

# Quem tem medo das plantas transgênicas?



MANUEL AUGUSTO SOARES

Presidente da APH

Em pleno período de férias, com o verão mais fresco dos últimos 25 anos, a contrariar todas as previsões de vagas de calor, e meio mundo a banhos no litoral a viver a modorra habitual desta época do ano, eis que todo o país é surpreendido com a notícia da invasão do campo de milho de Silves, levada a cabo por um grupo de fanáticos pseudo ambientalistas que, à catanada, destruíram cerca de um hectare de milho transgénico, perante a impotência do pequeno agricultor e a passividade das autoridades policiais, num acto de vandalismo sem precedentes entre nós.

A questão da invasão e destruição de propriedade privada, a passividade das autoridades, que tiveram conhecimento da acção, e a facilidade com que estrangeiros se movimentam no nosso país, e saem sem qualquer consequência, já foram objecto de grande discussão e polémica em todos os media e não cabem naturalmente no âmbito desta coluna.

A dar a cara perante as câmaras, apareceu um “corajoso” cidadão de seu nome Gualter, que falou como porta voz de um bando denominado Verde Eufémia, vangloriando-se da proeza dos seus correligionários, em luta contra a contaminação ambiental provocada, segundo eles, pelo pólen do milho

transgénico, numa missão de purificação da natureza e de alarme perante a presença dos OGM, Organismos Geneticamente Modificados, onde se enquadra o milho transgénico.

Convém lembrar a este e outros heróis, que se arvoram em defensores da biodiversidade, e perante o perigo que segundo eles, as plantas transgénicas e os OGM em geral representam para a natureza e a saúde do homem, que a mensagem que procuram passar de catastrofismo e diabolização deste grande avanço da Biotecnologia, no campo do melhoramento vegetal, é uma manipulação grosseira da verdade, sem qualquer base científica, e assente em mitos falsos, que visam apenas assustar a opinião pública, sem nada contribuir para o esclarecimento.

**O grande perigo das sociedades modernas, com meios de comunicação poderosos como é a televisão, ávidos de sensacionalismo fácil, para captar audiências, em que só as más notícias são notícias, é a dificuldade em fazer passar mensagens e conceitos científicos, que não são de compreensão fácil pelo grande público, mesmo em países com baixo grau de iliteracia, porque a manipulação se sobrepõe à razão, e tudo se reduz à teoria maniqueísta do bem e do mal.**

Quem ouvir os arautos da desgraça (sem conhecimentos de genética e da agricultura) poderá pensar, que a modificação genética das plantas é uma realidade recente, que antes a natureza era pura, sem qualquer intervenção do homem, e que as plantas que hoje cultivamos existiriam assim há milhares de anos. Ora nada mais falso, o melhoramento existe desde que o homem inventou a agricultura há cerca de dez mil anos no território da Suméria (actual Iraque), e começou a cultivar plantas e a domesticar animais, para o seu sustento.

Começou por seleccionar entre a enorme variabilidade que encontrava, os fenótipos que mais lhe interessavam para semear ou reproduzir, e assim foi obtendo plantas e animais com melhores características, bastante diferentes das originais donde tinha partido.

Mesmo antes de conhecer as leis de Mendel, aprendeu a fazer hibridações artificiais, para reunir numa mesma planta dois ou mais caracteres de plantas diferentes dentro da mesma espécie, utilizando o pólen de uma para fecundar o ovário de outra.

Na sequência do conhecimento dos mecanismos da hereditariedade, a investigação agronómica sofreu um

enorme impulso, a partir do início do século passado, com a descoberta dos cromosomas e dos genes, e através da utilização de métodos, para provocar a mutação genética e a duplicação do número de cromosomas, foi possível obter indivíduos poliplóides, muito mais produtivos, sobretudo em forragens e cereais.

Talvez inspirados no híbrido animal mula, em que é a própria natureza que quebra a fronteira das espécies, os investigadores começaram a cruzar centeio e trigo, e assim nasceu um novo cereal: o triticale que não existia anteriormente, e que hoje é cultivado em todo o mundo, popularizado pela chamada revolução verde, protagonizada pelo célebre agrónomo americano Norman Borlaug, que recebeu o prémio Nobel da Paz em 1970, pela sua contribuição para combater a fome no mundo. O triticale é um excelente exemplo de manipulação genética, que obteve grande sucesso, ou seja da criação de um OGM.

Entretanto, os progressos alcançados pela genética permitiram identificar os genes, onde se localizavam, e a forma como se podiam modificar e recombinar, e a sua estrutura tridimensional. Soube-se então, que os genes eram secções de uma longa molécula: o ácido desoxirribonucleico, o célebre ADN, composto de uma grande quantidade de radicais mais pequenos, os nucleótidos. Através de técnicas conhecidas por Engenharia Genética, foi possível isolar o gene, fazer dele milhares de cópias, e proceder à sua introdução nas células de outra planta. É este fenómeno que designamos por transgénese, e às plantas assim modificadas, com a introdução de um ou mais genes, previamente identificados, que chamamos plantas transgénicas.

**A transgénese deve ser, portanto, encarada como mais uma etapa no melhoramento das plantas, que tem a vantagem, em relação à hibridação clássica, de transferir apenas o gene que codifica para determinada característica, que pretendemos obter, e não**

**muitos outros, que podem não interessar, ou até transmitir características indesejáveis, num processo longo e moroso, que exige muitos cruzamentos e autofecundações e é de resultados altamente imprevisíveis.**

As primeiras plantas transgénicas surgiram nos EUA no início da década de noventa, e a sua entrada em cultura após rigorosos testes e ensaios, ocorreu em 1996. Têm portanto pouco mais que uma década na agricultura mundial, e o seu lado mais inovador consiste na sua maior resistência a insectos roedores e a certos herbicidas como o glifosato. As variedades resistentes a insectos, são designadas por Bt, acrónimo que deriva do nome da bactéria *Bacillus turingiensis*, abundante no solo, e que produz proteínas tóxicas para alguns insectos como a *Pirale* (broca-do-milho) e cujos genes foram introduzidos nestas plantas.

Segundo a estatística da ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications) a superfície cultivada com plantas transgénicas em todo o mundo, sofreu um acréscimo anual de 10 a 20% nos últimos cinco anos, atingindo em 2006 a área global de 102 milhões de ha, distribuídos por 21 países.

Actualmente: 57% de soja cultivada, 25% de milho, 15% da colza e 15% do algodão são transgénicos. Por países os EUA detêm 53%, seguidos da Argentina, Brasil, Canadá, Índia e China. No continente africano, apenas a África do Sul pratica estas culturas em grande escala, embora estejam em fase de introdução noutros países.

Na Europa a situação é diferente e de grande atraso. As pressões do lóbi ambientalista e dos partidos ecologistas têm alcançado os seus objectivos junto das instâncias de decisão da União Europeia, explorando o princípio da precaução até ao limite, com sucessivas manobras dilatatórias.

No conjunto dos 21, apenas 5 cultivam milho transgénico: Espanha, França, Alemanha, Rep. Checa e Portugal, o que representa apenas 1% da área

**As variedades transgénicas são até hoje as plantas mais estudadas e controladas a nível mundial. Antes de serem vendidas aos agricultores, estas plantas passam por diversas etapas, destinadas a assegurar o seu valor agronómico e a sua inocuidade para o ambiente e para o ser humano.**

mundial. A Espanha com 6000 ha vai muito à frente e em Portugal depois da suspensão do ano 2000, foram este ano semeados 4261 ha sobretudo no Alentejo (80%) e no Ribatejo (20%). A lei portuguesa, como quase sempre, é mais restritiva, e obriga os agricultores a uma série de procedimentos burocráticos que envolvem também acções de formação, notificação dos vizinhos e a guardar uma distância de 200 m de outros cultivos de milho, enquanto em Espanha essa distância é de apenas 50 m.

As variedades transgénicas são até hoje as plantas mais estudadas e controladas a nível mundial. Antes de serem vendidas aos agricultores, estas plantas passam por diversas etapas, destinadas a assegurar o seu valor agronómico e a sua inocuidade para o ambiente e para o ser humano.

Criadas em laboratório, onde são efectuados testes *in vitro* sobre os insectos e sobre a toxicidade das proteínas geradas pelo gene introduzido, a variedade é de seguida experimentada no campo, para avaliar o seu comportamento e as suas interacções sobre o meio, ensaios que têm que ser autorizados pelo Estado e que dão origem a protocolos seguros. A colocação da semente no mercado é a última etapa que requer também autorização oficial.

Por sua vez, nunca nenhum alimento até hoje obtido de plantas, foi submetido também a uma monitorização tão rigorosa, em relação à sua inocuidade e efeitos secundários na saúde humana e animal como os alimentos oriundos destas plantas nos

países mais avançados em geral, e particularmente nos EUA, onde o prestigiado FDA (Food and Drug Administration) exerce um controlo rigorosíssimo antes de conceder autorização para a sua comercialização. Faz pois pouco sentido exigir na UE a inclusão no rótulo destes alimentos, da sua origem transgénica, que no fundo é uma forma encapotada de discriminação e estigmatização junto do consumidor.

A melhor resposta contra esta campanha de manipulação da opinião pública é seguir o conselho de um amigo, professor de genética e melhoramento de plantas da escola de referência da agronomia portuguesa, que afirma peremptoriamente: “Para mim a condição transgénica pode ser motivo de preferência porque sei que estou a consumir um alimento seguro e, em determinados casos, com qualidade melhorada”!

Ao reduzirem o consumo de pesticidas, herbicidas e fertilizantes, podemos concluir que estas plantas são mais amigas do ambiente, e de uma agricultura sustentável, do que outras variedades utilizadas na agricultura moderna, elas também objecto de profunda modificação genética, como já referimos anteriormente, e mesmo em relação às chamadas variedades autóctones. Mas esta é uma verdade que os arautos da desgraça se recusam a aceitar, mesmo face a uma fundamentação científica sólida.

Aliás, todos os argumentos que estas correntes têm lançado para mistificar a opinião pública, têm vindo a cair após comprovação científica, uns atrás dos outros, sem reconhecerem nunca que estavam errados. Primeiro foi a morte das célebres borboletas “Monarcas” quando consumiam pólen de milho transgénico, depois foi a dominância sobre as outras plantas, e mais tarde a questão das alergias, mas atrás destas falsidades, outras virão, na esperança de que uma mentira mil vezes repetida acaba por se transformar numa verdade!

Ao falarem com ligeireza da defesa

da biodiversidade e da manutenção das variedades tradicionais, esquecem-se que as espécies que hoje cultivamos nada têm a ver com as suas antecedentes selvagens, e já que falamos de milho, valerá a pena recordar que esta espécie, como muitas outras que hoje fazem parte da nossa alimentação, foi trazida da América Central pelos descobridores, e se não tivesse sofrido um longo processo de melhoramento, não teria qualquer utilidade para a agricultura, pois nessa altura (séc. XVI) o tamanho de uma espiga, não excedia muito a dimensão de um simples grão na actualidade.

Outra falácia longamente difundida, é que os agricultores não podem utilizar as suas próprias sementes para novas culturas. Ora esta é uma realidade que a agricultura moderna já ultrapassou há muito tempo, e só sobrevive na agricultura de subsistência, porque o agricultor moderno sabe que para ser competitivo, tem que utilizar sementes com elevada produtividade, que quase sempre são híbridos ou selecções muito apuradas, mesmo em horticultura herbácea, e que a utilização da descendência, pela variabilidade que induz, seria o caminho para a sua própria ruína.

Por exemplo, hoje as variedades de elevada eficiência para cultivo em estufas, já não se vendem sequer em gramas, mas sim em número de sementes, devido ao seu elevado preço.

Pela investigação permanente que exige, o lançamento de novas variedades mais produtivas e resistentes é um negócio, que está cada vez mais concentrado em empresas com elevado *know how* e tecnologia.

Não condenamos e até defendemos outros modos de produção alternativos, como o impropriamente dito biológico, mas enveredar por este sistema seria, no fundo, caminhar para a redução drástica da produção de alimentos, além de que estes produtos são naturalmente mais caros, e só acessíveis a minorias, com poder de compra, não estando provado que tenham qualidade

**A melhor resposta contra esta campanha de manipulação da opinião pública é seguir o conselho de um amigo, professor de genética e melhoramento de plantas da escola de referência da agronomia portuguesa, que afirma peremptoriamente: “Para mim a condição transgénica pode ser motivo de preferência porque sei que estou a consumir um alimento seguro e, em determinados casos, com qualidade melhorada”!**

superior, ou que sejam melhores para a saúde, sendo o seu consumo, cada vez mais uma opção relacionada com estilos e filosofias de vida.

**A engenharia genética das plantas está ainda a dar os primeiros passos, mas pode trazer enormes benefícios à humanidade, pelo seu grande potencial de intervenção em áreas onde o melhoramento tradicional já não conseguia chegar. Só para citar um exemplo real, a modificação genética permite hoje que a insulina consumida pelos diabéticos de tipo A seja obtida na quase totalidade a partir de uma bactéria geneticamente modificada, com menos custos e sem os efeitos alérgicos da que se obtinha anteriormente do pâncreas do porco.**

**Estamos de facto no limiar de uma nova era, em que a investigação caminha no sentido de encarar a planta como uma fábrica importante de novos produtos nutricionais, nomeadamente: através do enriquecimento em vitaminas e pró-vitaminas, na acumulação de proteínas ricas em aminoácidos, e no aumento de compostos assimiláveis.**

Aquilo que poderia parecer ficção científica como a administração de vacinas através de plantas capazes de produzir anticorpos contra determinadas doenças, não está tão distante como se poderia pensar (já existe na banana em fase experimental contra uma doença gastrointestinal) e não virá

longe o dia, em que poderemos adquirir na loja e no supermercado, produtos frescos capazes de nos tornarem imunes como as vacinas a determinadas doenças.

O arroz dourado enriquecido com vitamina A, que pode ajudar a combater a cegueira em povos do Oriente, carentes desta vitamina e que consomem diariamente este cereal, é também outro bom exemplo das múltiplas e benéficas aplicações que as plantas transgênicas podem trazer para a humanidade.

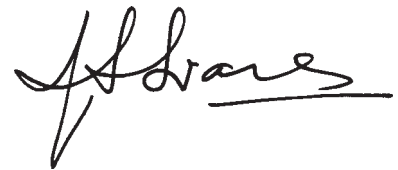
Também este caso paradigmático, que devia merecer o respeito e aplauso de toda a comunidade, tem sido vítima do vandalismo e do ódio de movimentos internacionais, que destroem campos experimentais, atacam centros de investigação e amedrontam cientistas, isto apesar do financiamento desta investigação não estar nas mãos de multinacionais, sendo suportada por instituições filantrópicas internacionais.

**O melhoramento através de engenharia genética não será naturalmente a solução mágica para combater a fome no mundo, como também demagogicamente se afirma – porque essa solução é política e depende da vontade dos países mais ricos, e da redução das despesas em armamentos inúteis – mas é seguramente um importante contributo para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, menos agressiva e amiga do homem, e um poderoso complemento das técnicas tradicionais, para utilizar em plantas já muito melhoradas do ponto de vista agronómico, mas que precisam de novas resistências a factores bióticos e ou abióticos.**

Tal como expusemos as plantas não são boas ou más por serem transgênicas como diz o Prof. Pedro Fevereiro, Presidente do Centro de Informação em Biotecnologia, nem defendemos tudo que é transgênico *versus* convencional. Cada nova variedade exige

uma avaliação rigorosa e sem preconceitos, porque cada caso é um caso, e só depois de responder a todas as exigências de segurança pode obter autorização para ser comercializada, porque quer o homem quer a natureza, nem tudo que fazem é necessariamente bom (ex.: plantas e cogumelos venenosos, etc.).

**É de mente aberta que temos de abraçar o progresso científico, e ao ver aqueles jovens encapuzados e fanatizados, a destruir o milho de Silves, não posso deixar de lembrar que a intolerância e a resistência ao que é novo, mereceu sempre a oposição de todos os inimigos do progresso e da ciência, que, refugiando-se em dogmas e preconceitos, procuraram atrasar o rumo da História.**



## Nota Informativa

MANUEL AUGUSTO SOARES  
Presidente da APH

A instalação da Direcção e do Secretariado num espaço mais funcional, no edifício da Rua da Junqueira, foi um passo importante para o progresso e consolidação da nossa Associação e para a criação de uma estrutura organizativa mais profissional, que nos permite prestar melhores serviços aos nossos associados, dar melhor apoio à gestão e organização dos nossos eventos, e encarar com segurança o desenvolvimento de novos projectos, onde se inclui o lançamento do Centro de Conhecimento em Ciências Hortícolas.

A realização de eventos técnico-científicos nas nossas áreas principais, e também transversais, é a par da edição desta Revista, a actividade mais importante e mobilizadora da nossa Associação, sendo desejável que essas iniciativas, sejam cada vez mais efectuadas em parceria com instituições públicas

e privadas, pela maior abrangência e envolvimento que podem trazer no estreitamento da ligação com os sectores profissionais. Todavia, esse importante desiderato, não deve ser alcançado a qualquer preço, porque a experiência recente veio demonstrar que se há iniciativas em parceria que correm bem, outras têm sido menos conseguidas, porque não é possível, apesar da imposição de orçamentos prévios, controlar tendências despesistas, ou porque as contrapartidas e os pressupostos inicialmente previstos não se verificam, resultando daí gastos adicionais que comprometem seriamente os resultados dos eventos e frustram as expectativas dos que neles se empenharam.

Diz o provérbio que “as meias são boas para as pernas”, e se o conselho popular traduz uma postura redutora e individualista, que devemos comba-

ter – porque o trabalho partilhado e em equipa, é cada vez mais o motor das sociedades modernas – a experiência aconselha-nos, a que no futuro teremos que ser mais selectivos em relação aos nossos parceiros e estabelecer protocolos cada vez mais exigentes, em que todas as situações vulneráveis estejam salvaguardadas, e assumir a gestão financeira dos eventos sem complexos, deixando as comissões organizadoras de ter autonomia financeira, como foi prática num passado recente.

Se esta regra fosse uma realidade mais antiga, talvez não tivéssemos que ouvir o dislate de quem apresentou elevado prejuízo para um pequeno evento realizado há três anos, e que ainda teve a insensatez de nos escrever, afirmando que a APH não tem que ter lucros e outras provocações do género, que só diminuem quem as profere, ou



então ter que esperar anos e anos pela apresentação de contas, havendo ainda um caso extremo de um colóquio realizado em Maio de 94, cujo responsável, apesar de instado por anteriores Direcções nunca apresentou contas, e nem sequer entregou as comunicações que recebeu.

Felizmente que estes casos são excepções, porque, caso contrário, a APH já não existiria, e é em nome do futuro e do respeito que todos os associados nos merecem, que temos que ser cada vez mais transparentes e exigentes.

O lançamento de novos eventos, numa conjuntura tão desfavorável como a que atravessamos actualmente, não é tarefa fácil, tornando-se cada vez mais necessária, a colaboração dos nossos associados mais activos e criativos, dos delegados e de todos os que têm novas ideias e amor à APH.

Felizmente, que ao longo do nosso mandato, e com algum esforço, foi possível relançar e dar periodicidade a um conjunto de eventos nas várias áreas da Horticultura, que irão facilitar o planeamento da nossa actividade futura, em que os Presidentes dos Grupos Especializados terão também um papel muito importante nas áreas afins e transversais. Fruticultura, Viticultura, Olivicultura, Horticultura Ornamental, Produtos Horto-Industriais, Horticultura Biológica, Melhoramento de Plantas e Plantas Aromáticas e Medicinais, são eventos que entre outros, ganharam esse estatuto de periodicidade bienal ou trienal, que é

a melhor forma de lhes dar vida e de envolver neles todos os interessados: desde as universidades às associações profissionais e aos sectores empresariais.

A APH ganhou nos últimos anos, uma enorme projecção e visibilidade, em áreas onde não tinha grande influência, e pesa sobre nós e sobre a futura Direcção, uma pesada responsabilidade, para manter esta dinâmica e reforçar esta imagem.

Entretanto no mês de Setembro teve lugar a 2.<sup>a</sup> edição de um desses eventos que estava esquecido: o Colóquio de Plantas Aromáticas e Medicinais, que se realizou na Vila de Gerês, com a colaboração do Banco Português de Germoplasma Vegetal, da DRAP Norte e do Parque Nacional da Peneda Gerês, que obteve grande sucesso. O elevado número de participantes para um evento desta natureza, a qualidade das comunicações, e a viva participação nos debates, deixaram uma imagem de excelência e a esperança na evolução deste sector, assente no conhecimento e nas potencialidades existentes. A Comissão Organizadora e particularmente a sua presidente Eng.<sup>a</sup> Ana Barata, merecem uma palavra de louvor pela forma empenhada e criativa como este evento foi conduzido. – Com equipas como esta dá gosto trabalhar!

Já no início de Outubro teve lugar a oitava edição da tradicional visita vitivinícola, desta vez dedicada ao Algarve, onde fomos surpreendidos com o renascimento de uma região, anco-

rado em novos projectos de sucesso, cujos vinhos tivemos o prazer de degustar e que nos deixaram uma imagem muito positiva. Espaço privilegiado de fusão entre técnica, convívio e cultura, esta visita foi mais um marco a projectar a nossa intervenção na área da vitivinicultura que nos enche de satisfação.

Entretanto, quando este número chegar às vossas mãos, terá já decorrido o VI Colóquio de Produtos Horto-Industriais com grande envolvimento das empresas desta fileira e um excelente programa, esperando que atinja plenamente os objectivos traçados.

Para o próximo ano acabamos de lançar o III Colóquio Nacional de Horticultura Protegida, que terá lugar em Maio na Póvoa de Varzim, e estamos a preparar o arranque da 3.<sup>a</sup> Edição do Colóquio Vitivinícola das Regiões em Junho, estando ainda previstos mais dois eventos para o último trimestre nas áreas da Horticultura Ornamental e Viveiros. Finalmente foram ultrapassadas algumas dificuldades no andamento dos trabalhos do VI Simpósio Internacional de Olivicultura a realizar em Setembro em Évora, em colaboração com a Universidade, após celebração de novos protocolos.

Este número chega às vossas mãos com algum atraso, por limitações de tempo que não conseguimos ultrapassar, mas o importante é chegar! Para nós, esse é sempre o momento que mais ansiamos e que queremos continuar a partilhar convosco!...

## SECRETARIADO DA APH

Horário de funcionamento: De 2.<sup>a</sup> a 6.<sup>a</sup> Feira, das 8.30 às 14.30 h

### Telefones e Fax

Gerais: 213 623 094 / 213 633 719      Fax: 213 633 719      Telm Tesoureiro: 936 924 694

### E-mails

*Geral:* aph@aphorticultura.pt      *Secretariado:* secretariadoaph@gmail.com  
*Presidente:* msoares@aphorticultura.pt      *Tesoureiro:* tesoureiro@aphorticultura.pt  
*Editor da Revista:* revista@aphorticultura.pt

Rua da Junqueira, n.º 299, 1300-338 Lisboa