

Berita Dunia

Ilmuwan Komputer Mengurutkan Genom Kapas Domestikasi Afrika



Ilmuwan komputer di DePaul University di Amerika Serikat menggunakan alur kerja bioinformatika untuk merekonstruksi salah satu genom terlengkap dari spesies kapas terbaik, kultivar *Gossypium herbaceum* kultivar Wagad yang telah didomestikasi di Afrika, sehingga memberikan para ilmuwan sebuah gambaran yang lebih lengkap mengenai bagaimana kapas liar telah didomestikasi dari waktu ke waktu.

Tim peneliti ini dipimpin oleh Thiru Ramaraj, asisten profesor ilmu komputer di DePaul's Jarvis College of Computing and Digital Media dan juga penulis utama publikasi di jurnal *G3: Genes, Genomes, Genetics*. Pekerjaan mereka dimulai dengan mengurai data urutan DNA. Mereka merekonstruksi genom Wagad dengan mengumpulkan data urutan DNA panjang berkualitas tinggi yang dihasilkan dengan menggunakan teknologi pengurutan Pacific Biosciences. Mereka kemudian menggunakan peta genom utuh dari genomik Bio Nano untuk menyusun dan mengarahkan perakitan awal. Terakhir, mereka menggunakan data sekuen Hi-C dari Phase genomics untuk membangun genom tingkat kromosom.

Mahasiswa pascasarjana ilmu komputer, Azalea Mendoza, membantu tim tersebut dan melakukan penelitian tentang sejarah kapas untuk memperkecil dan memahami "gambaran besarnya". Dia menemukan bahwa dimanapun kapas ditanam, kapas

terutama digunakan untuk serat. Dengan menggunakan genomik komparatif, Mendoza mencari variasi-variasi yang ada pada kerabat terdekatnya dan pada kelompok di luarnya. Ia juga meneliti gen-gen yang telah dianotasi dan mencatat fungsinya, dan menemukan bahwa banyak gen yang berhubungan dengan kandungan serat.

Baca artikel berita lengkap di [DePaul Newsroom](#) atau [G3: Genes, Genomes, Genetics](#).

Penyuntikan Gen Mengurangi Perilaku Terkait Kecemasan pada Tikus



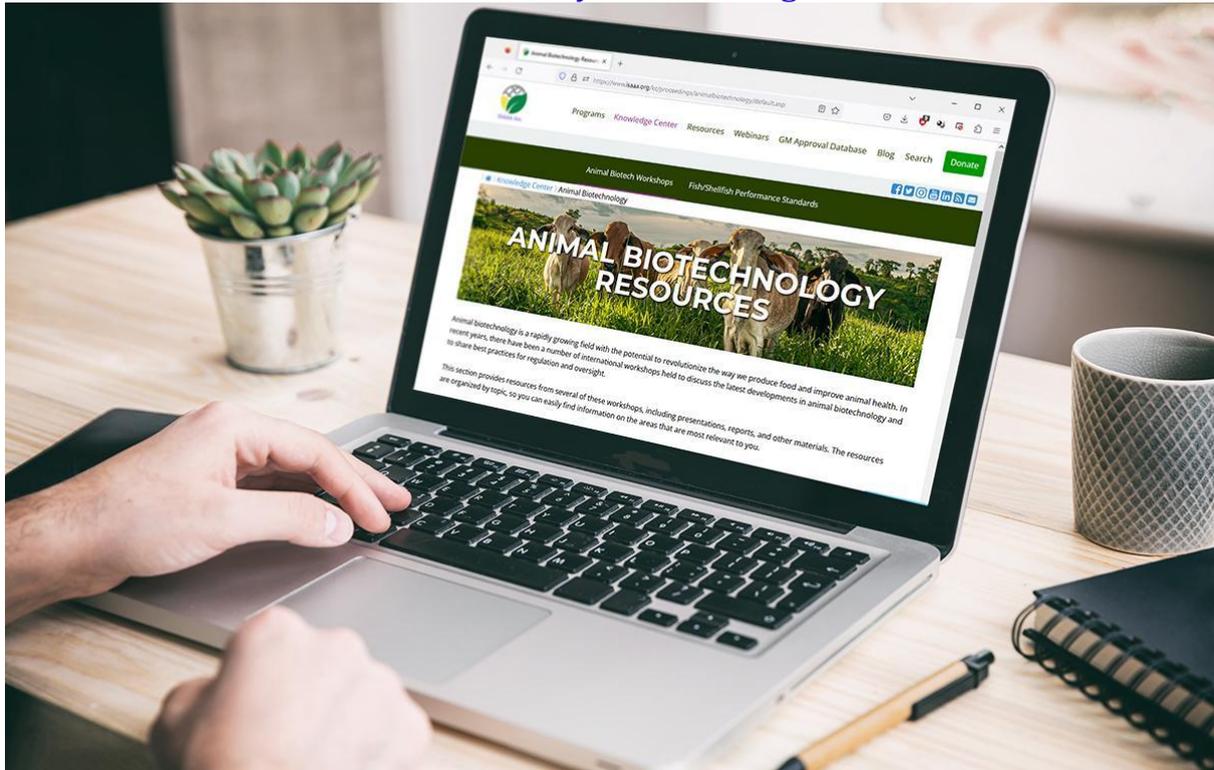
Para ilmuwan telah menghasilkan teknik non-invasif untuk mengantarkan CRISPR-Cas9 ke otak tikus, yang melumpuhkan gen yang terkait dengan kecemasan dan depresi.

Agen terapi mengalami kesulitan untuk mengakses otak karena adanya sawar darah-otak (BBB) yang mencegah zat-zat memasuki otak melalui darah. Untuk membantu mengatasi masalah ini, para peneliti dari Boise State University dan Cognigenics melakukan pengiriman CRISPR-Cas9 secara intranasal untuk memeriksa apakah CRISPR-Cas9 dapat melewati sawar darah-otak dan melumpuhkan gen HTR2A. Gen HTR2A memodulasi ketersediaan serotonin dan mengatur suasana hati.

Jumlah serotonin yang rendah telah terlibat dalam depresi dan kecemasan. Dengan keberhasilan pengiriman CRISPR-Cas9 non-invasif, BBB dilewati, dan jalur reseptor HTR2A neuronal dimodulasi. Hasil penelitian ini menawarkan dasar untuk menciptakan strategi terapi inovatif untuk berbagai gangguan neurologis.

Baca artikel berita lengkap di [PNAS Nexus](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

ISAAA Meluncurkan Laman Sumber Daya Bioteknologi Hewan



ISAAA, bekerja sama dengan Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA) dan Institut Politeknik dan Universitas Negeri Virginia (Virginia Tech), merilis Sumber Daya Bioteknologi Hewan. Sumber daya ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan materi informasi publik tentang bioteknologi hewan yang bersumber dari lokakarya internasional yang diselenggarakan oleh SAAA, USDA, Virginia Tech, dan para mitranya.

Sumber daya bioteknologi hewan meliputi prosiding lokakarya, video, podcast, dan slide presentasi yang membahas perkembangan terbaru di bidang ini serta pendekatan regulasi untuk dipertimbangkan. Pertemuan internasional berfungsi sebagai platform untuk mendiskusikan dan membentuk konsensus tentang topik-topik tersebut. Dengan sumber daya yang baru diluncurkan, para regulator, peneliti, mahasiswa, dan pemain kunci lainnya di bidang bioteknologi hewan didorong untuk terus belajar dan terlibat dalam topik ini untuk mendorong pemahaman yang lebih besar tentang teknologi dan memanfaatkan manfaatnya bagi lingkungan dan masyarakat.

Kunjungi [Animal Biotechnology Resources](#) untuk informasi lebih lanjut.

Ayam yang Dibudidayakan dari Daging yang Baik dan Makanan yang Baik Mendapat Persetujuan Penuh dari USDA



Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA) telah memberikan persetujuan akhir kepada dua perusahaan, UPSIDE Foods dan Good Meat untuk menjual daging yang dibudidayakan di negara tersebut. Dengan persetujuan ini, AS menjadi negara kedua setelah Singapura yang mengizinkan penjualan daging hasil budidaya.

Daging ayam budidaya UPSIDE Foods dibuat dari sel-sel ayam yang ditumbuhkan di laboratorium. Perusahaan telah menyelesaikan proses tinjauan peraturan pra-pasar untuk ayam budidaya setelah menerima Grant of Inspection (GOI) dari USDA. Dengan persetujuan ini, UPSIDE Foods sekarang dapat memulai produksi dan penjualan komersial ayam budidaya, dengan pesanan pertamanya dari Bar Crenn di San Francisco melalui kemitraan dengan koki bintang tiga Michelin, Dominique Crenn.

GOOD Meat, divisi daging budi daya dari perusahaan teknologi makanan Eat Just, Inc. juga menerima persetujuan USDA untuk ayam budidaya yang dibuat langsung dari sel hewan, empat bulan setelah perusahaan tersebut menerima surat "tidak ada pertanyaan" dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Amerika Serikat (FDA). Produksi ayam budi daya tahap pertama telah dimulai, yang akan dijual kepada pemilik restoran dan kemanusiaan, Chef José Andrés, pemilik José Andrés Group, yang mengoperasikan lebih dari 30 restoran di seluruh negeri..

Baca berita lengkap dari [UPSIDE Foods](#) dan [GOOD Meat](#).

ISAAA dan DA Biotech Merilis Sumber Daya Baru tentang Bioteknologi di Filipina



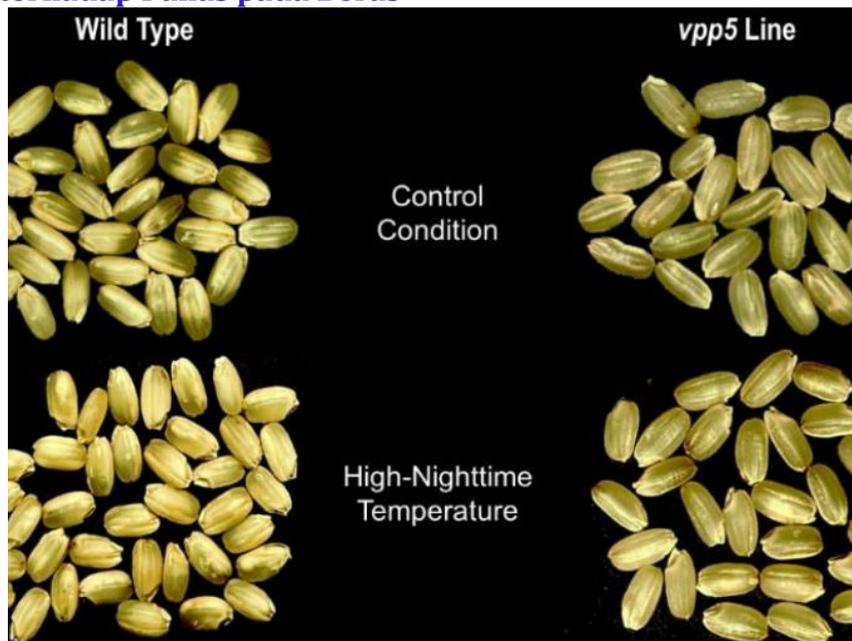
Sumber-sumber informasi baru mengenai bioteknologi di Filipina kini tersedia di situs web ISAAA. Materi informasi ini dikembangkan untuk meningkatkan kesadaran, pemahaman, dan penerimaan terhadap produk bioteknologi negara yang berasal dari bioteknologi konvensional dan modern. Pembuatan materi informasi, edukasi, dan komunikasi ini merupakan bagian dari proyek ISAAA Inc. yang disebut Pinoy Biotek, bekerja sama dengan Program Bioteknologi Pertanian dan Perikanan Filipina.

Salah satu terbitan terbaru adalah Pembaruan Tahunan Tanaman Biotek untuk Terong, sebuah dokumen satu halaman yang menyoroti perkembangan terbaru tentang terong Bt. Sebuah artikel tentang pemijahan ikan mudfish juga dirilis untuk menginformasikan kepada para pembudidaya ikan Filipina tentang teknologi lokal yang dapat mereka gunakan untuk menghasilkan benih berkualitas tinggi dan murni selama musim paceklik. Metode ini diharapkan dapat membantu petani Filipina mengurangi ketergantungan mereka pada stok ikan di alam liar sekaligus membantu mencapai ketahanan pangan nasional.

Selain materi yang dapat diunduh, kampanye media sosial Pinoy Biotech juga diluncurkan di Facebook dan Twitter untuk meningkatkan kesadaran dan menumbuhkan apresiasi terhadap produk biotek di Filipina dan para peneliti di belakangnya.

Ikuti Pinoy Biotek di [Facebook](#) dan [Twitter](#) untuk informasi lebih lanjut.

Mutagenesis Bertarget dengan CRISPR Meningkatkan Kualitas Gabah dan Ketahanan terhadap Panas pada Beras



Para peneliti di University of Arkansas System Division of Agriculture (UADA) menunjukkan bahwa dengan menekan aktivitas vakuola H⁺ translocating pyrophosphatase (VPP5) yang spesifik untuk biji-bijian, kandungan kapur pada biji-bijian dapat dikurangi.

Gandum berkapur adalah sifat yang tidak diinginkan yang berdampak pada hasil penggilingan dan kualitas masakan. Cekaman panas, khususnya suhu malam hari yang tinggi, merupakan pemicu utama terjadinya kapur, yang menyebabkan hilangnya hasil panen dan nilai jual beras. Berdasarkan informasi bahwa aktivitas VPP5 yang lebih tinggi menyebabkan kandungan kapur yang lebih tinggi, Vibha Srivastava dan kelompoknya di UADA menggunakan CRISPR-Cas9 untuk menargetkan elemen promotor dan menekan aktivitas VPP5 selama tahap pengisian gabah pada beras. Beras yang dihasilkan (galur vpp5) menunjukkan kandungan kapur yang lebih rendah 7 hingga 15 kali lipat dan meningkatkan berat gabah. Yang paling penting, kandungan kapur yang jauh lebih rendah disebabkan oleh suhu malam hari yang tinggi pada galur-galur vpp5. Analisis biokimia dan ekspresi gen mengindikasikan peningkatan biosintesis pati dan pengemasan butiran pati yang lebih padat sebagai bagian dari mekanisme tersebut.

Baca berita lengkap dari [Plant Journal](#).