

## A FÓRMULA HÍBRIDO TRIPLO: UMA SOLUÇÃO PARA SIMPLIFICAR A EXPLORAÇÃO DA HETEROSE NO ARROZ.

James Taillebois<sup>(1)</sup>, Roger Taboada<sup>(2)</sup>, Victor Hugo Gallau<sup>(3)</sup>, Juana Viruez Justiniano<sup>(3)</sup>.  
<sup>1</sup>CIRAD-Bios UR6 Avenue Agropolis TA A 06/01 Bât 1, Bur 120 34398 Montpellier Cedex 5 França, [james.taillebois@cirad.fr](mailto:james.taillebois@cirad.fr). <sup>2</sup>ASPAR : Asociación de Productores de Arroz - Bolívia.  
<sup>3</sup>CIAT: Centro de Investigación Agrícola Tropical - Bolívia.

Se, para o arroz, a fórmula híbrido simples é atualmente a única forma varietal utilizada para a exploração da heterose, a fórmula híbrido triplo, é possível e é uma outra forma para beneficiar-se da heterose no arroz.

Diferentemente dos híbridos simples e das variedades linhagens, ambos geneticamente homogêneos, os híbridos triplos são geneticamente heterogêneos. A variabilidade genética dos híbridos triplos permite ter um maior nível de homeóstase. O híbrido triplo, que junta as vantagens da heterose e da homeóstase, provavelmente é uma opção mais interessante que o híbrido simples para os ambientes difíceis (terras altas, problemas de frio, escassez de água, forte pressão de doenças...).

Para a produção de híbridos triplos uma estratégia, adaptada às características do arroz, é desenvolvida na Bolívia pelas instituições Aspar, CIAT e CIRAD. Classicamente um híbrido triplo resulta do cruzamento entre um híbrido simples e uma linhagem. Nessa estratégia, o híbrido simples é substituído por uma população restauradora oriunda de uma única planta heterozigótica (planta  $S_0$ ) e as sementes do híbrido triplo resultam do cruzamento entre uma linhagem A androestétil e essa população restauradora. A planta  $S_0$  é selecionada dentro de uma população conduzida por um processo de seleção recorrente para a habilidade combinatória com linhagens A elites.

A formação da população R, progenitor do híbrido triplo, segue as seguintes etapas:

- Por um processo de testcross uma planta  $S_0$  é selecionada dentro de uma população em processo de seleção recorrente. A planta  $S_0$  é selecionada em função da sua habilidade à combinação com algumas linhagens A elites.
- As plantas androestéteis (25%) da família  $S_1$  resultante da autofecundação da planta  $S_0$  são colhidas e formam a população R1. A família  $S_1$ , transplantada, é isolada de qualquer contaminação polínica.
- A população R1, transplantada, é recombinada colhendo as plantas androestéteis (1/3 das plantas) para formar a população R2.
- A população R2 constituída de metade de plantas férteis e metade de plantas androestéteis é colhida em bulk para formar a população R progenitor do híbrido triplo. As sementes da variedade híbrido triplo resultarão da alofecundação de uma linhagem A pelo pólen dessa população R.

O processo de seleção para a obtenção de híbridos triplos é muito mais simples e econômico que o processo de obtenção de um híbrido simples:

- O processo é mais rápido: para a obtenção de um híbrido simples é necessário uma duração de 6 a 8 anos enquanto que para um híbrido triplo só 4 a 5 anos são necessários.
- Os recursos (superfícies de ensaios, volume de amostras de sementes para manejar) necessários para a seleção são reduzidos em relação a um programa de obtenção de híbridos simples.
- O progresso genético efetuado pelo processo de seleção recorrente é imediatamente disponível para o processo de criação varietal.

Um programa de seleção de híbridos triplos sempre pode ser transformado em um processo de seleção de híbridos simples sem modificações particulares. Um programa de

híbridos triplos pode, sem praticamente nenhum acréscimo, ser integrado em um programa de seleção para híbridos simples. A única condição, em ambos os casos, é ter um programa de seleção baseado em seleção recorrente.

Visto que a população progenitor R do híbrido triplo depende das sementes colhidas em uma única planta  $S_0$  a vida comercial de um híbrido triplo é limitada no tempo e em superfície. Essas limitações não representam um problema se a seleção dos híbridos triplos for baseada em um processo de seleção recorrente que regularmente liberará novos híbridos. A troca contínua das variedades comerciais evitará também os problemas fitossanitários ligados à exploração de uma única variedade em superfícies grandes.