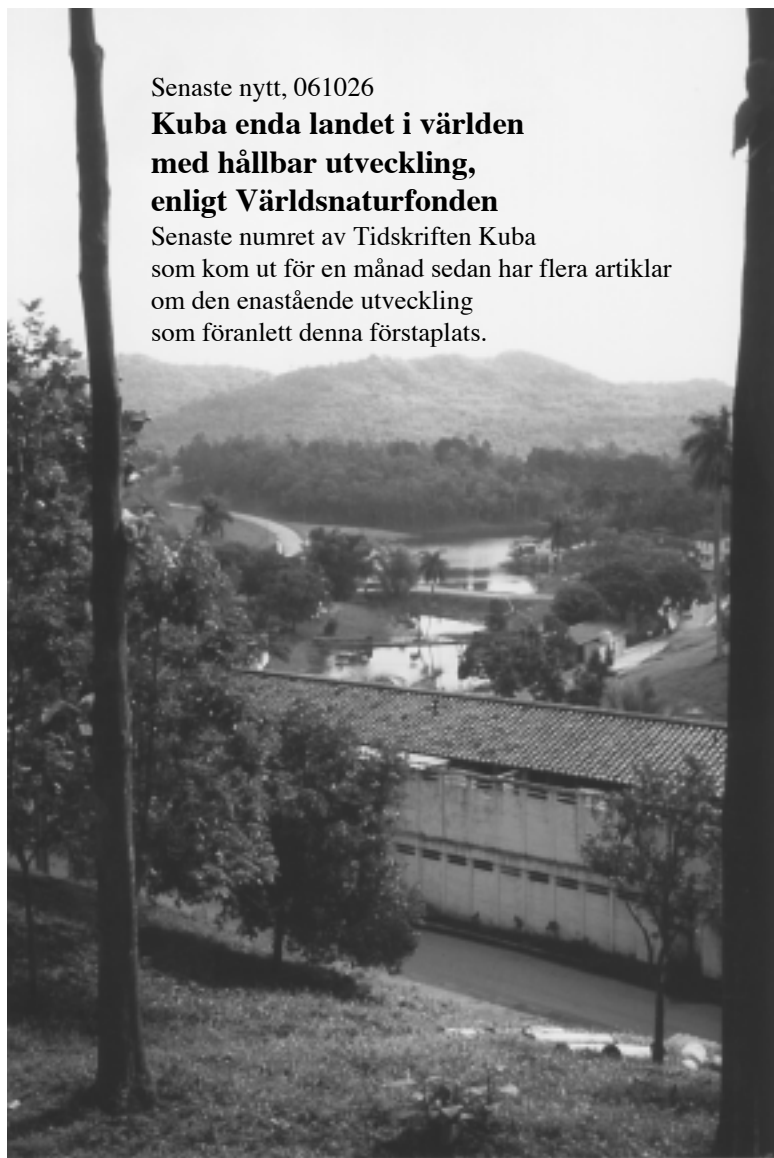


Senaste nytt, 061026

Kuba enda landet i världen med hållbar utveckling, enligt Världsnaturfonden

Senaste numret av Tidskriften Kuba som kom ut för en månad sedan har flera artiklar om den enastående utveckling som föranlett denna förstaplats.



CASTRO MILJÖVÅRDAREN

Ett ofördärvat land

Utdrag ur artikel av Stefan Lovgren
National Geographic News 2006-08-04

Kommer Fidel Castro att bli hågkommen framför allt som folkets man, som auktoritär tyrann eller som miljövardare? En del experter säger att miljöpolitiken kommer att ses som en av hans största framgångar.

På Kuba finns den största biologiska mångfalden i Karibien. Där finns badorter som överflyglar många av grannländernas, men på Kuba finns också fortfarande stora områden av orörd regnskog och korallrev. Landet har undertecknat de internationella miljöavtalen och avsätter stora områden för naturskydd.

Sedan Sovjets kollaps har Kuba måst lita till sina egna begränsade resurser och har då satsat på ekologiskt och lågenergijordbruk. Men när Castro är borta, säger experterna, kan en turistboom och utländska investeringar förstöra Kubas ofördärvade landskap.

Ekologiskt arv

- Den kubanska regeringen förtjänar beröm för skyddet av landskap, flora och fauna, säger Jennifer Gebelein, professor vid Floridas Internationella Universitet i Miami, som studerar miljöfrågor på Kuba. Mer än 20 procent av landet omfattas av någon form av naturvårdsskydd. Öns våtmarker har skyddats från bekämpningsmedel som förstört liknande områden i andra länder. Sedan 1959 har skogsavverkningen minskat markant. Skogsarealen har ökat från 14 till 21 procent. De mer än 4.000 småöarna är viktiga tillflykter för hotade arter. Längs kusterna och i mangrovesnären förökar sig 750 fiskarter och 3.000 andra havsorganismer.

- Eftersom Kubas turistindustri inte har utnyttjat reven för turiständamål i någon större utsträckning, har de besparats det öde som drabbat till exempel Florida, säger Gebelein. De cirka 600.000 hektar som utgör Zapataträskens naturreservat är Kubas största skyddade område, klassat som "våtmark av internationell betydelse" av Ramsas Convention on Wetlands.

Karibiens juvel

Ursprungligen låg Kuba i Stilla Havet. Kontinentaldriften förde ön till Karibiska Havet för 100 miljoner år sedan och en häpnadsväckande mångfald av livsformer uppstod.

- Kuba har en otrolig biologisk mångfald, säger Jim Barborak som från Costa Rica leder Conservation Internationals program för naturskyddsområden och -korridorer. Andelen inhemska växter, unika arter som bara finns på Kuba, är enastående hög, särskilt i östra Kubas bergstrakter. Över hälften av växter och däggdjur och mer än 80 procent av kräldjur och amfibiearter finns bara på Kuba. Bland de unika fåglarna finns trogonfågeln, todyfågeln och pygmèugglan. Och världens minsta fågel, bikolibrin, som väger mindre än en cent.

- Viktiga bestånd av nordamerikanska flyttfåglar, vars minskande antal kräver internationella skyddsåtgärder för både häcknings- och övervintringsområden, tillbringar lång tid på Kuba, säger Barborak.

Kuba är det ena av bara två länder med ett primitivt däggdjur känt som "solenodon", en tre decimeter lång skruvliknande varelse. På ön finns också ett stort urval av stora ödlor, krokodiler och sköldpaddor.

Intellektuell infrastruktur

En nyckelperson i Kubas miljörelse har varit Guillermo Garcia Frias, en av de fem gerillaledarna från befrielsekriget. Med nära band till Fidel har naturälskaren Garcia verkat för en stark miljöetik bland generationer av forskare och statstjänstemän.

- Garcias entusiasm har varit viktig för den framgångsrika utvecklingen av en infrastruktur för miljövard på Kuba, säger Mary Pearl, verkställande direktör för Världsnaturfonden i New York. Kubaner är ledande inom biologisk forskning, med tusentals utexaminerade från landets tio universitet och institut som arbetar med ekologi.

- Kuba har den bästa intellektuella infrastrukturen för naturvård i Karibien, säger Pearl. Studenter på alla fakulteter på Havannas universitet har kunnat skaffa sig erfarenhet
Forts på nästa sida

DET GODA LIVET I HAVANNA

Gröna revolutionen

Utdrag ur artikel av Andrew Buncombe
The Independent 2006-08-08



Forts från sid 12
genom att leva i fattiga fiskebyar och arbeta med att skydda
havssköldpaddor.

- Som resultat har många kubanska ledare inom alla
områden erfarenhet av att ha kombinerat fattigdoms-
bekämpning och miljövard. Det är inte konstigt att det har
bidragit till omsorg om miljön, trots landets ekonomiska
utmaningar, säger Pearl.

Blockadens dubbla effekt

USA:s ekonomiska blockad har till en del isolerat Kuba som
sluppit trycket från den ekonomiska globaliseringen som
har drabbat miljön i många andra delar av världen.

- Men det vore fel att tro att Kubas framgångar inom
miljövard bara beror på det, säger Barborak. Stabil befolk-
ning och hög bildningsnivå, samhällsägda markerna, många
välutbildade miljövardare och relativt stark tillämpning av
lagar och bestämmelser har helt klart bidragit.

Så vad händer om det blir ett systemskifte?

Miljövardare och andra säger att de är oroliga att pressen på
snabb ekonomisk utveckling kommer att öka och att den rika
biologiska mångfalden kommer att bli lidande. Barborak är
orolig att "politiska lycksökare inom miljöområdet och
annan ohyra kommer att ta sig fram om det blir ett turbulent
regimskifte".

- Det kan bli invasion av företag som vill ha mineral-
utvinnings- och oljekontrakt. Plundring av unika endemiska
växter och djur kan bli resultatet för att förse den internatio-

För tjugo år sedan stod Kuba inför en livsmedelskris, efter
Sovjets sammanbrott. Idag blomstrar ett nätverk av stads-
bönder, en ekologisk framgångshistoria som föder nationen.

Till höger revolutionära tomater och till vänster revolu-
tionär sallad, och i glaset i min hand, fyllt till brädden och
skummande av vitalitet, fanns juice från revolutionär mango.
Den var tjock, ofiltrerad och underbart söt. Den var också
ekologisk.

- Ja, den är mycket god. Den är helt naturlig, säger
Miguel Salcines Lopez, när han höjer sitt glas. Att odla på
detta sätt är mer intressant. Det är mycket intelligenta, för-
tilläger han.

Nästan 50 år efter diktatorn Batistas fall pågår en annan
revolution, till största delen osynlig för de flesta turister.
Salcines och hans lilla stadsjordbruk i Alamar, en förort till
Havanna, ingår i en samhällsomdaning som kan visa sig vara
lika viktig som något annat som åstadkommit under Fidel
Castros 47 år vid makten.

Med Sovjets kollaps blev Kuba tvunget att göra något
radikalt för att få fram mat till befolkningen. De valde en
oväntad lösning som innebar införande av ett ekologiskt
självhushållningssystem inom jordbruket. Laura Enriquez,
sociolog vid Berkeleyuniversitetet i Kalifornien, som spe-
cialiserat sig på jordbruket i Latinamerika, säger:

- Det som hände på Kuba var anmärkningsvärt. Att de
beslöt att prioritera livsmedelsproduktion. Andra länder i
regionen tog det nyliberala alternativet, att exportera det
man kunde och importera livsmedel. Kubanerna valde att
satsa på livsmedel och till en del på småjordbrukare.

Forts på nästa sida

nella marknaden för vilda djur. Och spekulativ turism och
fastighetsboom kan förvandla en stor del av kustlinjen till
ödemark.

- Om utländska investeringar får ett starkare grepp kom-
mer fler hotell att byggas och fler människor kommer att
dyka i reven, tillade Gebelein. Om den kubanska regeringen
inte snabbt lägger ramar för den väldiga strömmen av
turister, investerare och utländska regeringsintressen, kom-
mer exploateringen att bli slutet för de sista oförstörda
områdena i Karibien.

översättning Arrhed



Foto Ove Litorell

Forts från sid 13

Kuba har mer än 7.000 odlingslotter i städerna på tillsammans kanske 3.200 hektar. De har anlagts på överbliven mark. En eftermiddag besökte jag en liten trädgård med tomater och spenat bara en liten bit från Revolutionsplatsen i Havanna. Mer än 200 trädgårdar i Havanna försörj invånarna med mer än 90 procent av behovet av frukt och grönsaker.

Av alla dessa trädgårdar, anses plantskolan Organoponico Alamar vara en av de framgångsrikaste. Etablerad för mindre än 10 år sedan, sysselsätter den idag 25 personer på 0,7 hektar och erbjuder ett stort utbud av hälsosam och prisvärd mat till lokalsamhället. Den handskrivna svarta tavlan vid affären erbjuder mango, svarta bönor, matbananer. Allt ser ut ha plockats på morgonen.

Salcines visade trädgården och stannade vid sådant han var särskilt stolt över. Där var skjulet med tomater, som hade



Skarabönder studerar maskkompost i Pinar del Rio
Foto Ove Litorell

ENERGIREVOLUTION MED ÅTERVINNING.

ALLT ÄR ANVÄNDBART

I revolutionen ingår också återvinning av förbrukad utrustning. Avgörande i denna första etapp är att vi utnyttjat att de gamla ineffektiva fläktarna bytts ut, förklarar Jorge Rivera Barban, produktionschef på det regionala återvinningsföretaget i Las Tunas på östra Kuba

Som exempel har vi de gamla fläktarna som väger 8 kilo, med sovjetiska tvättmaskinsmotorer. Halvvägs in i juni månad hade återvinningsföretaget tagit hand om nästan 45.000 sådana fläktar. Rivera förklarar att de demonteras av experter på lokala centra i varje distrikt. Värdefulla metaller går vidare till ett särskilt företag.

- Som vårt motto lyder: allt är användbart, bekräftar Hector Refeca när han skickligt desarmerar en gammal fläkt. Hermes Cutido, å andra sidan, tillägger att man arbetar övertid för att hinna ta hand om alla gamla fläktar.

Maricela Rivero, ekonom, säger att de ännu inte är klara med alla fläktarna och har redan klassificerat 96 ton stål, 2,2 ton aluminium och 3,3 ton koppar.

Programmet att byta ut gamla hushållsapparater, som började i april 2005 inbegriper också annan utrustning som kylskåp och teveapparater.

20060719 P-26/arrhed

gett 5 ton på sex månader, en hemmagjord metallpyramid som han hävdade fokuserade naturlig energi till förmån inte bara för plantorna utan också trädgårdsmästarna, en maskodling och de lysande ringblommorna vid slutet av varje grönsaksrad för att dra till sig bin och fjärilar. Han är också mycket stolt över sin mynta.

- Hotell Nacional använder vår mynta till sina mojitodrinkar. Det är för att den är ekologisk.

Trädgårdarnas ekonomi varierar. Vid Organoponico Metropolitana i centrala Havanna säger två som arbetar där att marken är statlig och att allt som skördas delas 50-50 mellan arbetarna och markägaren. I Alamar säger Salcines att när arbetarna har levererat sin kvot till den statliga grossisten kan de sälja överskottet och dela vinsten mellan sig. De fungerar som kooperativ med fria måltider.

Utän olja från Sovjet till traktorer, fick man använda oxen. Utän konstgödsel och kemiska bekämpningsmedel fick man använda kompost och naturliga bekämpningsmedel och nyttiga insekter. På ca 200 lokala anläggningar, specialiserade på biologiska bekämpningsmedel produceras nu årligen 200 ton verticillium (en mögelsvamp) för att bekämpa bladlöss och 800 ton beaveria (svamp) för att bekämpa skalbaggar.

Professor Jules Pretty på Essex-Universitetets biologiska forskningsavdelning, skrev nyligen: Skurna bananbladskaff agnade med honung för att locka till sig myror i sötpotatisodlingar har fått bukt med sötpotatisviveln. Det finns 170 maskkompostcentra som producerar mellan 3 och 9.000 ton kompost. Växelbruk, två grödor på samma fält och jordmånsförbättring har blivit självklarheter.

Och den organiska revolutionen har fungerat. Det årliga kaloriintaget är nu över 2.600 per dag, och FN:s Livsmedelsorgan har beräknat att den undernärda delen av befolkningen minskade från 8 procent 1990-92 till omkring 3 procent 2000-02. Alla tycks överens att det nya ekologiska systemet är mycket effektivare än den gamla modellen.

- Allt är inte perfekt, säger Salcines. Men om du ser vad kapitalismen har gjort med andra länder i regionen, så tror jag att situationen för fattiga människor är bättre på Kuba. Vårt samhälle är mer jämlikt.

Experter, som professor Pretty, menar att Kuba är ett av få länder i världen som helhjärtat har anammat jordbruk för självförsörjning. Ledande företrädare för organiskt, lågintensivt jordbruk nämner Kuba som ett exempel, som andra länder bör ta efter, hellre än att satsa på storskaligt industriellt jordbruk.

BIO-JORDBRUK

En miljon hektar odlad mark skyddas med inhemskt framställda biologiska produkter. Användningen av kemiska bekämpningsmedel har minskat med 75 procent och tusentals miljoner kronor har sparats. Doktor Orieta Fernandez-Larrea rapporterade att den inhemska produktionen av biologiska bekämpningsmedel nu är tillräcklig för att ta hand om all odling. Hon nämnde lixophaga -flugan som stoppar en insekt som borrar in sig i sockerrörsstammarna. Hon nämnde också biologiska agenter till skydd för kål-, yuca- och sötpotatisodling och att Kuba är det första landet i världen som helt fått bort användning av metylbromid i tobaksodlingen.

PL 060629/arrhed



Energibesparing och hållbar energi

Text o Foto: Rolando Zanzi
Forskare vid Kungliga Tekniska Högskolan

2006 är "Energirevolutionens År" på Kuba som nu satsar extra resurser på energibesparing, utveckling av alternativa energikällor samt utbildning och information om energi-frågor. Dessa frågor diskuteras dagligen i kubanska medier och fick stort utrymme i Fidel Castros första-majtal.

Gamla energislukande kylskåp byts ut mot nya, energisnåla. Det började med att alla kylskåp i Pinar del Rio ersattes och så har det fortsatt i hela landet. Dessutom får varje hushåll en elektrisk riskokare, en vanlig och en elektrisk tryckkokare och en vattenberedare. Syftet är att med energisnåla apparater minska energiförbrukningen. Förut använde folk en massa hemgjorda anordningar för att värma vatten. Utdelning av energisnåla energilampor samt nya fläktar ingår också i programmet.



För att främja energibesparing har en eltaxa införts där de första 100 kilowattimmarna är mycket billiga och sedan stiger priset för varje kWh som förbrukas.

Utbildning, information

En viktig del av energiprogrammet är utbildning och information. Medierna informerar dagligen om hur man kan spara energi. De ger enkla tips som att använda lock på kastrullen när man lagar mat och inte glömma stänga av teven eller fläkten när ingen använder dem. På skolorna prioriteras undervisning i alternativa energikällor.

Hållbar energi

Hållbar energi utvecklas, framför allt på landsbygden. De innefattar vindenergi, fotovoltaisk solenergi (solceller), termisk solenergi, vattenkraft, energi från biomassa och från organiskt avfall. Små och medelstora anläggningar byggs för att utvinna biogas från organiskt avfall (t.ex. svingödsel). Familjer på landet med några grisar tillverkar egen biogas för hushållsbruk. Biogas används också som bränsle i arbetar-matsalar på landsbygden. Avfall från biogasframställningen används som gödsel. En viktig tillämpning av termisk solenergi är torkning av jordbruksprodukter. Solfångare anpassade till de kubanska förhållandena utvecklades.

Växthus

Odlingskammare med kontrollerat klimat har framställts för högkvalitativ produktion av bl a potatis- och tomatfrön. Temperaturen sänks med ett kylsystem. Ett optisk filter hejdar en stor del av den solstrålning som inte används av växternas fotosyntes utan bara omvandlas till värme som sedan måste transporteras bort. Det optiska filtret minskar energiförbrukningen för kylning. I september år 2000 inleddes ett elförsörjningsprogram för småorter i de bergstrakter som inte nås av nationella elnätet. Programmet omfattar solpaneler för vårdcentraler, skolor, och videosalonger.

Solenergi

Mer än 2.300 skolor i bergstrakterna har försetts med teve, video, datorer och solpaneler för elframställning. Cirka 2.000 videosalonger byggdes med solpaneler. Tusentals hus i bergen försågs med ett solpanelsystem som räcker till en teve, en radio och fem lampor. Mer än 500 läkarmottagningar och fem sjukhus i bergstrakterna elektrifierades med solceller. På läkarmottagningarna räcker solpanelerna också till kylskåp för förvaring av läkemedel, radioanläggning, teve, enhet för ljusterapi, medicinsk utrustning som t ex EKG, laser och till belysning.

I några områden finns hybridsystem som både använder sol och vind, som t ex. i Guantánamo där en teve- och radiostation förses med el. Det finns också små anläggningar för skolor. Hybridsystemet garanterar en stabil och oavbruten eltilförsel oavsett väderförhållanden.

Tre anläggningar för hummerindustrin på Isla de la Juventud, tre skolor i Guantánamo, ett fiskerikooperativ vid Zapatasjön har elektrifierats med kombination av vindenergi och fotovoltaisk solenergi. Byn San Antonio del Sur har en vindgenerator på 3kW och 20 solpaneler på 2 kW.

En teve- och radiosändare i La Canabergen i Guantánamo elektrifierades med en kombination av vind, fotovoltaisk och hydraulisk energi. En vindgenerator (6kW) och 96 solpaneler (16 kW sammanlagt) kopplades till ett befintligt minivattenkraftverk. Systemet kan framställa 400 kWh/dag, med 12% från vindkraft, 16% från solpaneler och 72% från minivattenkraftverk. På ön Romano installerades ett system med dieselanläggning (10 kW) och vindgenerator (3kW).

Ett projekt för tillämpning av solpaneler för vattenpumpning har också startats i Piñar del Río. Där framställs också småskaliga solpaneler, till en del för export.

Solbistånd

Kuba har byggt solpanelsystem för elektrifiering av byar, skolor och läkarmottagningar i flera länder i tredje världen bl a i Venezuela, Sydafrika, Guinea Bissau, Lesotho, Mali, Honduras och Guatemala. En storsatsning planeras i Bolivia som stöd till alfabetiseringskampanjen. I La Higuera har Cubasolar också installerat solpaneler på en läkarmottagning i den gamla skolan där Che Guevara mördades 1967.

Vindkraft

1999 byggdes ett vindkraftverk för demonstrationsändamål på Turiguanóön i Ciego de Ávila. Det består av två vindturbiner kopplade till nationella elnätet. Användning av vindkraft är annars begränsad, förutom tusentals små vindsnurror för vattenpumpning och bevattning. Men för de närmaste åren finns planer att bygga vindkraftverk i kustområdena och på öar - Cayo Coco, Cayo Largo, Isla de la Juventud. Forskarna tar nu fram en heltäckande vindkartering av hela landet.

Vattenkraft

Några anläggningar för småskalig vattenkraft har byggts som t ex. La Escondida i Guantánamo och fortsatt utveckling planeras. Hittills finns cirka 150 mikro- och minivattenkraftverk i drift. Många är kopplade till det nationella elnätet, andra försörjer små samhällen i bergstrakterna. Sex olika typer av turbiner har utvecklats och tillverkas på Kuba.

Cubasolar

Cubasolar som grundades 1994, är en enskild organisation (NGO) med målet att främja förnyelsebara energikällor, energibesparing och miljö. De ordnar seminarier och konferenser som Cubasolar 2006 i april i Santa Clara-Cienfuegos. De stödjer särskilt universitetsfilialer i bergstrakterna. Andra uppgifter är att öka användning och kunskap om förnyelsebara energikällor i grundutbildningen.

Cubasolar publicerar böcker och tidskrifter, stödjer utveckling och tillverkning av utrustning för hållbar energi, samordnar och stödjer projekt. I juni 2001 fick Cubasolar priset "Global 500", som delas ut av FN:s miljöprogram, för sitt arbete mot ökenspridning i Guantánamo.

Tidskrifter om förnyelsebar energi

Energía y tú är en populärvetenskaplig tidskrift utgiven av Cubasolar för att bredda och fördjupa folks kunskap om miljö och hållbar energi. Den startade 1997 och kommer ut kvartalsvis både som papperstidskrift (11.000 ex) och elek-

troniskt, www.cubasolar.cu. Den delas ut gratis på universitet samt till bibliotek och andra institutioner.

Eco Solar är en vetenskaplig elektronisk tidskrift utgiven av Cubasolar, Cubaenergia och CETER (Centro de Estudio de Tecnologías Energéticas Renovables).

Tecnología Apropiable, utgiven av CITA (Centro Integrado de Tecnología Apropiable) syftar till att främja forskning om vattenförsörjning och miljösanering framför allt genom användning av förnyelsebar energi.

Germinal, ges sedan 2002 ut av Cubasolar och Natiönella Botaniska trädgården för att sprida kunskap om mat och näring baserad på ett organiskt jordbruk.

Se puede - vivir en Ecópolis, ges ut av miljöstiftelsen "Antonio Núñez Jiménez" som syftar till kunskapsutveckling om hållbar och ekologisk arkitektur med rationellt utnyttjande av naturtillgångar, för att bygga bättre städer.

Andra tidskrifter är *Alerta informativa*, utgiven av Cubaenergia, *Boletín Técnico de la Inspección Estatal Energética*, utgiven av ekonomi- och planeringsdepartementet, *Ingeniería energética* och *Ingeniería Hidráulica y ambiental*, utgiven av Tekniska Högskolan i Havanna, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE)

PILOTPROJEKT I OFRUKTBART LANDSKAP

FNs utvecklingsorgan UNDP bedriver ett pilotprojekt för "Hållbara ekologiska produktionsmodeller på landsbygd med ogynnsamma villkor" i Colombia, Kuba, Mexiko och Venezuela. På Kuba är det förlagt till Guantánamolänet där bergskedjan Sagua-Baracoa är en geografisk och klimatisk paradox, eftersom där finns både den fuktigaste och den torraste, mest ofruktbara regionen, som är svårt påverkad av erosion och sälta. Forskarna studerar där möjligheterna att driva hållbar livsmedelsproduktion med effektiv hantering av såväl naturresurser som människor. De hoppas kunna omvandla det ofruktbara landskapet så att där kan bedrivas boskapsskötsel och grönsaks- och fruktodling, med teknologiöverföring och stöd från det Iberoamerikanska programmet för forskning och teknologi. PL060718/arrhed

LÅGENERGIBISTÅND

En last med 250.000 lågenergilampor i gåva från Kuba anlände till Jamaica på lördagen. Det var början på steg 2 av regeringens plan att distribuera 4 miljoner lågenergilampor till befolkningen helt gratis, som ett led i planen för energibesparing. På lördagskvällen sa senator Kern Spencer att lamporna skulle distribueras under fyra veckor med start denna vecka. Han sa också att 100 kubanska tekniker skulle anlända senare under veckan för att hjälpa till. Lampornas återförsäljningsvärde är två miljarder US-dollar. Jamaica Gleaner 060703/arrhed

PANAMERIKANSKT MILJÖVÅRDSORGAN

Den kubanske experten Rafael Feito har utnämnts till ordförande för Panamerikanska flodkommissionen, där 26 länder i regionen ingår, och Spanien som observatör.

Ordförande de senaste åtta åren har varit Costa Ricas Dennis Mora, som lovordar Kubas resultat inom miljöområdet och dess miljövärdstrategi för hållbar utveckling.

- Kubanska specialister har gjort ett viktigt arbete när det gäller vattenrening och främjande av flodernas skydd och återhämtning", sa Mora i ett uttalande till nyhetsbyrån ACN. Åtta floder på Kuba minskade andelen organiska föroreningar med 12 procent förra året, poängterade han, vilket gör landet till ett undantag i regionen. ACN 060714/arrhed