



Evaristo de Miranda

Engenheiro Agrônomo, tem mestrado e doutorado em ecologia pela Universidade de Montpellier (França). Com centenas de trabalhos publicados no Brasil e exterior, é autor de 45 livros, incluindo Tons de Verde (português, inglês e chinês). Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária desde 1980, participou e coordenou mais de 40 projetos de pesquisa e implantou e dirigiu três centros nacionais de pesquisa. Atualmente é chefe geral da Embrapa Territorial, em Campinas, SP.

2021 prenuncia novos avanços na edição genômica

- No dia 6 de janeiro, os cristãos celebram o Dia de Reis, encerrando o ciclo do Natal e Ano Novo. A data é marcada pelas Folias de Reis ou Reisados, uma das mais expressivas tradições religiosas e populares do interior do Brasil. De origem portuguesa, as Folias de Reis tinham como principal finalidade lembrar a peregrinação dos Reis Magos até a cidade de Belém para adorar o Menino-Deus.
- Em 2021, o agro também tem uma longa jornada científica a percorrer, marcada por avanços na edição genômica de plantas e animais. Diferente da transgenia, a edição genômica não utiliza a transferência de genes de uma espécie para outra, mas ativa ou desativa genes de uma só espécie.
- Saiba mais sobre o CRISPR no link http://croplifebrasil.org/conceitos/crispr-a-surpreendente-tecnica-de-edicao-genetica/?gclid=Cj0KCQiAlZH BRCgARIsAAZHSBI4iPDmL09IIXjjKS6DXynzhVvcRbk520HM8KbHpeZkh66XT35kS9QaAh2MEALw_wcB
- Um bom exemplo das vantagens da edição genômica vem do Japão: está pronta para aprovação uma variedade de tomate rico em ácido gama aminobutírico (GABA), capaz de prevenir a hipertensão. Os tomates convencionais têm um gene que limita os níveis de GABA.
- Leia mais sobre a nova variedade de tomate japonês nos links <https://ura.sec.tsukuba.ac.jp/en/info/90/> e https://www.agrolink.com.br/noticias/japao-trabalha-em-tomate-ogm-contra-hipertensao_443837.html.
- No Brasil, a Embrapa desenvolve diversos projetos com a tecnologia CRISPR. Um deles é o silenciamento gênico para obter uma variedade de café naturalmente descafeinado. Hoje, para atender à demanda crescente do mercado consumidor, o café descafeinado é obtido por tratamento químico de extração da cafeína, com vários inconvenientes.
- Conheça o projeto de pesquisa do café sem cafeína no link <http://www.consorciopesquisacafe.com.br/ojs/index.php/SimposioCafe2019/article/view/110>
- Em todo o mundo, a técnica de edição do genoma já permitiu a obtenção de variedades de arroz e milho com maior teor de amido; arroz com melhoria na fragrância; tomate com maior

durabilidade e citros, tomate, uva e melancia com maior concentração de carotenoides, entre outros. No tomate, já se obteve um aumento de 500% na produção de licopeno.

- Também é possível obter maior resistência das plantas a adversidades climáticas e fatores abióticos, como é o caso de uma variedade de milho mais tolerante à seca. A técnica ainda pode ajudar a acelerar o processo de domesticação (da biodiversidade amazônica, no Brasil) e na chamada re-domesticação de plantas pela adição de uma variabilidade gênica perdida ao longo dos processos de melhoramento (adição de genes-chaves de espécies selvagens).
- Confira tais aplicações no link <file:///C:/Users/Embrapa/AppData/Local/Temp/Tecnologia-CRISPR-2020.pdf>.
- Nos Estados Unidos, a US Food and Drug Administration (FDA) aprovou a primeira criação de porcos domésticos modificados, conhecidos como GalSafe, a primeira a usar a alteração genômica intencional (IGA).