

Os Cientistas europeus apelam com carácter de urgência ao recém-eleito Parlamento Europeu e à Comissão Europeia no sentido de viabilizarem o potencial da edição de genomas para uma agricultura e produção alimentar sustentáveis.



A agricultura europeia pode fazer contribuições consideráveis para os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU**. Técnicas precisas de melhoramento, como a edição de genoma com o sistema CRISPR, são ferramentas inovadoras que têm o potencial de ajudar a alcançar esses objetivos de forma mais rápida e eficiente.

A atual interpretação da legislação europeia (processo C-528/16) **impede a utilização da edição de genomas para uma agricultura e produção alimentar sustentáveis na UE.**



Uma ligeira revisão dessa legislação permitirá harmonizá-la com o quadro jurídico noutros países e possibilitar a cientistas, empresas, agricultores e produtores europeus incluir a edição de genomas como uma ferramenta adicional para fazer face aos desafios futuros do desenvolvimento sustentável.

O nosso planeta está a enfrentar desafios sem precedentes devido ao aumento da população mundial e do seu poder de consumo. Enquanto isso, a biodiversidade está a diminuir a um ritmo alarmante e a temperatura média na Terra continua a aumentar. Para fazer face a estes e outros desafios globais, teremos de mudar a nossa mentalidade e estilo de vida, a fim de aumentar os investimentos na criação de conhecimento e facilitar o uso de tecnologias inovadoras. Isto significa também que a agricultura e a produção alimentar têm de se tornar mais sustentáveis e adaptar-se às rápidas mudanças climáticas diminuindo a pegada ambiental. A seca é um dos principais fatores que está a ameaçar o rendimento das colheitas

É esta a realidade a que assistimos hoje em dia na Europa. Todas as abordagens possíveis são necessárias para fazer face a estes desafios. O melhoramento de plantas pode dar um contributo importante ao desenvolver novas variedades de culturas que sejam menos suscetíveis a agentes patogénicos e mais resistentes à seca.

Isso permitirá que os agricultores obtenham melhores rendimentos com menor uso de produtos químicos e de água. Mas para que tal se verifique, é necessário ter acesso ao maior número possível de ferramentas de melhoramento de plantas.

A genética de precisão com o sistema CRISPR permitirá desenvolver e otimizar culturas de forma mais rápida, relativamente simples e muito mais direcionada em comparação com as técnicas de melhoramento anteriores que tem fortes implicações no património genético das espécies.

Os fungicidas deixarão de ser necessários para o cultivo de trigo graças ao melhoramento genético de precisão. Os cientistas têm utilizado técnicas modernas de melhoramento genético de precisão para desenvolver uma variedade de trigo resistente ao míldio. Num único passo, introduziram uma pequena alteração no gene designado MLO que confere resistência ao oídio. Este tipo de alteração do gene MLO já existe na natureza, mas é muito difícil e moroso de introduzir através de técnicas convencionais de melhoramento. Este é um exemplo claro que revela como métodos inovadores como o sistema CRISPR podem acelerar significativamente a introdução de propriedades benéficas nas culturas. O cultivo do trigo MLO não requer a aplicação de fungicidas para prevenir o oídio, tornando-o assim mais sustentável.

Os investigadores que desenvolvem novas variedades de plantas da UE devem poder utilizar estas técnicas de melhoramento genético de precisão e assim contribuir para uma agricultura e produção alimentar mais sustentáveis.

Há exatamente um ano, a 25 de julho de 2018, o Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) determinou que plantas obtidas por meio de técnicas de melhoramento de precisão como o sistema CRISPR são organismos geneticamente modificados (OGM) que, ao contrário dos produtos obtidos por meio de técnicas de melhoramento induzidas por mutações (que têm muito menor precisão), não estão isentas da legislação sobre OGM. Como consequência, mesmo as culturas com a mínima alteração mediada por CRISPR, que também podem ocorrer espontaneamente na natureza, estão sujeitas a estas disposições. Isto é altamente problemático, uma vez que a legislação europeia sobre OGM apresenta um limiar regulamentar pouco adequado que afeta os institutos de investigação e as pequenas empresas que desenvolvem novas variedades de plantas. É simplesmente demasiado complexo e oneroso de cumprir.

A legislação da UE sobre OGM, em vigor desde 2001, já não reflete corretamente o estado atual do conhecimento científico. Não há dados científicos válidos para analisar as culturas com edição de genoma de forma diferente das variedades de plantas obtidas por melhoramento convencional que possuem alterações semelhantes. As plantas que foram submetidas a edições genómicas simples e dirigidas, por meio de técnicas de melhoramento de precisão e que não contêm genes estranhos, **são no mínimo tão seguras como as variedades obtidas a partir de técnicas convencionais de melhoramento.**

A UE mantém um elevado padrão em segurança alimentar e ambiente.

É importante notar que não estar sujeito à legislação sobre OGM não significa que tais culturas e alimentos não sejam regulamentados. Existe legislação geral sobre segurança alimentar que prescreve que os alimentos introduzidos no mercado europeu devem ser seguros, e existe legislação ambiental que responsabilizará os agentes do mercado no caso de introduzirem culturas no meio ambiente que causem danos à biodiversidade e aos habitats protegidos.

A consequência do acórdão do TJUE é que o uso de técnicas de melhoramento genético de precisão está a tornar-se um privilégio de um grupo restrito de grandes empresas multinacionais para dele tirarem partido em grandes culturas altamente rentáveis. Consequentemente, a incapacidade de comercializar variedades com edição de genoma na Europa irá causar um efeito negativo nos investimentos em I&D no setor europeu do melhoramento das culturas. O resultado será que o desenvolvimento de variedades vantajosas de uma forma mais rápida e direcionada ficará paralisado na Europa, enquanto o resto do mundo adota a tecnologia.

A legislação da UE sobre OGM difere da legislação em várias outras regiões do mundo que introduziram adaptações em conformidade com o estado atual do conhecimento científico. **Por outras palavras, ao distinguir OGM de organismos com edição precisa de genoma, esses países permitem que cientistas e empresas desenvolvam novas variedades e caminhem mais rapidamente para uma agricultura e produção alimentar mais sustentáveis.**

A diferença na abordagem regulatória é mais do que uma questão de aposta na Ciência. É também uma questão de segurança alimentar e que poderá originar perturbações significativas no comércio internacional. Como já referido, pequenas alterações introduzidas pelo melhoramento de precisão também surgem espontaneamente na natureza. Por conseguinte, torna-se inviável e praticamente impossível determinar a origem de tais pequenas alterações, o que implica que a atual legislação da UE sobre os OGM não conseguirá ser aplicada aos produtos importados.

Uma ligeira revisão da legislação europeia, através da harmonização do quadro legal com os outros países do mundo, é vital para permitir que investigadores europeus (do sector público e privado) que desenvolvem novas variedades agrícolas, utilizem métodos de melhoramento de precisão como uma das ferramentas para fazer face aos desafios globais do desenvolvimento sustentável. Sem dúvida que tal contribuirá para não bloquear o progresso científico e para ajudar a fornecer soluções para os desafios com que atualmente nos confrontamos.

A comunidade científica europeia, signatária desta Carta Aberta, apela com carácter de urgência às instituições europeias, incluindo o Conselho Europeu, o novo Parlamento Europeu e a próxima Comissão Europeia, para que adotem medidas legais apropriadas que permitam aos cientistas europeus e às empresas que desenvolvem novas variedades de plantas aplicarem a edição de genoma para uma agricultura e produção alimentar sustentáveis. A capacidade de utilizar a edição de genoma é crucial para o bem-estar e a segurança alimentar dos cidadãos europeus.

Assinam este documento em Portugal:

i3S

Claudio Sunkel (Direção i3S, ICBAS), Paula Tamagnini (i3S, FCUP)

Instituto Gulbenkian Ciência | GREEN-IT e ICG

Mónica Bettencourt-Dias (Diretor), Élio Sucena (Deputy Director), Elena Baena-González, Joerg Becker, Paula Duque, Dóra Szakonyi, Ana Confraria, Leonor Duarte Margalha, Liliana Ferreira e Paulo Navarro Costa.

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária | GREEN-IT e CEF

Eugénia Andrade, Fernanda Simões, Margarida Baleiras Couto e Rita Costa.

Universidade NOVA de Lisboa

ITQB NOVA | GREEN-IT e MOSTMICRO-ITQB

Cláudio Soares (Diretor), Margarida Oliveira (Vice-Diretora e Diretora GREEN-IT), Inês Cardoso Pereira, (Vice-Diretora ITQB NOVA), Ana Milhinhos, Ana Paula Santos, Ana Sanchez, Cândido Pinto Ricardo, Carlos Romão, Carlota Vaz Patto, Cecília Arraiano, Cecília Arraiano, Claudina Rodrigues-Pousada, Hermínia de Lencastre, Isabel Abreu, Isabel Rocha, Nelson Saibo, Pedro Barros, Pedro Fevereiro (ITQB NOVA, FCUL), Ricardo Louro, Rita Abranches, Susana Araújo e Tiago Lourenço.

NOVA SBE

Joana Gonçalves de Sá

Universidade de Lisboa

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa | BioISI, CESAM e CE3C

Rui Malhó, Célia Miguel, Jorge M. Silva, Anabela Silva, Ana Margarida Fortes, Andreia Figueiredo, Helena Trindade e Ana Cristina Figueiredo.

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Paula Martins-Lopes, Valdemar Pedrosa Carnide, José Eduardo Lima Brito, Maria Manuela Matos, Fernanda Maria Leal e Isaura Castro.

Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge
Rita Batista

Universidade de Évora
Manuel Mota

Universidade de Coimbra
Jorge Canhoto e Sandra Correia.

Universidade do Minho | BioISI
Manuela Costa

Universidade do Porto
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto | CIBIO-InBIO, CIIMAR, GreenUPorto, REQUIMTE
Nuno Ferrand (Diretor CIBIO-InBIO), Ruth Pereira (Diretora GreenUPorto), Ana Assunção, Ana Séneca, Herlânder Azevedo, Mariana Sottomayor, Isabel Sousa-Pinto, Olga Lage, Fernanda Fidalgo, Jorge Teixeira, José Pissarra, Luís Gustavo Pereira, Maria Isabel Amorim, Paula Melo, Susana Pereira e Sílvia Coimbra.