

CROP BIOTECH UPDATE

30 Maret 2022

Berita Dunia

Laporan Prakiraan Tren Pasar Benih Transgenik untuk 2022-2028

Market Research Store merilis Laporan Riset Pasar Benih Transgenik yang menampilkan tren dan teknologi utama yang memainkan peran utama dalam pasar benih transgenik untuk periode perkiraan 2022 hingga 2028.

Menggunakan analisis SWOT untuk mengevaluasi pertumbuhan pasar, laporan ini menyajikan pemain kunci termasuk Monsanto, DLF-Trifolium, Takii, KWS AG, Land O' Lakes, Bayer Crop Science, Syngenta, Sakata, Groupe Limagrain, dan DuPont. Selain itu, laporan ini menampilkan segmentasi pasar global yang terperinci berdasarkan teknologi, jenis produk, aplikasi, dan berbagai proses dan sistem. Laporan tersebut juga mencakup teknik dan peraturan menurut berbagai daerah. Dampak pandemi COVID-19 pada pasar benih transgenik juga disorot.

Minta Salinan sampel dari [Market Research Store](#).

Jagung RG 'Ruifeng 125' Tunjukkan Perlindungan Terhadap Penggerek Jagung

Universitas Zhejiang mengembangkan Ruifeng 125, jagung rekayasa genetika (RG) tahan serangga. Eksperimen lapangan yang dilakukan selama lebih dari lima tahun menunjukkan hasil yang signifikan.

Ruifeng 125 dapat menghasilkan protein insektisida yang efisien untuk membunuh serangga lepidopteran seperti penggerek jagung dan ulat kapas. Penelitian telah menunjukkan bahwa Ruifeng 125 dapat mengendalikan penggerek jagung hingga 96%. Hal ini juga dapat mengurangi jumlah kernel yang rusak yang rentan terhadap mikroba penghasil racun. Selanjutnya, hasil jagung dapat meningkat 6 sampai 10% dibandingkan dengan jagung konvensional. "Jumlah ini mungkin tidak tampak mengesankan, tetapi hasil rata-rata per mu dapat meningkat lebih dari 50 kilogram. Dengan 600 juta mu secara nasional, peningkatan hasil akan bertambah hingga 30 miliar kilogram," kata Prof. Shen Zhicheng, pemimpin tim peneliti.

Pada 21 Januari 2020, Ruifeng 125 adalah salah satu dari 192 varietas tanaman RG yang diberikan sertifikat keamanan oleh Kementerian Pertanian dan Urusan Pedesaan China. Ini adalah pertama kalinya China mengeluarkan sertifikat keamanan untuk tanaman RG yang dikembangkan secara lokal sejak 2010.

Baca artikel berita dari [Zhejiang University](#).

Peneliti China Identifikasi Gen untuk Rekayasa Antosianin pada Tumbuhan

Para peneliti dari Xishuangbanna Tropical Botanical Garden (XTBG) dari Chinese Academy of Sciences (CAS) telah menemukan gen kunci yang mengatur biosintesis anthocyanin dan proanthocyanidins.

Dalam sebuah penelitian yang diterbitkan dalam *Journal of Experimental Botany*, para peneliti menunjukkan bahwa MtGSTF7, gen glutathione S-transferase (GST) seperti TT19, diaktifkan oleh regulator antosianin LAP1 dalam akumulasi antosianin, tetapi bukan proantosianin, dalam model. tanaman legum *Medicago truncatula*.

Para peneliti menemukan bahwa MtGSTF7 memainkan peran penting dalam akumulasi antosianin di *M. truncatula*. Selain itu, MtGSTF7 dapat membantu menyelamatkan mutan yang kekurangan antosianin. Mereka juga menemukan bahwa LAP1 dapat mengikat promotor MtGSTF7 untuk mengaktifkan ekspresinya. Ekspresi ektopik MtGSTF7 pada mutan tt19 dapat menyelamatkan defisiensi antosianinnya, tetapi tidak dengan defek proantosianinnya.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel detail di [CAS Newsroom](#).

Inggris Bersiap untuk Uji Coba Lapangan Jelai RG dan yang Diedit Gen

Crop Science Centre, aliansi antara Universitas Cambridge dan Institut Nasional Botani Pertanian, akan melakukan uji coba lapangan terhadap jelai yang dimodifikasi secara genetik (RG) dan diedit gen dengan tujuan mengurangi ketergantungan pada pupuk sintetis untuk meningkatkan kesehatan tanah, dan sarana produksi pangan yang berkelanjutan dan berkeadilan.

Penanaman ditetapkan untuk April 2022 dan akan membantu para ilmuwan mengevaluasi apakah meningkatkan interaksi antara tanaman dan jamur tanah alami dapat membantu tanaman menyerap air dengan nitrogen dan fosfor di dalam tanah, karena kedua elemen tersebut sering diberikan kepada tanaman melalui pupuk sintetis. Evaluasi akan melibatkan jelai RG untuk meningkatkan tingkat ekspresi gen NSP2. Peningkatan tingkat ekspresi gen NSP2 bermanfaat untuk berinteraksi dengan jamur mikoriza. Begitu pula dengan jelai yang diedit gen akan dilihat varietas mana yang dapat menekan interaksinya dengan jamur mikoriza arbuscular. Interaksi gen tersebut dengan bakteri mikoriza dapat membantu para ilmuwan mengukur bagaimana mikroba mendukung perkembangan tanaman. Uji coba lapangan akan menilai produksi jelai di bawah kondisi fosfat tinggi dan rendah, serta menyelidiki perlindungan tanaman potensial tambahan terhadap hama dan penyakit sebagai akibat dari hubungan antara tanaman dan jamur mikoriza.

Para ilmuwan menekankan bahwa bioteknologi dapat menjadi alat yang berharga dalam menyediakan pilihan yang tersedia bagi petani di seluruh dunia. Dalam hal ini, pengembangan jelai yang berpotensi mengurangi ketergantungan pada pupuk sintetis dapat membantu petani di negara berkembang mengurangi biaya input dan meningkatkan pendapatan mereka yang dapat mendorong peningkatan produksi pangan. Di sisi lain, mengurangi penggunaan pupuk sintetis di negara-negara

berpenghasilan tinggi dan menengah menurunkan pencemaran lingkungan, membantu melestarikan keanekaragaman hayati, dan mengurangi emisi gas rumah kaca.

Baca rilis berita dari [Crop Science Centre](#) untuk mempelajari lebih lanjut.

Sorotan Penelitian

Peneliti Analisis Serapan Pupuk pada peningkatkan Hasil Jagung

Para peneliti dari Akademi Sains Guangdong di Cina menggunakan teknik baru yang disebut pengurutan RNA sel tunggal (scRNA-seq) untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan jenis sel utama di ujung akar jagung serta jalur perkembangan dan gen yang terlibat dalam berbagai fungsi. Studi mereka diterbitkan dalam *The Crop Journal*.

Sistem perakaran sangat penting dalam pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Penemuan keragaman genetik dan responsnya terhadap nitrat pada tingkat sel tunggal akan memberikan wawasan tentang perkembangan akar dan penyerapan nutrisi. Peneliti mengevaluasi dengan menggunakan scRNA-seq pada lebih dari 7.000 sel dari ujung akar bibit jagung yang ditanam pada dua jenis media, satu dengan pupuk nitrat dan yang lainnya tanpa nitrat. Mereka mengidentifikasi dan mengkarakterisasi 11 jenis sel utama jaringan yang ditemukan dalam rentang yang berbeda secara signifikan. Sebanyak 85 gen spesifik tipe sel diidentifikasi terlibat dalam respons nitrat, dengan beberapa di antaranya terkait dengan penyerapan dan metabolisme nitrat. Analisis tambahan memberikan petunjuk tentang jalur perkembangan sel yang berbeda.

Hasil penelitian ini berkontribusi pada pengembangan produksi tanaman jagung yang lebih efisien, ekonomis, dan berkelanjutan.

Untuk lebih jelasnya, baca artikel penelitian di [The Crop Journal](#).