

## Pamamahala sa sakit na 'Fusarium wilt' posible, ayon sa DOST

Ni Arjay C. Escondo  
S&T Media Service, STII

**A**ng kinakatakutang 'Panama disease' (*Fusarium oxysporum f. sp. cubense*) na kasalukuyang namemeste sa ekta-ektaryang sagingan sa ilang lugar sa Mindanao ay kaya nang pamahalaan kung hindi man tuluyang makontrol, ayon na rin sa mga eksperto mula sa Department of Science and Technology (DOST).

"Dialogues with the stakeholders and careful studies on banana in the country revealed positive results in curbing the menace brought about by *Fusarium* wilt, more popularly known as Panama disease", ayon kay Dr. Patricio S. Faylon, Executive Director ng Philippine Council for Agriculture, Aquatic and Natural Resources Research and Development (PCAARRD) ng DOST.

Ang mga eksperto mula sa DOST ay naghain ng pangmabilisan at pangmatagalang solusyon sa pagtukoy sa sakit na ito. Ang agarang pagtukoy at pagsunog sa mga apektadong puno ang isa sa pinakadirektang solusyon na rekomendado ng grupo. Iminumungkahi nito na ang mga apektadong puno ay agad na bunutin at sunugin upang maiwasan ang pagkalat nito. Gayunpaman, mariing pag-



Ang perwisyong dulot ng *Fusarium* wilt o mas kilala bilang Panama disease sa mga punong saging. (Larawan mula sa DOST-PCAARRD)

iingat pa rin ang kinakailangan dahil ang *Fusarium* ay isang soil-borne na fungus; kung saan ang pagsusunog dito ay kayang patayin ang mga fungus na nasa ibabaw ng lupa at hindi lahat ng nasa ilalim nito. Sa ganitong sitwasyon, ang paggamit ng *Trichoderma*, ayon na rin sa mga pag-aaral, ay maaring makatulong upang mabawasan ang epekto ng sakit na dulot ng *Fusarium*.

Ayon kay Faylon, upang mabantayan ang posibleng pagkalat ng naturang sakit, magkakaroon ng pagsasanay ang mga magsasaka para sa maagang pagtukoy ng mga

sintomas dulot nito. "A protocol for management of the disease should also be shared as widely as possible", dagdag pa niya.

Para naman sa pangmatagalang solusyon, ilang inisyatiba ang kasalukuyang pinag-aaralan ng DOST katulad ng pagtatanim sa mga apektadong lugar ng GCTCV 119, isang uri ng Cavendish na *Fusarium*-resistant. Sa pagpapatupad ng programang ito, ang Bioversity International sa pamamagitan ng Lapanday Foods Corporation sa Davao City ay mamamahagi ng pananim sa mga miyembro ng Philippine Banana

Growers and Exporters Association or PBGEA, mula sa 'tissue culture'.

Ang gagamiting mother plant para sa tissue culture ay magmumula sa National Germplasm Collection ng Bureau of Plant Industry – Davao National Crops Research and Development Center (BPI-DNCRDC).

Ang Bioversity International at DOST-PCAARRD ay magbubuo ng crop management protocol, kung saan ang DOST ang mangunguna para sa monitoring at evaluation nito. (Impormasyon mula kay Aristotle P Carandang, S&T Media Service)

## Isulong ang imbensyon sa Davao— IPO Phil.

Ni Joy M. Lazcano  
S&T Media Service, STII

**"I**sulong ang pagiging malikhain upang mapaunlad ang ating bansa", iyan ang hamon ni Intellectual Property Philippines Director-General Ricardo Blancaflor sa mga lokal na imbentor ng Davao.

Sa nakalipas na pagtatapos ng Regional Invention Contests and Exhibits 2011 (RICE)

ng Department of Science and Technology Region 11 sa NCCC Mall, Lungsod Davao, inihayag ni DG Blancaflor na "mayroong kita sa imbensyon at inobasyon".

Dagdag pa ni Blancaflor na ang mga imbensyon at inobasyon ay makapagbibigay ng patent, trademark, at copyright na katulong sa pag-unlad ng ekonomiya.

Sa kanyang pahayag sa harap ng mga sundan sa pahina 2

### Nilalaman

Dangal ng Bayan Awardee, mula sa DOST-PNRI	p. 2
Bioteknolohiya, kaagapay sa kabuhayan	p. 3
Ozonation, makatutulong sa pagbawas ng polusyon	p. 4
LarawaNews	p. 4

*Isulong ang...*

## Mula sa pahina 1

bagong sibol at maging ang mga propesyonal na imbentor na nagtipon para sa patimpalak sa mga natatanging imbensyong Pilipino, ibinunyag niya na ang isang kilalang fast food chain sa bansa ay nagkakahalaga ng Php 3 bilyon. “Ang halaga ng tatak nito (trademark) pa lamang ay tinatayang nasa 2 bilyong piso na”.

Iniulat din ni Blancaflor na sa taong ito, nagtala ng 38 porsiyentong pagtaas ang mga nagparehistro sa IPO Phil. para sa mga patent, trademark at copyright; habang 126 IP related na aplikasyon mula Enero hanggang Oktubre ang natanggap ng kanyang tanggapan.

“Maliban sa mga saganang likas yaman, ang Davao ay pinagpala rin na magkaroon ng mga malilikhain, at mga taong mahusay sa larangan ng imbensyon at inobasyon. Sa katunayan, ang Davao ay nagmamay-ari ng tatlong patent para sa taong ito”, pagbabahagi ni Blancaflor.

Samantala, pinasalamatan ni Dr. Warlito Vicente, Chairperson ng Regional Health



Si DOST Region 11 Director Anthony Sales at DOST-STII Chief, Aristotle Carandang sa katatapos lamang na RICE 2011.

Research and Development Council (RHRDC) ang mainit na pagtaguyod ng mga taga-Davao sa ginanap na Health Research Contest na magkasabay idinaos sa RICE 2011.

“Ang patimpalak ay nakapagbigay ng mga interesanteng pag-aaral sa larangang

pangkalusugan mula sa mga mag-aaral maging ang mga kilalang duktor sa rehiyon”, pahayag ni Dr. Vicente.

Ito ay sinang-ayunan din ni DOST Region 11 Director Anthony Sales. “Ang RICE 2011 ay mayroong mahigit 100 entries, habang 91 ang napili bilang kalahok. Ito na marahil ang pinakamaraming bilang ng mga kalahok sa RICE sa kasalukuyan. Aking maipagmamalaki na ang mga kalahok dito ay ang pinakamahusay na imbentor sa Davao”, wika ni Director Sales.

Ang RICE 2011 ay ang patimpalak na pangrehiyon para sa mga imbentor at mananaliksik upang kanilang maisa-publiko ang kanilang angking talino sa paglikha. Ang mga kalahok ay makikipag-tagisan sa kategoryang imbensyon, utility model, industrial design, creative research at student creative research. Ang mga magwawagi ay awtomatikong kabilang sa National Invention Contest and Exhibits o NICE sa susunod na taon.

# Dangal ng Bayan Awardee, mula sa DOST-PNRI

Ni George Robert Valencia III  
S&T Media Service, STII

Disiplina, pagpapahalaga sa gawain, pagtupad, at katapatan ang mga pagpapahalagang nakatulong kay Dr. Lucille Abad upang makamit ang 2011 Dangal ng Bayan Award mula sa Civil Service Commission.

Ang karangalan ay iginagawad sa mga indibidwal batay sa pagganap ng walong kaugalian na nakasaad sa Republic Act No. 6713, at naglalayong hikayatin ang mga kawani ng pamahalaan na pagbutihin ang kalidad ng kanilang serbisyo sa mamamayan.

Si Dr. Abad ay kasalukuyang pinuno ng Chemistry Research Group at siya ay Supervising Science Research Specialist sa Philippine Nuclear Research Institute ng Kagawaran ng Agham at Teknolohiya (DOST-PNRI). Siya rin ay may ranggong Scientist I sa Civil Service Scientific Career System. Siya ay nagtapos ng kursong B.S. Chemistry mula sa Unibersidad ng San Carlos; master's degree sa parehong larangan mula sa Unibersidad ng Santo Tomas; at doctorate degree sa larangang Nuclear Engineering mula sa Unibersidad ng Tokyo, na siyang ini-sponsor ng Japanese Society for the Promotion of Science—RONPAKU Program.

Sa paglipas ng panahon, siya ay kinilala at pinarangalan sa kanyang mga pananaliksik sa kahalagahan ng mga ito sa agrikultura, kalusugan, at pangangalaga sa kalikasan. Alinsunod sa mandato ng Institusyon, siya ay patuloy sa pagtuklas ng mga paraan upang magamit ang teknolohiyang radiation at makabuo ng mga kasangkapang mapakinabangan ng lipunan.

Ang PVP-Carrageenan hydrogel ang kanyang pinakatanyag na imbensyon sa kasalukuyan. Sa pamamagitan ng radiation cross-linking na teknolohiya, siya ay nakabuo ng epektibong dressing sa pagpapagaling ng mga sugat, paso, at mga bed sore. Ito ay nagmumula sa carrageenan (nakukuha sa mga red sea weed) at higit na murang alternatibo sa mga komersyal na hydrocolloid na mga dressing—kalahati lamang ang halaga nito. Dahil dito, ang PVP-Carrageenan hydrogel ay nagkamit ng dalawang karangalan: unang gantimpala sa 2006 Annual Aquatic Technology Competition na iginawad ng Philippine Council



Si Dr. Lucille Abad ng DOST-PNRI na kamakailan lamang ay naparangalan bilang 2011 Dangal ng Bayan Award.

for Aquatic and Marine Research and Development (DOST-PCAMRD), at ikalawang gantimpala para sa 2002 Likha Awards (Creative Research-Government in the Health, Education and Environment Category) mula sa Technology Application and Promotion Institute (DOST-TAPI). Ang komersyalisasyon ng produktong ito ay nagaganap na rin sa kasalukuyan.

Isa pang produkto mula sa carrageenan, ang radiation dose indicator, na mahalaga sa pagproseso ng ilang pagkain at isterilisasyon ng mga produktong medikal, ay nagkamit ng unang gantimpala sa 2002 Likha Awards (Creative Research-Government in the Health, Education and Environment Category).

Sa ngayon, pinangungunahan din ni Dr. Abad ang pagbubuo ng ilan pang radiation-processed na produkto, tulad ng: haemostat o blood-clotting device na gamit pangmilitar na mula sa kappa-carrageenan; PVP-chitosan bioimplant para sa paggamot ng vesicoureteral reflux mula naman sa exoskeleton ng mga crustacean (na nagkamit ng apat

sundan sa pahina 3

## Bioteknolohiya, kaagapay sa kabuhayan

Ni Luisa Lumioan  
S&T Media Service, STII

**S**a pamamagitan ng bioteknolohiya maaaring matuklasan nang maaga ang abaca bunchy top virus na nakakaapekto sa industriya ng abaca at makatulong sa mga Pilipinong nakadepende sa kabuhayang ito.

Mahalaga ang kaalamang ito sapagkat ang Pilipinas ang nagtutustos sa 85% ng abaca sa buong mundo at malaki ang kontribusyon nito sa ekonomiya ng bansa. Ang kita mula sa export ng lahat ng produktong abaca noong nakaraang taon pa lamang ay umaabot na sa US\$104. Ayon ito kay Edgardo E. Tulin, propesor ng Visayas State University, Baybay City, Leyte sa kanyang presentasyon sa nakaraang Science and Technology Forum na isinagawa ng Department of Science and Technology bilang selebrasyon ng National Biotechnology Week.

Ang maagang pagtuklas ng bunchy top virus sa abaca ay kritikal sa pagkontrol ng paglawak ng impstasyon ng virus sa mga plantasyon, kaakibat ng nakagawian nang pagtanim ng mga malulusog na pananim at pagsunog ng mga apektadong halaman.

Ang kanilang grupo ay nakagawa ng diagnostic kit na mayroong antiserum upang matuklasan ang presensya ng virus. Bago ang pagkalikha nito, ang antiserum ay inaangkat pa mula sa ibang bansa kung kaya't malaking halaga ang kailangan para dito.

Ang antiserum ay nalikha sa pamamagitan ng pag-immunize sa mga kuneho ng purified virus DNA mula sa mga apektadong halaman mula sa Bicol, Davao, at Leyte. Napatunayan



ng kanilang pag-aaral na ang kanilang Bicol antiserum ay maikukumpara ang bias sa commercial kit mula sa Estados Unidos.

Ayon pa kay Prof. Tulin, malayong mas mababa ang halaga sa paggamit ng kanilang ginawang antiserum sa virus detection na hindi hihigit sa isang daang piso bawat sample kumpara sa Php 699 gamit ang commercial kit.

Dagdag pa ni Prof. Tulin na ang teknolohiyang ito ay magiging kapaki-pakinabang para sa healthy seed certification system upang makontrol ang paglaganap ng naturang sakit at mapangalagaan ang industriya ng abaca.

Ang naturang pananaliksik ay naisagawa sa tulong ng Philippine Council for Agriculture

Aquatic and Natural Resources Research and Development ng Department of Science and Technology (PCAARRD-DOST).

Ang presentasyon ni Prof. Tulin ay isa lamang sa mga tinalakay sa naganap na pagtitipon noong Nobyembre 22 sa DENR Compound, Diliman Quezon City. Sumentro ang usapin sa aplikasyon ng bioteknolohiya sa kalikasan, kalusugan, kagandahan, kabuhayan at kaunlaran.

Ang naturang pagtitipon na dinaluhan ng mga kinatawan mula sa gobyerno, akademya, at pribadong sektor ay bahagi ng pagdiriwang ng National Biotechnology Week na isinasagawa tuwing huling linggo ng Nobyembre.

*Dangal ng...*

**Mula sa pahina 2**

na unang gantimpala bilang pinakamahusay na research at poster presentation sa iba't-ibang patimpalak ng mga urological at surgical society); low-cost na mga biofertilizer na galing din sa chitosan at carrageenan; at mga water pollutant absorber mula naman sa radiation-grafted abaca at hibla ng water lily.

Bukod dito, pinangungunahan pa ni Dr. Abad ang programang R & D sa pagtatayo ng electron beam processing facility sa DOST-PNRI, na ayon sa kanya ay may madaming aplikasyong industriyal.

Nakapaglathala na si Dr. Abad ng 34 na mga research paper—15 sa mga ito ay mga ISI refereed journals—at dalawang beses nang naging Project Lead Country Coordinator para sa International Atomic Energy Agency (IAEA) sa mga proyektong gumagamit ng teknolohiyang radiation processing sa pagbuo

ng mga makabagong materyal sa pangangalaga sa kalusugan at kalikasan.

Aniya, ang kanyang pagpapahalaga ay hango sa paniniwala ni St. Pedro Poveda na ang siyensya at kabutihan ay mga komplementaryong kaisipan. Hindi rin matatawaran ang kanyang tiwala sa kakayahan ng mga Pilipino, na aniya'y kapag may sapat pondo at kagamitan, tiyak na may makakamit.

Si Dr. Abad ay patuloy na nagbibigay ng karangalan sa DOST-PNRI. Ito ay hindi lamang sa pagtataguyod ng mandato nitong magamit ang enerhiyang nuclear sa ligtas at mapayapang pamamaraan, kundi pukawin ang loob ng mga susunod na mananaliksik na ang pagtupad sa pangarap at pagbibigay ng magandang serbisyo sa bayan ay hindi magkasalungat na mga realidad.

**Aristotle P. Carandang**

Editor-In-Chief

**Joy M. Lazcano**

Layout/Graphics

**Mario B. Buarao**

Design

Ang Balitang RapiDOST ay buwanang lathalain ng Institusyon ng Impormasyon sa Agham at Teknolohiya (STII) para sa Kagawaran ng Agham at Teknolohiya (DOST). Para sa inyong mga tanong at suhestiyon, maari po kayong mag-email sa [balitangrapidost@gmail.com](mailto:balitangrapidost@gmail.com) o tumawag sa DOST trunkline (02)837-2071 loc. 2148.

[www.stii.dost.gov.ph](http://www.stii.dost.gov.ph)



# Ozonation, makatutulong sa pagbawas ng polusyon

Ni Luisa Lumioan  
S&T Media Service, STII

**P**inaunlad nina Shalom Brian Mercader at Analiza Rollon ng UP College of Engineering ang disenyo ng ozone contactor-reactor na karaniwang ginagamit sa paglilinis ng inuming tubig upang magamit sa paglilinis ng maduming tubig mula sa mga distileriya o pagawaan ng mga alak.

Ang kanilang pag-aaral na naging kalahok sa National and Regional Science and Technology Fora and Competition in Industry and Energy Research and Development ng Philippine Council for Industry and Energy Research-Department of Science and Technology (DOST-PCIEERD) ay nakatuon sa pagtatanggal ng melanoidins, mga kulay kayumanggi o itim na materyal na kakambal na produkto ng kondensasyon sa mga distileriya.

Ang mga melanoidins na kasama sa wastewater ng mga distileriya, kapag itinapon sa mga anyong-tubig, ay pumipigil sa lubusang pagtagos ng sikat ng araw. Ito ay magreresulta sa pagbawas ng photosynthetic activity at magdudulot ng mas mababang dissolved oxygen sa tubig. Ang pangyayaring ito ay maaaring magresulta sa pagkamatay ng mga isda o pinabilis na eutrophication. Ang mga lupa naman na nagkaroon ng kontak sa wastewater na may melanoidin ay bumababa ang alkalinity at pumipigil sa pagsibol ng mga buto.

Ang wastewater mula sa distileriya ay karaniwang sumasailalim sa proseso upang luminis ito bago itapon. Ngunit ang kumbensiyunal na paraan ng anaerobic-aerobic treatment ay nagtatanggal lamang ng anim hanggang pitong bahagdan ng melanoidin. Isa pang prosesong ginagamit ay ang ozonation, na siya ring ginagamit ng ilang mga water refilling station sa pagpapadalisay ng inuming tubig.

Limitado ang paggamit ng ozone sa pagproseso ng maduming tubig galing sa mga pabrika dahil sa mataas na gastos na kaakibat nito. Isa sa dahilan ng mataas na gastos ay ang hindi mahusay na thermodynamic efficiency sa paglikha ng ozone. Kung mas magiging episyente ang ozone contactor-reactor, mapapababa nito ang gastos sa proseso ng ozonation at makapagbibigay ng alternatibong solusyon sa polusyong industriyal maging sa kakulangan ng inuming tubig.

Ang disenyong ginawa ng mga mananaliksik ay napatunayang mas mahusay nang 102.53 porsyento sa pagtanggap ng Chemical Oxygen Demand (COD) at 13.25 porsyento na mas mahusay sa pagtanggap ng



kulay o melanoidin kaysa sa mga kasalukuyang ozone contactor-reactor.

Makikinabang nang malaki ang lokal na industriya ng distileriya sapagkat maka-aagapay sila sa mga itinakdang pamantayan ng Department of Environment and Natural Resources kaugnay ng katanggap-tanggap na antas ng effluent color na nasa 150 Platinum Cobalt Units (PCU) para sa mga dating industriya at 100 PCU para sa mga bagong industriya.

Ang mga komunidad na nakasandig sa yamang lupa at mga anyong tubig para sa kanilang kabuhayan ay makikinabang din sa positibong dulot ng mas malinis na tubig sa kalikasan.

## LarawaNews



Ibinibigay ni DOST Assistant Secretary Robert O. Dizon (kaliwa) ang Certificate of Completion kay Conrado Baltazar bilang isa sa mga matagumpay na benepisyaryo ng programang Manufacturing Productivity Extension (MPEX) ng DOST na ginanap noong ika-48 anibersaryo ng DOST 4-A Regional Office sa Los Baños, Laguna. Kasama sa larawan ay sina DOST 4-A Regional Director Alexander Madrigal (dulong kanan) at si G. Jovito Gonzales (pangalawa mula sa kanan) ng Technology Application and Promotion Institute ng DOST. (Kuha ni Alan Taule, S&T Media Service, DOST)