

CROP BIOTECH UPDATE

20 Januari 2016

GLOBAL

TANAMAN REKAYASA GENETIKA YANG AKAN DIRILIS PADA 2020 SECARA GLOBAL

Para peneliti di *Joint Research Centre* (JRC) dari Komisi Eropa telah memperbaharui sebuah studi JRC 2008 yang menganalisis perilsan tanaman rekayasa genetika (RG) secara global yang diharapkan di pasaran pada tahun 2015. Makalah, yang diterbitkan di *Nature Biotechnology*, menggambarkan perilsan tanaman rekayasa genetika pada 2008-2014, dan menunjukkan situasi global tanaman RG dalam pengembangan, dengan tujuan menggambarkan inovasi jangka menengah dalam makanan, pakan, dan sektor industri.

Studi, ditulis oleh Claudia Parisi, Pascal Tillie, dan Emilio Rodriguez-Cerezo, juga menganalisis peran negara-negara berkembang dalam perilsan tanaman RG. Para penulis menyimpulkan bahwa, meskipun beberapa tanaman garapan (untuk pakan dan industri) dan sifat-sifat agronomi kemungkinan akan mendominasi varietas komersial di masa mendatang, dengan banyaknya penumpukkan sifat, sifat lebih berkualitas dan tanaman khusus sedang akan diperkenalkan. Mereka juga mencatat teknologi para pengembang baru yang muncul, terutama di negara-negara berkembang seperti para pengembang India, Tiongkok, Brasil, dan Afrika menunjukkan kesediaan mereka untuk memasuki bidang komersial.

Fitur artikel sebelumnya dan pilihan untuk akses penuh tersedia di *Nature Biotechnology* <http://www.nature.com/nbt/journal/v34/n1/full/nbt.3449.html>

AMERIKA

FDA SETUJUI GENERASI KEDUA KENTANG INNATE®

Food and Drug Administration (FDA) Amerika Serikat telah menyelesaikan penilaian keamanan pangan dan pakan dari generasi kedua kentang Innate® JR Simplot. FDA menyimpulkan bahwa kentang *Russet Burbank Generation 2* tidak berbeda secara material dalam komposisi, keamanan, dan parameter lain yang relevan, dari setiap kentang lain atau makanan turunan kentang atau pakan yang saat ini ada di pasar.

Generasi kedua dari kentang Innate memuat empat manfaat bagi petani kentang, prosesor, dan konsumen: mengurangi memar dan bintik-bintik hitam; mengurangi asparagin; resistensi terhadap patogen hawar daun; dan meningkatkan kemampuan

penyimpanan kondisi dingin. Manfaat ini dicapai dengan mengadaptasi gen dari kentang liar dan budidaya.

Konsultasi keselamatan dengan sukarela diminta oleh Simplot dan disetujui tak lama setelah Departemen Pertanian AS juga deregulasi kentang yang sama. Izin federal ini melibatkan review teknis menyeluruh dan periode komentar publik yang menarik dukungan dari universitas terkemuka penelitian kentang di Amerika Serikat dan Eropa.

Lebih lanjut baca rilis beritanya di situs Simplot

http://www.simplot.com/news/innate_second_generation_potato_receives_fda_safety_clearance.

EROPA

PARA PENELITI VIB TEMUKAN MEKANISME BARU UNTUK PERKEMBANGAN AKAR

Sebuah tim peneliti internasional, termasuk Kun Yue, Tom Beeckman dan Ive De Smet dari VIB/UGent, menemukan sebuah regulator pembelahan sel baru yang membentuk sistem akar tanaman, *PROTEIN PHOSPHATASE 2A-3 (PP2A-3)*. Hasil penelitian mereka dapat mengarahkan teknik-teknik baru untuk meningkatkan arsitektur akar untuk memperoleh hasil panen yang lebih tinggi.

Akar tanaman tumbuh dan berkembang, masuk ke dalam tanah untuk memperoleh air dan nutrisi. Namun, pengetahuan tentang mekanisme yang mengontrol pertumbuhan akar dan perkembangannya terbatas. Bekerja pada *Arabidopsis thaliana*, De Smet dan timnya bertujuan untuk mencari protein yang mengikat dan berinteraksi dengan regulator dikenal sistem akar, yang *ARABIDOPSIS CRINKLY 4 (ACR4)*. Pekerjaan mereka menghasilkan identifikasi *PP2A-3* sebagai substrat *ACR4*. Bersama dengan *ACR4*, *PP2A-3* terbukti menjadi bagian dari pusat yang mengontrol pembelahan sel dan arsitektur akar.

Pemahaman yang lebih baik dari mekanisme yang mengatur perkembangan akar dapat berfungsi sebagai dasar untuk generasi varietas tanaman baru dengan sistem akar perkembangan yang lebih baik.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikel VIB <http://www.vib.be/en/news/Pages/VIB-researchers-uncover-new-mechanism-controlling-plant-root-development.aspx>.

PENELITIAN

ALEL RESESIF DALAM KEMATANGAN LOKUS *E9* KELEDAI SEBABKAN TERTUNDANYA PEMBUNGAAN

Dalam kedelai, variasi alami dasar molekuler untuk waktu berbunga dan kematangan kurang dipahami. Menggunakan persilangan antara kultivar kedelai matang lebih awal, Chen Zhao dari Universitas Hokkaido memimpin para peneliti untuk mempelajari gen pembungaan kedelai. Mereka berfokus pada lokus *E9*, satu dari dua lokus matang dalam progeni.

Analisis mengungkapkan bahwa *E9* adalah sebuah ortolog dari *Arabidopsis FLOWERING LOCUS T*, (*FT2a*). Alel resesif *E9* ditranskripsi pada tingkat yang sangat rendah dibandingkan dengan yang alel dominan *E9*, menyebabkan terlambatnya berbunga. Alel resesif *E9* juga memiliki *Ty1/copia* seperti retrotransposon, *SORE-1*, dimasukkan ke dalam intron pertama. Penyisipan ini menurunkan ekspresi *FT2a* melalui represi transkripsi alel spesifik.

Kematangan kedelai gen alel resesif *E9* menunda pembungaan karena ekspresi yang rendah. Ekspresi rendah *E9* adalah karena alel spesifik represi transkripsi disebabkan oleh *SORE-1*, insersi dalam alel resesif.

Untuk informasi lebih lanjut, baca artikelnya di *BMC Plant Biology* <http://bmcplantbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12870-016-0704-9>.