


# LA TERCERA REVOLUCIÓN VERDA

## UNA REVOLUCIÓN NECESSÀRIA, POSSIBLE I DESITJABLE?

José Pío Beltrán\*

La tercera revolució verda tindria el seu fonament en els avenços de l'enginyeria genètica en el camp de la biotecnologia agrícola. Per poder parlar de revolució, els canvis que genere la biotecnologia en les plantes cultivades haurien de tenir un impacte apreciable en el subministrament d'aliments i en les estructures socials a nivell mundial. La primera revolució verda va succeir en el neolític. Per primera vegada l'home es va plantejar l'ús de les plantes en el seu benefici. Per a això, seleccionà els caràcters desitjables entre la variabilitat natural de les espècies vegetals, pràctica que va afavorir la permanència de les unes i la desaparició d'altres. Va començar una lluita en què l'home sempre ha utilitzat les tecnologies disponibles i en què els avenços obtinguts han tingut gran repercussió sobre els seus modes de vida. La segona revolució verda es va basar en el desenvolupament de la Genètica com a ciència en el segle XX i va culminar en la dècada dels setanta amb les aplicacions agrícoles que permeteren multiplicar els rendiments de les principals collites. Vam aprendre a produir híbrids de major productivitat que els seus parentals mitjançant creuaments dirigits, i a augmentar la variabilitat natural mitjançant mutacions induïdes per agents físics o químics. Recentment s'han desenvolupat tècniques de cultiu *in vitro* que permeten regenerar individus complets a partir de cèl·lules úniques i reproduir clònicament plantes d'interès. Aquestes tècniques obren les portes a l'enginyeria genètica de les plantes: bon punt identificat un gen que és responsable d'una propietat concreta, es pot intervenir específicament per modificar-ne l'expressió i per tant decidir si volem que la planta dispose o no de la propietat que el gen determina.

Actualment la producció i el consum d'aliments són excedentaris en el món desenvolupat, i molt deficients en el tercer món. El model d'agricultura intensiva està en crisi. A escala mundial, és difícil augmentar la superfície de conreu i els recursos hídrics necessaris; afrontar els problemes d'erosió, desertització i salinització associats a la pràctica agrícola; i reduir el consum energètic alhora que la contaminació ambiental produïda per l'ús de plaguicides i de fertilitzants. Davant d'aquesta situació, podríem dir que és necessària una nova revolució verda capaç d'afrontar els reptes neomalthusians de la humanitat. Podem recolzar-nos en la biotec-

nologia agrícola per augmentar la productivitat de les collites i contaminar menys? Lamentablement, i a pesar d'èxits prometedors, som lluny de poder apostar per solucions a l'abast de la mà. S'ha de tenir en compte que moltes característiques desitjables en les plantes depenen de l'expressió coordinada de gran quantitat de gens; i que, fins i tot en el cas de caràcters monogènics, s'han de descartar efectes pleiotròpics indesitjables que es puguen produir per culpa de l'expressió d'un gen concret en la planta transgènica. Aspectes problemàtics de l'agricultura intensiva com ara l'ús abusiu de fertilitzants nitrogenats apareixen avui com intractables mitjançant tecnologies clàssiques o biotecnològiques. Precisament en vista d'aquestes incerteses hauríem de desenvolupar al màxim el potencial de la biotecnologia. Cal considerar les crítiques que diferents sectors socials fan a la seua utilització, i entre elles, destacar el punt de vista que diu que la biotecnologia atempta contra les lleis de la natura (res més lluny de la realitat); els perills potencials que l'ús de la biotecnologia de plantes representaria per al medi ambient i per a la preservació de la biodiversitat; el possible augment de les diferències econòmiques entre el món desenvolupat i el tercer món; el possible risc sanitari del consum de productes transgènics i la falta de comunicació dels científics a la societat sobre els seus objectius i metodologies. A aquesta darrera, dona resposta García Olmedo en el seu llibre citat a peu de pàgina. Recomane la seua lectura a tots els interessats en la matèria que ens ocupa<sup>1</sup>. En aquesta obra s'esbossen una sèrie de plantejaments, exposats de manera original, que recullen algunes de les claus del debat social. Entre ells, he trobat a faltar un pronunciament més ferm sobre l'impacte de la biotecnologia agrícola en el tercer món i en especial en les seues relacions amb el món desenvolupat. Aquest aspecte és fonamental perquè puguem contestar la pregunta: és la hipotètica revolució verda que alguns anuncien desitjable a més de necessària i possible? Som a temps de reflexionar sobre els objectius i les conseqüències d'aquesta revolució en un món globalitzat. 

\*Professor d'Investigació del CSIC

1. Francisco García Olmedo. *La tercera revolución verde. Plantas con luz propia* Editorial Debate, Madrid, 1998