagbayad ket saan nga umanay isu a kasapulan nga agbayad nga ingkapilitan.

Maudi, maysa a saludsod no ti kuarta ket aggapu kadi kadagiti nasyon (ken aggapu kadagiti agbaybayad iti buwis) laeng. Adda kadi pay wagas a pangalapkapan, kas koma kadagiti pribado a kompanya wenco dagiti *consumers* ket agbayad? Maysa a wagas ket ti agsingir ti bayad kadagiti mangdaddadael wenco kadagiti agus-usar ti kadayta a *resource* tapno isu ti mangitunda iti nangatngato a bayad dagiti *consumer*. Ti sabali pay a kapanonotan ket saan nga umanay, narigat nga irakurak ken lapdan na iti panagngato iti ekonomiya.

## 4.2. Pannakausar ken Panagbibinnuray iti Benepisyo: Ti Nagoya Protocol

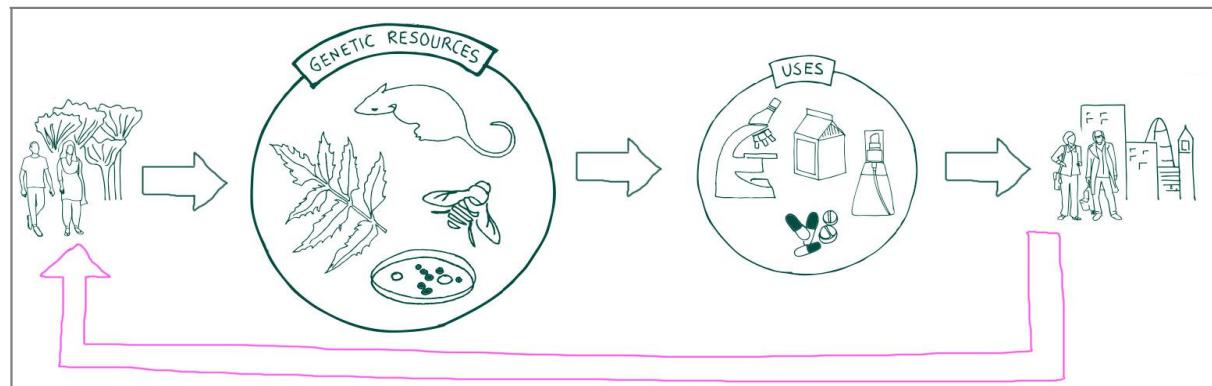
Ti kusto ken nainkalintegan a panagbibingay kadagiti benepisyo nga aggapu kadagiti *genetic resources* ket maysa kadagiti tallo nga gandat iti *Biodiversity Convention*. Maibilang nga importante nga elemento tapno maamoan dagiti dua pay nga gandat: ti pannakasalwad iti *biological diversity* ken ti pannakausar na a nasayaat.

Ti termino a '**genetic resources**' ket *units a hereditary* a masarakan iti amin nga organismo. Daytoy ti mangtakwat kadagiti *properties* nga adda iti kada organismo ken naipasa kadagiti annak. Dagiti *genetic resources* – kasta met kadagiti kadawayan nga ammo kadagiti organismo, dagiti galad ken husto a pannakusar na – ket adu iti makatulong nga usar na para iti panagsukisok ken no maisagana a mailako kas koma iti baro nga agas, maymayat a taraon, *industrial enzymes*, pagpapintas ken dadduma pay.

Kas iti sabali a kita ti *resources*, *genetic resources* – ken tradisional a pannakaammo para kadagiti tribo ken komunidad – ket saan a naibunong a nasayaat iti intero a lubong. Adu da kadagiti nalalawa a *biodiversity* kas koma kadagiti *tropical* ken/wenno dumurdur-as a nasyon. Dagiti kompanya nga agal-ala kadagiti *genetic resources* ket addaan da kadagiti teknolohiya, ngem dagitoy ket aggapu kadagiti babaknang a nasyon. Ti perspektibo kadagiti dumurdur-as a nasyon, daytoy ti nangitunda iti '*biopiracy*', termino a maus-usar kadagiti kaso a dagiti kompanya ket nakaala da iti *genetic resources* iti sabali a nasyon a saan da pay impakpaka da ken saan da pay imburay dagiti benepisyo kadayta nangalaan da a pagilian.

### Ti Nagoya Protocol

Kalpasan iti naunday a tawen a pannakipatang, adda napagnonommoan iti "Pannakaala kadagiti *genetic resources* ken iti husto ken nainkailintegan a panagbibingay kadagiti benepisyo iti inda panagala" (ti *Nagoya Protocol*, naala iti nagan a *Japanese city Nagoya* nga isu iti nakaaramidan iti katulagan) ket napasamak iti *COP10* idi Oktubre 2010. Daytoy a katulagan ket nakasentro kadagiti mangmangted wenno "*providers*" a mangted iti karbengan a makaala kadagiti *genetic resources* da nga adda panagbibingay iti benepisyo a resulta iti pannakausar da. (kitan iti figure 4.1). Kuna pay diay *protocol* a no dagitay tribo ken lokal nga umili ket makaited da iti tradisional a pannakaammo nga isu iti makaitunda iti pannakasarak kadagitoy mausar a *genetic sources*, kasapulan a maikkan da iti benepisyo. Dagiti "*users*" ket isuda dagiti mayat nga agusar kadagiti *genetic resources* wenno tradisional a pannakaammo. Kasapulan da iti dumawat iti permisyo kadagiti nasyon a kayat da iti pagalan iti *genetic resources*. Kasapulan da iti umanamong kadagiti kondisyon ti panagbibinnuray iti benepisyo kadagiti tattao a mangted kadakuada iti *genetic resources (providers)*.



**Figure 4.1:** Ti Modelo iti Pannakaala ken Panagbibinnuray iti Benepisyo. Dayta pink nga arrow ipakita na dagiti sumagmamano a benepisyo a naggapu kadagiti baro a produkto a naala iti *biodiversity* ket agsubli iddiay naggapuan na (Source: CBD 2012, modified).

Ti panagbibinnuray iti benepisyo ket mabalin iti kuarta ken/wenno panagtitinnulong no kasano, kas koma iti panagsukisok ken iti panagiyakar kadagiti baro a teknolohiya. Dagiti benepisyo ket kasapulan a mapasayaat iti pannakatagiben ken iti napintas a pannakausar iti *biodiversity*. Ti *Nagoya Protocol* ket tumulong iti pannakaestablisar kadagiti naduma-duma a pagannurotan iti intero a lubong.

### Pagtuladan iti panagbibinuray iti benepisyo

Ti *Kani* a tribo ket agyan da iti *reserved forests area* iti *Kerala, India*. Dagiti grupo iti *scientists* nga aggapu iti *Tropical Botanical Garden and Research Institute (TGBRI)* ket napanda nagsukisok kadagiti kabakbakiran da, dagiti kadwa da ket sumaggamano a *Kani* a tattao. Bayat iti panagdalyasat da iti naunday a lugar nadlaw dagiti *scientists* a dagiti *Kani* ket pangan da a pangan iti prutas nga isu man ti mangpappapigsa kadakuada. Dagiti miyembro iti tribo ket saan da kayat nga ibaga ti pagal-alaan da kadayta a prutas, ta ngamin sikreto iti tribo da ken saan da dapat nga ibaga iti sabali. Kalkalpasan iti panang-allukoy dagiti *scientists* ket impakita da diay mula. Nagala dagiti *scientists* kadagitoy a mulmula ta adalen da ida. Naduktalan dagiti *scientists* a daytoy a mula ket iddiay laeng a bambantay iti pakasarakan kadaytoy. Daytoy a mula ket naisurat idin, ngem dida met ammo iti tradisyunal ken *special properties* na. Dagiti *scientists* iti *TBGR*I ket naduktalan da a daytoy a prutas ket addaan iti *substances* a manglaban iti bannog, ken inusar da a mangaramid iti agas nga agnagan '*Jeevani*' a makatulong iti salun-at ken makaikkat iti *stress* ken bannog. Napagdesisionan dagiti taga-*TBGR*I a dagiti tribo iti *Kani* ket makaawat da iti gudwa iti paglakwan da iti agas. Nangipundar da iti *Trust Fund* a iti gagem na ket iti mangiburay iti benepisyo para iti pagsayaatan ken pagimbagan kadagiti *Kanis* iddiay *Kerala* ken ti mangkita kadagiti dadduma pay a mulmula kadagiti usar da babaen kadagiti *Kani*.



**Figure 4.2:** Daytoy a mula ket us-usaren dagiti tradisyunal a *Kani* a tattao (KANNIGID), ti agas nga ilaklako da, *Jeevani* (KANNAWAN). Source (Wikipedia and <http://sanjeevaniherbals.com/>)

### Ti Sakop ken Limitasyon iti Nagoya Protocol

Ti *Nagoya Protocol* ket maimplementar kalpasan a dagiti 50 a nasyon ket aprobaran da ket mapasamak iti kabiitan a panawen. Dagiti nasyunal a gobyerno ket kasapulan da iti agdesisyon ken isagana no kasano da nga ubraen iti kasasayaatan a wagas kadaytoy a *Protocol*.

Habang nga iti *Nagoya Protocol* ket isagsagana na dagiti pagannorotan para iti Panagala ken Pagannorotan, ti katulagan no kasano ti pumay-an kadagiti minimilyon a *species* (dagiti *genetic resources* nga aggappu kadakuada) a naaala kadagiti agdurdur-as a nasyon sakbay iti *Nagoya Protocol* babaen kadagiti agsuksukisok wenco kompanya iti nababaknang a nasyon. Kuna dagiti dadduma a tattao, dagitoy a *samples* ket nakolekta idi iti nasayaat a wagas. Ti pannakaimplementar iti *Nagoya Protocol* kadakuada ket kaslang tay binaliwam ti kataray ti lugan iti kalsada tapos multaem dagiti agmaneho iti alisto idi napalabas, sakbay a maimplementar iti baro a pagalagadan. Kuna met ti dadduma a dagiti nasyon a nakaalaan da kadagitoy a *material* ket isu da pay laeng ti agtagikua ken kasapulan da a maikkan iti benepisyo gapu iti pannakausar na.

Sabali pay nga *issue* ket iti kinapudno nga iti *Nagoya Protocol* ket saan na a kontrolen dagiti *genetic resources* kadagiti *marine organisms* kadagiti *High Seas* (ikan, *algae*, *fungi* ken dadduma pay). Dagitoy a *resources* ket awan agtagikua ("providers") ken libre para iti amin. Iti agdama dagiti *marine genetic resources* ket maus-usar laeng kadagiti mabilbilang a panagsukisok ken dagiti mabilbilang met a kompanya kadagiti babaknang a nasyon.

"Ti waya-waya kadagiti *High Seas*" ket nabayag a tradisyon iti naunday a panawen ken mamati dagiti dadduma nga irespeto daytoy a kasasaad na. Dagiti met dadduma ket mamati a dagiti *genetic resources* ket kukua iti amin a tattao ken dagiti maganansiya da iti panagala da ket itulong da iti pannakataripato iti *biodiversity* kadagiti dumurdur-as a nasyon.

## **Acronyms**

- 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

## **References ken dadduma pay a basaen**

### **1. Introduksyon**

- 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 Nationas 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\\_dy/](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/Living_Planet_Report_2010_dy/)
- 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. Biodiversity iti Daga**

- Fischer, G., van Velthuizen, H. & Nachtergaelle, 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. *Biodiversity* iti Baybay**

- 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/lookingearth/coralreef\\_image.html](http://www.nasa.gov/vision/earth/lookingearth/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://www-project.eu/learning\\_modules/coralreefs/coralreefs-c03-p01.html](http://www-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)
- WDCS 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. Panagbibinnuray iti Problema ken Benepisyong**

- Anuradha R.V. 2012. Sharing with the Kanis. A case study from Kerala, India <http://cbd.int/docs-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>