

CROP BIOTECH UPDATE

3 Mei 2023

Berita Dunia

Jagung Hibrida GM Origin Agritech Terpilih untuk Demplot Nasional untuk Peluncuran Komersial Tahun 2023



Origin Agritech mengumumkan bahwa jagung hibrida hasil rekayasa genetika (GM) mereka adalah satu-satunya jagung dengan tiga sifat bertumpuk yang dipilih untuk plot demonstrasi nasional di Cina dan saat ini sedang ditanam di sana untuk diluncurkan secara komersial tahun ini.

Jagung hibrida ini memiliki sifat triple stack BFL4-2 yang disetujui, yang mencakup dua gen ketahanan serangga yang berbeda, sehingga tahan terhadap semua hama utama jagung, dan gen ketahanan herbisida. BFL4-2 adalah satu-satunya sifat triple stack yang disetujui di Cina dan dianggap oleh banyak orang di industri ini sebagai 'permata mahkota' dari sifat-sifat benih saat ini di negara tersebut. Origin Agritech berkolaborasi dalam mengembangkan BLF4-2 dengan menggunakan plasma nutfah miliknya dan teknologi transgenik, dan merupakan satu-satunya perusahaan yang mengintegrasikan sifat-sifat tersebut ke dalam jagung hibrida.

"Saya yakin bahwa dengan mengintegrasikan tiga sifat 'permata mahkota' ini ke dalam empat jagung hibrida kami, bersama dengan sifat-sifat lain yang sedang dalam proses persetujuan, termasuk gen ketahanan terhadap kekeringan, akan menempatkan kami di posisi terdepan dalam perlombaan untuk mengkomersialkan jagung transgenik di Cina," ujar Chairman Origin Agritech, Gangchen Han.

Baca artikel berita lengkap dari [Origin Agritech](#), untuk mempelajari lebih lanjut

Ilmuwan Temukan Mekanisme Baru yang Mengontrol Respons Suhu Tanaman



Para ahli dari Danforth Plant Science Center menemukan kompleks protein tanaman yang mengontrol respons suhu oleh jam sirkadian. Dengan adanya dampak perubahan iklim pada tren suhu harian dan musiman, sangat penting untuk memahami bagaimana tanaman membaca dan merespons sinyal suhu yang berbeda-beda. Temuan ini diterbitkan dalam jurnal *Plant Physiology*.

"Jam sirkadian pada *Arabidopsis* telah dipelajari dengan baik. Jadi, bagian yang paling menarik dari proyek ini adalah menemukan kompleks protein baru yang mengatur respons suhu. Belum ada orang lain yang menemukan interaksi ini, bahkan dalam sistem yang sudah mapan," kata Dr. Maria Sorkin, salah satu peneliti. Kompleks protein ini terdiri dari tiga komponen yang berinteraksi pada malam hari untuk menyesuaikan diri dengan suhu yang lebih rendah. Tim peneliti juga dapat menentukan hubungan mekanistik dari protein dan waktu tertentu ketika interaksi mereka terjadi.

Tim peneliti dan kolaborator akan melanjutkan penelitian ini untuk menyelidiki interaksi di dalam kompleks protein pada berbagai suhu.

Baca artikel berita lengkap di [Donald Danforth Plant Science Center](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

FAO Mengidentifikasi Daging, Telur, dan Susu sebagai Sumber Nutrisi Paling Penting



Daging, telur, dan susu merupakan sumber nutrisi penting yang tidak dapat disediakan oleh makanan nabati. Temuan ini didasarkan pada laporan berjudul *Contribution of Terrestrial Animal Source Food to Healthy Diets for Improved Nutrition and Health Outcomes* yang dirilis oleh Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa (FAO).

Laporan ini memberikan analisis yang paling komprehensif mengenai manfaat dan resiko dari konsumsi pangan hewani berdasarkan bukti-bukti dari lebih dari 500 makalah ilmiah dan sekitar 250 dokumen kebijakan.

"Daging, telur, dan susu menyediakan berbagai nutrisi makro yang penting seperti protein, lemak, dan karbohidrat, serta nutrisi mikro yang sulit diperoleh dari makanan nabati dalam kualitas dan kuantitas yang dibutuhkan," tulis laporan tersebut. Protein berkualitas tinggi, sejumlah asam lemak esensial, zat besi, kalsium, seng, selenium, Vitamin B12, kolin dan senyawa bioaktif seperti karnitin, kreatin, taurin disediakan oleh makanan yang berasal dari hewan terestrial dan memiliki fungsi kesehatan dan perkembangan yang penting," FAO menjelaskan dalam siaran persnya mengenai laporan tersebut.

Daging, telur, dan susu sangat penting selama tahap-tahap penting dalam kehidupan, termasuk kehamilan dan menyusui, masa kanak-kanak, masa remaja, dan masa tua.

Baca artikel berita lengkap di [FAO News and Media](#) atau dengan mengunduh [FAO report](#). untuk mempelajari lebih lanjut.

FDA AS Menyetujui Sosis Buatan Universitas Pertama yang Dibuak dari Babi Rekayasa Genetika



Washington State University (WSU) mencetak sejarah di Amerika Serikat (AS) dengan menjadi universitas pertama yang melepas daging yang berasal dari babi ternak hasil rekayasa genetika ke pasar. Badan Pengawas Obat dan Makanan AS (FDA) menetapkan bahwa daging tersebut, dalam bentuk sosis ala Jerman, aman untuk dikonsumsi manusia.

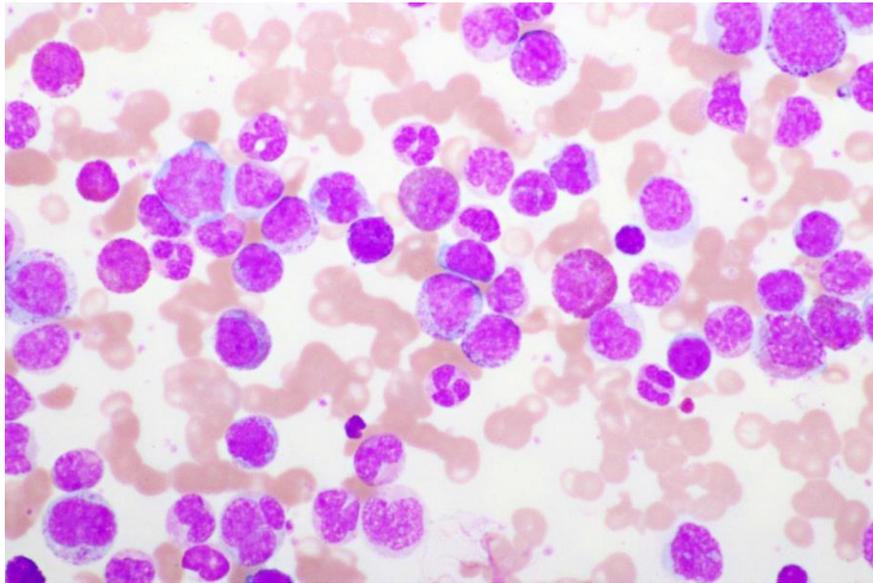
Babi-babi milik WSU disunting gennya untuk menjadi induk pengganti. Dengan menggunakan teknologi CRISPR, gen NANOS2 dilumpuhkan untuk membuat babi jantan menjadi mandul. Sel induk babi jantan lain yang dapat menghasilkan sperma dengan sifat yang diinginkan kemudian ditanamkan ke dalam induk pengganti, yang dapat diwariskan ke generasi berikutnya. Proses ini merupakan bagian dari program pembiakan selektif tingkat lanjut untuk menghasilkan ternak dengan kualitas daging yang lebih baik dan meningkatkan ketahanan terhadap stres dan penyakit.

Otorisasi FDA bersifat investigasi dan terbatas pada babi yang dikembangkan oleh WSU. Meskipun babi yang diedit gennya tidak secara khusus dikembangkan untuk mendapatkan sifat daging yang diinginkan, daging babinya masih aman untuk dimakan. WSU menggunakan daging babi tersebut untuk membuat sosis untuk katering dan hasil penjualannya akan membantu menggalang dana perjalanan bagi para mahasiswa.

Persetujuan ini menunjukkan bahwa institusi akademis mampu mendapatkan persetujuan keamanan pangan dari FDA, dan bahwa universitas dan regulator federal dapat bekerja sama untuk memberikan pilihan yang lebih baik dalam pasokan makanan.

Baca versi lengkap di [WSU](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

Ilmuwan Identifikasi Gen untuk Menyesuaikan Perkembangan Leukemia

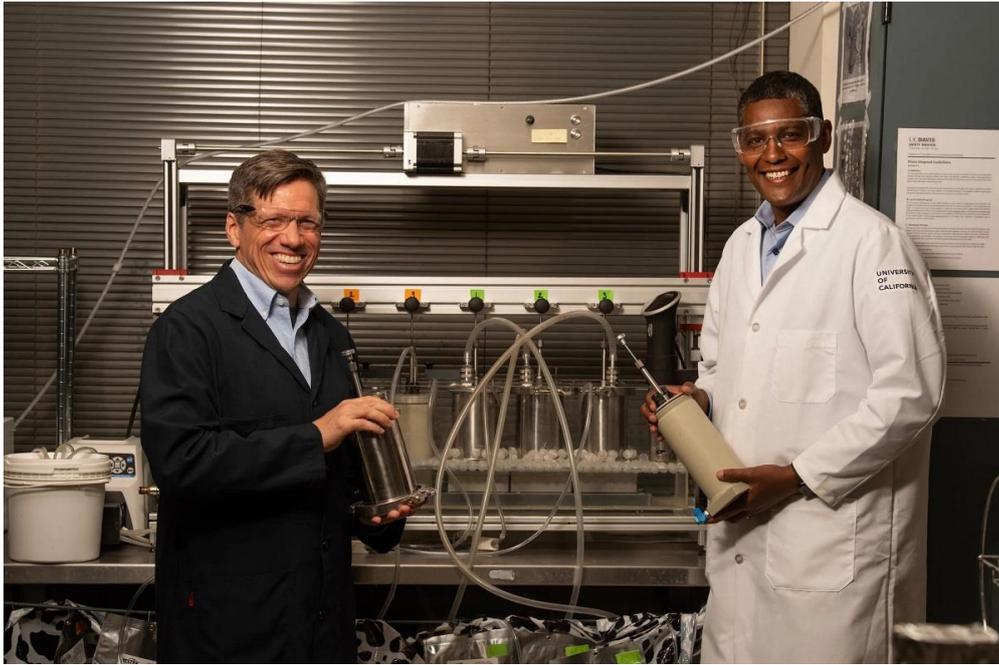


Para ilmuwan dari Pusan National University di Korea Selatan menemukan sebuah gen yang dapat membantu mengatur perkembangan leukemia, sejenis kanker darah yang menyerang sekitar 2,3 juta orang di dunia pada tahun 2015. Salah satu jenis leukemia dikenal sebagai leukemia myeloid akut (AML), yang berkembang dengan cepat.

Menurut hasil penelitian, Surfeit 4 (SURF4) adalah gen yang diekspresikan secara tinggi pada pasien AML, namun efeknya masih menjadi misteri. Penelitian yang diterbitkan dalam *Cancer Communications* ini melaporkan bahwa penekanan gen dalam sel menyebabkan berkurangnya pertumbuhan tumor dan mengurangi proses spesifik yang sering kali menyebabkan perkembangan ganas. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien AML dengan tingkat ekspresi SURF4 yang rendah mengalami peningkatan kelangsungan hidup yang signifikan. Berdasarkan temuan ini, menghambat protein dapat menjadi strategi pengobatan baru yang potensial untuk AML.

Baca sorotan penelitian dari [Pusan National University](#).

Proyek Antar Universitas untuk Mengurangi Emisi Gas Metana Ternak Menggunakan Mikroba Usus CRISPR



Dalam upaya mitigasi perubahan iklim, sebuah tim ilmuwan dari tiga kampus University of California (UC) mengusulkan untuk menggunakan alat pengeditan gen CRISPR pada mikroba dalam usus sapi. Visi mereka adalah memberikan mikroba yang telah diedit gennya sebagai pengobatan oral untuk anak sapi yang akan bekerja pada sistem mikroba usus. Anak sapi dapat membawa hal ini hingga dewasa, yang dapat mengurangi emisi metana selama sisa hidup mereka.

Prof. Ermias Kebreab dan Prof. Matthias Hess dari UC Davis, peneliti utama proyek ini, akan bekerja sama dengan Pemenang Hadiah Nobel Perdamaian Prof. Jennifer Doudna dan Prof. Jill Banfield dari UC Berkeley, dan Prof. Sue Lynch dari UC San Fransisco dalam sebuah proyek yang akan menggunakan CRISPR untuk mengurangi emisi metana pada hewan ternak untuk mempromosikan keberlanjutan dan kesehatan. Doudna dan Banfield akan membangun perangkat baru yang menerapkan CRISPR dan metagenomik pada mikrobioma yang kompleks. Lynch akan menerapkan strategi pengeditan genom untuk menguji dampaknya terhadap kesehatan. Hess akan menguji alat mikroba dan mengembangkan strategi biokontaminasi di laboratorium, dan hasilnya akan digunakan oleh Kebreab untuk diterapkan pada hewan di lapangan. Kebreab adalah seorang ilmuwan hewan yang dikenal dengan penelitian terobosannya yang mengurangi emisi metana sapi hingga 82% dengan aditif pakan rumput laut.

Sapi adalah sumber metana pertanian tertinggi di Amerika Serikat. Emisi metana ini dipercepat oleh sendawa sapi, yang disebabkan oleh mikroba penghasil gas di dalam usus hewan. Merekayasa mikroba usus untuk menghasilkan lebih sedikit metana dapat membatasi emisi sebelum disendawakan, dan mengurangi emisi metana dengan cara apa pun yang memungkinkan akan memiliki dampak yang nyata terhadap iklim dalam dekade berikutnya.

Baca versi lengkap di [UC Davis](#) untuk mempelajari lebih lanjut.