

Berita dari Seluruh Dunia

Agustus, 10

'Daging Sapi' Nabati Mengurangi Emisi CO2, tetapi Mengancam 1,5 Juta Pekerjaan di Pertanian

Sebuah model ekonomi baru dalam penelitian yang dilakukan oleh Cornell University, Johns Hopkins University, dan mitra internasional di Lancet Health mengungkapkan bahwa sementara alternatif 'daging sapi' nabati membantu mengurangi [emisi karbon dioksida](#), pertumbuhan dan popularitas mereka mengancam lebih dari 1,5 juta pekerjaan di AS.

Menurut makalah yang diterbitkan di *The Lancet*, [AS](#) dapat mengurangi jejak karbon pertaniannya sebesar 2,5% hingga 13,5% dengan menggunakan alternatif protein daging, sebagian besar melalui pengurangan jumlah sapi yang dibutuhkan untuk produksi daging sapi sebesar dua hingga 12 juta. Para peneliti membandingkan gangguan terhadap alternatif daging sapi nabati dengan membandingkan konsekuensi ekonomi ketika alternatif daging sapi nabati menggantikan 10%, 30%, atau 60% dari permintaan daging sapi AS saat ini.

Para peneliti menulis bahwa secara agregat, perubahan dalam sistem pangan akan kecil, tetapi akan berdampak positif pada produk bruto nasional. Namun, perubahan ini tidak akan dirasakan secara merata di seluruh sistem pangan, tulis para peneliti, "terutama dalam rantai nilai daging sapi yang dapat berkontraksi secara substansial sebanyak 45% di bawah skenario penggantian 60%, dan akan menantang mata pencaharian lebih dari 1,5 juta orang yang bekerja di sektor-sektor ini. "

Adopsi alternatif daging sapi nabati memiliki konsekuensi lain yang tidak diinginkan, menurut penulis. Sumber daya yang dibebaskan dari sektor daging sapi dapat memungkinkan sektor pelabuhan dan unggas berkembang, yang dapat meningkatkan kekhawatiran kesejahteraan hewan.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel di [Cornell Chronicle](#).

Gulma Umum Memegang Kunci untuk Tanaman Tahan Kekeringan

Krokot gulma memegang kunci untuk mengembangkan tanaman tahan kekeringan. Sumber

Foto: Universitas Yale

Para ilmuwan di Universitas Yale telah menemukan bahwa gulma umum *Portulaca oleracea*, umumnya dikenal sebagai krokot, memegang kunci untuk menciptakan [tanaman tahan kekeringan](#).

Menurut studi Yale yang diterbitkan dalam *Science Advances*, krokot mengintegrasikan dua jalur metabolisme yang memungkinkan gulma untuk menahan [kekeringan](#) sambil tetap sangat produktif. Krokot unik karena memiliki fungsi C4 dan CAM. Para ilmuwan sebelumnya percaya bahwa C4 dan CAM beroperasi secara independen di daun krokot.

Tim Yale melakukan analisis spasial ekspresi [gen](#) di daun krokot dan menemukan bahwa aktivitas C4 dan CAM terintegrasi dan beroperasi dalam sel yang sama, dengan produk reaksi CAM diproses oleh jalur C4. Sistem ini memberi gulma perlindungan yang luar biasa tinggi selama kekeringan.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel di [YaleNews](#).

Lokakarya untuk mengeksplorasi pertimbangan kebijakan untuk pengeditan gen di Asia dan Australia

ISAAA Inc., BioTrust Global, Malaysian Biotechnology Information Center (MABIC), Murdoch University, dan National Seed Association Malaysia akan mengadakan workshop [Policy Considerations for Gene Editing: The Asian and Australian Perspective](#) di Sunway Clio Hotel, Petaling Jaya, Malaysia dari tanggal 23 hingga 25 Agustus 2022. Pendaftaran sekarang terbuka untuk peserta yang tertarik.

Lokakarya tiga hari ini bertujuan untuk:

- meningkatkan kesadaran di antara para pemangku kepentingan untuk memungkinkan partisipasi berbasis sains dalam pengembangan kerangka kebijakan dan peraturan untuk pengeditan gen di negara-negara Asia;
- memfasilitasi harmonisasi dalam peraturan pengeditan gen di wilayah tersebut;
- dan mendukung kemajuan dalam aplikasi pengeditan gen.

Lokakarya ini bermaksud untuk menginformasikan pembuat kebijakan lokal, regulator, dan pemangku kepentingan lainnya tentang bagaimana mereka dapat secara proaktif memainkan peran dalam mengembangkan kebijakan nasional masing-masing untuk pengeditan gen untuk mendukung harmonisasi internasional kebijakan pengeditan gen, meningkatkan aplikasi pengeditan gen dan mengurangi hambatan perdagangan, dan pada akhirnya, mendukung ketahanan pangan berkelanjutan.

[Biaya pendaftaran](#) untuk peserta internasional dari sektor swasta adalah US \$ 200, termasuk akomodasi di Sunway Clio Hotel, paket pertemuan, dan makan malam lokakarya. Biaya pendaftaran untuk peserta dari Malaysia adalah RM400, termasuk paket pertemuan dan makan malam lokakarya.

Unduh [brosur lokakarya](#) untuk lebih jelasnya.

Pendiri Chromosome Genomics Ungkap Dukungan GM untuk Capai Ketahanan Pangan

Jaroslav Doležel, ahli genetika tanaman Ceko dan pendiri cabang genomik yang muncul yang dikenal sebagai genomik kromosom, menyatakan bahwa teknik pemuliaan baru, terutama alat pengeditan genom yang memungkinkan perubahan struktur DNA yang tepat, adalah kunci dalam memastikan bahwa ada cukup makanan untuk populasi global yang terus bertambah.

Doležel, Direktur Ilmiah Pusat Wilayah Haná untuk Penelitian Bioteknologi dan Pertanian, memberikan pernyataannya selama konferensi pada peringatan 200 tahun kelahiran Gregor Mendel yang diadakan di Universitas Mendel di Brno, Republik Ceko pada 20 Juli 2022. Dia menekankan bahwa menanam tanaman [rekayasa genetika](#) (GM) adalah bagian dari solusi untuk menghindari kekurangan pangan. "Kita tidak bisa melakukannya tanpa modifikasi genetik. Budidaya tanaman dengan genom yang dimodifikasi dan tahan terhadap penyakit dan hama akan memungkinkan untuk secara dramatis mengurangi beban pestisida terhadap lingkungan dan akan menjadi salah satu langkah kunci yang mengarah pada pertanian berkelanjutan," katanya.

Doležel juga mengatakan bahwa [tanaman GM](#) sedang dicegah oleh undang-undang yang berlaku untuk Uni Eropa, tetapi Komisi Eropa berencana untuk membuat kerangka kerja legislatif untuk teknik genom baru menyusul realisasi ketidaksinambungan situasi pertanian saat ini. Dia menambahkan bahwa jumlah negara yang membudidayakan varietas [pengeditan genom](#) meningkat sehingga menghasilkan pembentukan perusahaan biotek baru dengan tanaman yang bermanfaat bagi petani dan konsumen.

Doležel mendirikan cabang genomik baru yang disebut genomik kromosom, cabang genomik yang diterapkan secara luas yang mempelajari struktur dan evolusi informasi hereditas tanaman dan dalam pemetaan dan isolasi gen penting. Dia juga terlibat dalam penelitian membaca genom kompleks tanaman ekonomi seperti gandum.

Baca rilis berita dari [Universitas Mendel](#) untuk lebih jelasnya.

Sorotan Penelitian

NAC17 Menganugerahkan Toleransi Kekeringan pada Padi melalui Akumulasi Lignin

Para ahli dari Seoul National University (SNU) mengungkapkan peran faktor transkripsi [beras NAC17](#) dalam toleransi kekeringan. Temuan mereka dilaporkan dalam *Plant Science*.

Tanaman darat telah berevolusi untuk memiliki mekanisme yang kompleks untuk mengatasi stres [kekeringan](#), yang dikendalikan oleh jaringan sinyal multifaset, yang mencakup regulasi transkripsi. Dengan demikian, para peneliti SNU mengkarakterisasi fungsi *OsNAC17*, anggota keluarga faktor transkripsi NAC, dalam toleransi kekeringan.

Ketika *OsNAC17* diekspresikan secara berlebihan, tanaman menunjukkan toleransi terhadap kekeringan; sementara menjatuhkannya menyebabkan kerentanan terhadap stres kekeringan. Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa *OsNAC17* mengontrol gen yang terlibat dalam pembentukan lignin pada daun dan akar. Temuan ini menyiratkan bahwa *OsNAC17* berkontribusi terhadap toleransi kekeringan melalui produksi lignin pada beras.

Baca lebih banyak temuan di [Ilmu Tanaman](#).

Novel Protein *Vpb4Da2* Terhadap Cacing Akar Jagung Barat Lulus Penilaian Keamanan Pangan dan Pakan

Vpb4Da2 adalah protein insektisida [Bacillus thuringiensis](#) baru yang memberikan ketahanan planta terhadap cacing akar jagung barat (WCR). Setelah penilaian keamanan pangan dan pakan menyeluruh, para ilmuwan menyimpulkan bahwa protein tidak menimbulkan risiko keamanan yang lebih besar bagi manusia maupun hewan daripada varietas jagung yang tidak dimodifikasi secara genetik .

Protein ini dinilai mengikuti panduan dari komisi FAO / WHO Codex Alimentarius pada tahun 2009. Para ilmuwan menilai sejarah penggunaan yang aman dan organisme donornya, kesamaan strukturalnya dengan racun atau alergen yang diketahui, karakterisasi fisikokimia dan sifat fungsionalnya, dan stabilitasnya di hadapan protease gastrointestinal atau pada paparan suhu memasak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur dan fungsi *Vpb4Da2* mirip dengan protein pengendali serangga lain yang ditemukan pada tanaman rekayasa genetika komersial. Mereka juga menemukan banyak bukti untuk menunjukkan bahwa protein tidak menimbulkan indikasi risiko bagi kesehatan manusia maupun hewan, seperti kurangnya homologi terhadap racun atau alergen yang diketahui, kurangnya toksisitas akut pada tikus, ketidakaktifannya ketika terkena kondisi yang mirip dengan usus manusia atau selama memasak, dan paparan makanan yang diharapkan sangat rendah terhadap protein.

Baca artikel lengkap di [PLOS One](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

Tanam

Tanaman Bisa Menjadi Pabrik Nitrogen

Para ilmuwan dari University of California Davis menawarkan praktik pertanian alternatif berkelanjutan yang dapat mengurangi penggunaan pupuk nitrogen yang berlebihan dengan

memodifikasi tanaman sereal untuk menghasilkan lebih banyak bahan kimia untuk memperbaiki gas nitrogen atmosfer - bahan kimia yang sama yang digunakan oleh bakteri tanah yang melakukan hal yang sama.

Para ilmuwan pertama kali mengidentifikasi senyawa dalam tanaman padi yang meningkatkan aktivitas pengikat nitrogen bakteri menggunakan penyaringan kimia dan genomik. Mereka mengikuti ini dengan identifikasi jalur yang menghasilkan bahan kimia, dan kemudian menggunakan pengeditan gen untuk meningkatkan produksi senyawa yang bertanggung jawab untuk pembentukan biofilm yang memiliki bakteri yang meningkatkan konversi nitrogen. Hal ini mengakibatkan peningkatan aktivitas pengikatan nitrogen dan peningkatan amonium dalam tanah untuk tanaman. Selain itu, para ilmuwan mengatakan bahwa jalur yang sama dapat digunakan oleh tanaman lain.

Penemuan ini berpotensi mengurangi polusi nitrogen di lingkungan, mengurangi kemungkinan kontaminasi air, dan mengurangi emisi gas rumah kaca. Ini juga dapat membantu meningkatkan pendapatan petani dengan mengurangi biaya input pupuk mereka.

Baca publikasi jurnal di [Plant Biotechnology](#) untuk lebih jelasnya.