

Berita Dunia

Protein yang Bertanggung Jawab atas Warna Merah Khas pada Stroberi Teridentifikasi



Para ilmuwan dari University of Cordoba di Spanyol mengidentifikasi protein faktor transkripsi FaMYB123 sebagai komponen kunci dalam mengendalikan produksi warna merah stroberi. Protein ini berinteraksi dengan protein faktor lain, FabHLH3, yang berkontribusi pada peningkatan produksi antosianin selama tahap pematangan buah.

Para ilmuwan telah lama mempelajari regulasi genetik pematangan stroberi. Hal ini membawa mereka pada identifikasi FaMYB123, dan penyelidikan lebih lanjut membawa mereka untuk menciptakan tanaman stroberi transgenik yang menekan ekspresinya. Mereka menemukan bahwa tanpa FaMYB123, stroberi tidak menunjukkan warna merah. Hasil ini memberi para peneliti dan pemulia pengetahuan baru tentang pengendalian pematangan stroberi, yang dapat digunakan sebagai alat dalam penelitian genetik dan program pemuliaan tanaman.

Warna merah pada stroberi merupakan ciri khas yang dicari oleh konsumen, bersama dengan aroma, rasa, dan tekstur. Warna merah juga menarik serangga untuk menyebarkan biji yang mendukung pertumbuhan tanaman di masa depan. Inilah yang membuat warna merah stroberi lebih berharga bagi manusia dan lingkungan.

Baca penelitian lengkap pada [The Plant Journal](#) dan laporan dari [Mirage News](#) untuk mempelajari lebih lanjut

Ilmuwan Temukan Sifat Pengeditan RNA yang Membingungkan pada Tanaman



Para peneliti dari Chinese Academy of Sciences mengungkapkan keragaman pengeditan RNA dalam transkrip kloroplas pada tiga klade tanaman utama: pakis, gymnosperma, dan angiosperma. Temuan mereka dipublikasikan dalam jurnal *Plant Systematics and Evolution*.

Pengeditan RNA (asam ribonukleat) adalah proses penting dalam mempertahankan peran penting protein yang dikodekan pada tingkat RNA. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pengeditan RNA umumnya terjadi pada tanaman darat yang berbeda, tetapi hanya ada beberapa penelitian yang membandingkan pengeditan RNA kloroplas di dalam dan di antara kelompok-kelompok kecuali pakis. Hal ini mendorong para peneliti untuk memilih spesies tanaman yang mewakili tiga klade evolusi yang jauh dan menentukan lokasi pengeditan.

Temuan menunjukkan bahwa ada lebih dari lima ribu situs pengeditan dalam gen kloroplas dari 21 spesies. Ditemukan bahwa hubungan pengelompokan jumlah situs pengeditan RNA kurang lebih cocok dengan pohon filogenetik berdasarkan urutan gen. Temuan ini menyiratkan bahwa pengeditan RNA relatif konservatif di seluruh kingdom tumbuhan dan mengikuti hukum evolusi secara kasar.

Baca artikel berita lengkap di [Plant Systematics and Evolution](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

Lebih dari Seperempat Miliar Orang Menghadapi Kelaparan Parah di Tahun 2022 - Laporan



Sekitar 259 juta orang di 58 negara dan wilayah mengalami kerawanan pangan akut pada tahun 2022, meningkat dari 193 juta orang dari 53 negara pada tahun 2021. Angka-angka ini berdasarkan Laporan Global tentang Krisis Pangan yang dirilis oleh Food Security Information Network.

"Lebih dari seperempat miliar orang kini menghadapi tingkat kelaparan akut, dan beberapa di antaranya berada di ambang kelaparan. Hal ini tidak dapat dibenarkan," tulis Sekretaris Jenderal PBB António Guterres dalam kata pengantar laporan tersebut.

Temuan laporan tahun 2022 ini memberikan jumlah tertinggi orang yang mengalami kelaparan selama tujuh tahun terakhir. Guncangan ekonomi akibat pandemi COVID-19 dan perang di Ukraina ditemukan sebagai pemicu utama krisis pangan, terutama di wilayah-wilayah termiskin di dunia karena ketergantungan yang tinggi terhadap pangan impor dan produk pertanian yang rentan terhadap dampak harga pangan global. Selain guncangan ekonomi dan konflik, cuaca/iklim ekstrem seperti kekeringan, banjir, badai tropis, dan angin topan, juga turut berkontribusi terhadap krisis pangan.

"Krisis ini menuntut perubahan mendasar dan sistemik. Laporan ini memperjelas bahwa kemajuan itu mungkin terjadi. Kita memiliki data dan pengetahuan untuk membangun dunia yang lebih tangguh, inklusif, dan berkelanjutan di mana kelaparan tidak memiliki tempat tinggal - termasuk melalui sistem pangan yang lebih kuat, serta investasi besar-besaran dalam ketahanan pangan dan peningkatan gizi untuk semua orang, dimanapun mereka tinggal," ujar Sekretaris Jenderal PBB.

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

Fasilitas Pengganti Daging Nabati Pertama di Abu Dhabi Diluncurkan



Saat Uni Emirat Arab (UEA) merayakan Tahun Keberlanjutan dan bersiap menjadi tuan rumah COP28 tahun ini, perusahaan rintisan Switch Foods meluncurkan fasilitas produksi daging nabati pertama yang canggih dan eksklusif di Abu Dhabi. Inisiatif ini sejalan dengan Strategi Ketahanan Pangan Nasional UEA 2051 yang bertujuan untuk mempromosikan ketahanan pangan melalui inovasi berkelanjutan dan produk makanan yang beragam.

Upaya nasional untuk mengidentifikasi solusi yang akan menguraikan tindakan realistis untuk mitigasi, adaptasi, kerugian dan kerusakan, dan pendanaan iklim dipimpin oleh Kementerian Perubahan Iklim dan Lingkungan (MOCCA), dengan produksi pangan sebagai pilar utama dari upaya tersebut. UEA mengakui bahwa daging nabati menghasilkan emisi gas rumah kaca 30 hingga 90% lebih sedikit daripada daging konvensional dan berkontribusi pada pasokan makanan yang lebih berkelanjutan. Peluncuran ini dihadiri oleh Menteri MOCCA sebagai bentuk dukungan terhadap kontribusi sektor alternatif daging nabati dalam upaya mitigasi perubahan iklim. Direktur Otoritas Pertanian dan Keamanan Pangan Abu Dhabi juga hadir dalam peluncuran tersebut, di mana ia memuji acara tersebut karena menunjukkan kemajuan negara dalam inovasi pertanian sekaligus mendukung strategi ketahanan pangan UEA.

Switch Foods menandai peluncuran ini sebagai tonggak penting untuk mengubah cara orang mengonsumsi makanan di UEA dan persepsi mereka tentang daging nabati. Tujuan mereka adalah untuk beralih ke sistem pangan berkelanjutan dengan menggunakan alternatif daging nabati yang lebih sehat bagi konsumen dan lingkungan.

Unduh versi lengkap di [Switch Foods](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

Ilmuwan Filipina Kembangkan Metode Pemijahan Ikan yang Mudah, Terjangkau, dan Efisien



Para peneliti dari National Fisheries Research and Development Institute (NFRDI) di Filipina telah mengembangkan metode pemijahan ikan yang memungkinkan pembudidaya ikan menghasilkan bibit ikan berkualitas tinggi dan murni di luar musim yang tidak membutuhkan pengetahuan teknis tingkat tinggi untuk melakukannya. Metode ini diharapkan dapat membantu para petani Filipina mengurangi ketergantungan mereka pada stok ikan di alam liar sekaligus membantu mencapai ketahanan pangan nasional.

Teknik pemijahan terinduksi dikembangkan oleh tim ahli yang dipimpin oleh Dr. Casiano Choresca dari NFRDI, yang juga merupakan Kepala Pusat Bioteknologi Perikanan Departemen Pertanian Filipina. Pemijahan ikan melibatkan pengaturan kondisi lingkungan atau pemberian hormon untuk merangsang reproduksi dan mendorong pematangan gonad serta pelepasan sperma dan telur ikan secara tepat waktu. Pemijahan ikan yang diinduksi dimaksudkan untuk memotong proses biologis alami untuk mempercepat pemijahan. Teknik yang dikembangkan oleh tim Dr. Choresca dirancang agar mudah dilakukan oleh para nelayan pada umumnya. Teknik ini menghilangkan ketidakpastian dalam pemijahan indukan, dapat menghasilkan benih untuk pembenihan dan pembesaran bahkan di luar musim pemijahan, dapat menghasilkan benih murni atau ikan yang sedang dibudidayakan, dan menawarkan operasi pembenihan atau budidaya yang lebih terkontrol.

Teknik ini dapat diterapkan pada ikan mudfish, ikan populer di Filipina yang dikenal dengan dagingnya yang putih, keras, dan nyaris tanpa tulang. Teknik ini dimulai dengan mengidentifikasi indukan yang berkualitas baik dan matang untuk diinduksi, yang dipanen dari kandang. Daging ikan diberi anestesi selama beberapa menit sebelum dilakukan kanulasi. Hormon kemudian disuntikkan ke dalam ikan dan area tersebut dipijat untuk meratakan suspensi. Ikan kemudian ditempatkan di kandang yang dibagi menjadi beberapa bagian dengan menggunakan jaring jala sebagai pemisah, dengan perbandingan 1:1 antara jantan dan betina per bagian. Pemijahan dapat terjadi antara 24 hingga 32 jam setelah penyuntikan, dan telur ikan yang telah dibuahi yang mengapung dikumpulkan dua hingga tiga jam setelah pemijahan. Telur-telur tersebut diinkubasi di fasilitas penetasan yang mengontrol suhu air, yang merangsang penetasan yang dapat terjadi antara 24 hingga 30 jam setelah pembuahan. Setelah menetas, benih ditempatkan di fasilitas pembesaran sampai tahap dewasa.

Menurut Dr. Choresca, teknologi pemijahan terinduksi pada ikan merupakan cara yang mudah, sederhana, cerdas, dan efisien untuk meningkatkan produksi perikanan dan akuakultur yang dapat memberikan hasil panen yang lebih tinggi dan meningkatkan keuntungan bagi para nelayan. Cara ini tidak membutuhkan peralatan yang mahal atau keahlian teknis yang tinggi untuk melakukannya. Nelayan di Filipina didorong untuk beralih ke opsi produksi ikan yang lebih terjangkau ini untuk mengurangi penurunan tajam populasi ikan akibat penangkapan ikan yang berlebihan dan aktivitas antropogenik lainnya.

Untuk lebih jelasnya, saksikan video webinar [Pinoy Biotek for Us Pusan National University](#) dimana Dr. Choresca menjelaskan metode dan temuan studi mereka, atau unduh salinan presentasinya dari [ISAAA website](#).

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.