

25 Januari 2008

BERITA

BENIH BAGI SVALVARD VAULT

Lebih dari 200.000 varietas tanaman di Asia, Afrika dan Amerika Latin, yang diambil dari koleksi *Group on International Agricultural Research* (CGIAR), akan dikirimkan ke *Svalbard Global Seed Vault* (SGSV) di Norwegia. SGSV merupakan sebuah fasilitas yang dibangun di sebuah pegunungan di pedalaman Kutub Utara yang mampu melestarikan vitalitas contoh-contoh tersebut selama ribuan tahun. Svalbard akan menjadi tempat penyimpanan benih-benih dari tanaman pangan berbeda dan tanaman agroforestry dari seluruh dunia. Hal ini dimaksudkan agar menjamin bahwa benih-benih akan tersedia untuk pengamanan suplai makanan perlu dibuat manusia atau bencana alam akan mengancam bank-bank gen atau sistem pertanian.

“Koleksi CGIAR tersebut merupakan “permata mahkota” dari pertanian internasional,” ujar Cary Fowler, Direktur Eksekutif dari *Global Crop Diversity Trust*, yang akan menanggung biaya persiapan, pengemasan dan pengangkutan benih-benih CGIAR ke Kutub Utara. “Mereka meliputi koleksi dunia terbesar dan paling beragam dari tanaman padi, gandum, jagung dan kacang-kacangan. Banyak lahan-lahan tradisional dari tanaman-tanaman ini akan hilang apabila mereka tidak dikoleksi dan disimpan dalam bank-bank gen.”

Angsuran pertama akan meliputi duplikat koleksi dari lembaga-lembaga riset seperti *International Potato Center* (CIP), *International Rice Research Institute* (IRRI), dan *International Center for Tropical Agriculture* (CIAT), yang diantaranya merupakan pusat-pusat CG.

Terbitan pers tersedia di http://www.cgiar.org/news/seedtransfer_svalbard.html

AFRIKA

PERCOBAAN KAPAS Bt DISETUJUI DI UGANDA

Komite Biosafety Nasional Uganda (NBC) telah menyetujui percobaan lapangan kapas Bt di negara tersebut. Kapas Bt yang merupakan tanaman kedua hasil rekayasa genetika (GM) setelah pisang tahan Sigatoka hitam, akan diberikan persetujuan oleh NBC. Percobaan itu akan dilakukan oleh *National Semi-Arid Resources Research Institute* (NaSARRI) di Moboku dan Sarete di distrik Kasese. Dr. Eemetai Areke, Direktur NaSARRI dan pimpinan penyelidik proyek tersebut, mengatakan bahwa percobaan tersebut akan memberikan informasi penting yang dapat digunakan dalam pengembangan kapas Bt yang cocok bagi Uganda. Tanaman GM itu tahan terhadap hama bollworm, suatu hambatan penting dari produksi kapas di wilayah tersebut.

Untuk informasi lebih lanjut, kunjungi

http://www.uncst.go.ug/site/index.php?option=com_content&task=view&id=108&Itemid=1

AMERIKA

LINDUNGI KAPAS DARI KUTU BUSUK

Kutu busuk tanaman kapas telah menjadi salah satu masalah utama bagi para pengusaha kapas Amerika, menyebabkan kerugian sekitar 3 persen tiap tahunnya. Para ilmuwan dari *Agricultural Research Service* (US ARS) Amerika kini sedang menguji suatu kombinasi tanaman perangkap dan perangkap feromon dalam melawan hama tersebut. Tanaman-tanaman perangkap adalah tanaman khusus yang ditanam guna memancing hama menjauhi tanaman panen. Di lain pihak, feromon adalah bahan kimia yang dihasilkan oleh serangga, biasanya sebagai zat penarik (atraktan). Hasil percobaan lapangan kini menjanjikan. Para peneliti menanam sorgum sebagai sejenis tanaman perangkap pada lahan kacang tanah dan kapas. Mereka juga menempatkan perangkap umpan feromon sekitar 45 sampai 50 kaki terpisah dalam jalur sorgum. Populasi kutu busuk tersebut sangat lebih rendah di lahan kapas dengan sorgum dan perangkap feromon dibandingkan di lahan tanpa tanaman sorgum dan perangkap feromon.

Baca artikel tersebut di <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2008/080116.htm>

ASIA PASIFIK

MIKROORGANISME BAGI TOLERANSI TERHADAP STRES SUHU TINGGI

Suatu galur unik dari *Pseudomonas putida* (P-6) dari ekosistem lahan kering di Maharashtra, India menunjukkan kekayaan yang dapat membantu tanaman memperbaiki sifat toleransi terhadap suhu tinggi. Peningkatan suhu terkait pemanasan global merupakan sebuah tantangan utama bagi pertanian di negara-negara berkembang, terutama di India. Sebuah percobaan yang dilakukan di *Central Research Institute for Dryland Agriculture* (CRIDA), Hyderabad, India menunjukkan bahwa benih yang diperlakukan dengan *Pseudomonas* membantu semaian bibit sorgum agar bertoleransi terhadap suhu yang meningkat (ET) mencapai 50°C selama lebih dari 10 hari.

Hasil awal mengindikasikan galur P6 *Pseudomonas putida* dapat menginduksi toleransi terhadap suhu dalam semaian bibit sorgum melalui penginduksian sintesis protein berat molekular tingkat tinggi. Hal ini menyebabkan akumulasi prolin sebagai sejenis *osmolyte* dan membantu bibit memelihara integritas membran yang lebih tinggi dibawah tekanan suhu. Hal ini merupakan laporan pertama yang melibatkan mikroorganisme dalam menekan efek tekanan suhu tinggi dalam tanaman.

Untuk detail lebih lanjut, kunjungi <http://www.icar.org.in/news/high-Temperature-Stress.htm>. Email b.choudhary@isaaa.org untuk perkembangan biotek di India.

EROPA

ATASI RESISTENSI PESTISIDA

Ketika sampai pada permasalahan resistensi terhadap insektisida yang sedang berkembang, evolusi memiliki banyak jawaban atasnya. Sebuah artikel tinjauan yang dipublikasikan oleh *Biotechnology and Biological Research Council* (BBSRC) Inggris menyoroti status riset terkini dalam mengatasi resistensi terhadap pestisida.

Para ilmuwan dari *Rothamsted Research* di Inggris mengembangkan suatu uji berbasis DNA yang efisien untuk membedakan kedua biotipe dari hama kutu kebul *Bemisia tabaci*, serangga yang bertanggungjawab menyebarkan virus yang menyebabkan antara lain penyakit *African cassava mosaic*, *bean golden mosaic* dan *tomato mottle*. Kedua tipe kutu kebul itu hidup bersama di banyak wilayah produksi tanaman. Pengendaliannya lewat pestisida sangatlah sulit dikarenakan mereka memiliki riwayat resistensi yang berbeda.

Seorang ilmuwan dari *University of Liverpool* kini sedang menyelidiki sejenis senyawa terbaru yang disebut Pyridalyl, yang menghasilkan gejala-gejala insektisidal unik melawan hama lepidoptera. Di lain pihak, para peneliti dari *University of Oxford*, kini mengalihkan perhatian mereka kepada famili enzim-enzim yang disebut cytochrome P450 monooxygenases (CYPs). Enzim-enzim ini berfungsi memecah metabolit-metabolit selular dan senyawa asing. Ekspresi dari gen-gen tersebut yang menyandi famili enzim ini ditemukan meningkat dalam serangga tahan pestisida. Pemahaman keterkaitan CYP dengan resistensi serangga dapat mengawali pengembangan sistem manajemen hama yang lebih efektif.

Baca majalah BBSRC di

http://www.bbsrc.ac.uk/publications/corporate/magazine/2008/0801_business.pdf

RISET

PERANAN MAGNESIUM DALAM PEMISAHAN KARBON

Sebuah paper tinjauan baru yang dipublikasikan oleh jurnal *Physiologia Plantarum* membicarakan peranan magnesium dalam pemisahan karbohidrat di berbagai jaringan tanaman yang berbeda. Beberapa studi telah melibatkan peran senyawa tersebut dalam muatan nutrisi floem. Pengangkutan gula yang diproduksi oleh tanaman selama proses fotosintesis sangatlah lemah selama terjadi defisiensi magnesium. Dikarenakan oleh hal ini, maka terdapat akumulasi karbohidrat dalam daun-daun yang kekurangan magnesium. Sebagai hasil akumulasi ini, rantai transportasi elektron fotosintetik sangatlah dipengaruhi.

Spesies oksigen reaktif (ROS) dihasilkan. ROS dapat membahayakan membran sel dan organel. Sebagai tambahan, bahaya fotooksidatif, menyebabkan klorosis daun (pelunturan warna) dan nekrosis mengikuti selama intensitas cahaya tinggi. Oleh karena itu, tanaman yang diekspos ke cahaya tingkat tinggi memiliki persyaratan fisiologis yang lebih tinggi untuk magnesium.

Artikel tinjauan tersedia bagi para pelanggan di <http://www.blackwell-synergy.com/action/showPdf?submitPDF=Full+Text+PDF+%28475+KB%29&doi=10.1111%2Fj.1399-3054.2007.01042.x> Bukan pelanggan dapat membaca abstrak di <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1399-3054.2007.01042.x> <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1399-3054.2007.01042.x>

PENGUMUMAN

BUKU TENTANG GENOMIK

Dua volume buku mengenai Perbaikan Tanaman dengan Pendekatan Genomik yang diterbitkan oleh Rajeev Varshney dari *International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics* (ICRISAT) di Patancheru, India, dan Roberto Tuberosa, *University of Bologna*, Italia baru saja diterbitkan. Volume 1, berjudul “Pendekatan dan Kerangka Genomik”, menyajikan mahakarya sumberdaya genomik dan kerangka dan juga menggambarkan strategi serta pendekatan bagi pemanfaatan riset genomik secara efektif bagi perbaikan tanaman (<http://www.springer.com/east/home?SGWID=5-102-22-173739833-0>). Volume 2, berjudul “Aplikasi Genomik dalam Tanaman”, menyajikan sejumlah studi kasus dari tanaman penting dan spesies tanaman yang meringkas baik pencapaian dan keterbatasan riset genomik bagi perbaikan tanaman (<http://www.springer.com/dal/home?SGWID=1-102-22-173739832-0>).