

SEJARAH TANAMAN JAGUNG

Bagaimanakah tanaman jagung dapat tersebar luas dan ada dimana-mana? Dari daerah beriklim hangat di Spanyol sampai yang beriklim dingin, daerah dengan hari pendek di Jerman, dari Nigeria sampai Karibia, jagung dapat ditemukan dimana-mana. Penelitian terbaru yang dilakukan oleh CIMMYT bersama rekannya membuka tabir baru migrasi global tanaman jagung. Para ilmuwan telah menggunakan penanda DNA dan pendekatan-pendekatan baru guna menganalisis hampir 900 populasi jagung dan nenek moyangnya, *teosinte* dari seluruh dunia.

Studi-studi tersebut membenarkan dugaan bahwa jagung di Eropa Utara berasal dari varietas-varietas di Amerika Utara yang dibawa ke benua tersebut beberapa dekade setelah Columbus kembali dan pasti bukan berasal dari genotipe-genotipe tropis. Tanaman jagung di daerah beriklim hangat menyebar lebih lanjut ke utara dan timur melintasi Amerika Utara, sementara jagung yang berasal dari daerah tropis menyebar ke selatan. Kedua jenis jagung tersebut kini sangat berbeda satu sama lain karena mereka tidak bersilangan dengan baik dan hibrid-hibridnya tidak beradaptasi dengan baik dimana-mana. Penelitian untuk mengkaji perjalanan jagung terus berlanjut, dan kelak akan membantu para pemulia merancang varietas jagung dengan sifat-sifat yang menarik, mengambil keuntungan dari sumber keragaman genetik (*gene pool*) jagung yang luas.

Baca artikel berita di <http://www.cimmyt.org/english/wps/news/2007/may/amazingmaize.htm>.

AFRIKA

USAHA PENGHENTIAN KEHANCURAN TANAMAN SINGKONG DAN PISANG DI AFRIKA TENGAH DAN TIMUR

Crop Crisis Control Project (C3P) tengah menuai penghargaan dari usahanya untuk mengurangi dampak penyakit *cassava mosaic virus* dan layu *Xanthomonas* pada pisang (BXW) di enam negara di Afrika Timur dan Tengah, yakni Burundi, Republik Demokrasi Kongo (DRC), Kenya, Rwanda, Tanzania, dan Uganda. Menurut laporan kuartier proyek tersebut, sebanyak total 706,5 hektar – 30% materi singkong resisten, meningkat melebihi target C3P, kini dalam produksi di enam negara tersebut.

Singkong dan pisang merupakan komponen makanan pokok bagi sekitar separuh populasi di Afrika Timur. *International Institute of Tropical Agriculture* (IITA) telah mengembangkan beberapa varietas singkong yang resisten terhadap CMD dan penyakit lainnya. Varietas-varietas tersebut resisten kekeringan, masak awal, hasil tinggi dan rendah kandungan sianida.

Artikel berita tersedia di

http://www.iita.org/cms/details/news_details.aspx?articleid=1049&zoneid=81.

AMERIKA

METODE PEMILIHAN BARU UNTUK TANAMAN PENGHASIL BIOFUEL

Para peneliti di Ames Laboratory, Departemen Energi Amerika kini sedang memperhatikan cara baru guna membantu mereka menentukan jenis materi tanaman apa yang menawarkan biaya yang lebih efektif dan tanaman biofuel berkelanjutan. Emily Smith, ahli kimia analitik dan asisten profesor kimia di *Iowa State University* berencana untuk mengembangkan suatu versi sederhana konsep *Raman imaging* guna mempelajari struktur sel tanaman. Hal ini akan menentukan tanaman mana yang menawarkan kombinasi tepat komposisi dan degradasi dinding sel untuk memaksimalkan pengubahan materi menjadi etanol.

“Hanya seperti pedagang anggur yang memonitor dan menguji kandungan gula dari anggurnya, para produsen biofuel dapat menggunakan teknologi ini untuk menentukan apabila tanaman mereka berada pada tahap perkembangan optimal untuk pengubahan menjadi etanol,” ungkap Smith. Ia menambahkan bahwa metode tersebut membutuhkan potongan bahan tanaman yang sangat kecil dan dengan begitu berbagai contoh dapat dianalisa dengan cepat.

Lihat terbitan pers di

http://www.ameslab.gov/final/News/2007rel/Raman_imaging.html

ASIA PASIFIK

SISTEM SELEKSI ALTERNATIF UNTUK TRANSFORMASI TANAMAN

Sistem seleksi alternatif untuk transformasi tanaman sangat berguna khususnya dalam tanaman klonal seperti kentang (*Solanum tuberosum*), ke piramida transgen didalam kultivar yang sama oleh event transformasi berturut-turut. Dikarenakan keprihatinan mengenai kemungkinan adanya transgen antibiotik atau resistensi herbisida yang dapat lepas dari tanaman transgenik, maka gen-gen penanda penyeleksi dari tanaman asli akan menjadi pilihan alternatif yang berguna untuk transformasi tanaman.

Syamsidah Rahmawati dari Pusat Penelitian Bioteknologi, LIPI, Indonesia telah melakukan penelitian mengenai gen penyeleksi alternatif untuk transformasi tanaman, dan menemukan empat sistem seleksi alternatif yang berpotensi aman dan efektif dalam sistem transformasi tanaman. Dua sistem antara lain phosphomannose isomerase (PMI) dan xylose isomerase (Xyla), berturut-turut menggunakan manosa dan xilosa sebagai agen selektif. Lebih lanjut, Xyla telah secara luas digunakan dalam industri pati dan pengolahan makanan.

Untuk mendownload artikel lengkap berjudul “Gen Penyeleksi Alternatif untuk Transformasi Tanaman” (dalam Bahasa Indonesia), silahkan mengunjungi,

http://www.indobiogen.or.id/terbitan/pdf/agrobio_6_1_26-33.pdf.

EROPA

UNI EROPA MENERIMA ANYELIR GM DARI AUSTRALIA

Florigene, sebuah perusahaan Australia yang membudidayakan bunga dengan menggunakan modifikasi genetika memperoleh sinyal hijau untuk memasarkan bunga anyelir hasil modifikasi genetika serta menjualnya sebagai bunga potong di Uni Eropa selama 10 tahun. Persetujuan itu tidak memperbolehkan budidaya tanaman tersebut dan dibuat oleh Komisi Uni Eropa berdasarkan pengkajian keamanan oleh Badan Keamanan Pangan Eropa (*European Food Safety Authority*). Bunga anyelir tersebut, yang dinamakan *Moonlite*, mengandung gen-gen petunia yang memberikan warna biru. Bunga ini akan tersedia di toko-toko bunga Eropa dan secepatnya Florigene menyediakan suatu metode pendeteksian dan pelabelan atau dokumen yang mengidentifikasi bunga-bunga tersebut sebagai GM.

Berita lengkap tersedia di <http://www.gmo-compass.org/eng/news/messages/200706.docu.html#124>.

RISET

TOMAT Bt DENGAN GEN CRY6A RESISTEN TERHADAP NEMATODA PURU AKAR

Tanaman tomat transgenik yang mengekspresikan gen-gen hasil modifikasi *cry6A* dari *Bacillus thuringiensis* (Bt) ditemukan meningkat resistensinya terhadap nematoda puru akar *Meloidogyne incognita*. Ini merupakan pertama kalinya suatu protein Cry Bt ditujukan untuk memberikan resistensi terhadap suatu nematoda endoparasitik dan bahwa protein Cry dilaporkan memiliki potensi untuk mengendalikan nematoda-nematoda parasitik tanaman dalam tanaman transgenik. Para peneliti dari Universitas California menguji dua macam gen *cry6A* - satu dimodifikasi tidak memiliki kodon (satuan tiga basis DNA yang mengkode asam amino) berbeda dalam tanaman dan lainnya diubah untuk hanya memuat kodon-kodon optimal untuk masing-masing asam amino berdasarkan studi-studi dalam *Arabidopsis*. Para peneliti tersebut melaporkan bahwa terdapat penurunan sebanyak empat kali lipat dalam produksi progeni hama nematoda yang ditimbulkan oleh ekspresi *cry6A* dalam tanaman tersebut. Mereka merekomendasikan bahwa *cry6A* diakumulasi dalam varietas tanaman dengan sifat-sifat resistensi terhadap nematoda. Paper tersebut dipublikasikan oleh *Plant Biotechnology Journal*, dan dapat diakses di <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1467-7652.2007.00257.x>.

PENGUMUMAN

PLANT BREEDING NEWS (PBN-L)

PBN-L merupakan newsletter elektronik bulanan untuk diterapkan pada pemuliaan tanaman dan bidang terkait lainnya dan merupakan suatu komponen dari *Global Partnership Initiative for Plant Breeding Capacity Building* (GIPB). PBN-L disponsori oleh FAO-AGPC dan Departemen Genetika Pemuliaan Tanaman, *Cornell University*. Untuk berlangganan, silahkan mengirim email ke mailserv@serv.fao.org dengan subjek kosong dan tulisan SUBSCRIBE PBN-L dalam teks pesan.

