

Guisantes Indehiscentes

por: P. Codesal Vara*



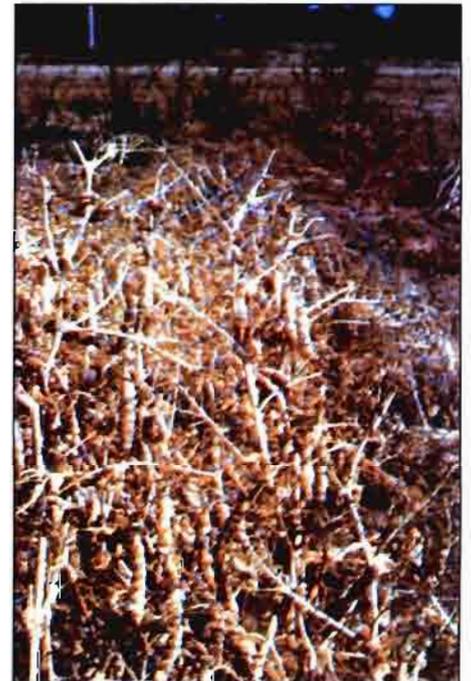
Planta de un guisante indehiscente después de su maduración

**La dehiscencia,
principal causa de
las pérdidas de
cosecha**

“

**En el S.I.A. de
Valladolid, se han
desarrollado
variedades
indehiscentes**

”



Parcela de un guisante indehiscente un mes después de su maduración

SITUACION ACTUAL

De entre todas las leguminosas de grano que en la actualidad se cultivan en España, el guisante sigue ocupando uno de los últimos lugares, tanto en lo que se refiere a superficie de cultivo, como a producciones obtenidas.

En 1950, se cultivaban en España 36.000 hectáreas de guisantes. En 1988, esta superficie se había reducido a 4.600 hectáreas, y solamente en estos últimos años, a partir de 1989, la superficie de suelo dedicada al cultivo del guisante se ha visto tímidamente incrementada. La producción en este mismo periodo 1950-1988 se ha duplicado, pero ello únicamente supone pasar de una producción aproximada de 500 kg/ha, en 1950 a 1.040 kg/ha en 1988 que es evidentemente una producción muy poco rentable.

Las causas principales del abandono del cultivo de guisantes por los agricultores españoles podríamos resumirlas de una forma muy generalizada en aquellas que son inherentes al mismo cultivo tales como los bajos rendimientos y la dificultad de cosecha y causas al margen del propio cultivo como es una política comercial inadecuada.

A partir de 1973, cuando se produjo el embargo de las importaciones de soja en Europa, trajo como consecuencia un giro de parte de la investigación agraria hacia las leguminosas de grano y en muy pocos años, el guisante proteaginoso comienza a tener entidad entre los cultivos importantes de ciertos países europeos. Los bajos rendimientos fueron superados y lo prueba el hecho de que a finales de los 80 en Francia, la producción media nacional superaba los 4.200 kg. por hectárea.

El problema de la recolección se vio resuelto en gran medida, gracias a la introducción de los genotipos semiafilos que, al permanecer erguidos facilitan la cose-

cha y contribuyen a disminuir las pérdidas ocasionadas durante la misma.

En España, las variedades que en la actualidad se cultivan son en su mayoría importadas, con resultados relativamente satisfactorios.

En 1993 el I.N.S.P.V. admitió con los nombres de CEA y ESLA dos variedades de genotipo semiafilo, obtenidas en el S.I.A. de Valladolid, adaptadas a siembra de invierno en la Comunidad castellano leonesa.

En el número 726 de esta revista, de enero del 93, aparece una breve reseña que hace referencia al auge extraordinario que están tomando las importaciones de guisantes para pienso, y en la que además se pone de manifiesto el contraste entre las 239.000 toneladas que se han importado y en las escasas 9.000 que se producen anualmente en nuestro país.

LA DEHISCENCIA EN GUI SANTES

Al hablar de las leguminosas de grano

(*) Bióloga, S.I.A. Valladolid



Vainas de un guisante normal (VPP) y uno indehisciente (pp vv)

y de los problemas de su cultivo, la alta dehiscencia de sus vainas es sin duda, uno de los más sobresalientes. Desafortunadamente, el guisante no es una excepción.

Este problema, apenas tiene incidencia en países como Francia o Gran Bretaña, cuya humedad ambiente es elevada, incluso en la época de la recolección y por tanto es probable que nunca sea uno de los objetivos prioritarios de sus investigadores.

En España por el contrario y especialmente en la Comunidad de Castilla y León, la escasa humedad acompañada de las elevadas temperaturas de nuestros veranos, son causa de una alta dehiscencia de las vainas, ello puede dar lugar si la cosecha se retrasa unas pocas fechas, a pérdidas considerables de semilla.

La principal causa de la dehiscencia en guisantes, es la presencia en sus vainas de una fina capa de esclerénquima denominada pergamino por su parecido con este material. Cuando las semillas maduran, el pergamino se seca y se contrae haciendo que la vaina se abra por los nervios y las semillas caigan al suelo, sobre todo cuando el funículo, pequeño pedúnculo que une la semilla a la vaina, no es suficientemente fuerte. Este proceso es particularmente intenso en las horas de más calor del día y si el cultivo no se cosecha inmediatamente después de su maduración e incluso aunque ésta no se haya completado, se corre el riesgo de sufrir notables pérdidas.

La presencia o ausencia de la capa de pergamino en las vainas de guisantes, está regulada genéticamente por dos pares de genes poliméricos, P, p y V, v. Una ausencia completa de esta capa de pergamino en las paredes de las vainas, sólo se encuentra en variedades cuya constitución genética es pp vv. La mayoría de las variedades de los guisantes de grano que en la actualidad se cultivan, contienen el genotipo PP VV.

RESPUESTA AL PROBLEMA DE LA DEHISCENCIA EN GUISANTE PROTEAGINOSO

En el S.I.A. (Servicio de Investigación Agraria) de Valladolid, en 1985 se realizaron cruzamientos de una variedad sin pergamino, con varias líneas de mejora (F4) semiafilas y se siguió un proceso de selección genealógica plantalinea. Los criterios de selección utilizados fueron: plantas semiafilas, flores blancas (2 y 1 por racimo), altura de planta no inferior a 0,5 ni superior a 1 m., primeras vainas no tocando el suelo, lo que implica que deben encontrarse a una altura superior a 10 cm., abundante número de vainas (visual), buen cuajado, vainas sin pergamino, etc.

El proceso de selección fue bastante largo ya que durante las sucesivas generaciones, aparecía un alto grado de segregación respecto a la forma lisa o rugosa de la semilla y al color amarillo o verde de sus cotiledones.

En la campaña 1993-94 con semilla F8, se sembraron en el mes de diciembre, un total de 44 pequeñas parcelas, cada parcela procedente de una planta. De éstas, 18 son de semilla amarilla lisa, 20 de semilla verde lisa y 6 de semilla verde rugosa.

Se siguió el desarrollo y evolución de las plantas durante todo el período de crecimiento con el fin de seleccionar de entre todas, las mejores parcelas.

Dos semanas después de la maduración de las vainas, se cosecharon todas las parcelas excepto cuatro de ellas que se dejaron en el campo para comprobar la indehiscencia de las vainas.

RESULTADOS

El desarrollo de las plantas y su fenología, fue normal a lo largo de todo el ciclo y no se detectaron ningún tipo de enfermedades, ni fúngicas ni bacterianas. Tampoco se apreciaron daños por frío o heladas.

Las cuatro parcelas que se dejaron en

el campo para comprobar el grado de indehiscencia, se revisaron cada semana, y un mes después de la fecha de maduración se comprobó que no aparecía ni una sola vaina abierta en ninguna de las parcelas. Es más, en el mes de septiembre, dichas parcelas aún no se habían cosechado y pudimos comprobar como absolutamente todas las vainas permanecían cerradas sobre las plantas y las parcelas aún en condiciones de ser cosechadas, después de haber soportado las temperaturas de uno de los veranos más cálidos en la región en los últimos años.

Desde el punto de vista agronómico, las características observadas son bastante favorables. Por ejemplo, las plantas al ser semiafilas se mantienen erguidas y en condiciones óptimas para la recogida mecánica y además permiten un margen de fechas más amplio para la realización de la cosecha.

Cuando las vainas maduran, la ausencia de pergamino hace que se vayan plegando y adaptándose a las semillas, de ahí el aspecto un tanto arrosariado que presentan estas vainas una vez secas. Debemos advertir que esto no supone ningún tipo de dificultad para la trilla, más bien es al contrario, al no tener pergamino la paja de estas vainas es más blanda que la de las vainas de guisantes normales y se desprende más fácilmente.

Las primeras estimaciones sobre producción indican unos niveles productivos similares o superiores a las variedades testigo utilizadas. Estos valores se verán incrementados en ese porcentaje de semilla que siempre cae al suelo antes o durante la cosecha aún guardando todas las precauciones. Creemos que en guisantes con este tipo de vainas se pueden eliminar casi totalmente esas pérdidas.

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados expuestos, podemos deducir que disponemos de un buen material para la mejora, con grandes posibilidades, tanto como material indehisciente, como productivo.

Las tres clases de familias de semilla diferente, gozan de estas propiedades y parecen encontrarse ya en estado de homocigosis respecto a los genes P y V, es decir serían pp vv.

Las líneas seleccionadas en la pasada campaña, y que ya no presentan segregación para los caracteres de evaluación que se han mencionado anteriormente, se han incluido en la presente campaña en ensayos de valoración agronómica a efectos de seleccionar por producción.

Estas líneas podrían ser enviadas a registro si su comportamiento es el esperado, o utilizarse como fuente genética en sucesivos procesos de mejora.