

CROP BIOTECH UPDATE

16 Juli 2010

GLOBAL

SUMBERDAYA GENETIK GLOBAL KAPAS

Sebuah artikel yang diterbitkan dalam edisi Juli /Agustus 2010 dari *Crop Science Society of America* melaporkan mengenai sumberdaya-sumberdaya genetik kapas global. Upaya untuk bersama-sama mengusahakan suatu koleksi menyeluruh akan informasi plasma nutfah kapas dimulai saat *International Cotton Genome Initiative Research Conference* di Anyang, Cina pada tahun 2008. Tujuan utamanya adalah untuk membangun kolaborasi multinasional kuat untuk konservasi dan karakterisasi koleksi kapas di berbagai pusat plasma nutfah kapas yang berbeda di dunia. Para ilmuwan kapas dari Australia, Brazil, Cina, Prancis, India, Rusia, Amerika Serikat dan Uzbekistan memberikan informasi mengenai sumberdaya-sumberdaya genetika kapas yang dilestarikan di negara-negara mereka.

Laporan tersebut menyatakan bahwa produksi kapas terutama hanya mengandalkan dua spesies, 48 spesies lainnya yang berada dalam katalog pada berbagai koleksi benih belum dikarakterisasikan dan kurang dimanfaatkan dalam upaya-upaya pemuliaan kapas. Selain itu, terdapat empat spesies liar yang tidak dilestarikan atau dipelihara didalam salah satu dari delapan koleksi tersebut. Akses ke spesies kapas liar yang juga belum dilestarikan membutuhkan perhatian segera.

Artikel lengkapnya dapat dilihat di <https://www.crops.org/news-media/releases/2010/0712/380/>

AFRIKA

SINGKONG TAHAN VIRUS BAGI PETANI AFRIKA DI TAHUN 2015

Para petani Afrika dapat segera menanam bibit singkong yang tahan terhadap berbagai penyakit utama yang disebabkan oleh virus. Salah satu penyakit tersebut adalah *cassava mosaic disease*, yang menghambat pertumbuhan, dan *brown streak disease*, yang menyebabkan kerusakan pada akar. Penyakit mosaik tersebut saja menghancurkan sekitar 35 juta ton singkong di Afrika setiap tahunnya.

Para ilmuwan AS-bertempat di *Donald Danforth Plant Science Center* melakukan serangkaian uji coba lahan tembakau RG yang tahan penyakit mosaik di Uganda dan mereka juga memiliki percobaan-percobaan tertunda untuk singkong dengan modifikasi yang sama. Selain itu,ada

suatu permintaan izin untuk menjalankan ujicoba-ujicoba tanaman singkong yang tahan penyakit *brown streak*. Menurut Claude Fauquet, Direktur Penelitian Singkong di Pusat tersebut, tanaman-tanaman transgenik dapat dikomersialkan di tahun 2015. Di sisi lain, tim peneliti lainnya dari *International Institute of Tropical Agriculture* juga mengharapkan persetujuan untuk uji coba lahan bibit singkong yang tahan terhadap penyakit mosaik di Kenya dan Tanzania.

Kunjungi <http://allafrica.com/stories/201007090950.html> untuk informasi lebih lanjut.

AMERIKA

GEN TUNGGAL PENYEBAB KERENTANAN TERHADAP DUA HAMA UTAMA GANDUM

Sekelompok tim peneliti yang dipimpin oleh Justin Faris dari *Agricultural Research Service* menemukan bahwa terdapat sejenis gen tunggal (*Tsn1*) pada gandum yang menyebabkan kerentanan terhadap dua hama cendawan utama – *Pyrenophora tritici – repentis* (yang juga dikenal sebagai *tan spot*) dan *Stagonospora nodorum* (bercak daun). Kedua cendawan ini seringkali dijumpai menginfestasi lahan tanaman yang sama dan menghasilkan toksin yang sama, ToxA, yang mendorong kematian sel terprogram (PCD). Tim tersebut juga mengembangkan penanda molekuler DNA untuk *Tsn1* agar mempermudah penghapusan gen itu melalui pemuliaan selektif. Menurut Faris, segera setelah gen tersebut dieliminasi dari kultivar, cendawan penghancur itu tidak akan memiliki sarana untuk membunuh jaringan daun pada tanaman gandum.

Bersama dengan para ilmuwan lain dari tujuh organisasi lainnya, mereka menganalisis urutan DNA *Tsn1* dan mengekspos bahwa gen tersebut dikendalikan oleh jam circadian gandum itu sendiri. Respon PCD terhadap ToxA tersebut hanya terjadi pada siang hari, yang dapat berarti bahwa hal itu dapat mempengaruhi fotosintesis gandum.

Lihat siaran persnya di <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2010/100712.htm>.

ASIA PASIFIK

MALAYSIA LUNCURKAN DUA VARIETAS BARU PADI

Padi angin (sejenis padi liar dengan karakteristik biji-bijian yang mudah dan spontan pecah) merupakan suatu permasalahan serius bagi para petani padi di Malaysia yang dapat menyebabkan kerugian hingga 74 persen setiap musimnya. Infestasi *padi angin* tersebut kini dapat dikendalikan dengan penanaman *MR 220CL1* dan *MR 220CL2*, dua varietas baru yang baru-baru ini diluncurkan oleh Menteri Pertanian dan Agroindustri, Datuk Seri Noh Omar.

Kedua varietas tersebut dikembangkan melalui pemuliaan varietas lokal, *MR 200* dan *MR 219* dengan sejenis varietas padi Amerika. Penelitian mengenai varietas-varietas ini telah berlangsung sejak 2003 melalui suatu upaya kerja sama oleh *Malaysian Agricultural Research & Development Institute* (MARDI) dan BASF. Varietas-varietas itu tahan terhadap imidazolinone. Malaysia akan menjadi negara pertama menanam varietas-varietas ini di Asia Pasifik dan hal ini diharapkan dapat dibudidayakan secara luas di seluruh negeri dalam tiga tahun mendatang. Ujicoba-ujicoba lahan yang dilakukan secara luas menunjukkan hasil yang baik. Benih-benih tersebut akan diproduksi secara komersial oleh *Federal Land Consolidation and Rehabilitation Authority* (FELCRA).

Email Mahaletchumy Arujanan di maha@bic.org.my untuk berita lebih lanjut mengenai perkembangan tanaman biotek Malaysia.

RISET

BAKTERI TANAH TINGKATKAN TOLERANSI STRES OSMOTIK PADA ARABIDOPSIS

Choline (Cho) adalah sejenis nutrisi penting bagi manusia dan juga dikenal sebagai prekursor betaine glisin (GlyBet), sejenis zat terlarut penting yang menjaga sel-sel eukariotik dari stres osmotik dalam kondisi dehidrasi. Huiming Zhang dari *Texas Tech University*, bersama dengan para ilmuwan lainnya, menemukan bahwa bakteri tanah *Bacillus subtilis* meningkatkan sintesis Cho dan GlyBet dalam Arabidopsis, yang selanjutnya menyebabkan peningkatan toleransi terhadap stres osmotik.

Tanaman dengan perlakuan bakteri tersebut menunjukkan peningkatan kolam metabolit Cho dan GlyBet konsisten seiring dengan meningkatnya konsentrasi pemaparan agen osmotik, yang tidak diamati dalam tanaman yang tanpa perlakuan. Lebih lanjut, tanaman yang ditanam di tanah juga menunjukkan peningkatan toleransi terhadap kekeringan. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan produksi Cho pada tanaman agar meningkatkan toleransi mereka terhadap stres osmotik.

Baca makalah riset lengkapnya di <http://apsjournals.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/MPMI-23-8-1097>

PENGUMUMAN

KONFERENSI INTERNASIONAL KE-14 MENGENAI RISET KOMPUTASIONAL BIOLOGI MOLEKULAR

Konferensi Internasional ke-14 mengenai Riset Komputasional Biologi Molekular akan diadakan di Lisbon, Portugal dari 12 sampai 15 Agustus 2010. Acara tersebut merupakan seri

keempat belas dalam menjembatani bidang komputasi, ilmu matematika dan biologi. Konferensi itu akan menampilkan pembicara utama oleh para ilmuwan yang unggul dalam ilmu kehidupan, bersama-sama dengan presentasi makalah-makalah penelitian di bidang komputasi biologi.

Untuk informasi lebih lanjut, silahkan kunjungi: <http://kdbio.inesc-id.pt/recomb2010/home.html>. Undangan dapat dilihat di http://cordis.europa.eu/fetchCALLER=EN_NEWS_EVENT&ACTION=D&DOC=16&CAT=NEWS&QUERY=0129d8add3c:c0b0:4c23d30c&RCN=32114