

Combinación de caracteres superiores en una nueva variedad de faba tipo "Granja"

Ferreira, J.J.¹; Perez-Vega, E.¹, Campa, A. y García, G.²

1: Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales del SERIDA. Programa de Genética Vegetal. 2: Departamento Tecnológico y de Servicios del SERIDA. 33300 Villaviciosa, Asturias.

Resumen

Maruxa es una variedad comercial de judías tipo faba granja asturiana desarrollada en el SERIDA que combina resistencia a las razas locales de antracnosis, resistencia a *virus del mosaico común* y *necrótico de la judía*, moderados niveles de resistencia a oidio y hábito de crecimiento determinado. Esta variedad, desarrollada mediante métodos clásicos de mejora genética, ha sido inscrita en el Registro de Variedades Comerciales y Protegidas Españolas (BOE 19 de mayo 2010).

Introducción

El cultivo del tipo fabada o faba granja es un importante recurso en Asturias, aunque diferentes factores limitan las producciones locales. Entre ellos, cabe señalar la susceptibilidad a diferentes enfermedades y el hábito de crecimiento indeterminado trepador. La susceptibilidad a enfermedades comunes en los cultivos locales como antracnosis, causada por el hongo *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. et Magn.) Scrib. o virosis como *virus del mosaico común* (BCMV) y el *virus necrótico del mosaico común* (BCMN) conducen a mermas significativas en las producciones y rendimientos de los cultivos (Figura 1). Por otro lado, el crecimiento trepador de los materiales tradicionalmente cultivados hace necesaria la instalación de sistemas de tutorados para su cultivo con la consiguiente incidencia en los rendimientos económicos del cultivo.

La disponibilidad de variedades que incluyan resistencia genética frente a estas enfermedades, además de disponer de un hábito de crecimiento de la planta que no precise tutores podrá contribuir a una mejora significativa de las producciones y rendimientos del cultivo. Así mismo, la disponibilidad de plantas resistentes a enfermedades permite cultivos más saludables y medioambientalmente más sostenibles, al minimizar el uso de productos fitosanitarios. En este trabajo se describe una nueva variedad de faba desarrollada en el SERIDA que busca solucionar la susceptibilidad a los patógenos indicados así como evitar el uso de sistemas de tutorado en el cultivo.

Figura 1, Síntomas sobre el tipo faba granja de las antracnosis, BCMV, BCMNV y oidio.



Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*)



Virus del mosaico común de la judía (BCMV)



Oidio (*Erysiphe difussa*)

Origen de la variedad Maruxa

Maruxa (equivalente a X2776) deriva de un cruzamiento sencillo entre las líneas de faba desarrolladas en el SERIDA X1612 y X1633 (Figura 2).

La línea **X1612** es una línea esencialmente derivada de la variedad comercial Xana, obtenida a partir de un cruzamiento sencillo Xana x A1878. La línea X1612 es portadora de resistencia genética a las razas locales de antracnosis controlada por el gen Co-2 y resistencia al virus del mosaico común de la judía controlado por gen I. La línea X1612 dispone de una arquitectura de planta determinada (controlada por el gen Fin) pero poco compacta, con entrenudos largos y con cierta aptitud para trepar. Así mismo, la línea X1612 dispone de un fenotipo de semilla que se clasifica dentro del tipo Granja.

La línea **X1633** deriva de un cruzamiento sencillo entre BRB130 y la variedad comercial Andecha, tipo faba granja. BRB130 es una línea de semillas blanca tipo riñón pequeño y hábito determinado que dispone de resistencia genética a *virus del mosaico común* y *necrótico de la judía* controlada por la combinación de genes I + bc-3. La línea X1633 dispone de un fenotipo de semilla dentro del tipo comercial "Canellini" y una arquitectura de planta determinada erecta, con entrenudos cortos que le dan un aspecto muy compacto.

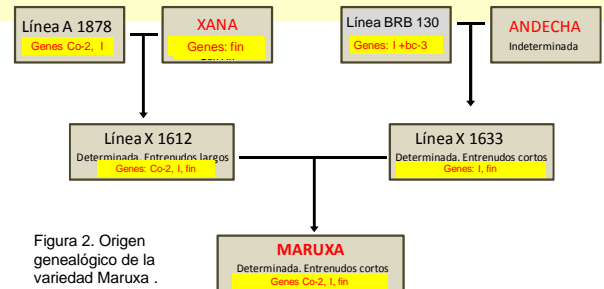


Figura 2. Origen genealógico de la variedad Maruxa.

Características principales

La variedad 'Maruxa' se caracteriza morfológicamente por presentar una **arquitectura de planta determinada** no trepadora. La planta es compacta, con entrenudos cortos y generalmente no sobrepasa los 80 cm de altura (Figura 2). Las flores son blancas y sus vainas son alargadas, rectas, lisas y con un número medio de semillas que oscila entre dos y cuatro semillas por vaina. La floración es concentrada (alrededor de 10-15 días) y la maduración se alcanza hacia los 110 días después de la siembra. La semilla muestra las características típicas del tipo faba "Granja": color blanco, brillo medio y forma oblonga semilena, los bordes son redondeados y su tamaño es muy grande con una media de 98 -100 g/100 semillas (Figura 3).

Maruxa lleva, además, una **combinación de genes que protege frente a patógenos** comunes en el cultivo del norte de España:

- Lleva un gen mayor (denominado gen Co-2) que protege frente a las razas locales de antracnosis como las razas 6 y 38, muy frecuente en los cultivos locales de faba.
- También es portadora de resistencia genética a los dos **potyvirus** comunes en el cultivo, virus del mosaico común y virus del mosaico necrótico de la judía.
- Finalmente la variedad ha mostrado **moderados niveles de resistencia frente a oidio** (Trabanco et al 2012) y esclerotinia aunque en este segundo caso parece ser debido a una evitación relacionada con hábito de crecimiento determinado.

Las **producciones** estimadas (g de semilla seca) en los ensayos llevados a cabo en parcelas del SERIDA (Villaviciosa) oscilaron entre 160-200 g/ m² utilizando densidades aproximadas de siembra de 80000 plantas m².

La disponibilidad de estas resistencias genéticas evita o minimiza el desarrollo de las enfermedades y en consecuencia reduce las pérdidas económicas. Así mismo la disponibilidad de estas resistencias permite un cultivo más rentable (se evitan gastos en tratamientos fitosanitarios) y respetuoso con el medioambiente.

Actualmente se trabaja en la incorporación de resistencia genética a oidio en esta línea así como en incrementar sus niveles de resistencia a esclerotinia, ambas enfermedades con alta incidencia en los cultivos locales.

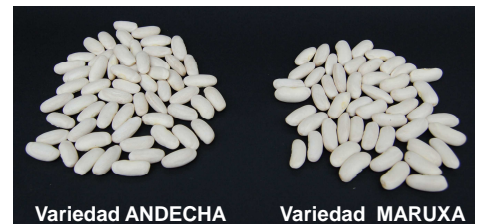


Figura 3. Aspecto fenotípico de la planta y semilla de la variedad Maruxa.



Referencias:

- JUAN JOSÉ FERREIRA, ELENA PÉREZ VEGA Y ANA CAMPA NEGRILLO (2007). Nuevas variedades de faba (*Phaseolus vulgaris* L.) desarrolladas en el SERIDA: Resultados de la evaluación morfológica, agronómica y de calidad. Informes Técnicos. SERIDA – KRK Ediciones. Oviedo, 2007. 59 págs. DL AS-3498-07. ISBN: 978-84-8367-047-7.
- JUAN JOSÉ FERREIRA, ANA CAMPA, ELENA PÉREZ-VEGA, CRISTINA RODRÍGUEZ-SUÁREZ, RAMON GIRALDEZ. 2012. Introgression and pyramiding into common bean market class fabada of genes conferring resistance to anthracnose and potyvirus. Theor. Appl. Genet. 124:777-788
- NOEMÍ TRABANCO, ELENA PÉREZ-VEGA, ANA CAMPA, DIEGO RUBIALES, JUAN JOSÉ FERREIRA. 2011. Genetic resistance to powdery mildew in common bean. Euphytica 186:875-882.

Agradecimientos: El desarrollo de esta variedad ha sido posible en parte por la financiación de los proyectos RTA2005-00115-C02-01 y RTA2009-0093.