

VARIETADES O ECOTIPOS ADECUADOS Y CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN LA SEMILLA DE SIEMBRA

Mantenimiento varietal y mejora genética en leguminosas de grano

Con el desacoplamiento de las ayudas en cultivos herbáceos, a partir de 2010, factores como el rendimiento, el precio de venta esperado o los beneficios derivados de la inclusión de determinados cultivos en la rotación cobrarán más im-

portancia en la toma de decisión del agricultor a la hora de sembrar, eligiendo cultivos que hasta ahora estaban menos considerados porque no optaban a las ayudas europeas, como es el caso de las leguminosas de grano.

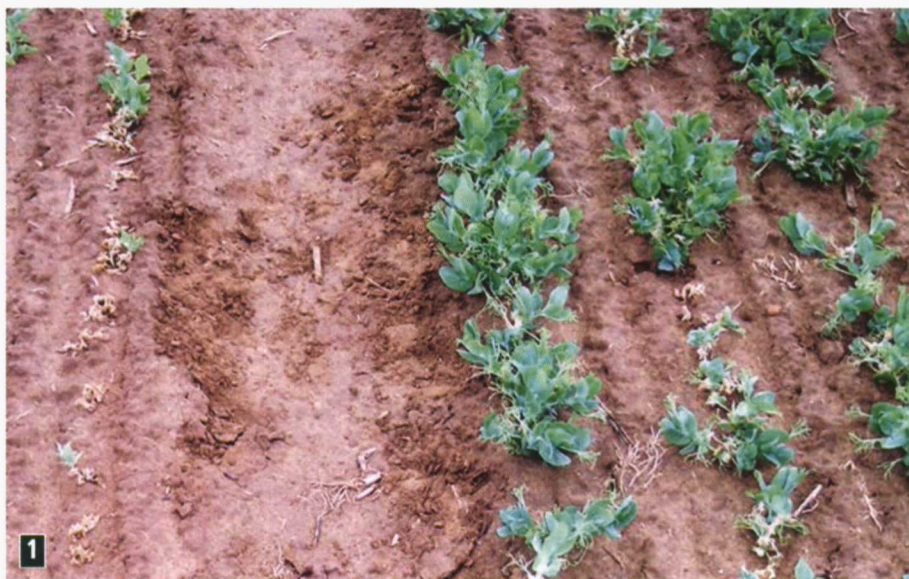
Constantino Caminero, Carmen Alicia García, Abel Barrios, Sonia Ramos, Manuel Julio Rodríguez y Alberto Martín.

Consejería de Agricultura y Ganadería, Junta de Castilla y León. Instituto Tecnológico Agrario (Departamento de Producción Vegetal y Agronomía). Valladolid.

Tras el chequeo médico de la PAC, se hace patente la tendencia al desacoplamiento de la producción en las ayudas y primas al sector agrario. Así, a partir de 2010, en lo referente a cultivos herbáceos, desaparecen las diferencias entre los cultivos cuya ayuda permanecía parcialmente acoplada de los cultivos totalmente desacoplados. Este cambio puede resultar beneficioso para ciertos cultivos poco considerados por el sector agrícola simplemente por no estar incluidos dentro del sistema de ayudas: factores como el rendimiento y precio de venta esperados o los beneficios asociados a la inclusión de determinados cultivos en la rotación cobrarán aún más importancia en la toma de decisión por parte del agricultor cuando se plantee qué sembrar. Es el caso de algunas leguminosas de grano como garbanzos, lentejas, yeros, titarros, almortas, alberjones, etc., que estaban totalmente desacopladas y no contaban con ninguna prima especial. Además,

para guisantes, habas, haboncillos y altramuces, se mantendrá hasta 2012 la ayuda específica para proteaginosas y se habla de una nueva prima orientada a lentejas, garbanzos y judías sujetas a alguna figura de calidad como la Indicación Geográfica Protegida o agricultura ecológica. Este nuevo marco en la PAC, unido a los indudables beneficios agronómicos, económicos y ambientales que ofrece su inclusión en la rotación, parecen augurar una mayor consideración futura para las leguminosas de grano por parte de los agricultores.

No obstante, en un sistema agrícola basado en criterios de sostenibilidad y rentabilidad, la cuestión no pasa únicamente por poder considerar otras especies o cultivos, sino que debe ir mucho más allá. En este artículo nos centraremos en dos cuestiones fundamentales que han originado, y siguen originando, numerosas preguntas y problemas reales: ¿qué variedad o ecotipo es el más adecuado? y ¿qué consideraciones se deben tener en cuenta en la semilla de siembra?



Elección de variedades o ecotipos

En primer lugar, se debe ser consciente de que dentro de una especie existe una variabilidad de expresión de genes y sus combinaciones. En la evolución de los cultivos han mediado los procesos de selección natural y la mejora realizada por el hombre en ambientes muy diferentes, lo cual ha permitido cultivar la misma especie en lugares muy dispares. Pero, del mismo modo, para cada zona de evolución, se han fijado genes de interés y de adaptación en función de la presión selectiva humana y ambiental específica de cada zona. Por tanto, poblaciones que evolucionaron, o que fueron obtenidas, bajo una determinada presión selectiva, presentarán una configuración genética acorde a ello, pero es muy probable que tengan problemas de adaptación cuando se someten a factores ambientales distintos de donde se obtuvieron. En consecuencia, no se debe asociar el hecho de que una determinada variedad sea adecuada para determinadas zonas con que vaya a resultar productiva o rentable si se siembra en zonas distintas, ni siquiera que vaya a adaptarse mínimamente a los requerimientos y necesidades del agricultor.

Cada variedad ha sido mejorada para

La mayoría de las variedades comerciales de guisante proteaginoso que se utilizan han sido obtenidas en otros países con condicionantes radicalmente diferentes a los nuestros, lo que origina numerosos problemas de adaptación

unas condiciones específicas, siendo éstas diferenciales para cada región o zona productora (tipos de suelo y climatología, fechas de siembra y otros parámetros agronómicos, incidencia de estreses bióticos y abióticos, etc.). Bajo estos condicionantes, expresará el potencial para el que fue obtenida, pero si se la somete a condiciones diferentes, se incrementará el riesgo de que una mala adaptación aboque al agricultor a un irremediable fracaso. Y este es uno de los grandes problemas de los que el agricultor debe ser consciente a la hora de elegir el material que va a sembrar: las variedades a considerar deberán haber sido mejoradas para y bajo los condicionantes de las zonas objetivo.

En el caso de Castilla y León, cuando nos referimos a cultivos de leguminosas de grano orientadas principalmente a nuestros secanos, la mejora genética para obtención de nuevas variedades se lleva realizando desde hace varios años en la Consejería de Agricultura y Ganadería a través del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León, donde se han implementado programas de mejora extrapolables a otras zonas de condiciones semiáridas. Estos programas de mejora, así como los esfuerzos de investigación necesarios para su correcta ejecución, han sido financiados por diversas instituciones, con fondos autonómicos concedidos por la propia Junta de Castilla y León, fondos nacionales a través de proyectos financiados por el Instituto Nacional de Investigación Agraria y Alimentaria (INIA) o el actual Ministerio de Ciencia e Innovación, y fondos europeos, con proyectos concedidos dentro de los diversos Programas Marco o a través de proyectos Intereg de cooperación transfronteriza.

En este sentido, hablando de guisante proteaginoso (*Pisum sativum* L.), en aras de optimizar la rentabilidad del cultivo y su inclusión en la rotación, el objetivo se centra en la obtención de nuevas líneas adaptadas a siembra otoñal-invernal. Así, se han obtenido variedades registradas hace ya tiempo como Esla, Cea o Coomonte, o ya más recientemente Ucero y Luna, esta última orientada como de doble aptitud forraje-grano, con la ventaja sobre otras variedades similares de ausencia de antocianos en semilla.

En lenteja (*Lens culinaris* Medik), se han registrado la lenteja microsperma Águeda o la macrosperma Guareña obtenida para su siembra bajo la Indicación Geográfica Protegida (IGP) Lenteja de la Armuña.

En el caso del garbanzo (*Cicer arietinum* L.), se ha registrado la variedad Duratón, redomesticada para permitir que permite su siembra invernal, las variedades Cucharero y Cuaiz, para su siembra en la IGP Garbanzo de Fuentesauco o Garabito y Melgar, para la IGP Garbanzo de Pedrosillano. También son importantes los avances realizados en otras leguminosas que pueden cobrar nuevo interés con los cambios que se aproximan, como son los titaros (*Lathyrus cicera* L.), alberjones (*Vicia narbonensis* L.) y yerros (*Vicia ervilia* L. Willd), de las que se han conseguido líneas avanzadas que pueden ser enviadas para su consideración en el registro de variedades comerciales.





Problemas del catálogo de variedades de guisantes disponibles

Pese a estos esfuerzos, podemos analizar la situación actual en Castilla y León, poniendo como ejemplo el caso del guisante protegido, actualmente la leguminosa de grano más sembrada. El catálogo de variedades disponible para el agricultor presenta varios problemas. En primer lugar, la mayor parte de las variedades comerciales que se utilizan han sido obtenidas en otros países con condicionantes radicalmente diferentes a los nuestros, lo que origina numerosos problemas de adaptación. En segundo lugar, el número de variedades realmente disponible es muy escaso, lo que unido al punto anterior, limita mucho la posible elección de la variedad adecuada para cada caso en particular (los condicionantes en nuestra región son muy variables tanto a nivel geográfico como temporal). Y cerrando el ciclo de la problemática, la variabilidad entre estas variedades realmente disponibles es muy limitada, lo que restringe el rango de posibles soluciones a problemas típicos de nuestra región en gene-

CASIDI F1

EL NUEVO SPADI CON RESISTENCIA A SPOTTED

Vilmorin

www.vilmorin.com

ral o de algunas zonas en particular. Por poner algunos ejemplos, las variedades disponibles, en general, adolecen de varias de estas características: un adecuado patrón de resistencia a bacteriosis, probablemente la enfermedad que más riesgo ocasiona en siembras tempranas; una tolerancia a los rigores invernales durante los primeros estadios de crecimiento; una correcta adaptación del periodo reproductivo que optimice y establezca la producción bajo nuestros condicionantes climáticos; una arquitectura de la planta que facilite la recolección; una configuración genética que minimice o anule las pérdidas por apertura de vaina en maduración y cosecha, etc. Esto no significa que con las variedades actuales no pueda rentabilizarse el cultivo, puesto que este objetivo ya está demostrado y es factible. El mensaje real que pretendemos transmitir tiene un doble sentido: en primer lugar, tanto el agricultor como las casas distribuidoras de semilla deberían reforzar su preocupación en garantizar que la elección varietal sea la más acorde a sus condicionantes reales. Y en segundo lugar, que el panorama es claramente mejorable incrementando los esfuerzos en la mejora genética y la transferencia de sus resultados al sector en nuestra región.

Proyecto para la obtención de variedades de guisante

Conscientes de esta problemática, las empresas productoras y distribuidoras y la administración autonómica y nacional deciden apostar por dicho esfuerzo de mejora y transferencia de resultados al sector, y en julio de 2007 (BOE 208, de 30 de agosto de 2007) se firma un Convenio de Colaboración entre el Instituto Tecnológico



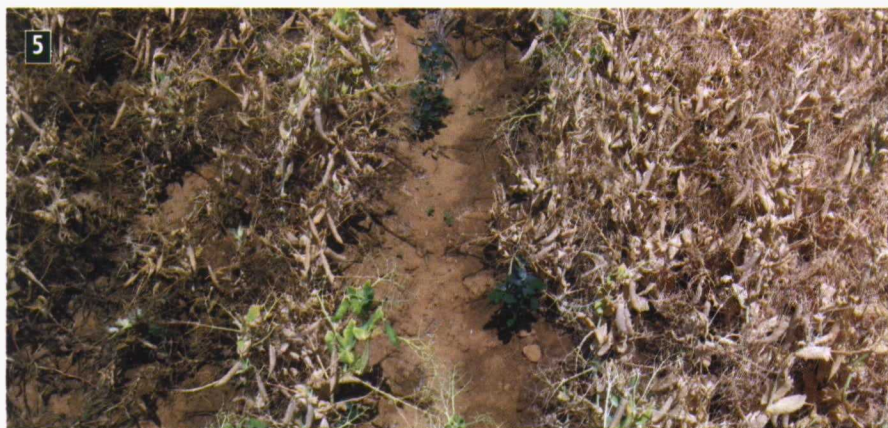
Agrario de Castilla y León (ITACyL), el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) y las empresas Agrosa Semillas Selectas, Semillas Columbia, Agro-

Se ha enviado para su consideración en el registro de variedades, una línea de guisante proteaginoso, cuyo nombre comercial será Chicarrón, caracterizada por su alto potencial productivo

tecnipec, Semillas Batlle, Semillas El Solc, Cooperativa Agrícola Regional, Bureba-Ebro Sociedad Cooperativa, Cobadu Soc. Coop. Ltda. Bajo Duero, Cooperativa Cocetra, Cocope S. Coop., Copiso Soria Sociedad Cooperativa, Odarpi Sociedad Cooperativa Limitada y Agropecuaria Palentina Sociedad Cooperativa Limitada para la realización del proyecto titulado "Obtención de variedades de guisante proteaginoso competitivas, estables, rentables, de calidad y adaptadas a los condicionantes agroclimáticos de las principales regiones productoras".

El objetivo de este proyecto es muy claro: desarrollar un programa de mejora de obtención de variedades "a la carta", satisfaciendo la demanda varietal en función de las necesidades y problemática real, tanto general como específica de zonas particulares, y poniéndolas en mano de los agricultores, mediante una transferencia rápida, racional y efectiva de las nuevas variedades mejoradas al sector a través de las empresas involucradas.

Así, dentro del marco de este convenio, ya se ha enviado para su consideración en el registro de variedades, una línea de guisante proteaginoso, cuyo nombre comercial será Chicarrón, caracterizada por su alto potencial productivo, reducido tamaño de semilla (lo que abarata los costes de semilla de siembra), adecuada adaptación a los condicionantes generales de la región y una buena to-



lerancia a heladas y rigores invernales en general (foto 1). Asimismo, lo que la hace aún más interesante, es la plasticidad que permite en su siembra, puesto que, si bien está concebida para siembras de noviembre, puede sembrarse hasta el mes de febrero, si existiesen problemas en la realización de la siembra en las fechas adecuadas, resultando competitiva en este caso también con las mejores variedades de primavera, característica de la que adolecen gran parte de las variedades de invierno actuales.

En el año 2009 se focalizarán los esfuerzos en incrementar la variabilidad disponible para el agricultor, facilitando y optimizando su elección varietal, previéndose enviar a registro más variedades dentro de esta misma campaña. Como ejemplo, se cuenta con líneas avanzadas de mejora en las que, asociadas al alto potencial productivo ya comprobado en todas ellas, el agricultor podrá encontrar, entre otras, algunas de estas características reseñables en diversas combinaciones: periodo reproductivo de mayor duración y mejor adaptado a nuestros condicionantes climáticos que las variedades comerciales ahora disponibles; arquitectura de planta que permite una altura notablemente mayor, con una inserción de las primeras vainas suficientemente separadas del suelo incluso en las condiciones más marginales, conservando el porte erecto y con gran facilidad de recolección (foto 2); indehiscencia total de vainas, lo que provoca que en maduración y cosecha no se produzca su apertura y la consecuente pérdida de grano (foto 3); patrón de resistencia genético más amplio a bacteriosis, enfermedad para la cual en nuestra región hay una gran variabilidad en los agentes patógenos que la provocan, etc., contemplándose también dentro de las posibles nuevas variedades satisfacer la de-

Sólo el 17% de la semilla de guisante sembrada proviene de semilla certificada. El resto no tiene ningún tipo de garantía sanitaria, algo muy importante teniendo en cuenta el escaso registro de materias activas en lo relativo a la sanidad del cultivo

manda de aquellos agricultores que reclaman guisantes con buena aptitud forrajera (foto 4), o la de aquéllos que quieren un guisante proteaginoso que verdaderamente se pueda sembrar en siembra ultratemprana a comienzos de octubre.

Garantía de la semilla

Sin embargo, de nada sirve todo el esfuerzo si el potencial e interés que presenta cada vieja, nueva o futura variedad no es llevado al campo en unas condiciones que supongan una mínima garantía en la semilla de siembra. Nos referimos con esto a los procesos de mantenimiento varietal y certificación de semilla, que llevan a cabo los obtentores de variedades y las empresas dedicadas a la producción y distribución de semilla. Estos procesos están orientados a garantizar la puesta en el mercado de las variedades evitando su degeneración. Si bien cuando nos referimos a la degeneración de una variedad, lo que nos viene primero a la mente es la degeneración genética,

aquí sólo haremos un breve comentario acerca de otro tipo de degeneración, la sanitaria, que tiene especial importancia en el caso de las leguminosas de grano dado el escaso registro de materias activas en lo relativo a sanidad del cultivo. Según datos actuales, tan sólo el 17% de la semilla de guisante sembrada proviene de semilla certificada. El resto no tiene ningún tipo de garantía sanitaria. Poco espacio resta para acabar este artículo, con lo que ilustramos el mensaje con una imagen (foto 5) de las posibles consecuencias de utilizar semilla propia en la que no se hayan realizado ciertas labores de prevención y control: en la izquierda aparece una parcela, cerca de su momento de cosecha, que fue sembrada con una partida de semilla no controlada, proveniente de la cosecha de una parcela infectada por bacteriosis, enfermedad transmisible por semilla. En la derecha, la misma variedad, utilizando semilla no contaminada. Esta fotografía ha sido tomada en la campaña 2009, en la que no se han dado los condicionantes óptimos para que prospere esta enfermedad, y aún así, la diferencia es notable. El mensaje que aquí transmitimos de nuevo tiene un doble sentido: en primer lugar, si el mejor control y garantía viene por la semilla certificada, las empresas distribuidoras deberían reflexionar acerca de cómo ponerla en el mercado a un coste más racional. Y en segundo lugar, aquel agricultor que decida sembrar parte de su propia producción, aparte de considerar su renovación al menos de vez en cuando, debería establecer los métodos para vigilar y prevenir, en las parcelas de las que piensa derivar sus siembras, la posible incidencia de enfermedades transmisibles por semilla y otros agentes (gorgojos, polillas, etc.) que pudieran deteriorar la calidad que se requiere de una buena partida de siembra. ●

AGRINAVA



**SOLUCIONES INTEGRALES
EN TRACTORES Y
MAQUINARIA AGRÍCOLA,
CON EL MEJOR SERVICIO.**

www.agrinava.com



CORREAS AGRÍCOLAS 

**ADAPTABLES PARA:
J. DEERE, NEW-HOLLAND, DEUTZ-FAHR,
LAVERDA, CLAAS, ETC.**

