



EL CULTIVO DE LA COLZA

De todos es conocida la importancia que tiene el cereal de invierno en la agricultura aragonesa. Bastante decir que, aproximadamente, de las 1912 000 hectáreas de tierra de cultivo, 1 300 000 se dedican a cereal y, de éstas, 1 075 000 son de cultivo en secano, incluyendo barbechos.

No menos conocidos son los problemas que, tanto desde el punto de vista productivo como comercial, están sufriendo los cereales de invierno, afectando de lleno a las rentas agrarias de las explotaciones que basan su economía en estos cultivos.

Al no ver en un futuro próximo una perspectiva de cambio demasiado halagüeña para el sector cerealista, ahora más que nunca existe por parte de todos una gran inquietud y preocupación por tratar de encontrar algún cultivo que, sobre todo en los secanos, pudiera entrar en alternativa con el cereal, permitiéndole al agricultor mejorar su nivel de ingresos.

Aunque en la situación actual no existe una solución clara y mucho menos si la pretendemos generalizar a las diferentes situaciones del secano aragonés, sí nos permite pensar en las posibilidades que puede ofrecer el cultivo de la colza en determinadas zonas del secano, no como cultivo sustitutivo de la cebada o trigo, sino como un cultivo que, robándoles superficie, permita romper el monocultivo, ya sea en forma de año y vez o en siembra continuada.

Se disponen de pocas referencias productivas de la colza, por ser un cultivo de reciente introducción y poco extendido en la región; pero aun así, con la información disponible, existen fundadas esperanzas de que con climatología normal y haciendo un ajuste adecuado de las técnicas de cultivo, haya amplias zonas de secano y regadío donde este cultivo podría alcanzar niveles productivos que lo hicieran alternativo con el cereal.

La expansión del cultivo de la colza en el futuro irá en función de la rentabilidad que ofrezca tanto la colza como los cereales de invierno; pero en las circunstancias actuales, las razones que pueden impulsar al agricultor cerealista a introducir la colza en sus explotaciones, entre otras, serían las siguientes:

- Le permite romper el monocultivo del cereal, con todas las ventajas agronómicas que ello supone: cambio de raíz, mejor control de plagas, enfermedades y malas hierbas, etc.
- Es un cultivo de invierno con ciclo similar a los cereales, aunque con siembra y recolección algo más temprana.
- No requiere maquinaria especial. La siembra y recolección se hace con los equipos utilizados para el cereal de invierno, haciendo los ajustes previos indispensables.
- Desde el punto de vista comercial, la colza es un producto que cuenta con una red de extractoras que en estas últimas campañas han adquirido la producción tras la recolección, sin problemática especial. Pero además, al ser un producto acogido a la Organización Común de Mercados (OCM) de materias grasas, permite efectuar entregas a intervención en las condiciones establecidas en la Campaña de Comercialización (precios, calidad exigida, cantidades mínimas a ofrecer, etc.).
- Por ser un cultivo de ciclo similar, e incluso algo inferior a la cebada, permite la introducción en el regadio de una segunda cosecha.

Características botánicas

La colza (*Brassica napus*) es una planta herbácea anual de la familia de las crucíferas. Aunque existen variedades destinadas a producción de forraje, el mayor interés de este cultivo está en la producción de semillas, de la cual se obtienen: aceite que puede ir al consumo industrial y humano, y un «turto» como subproducto de la extracción, para la alimentación animal. La variedad botánica cultivada con este objetivo es la *Brassica napus* var. oleifera.

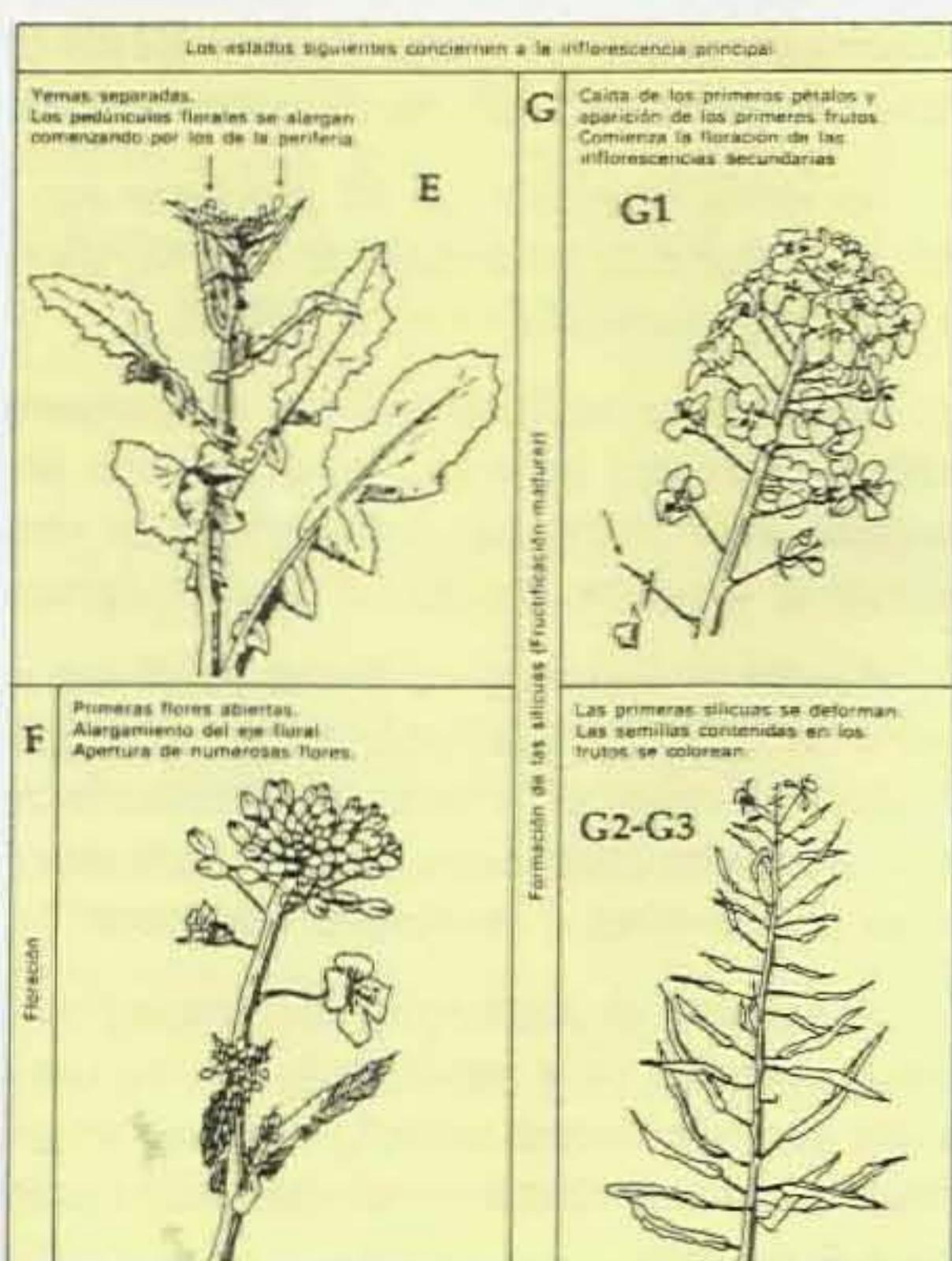
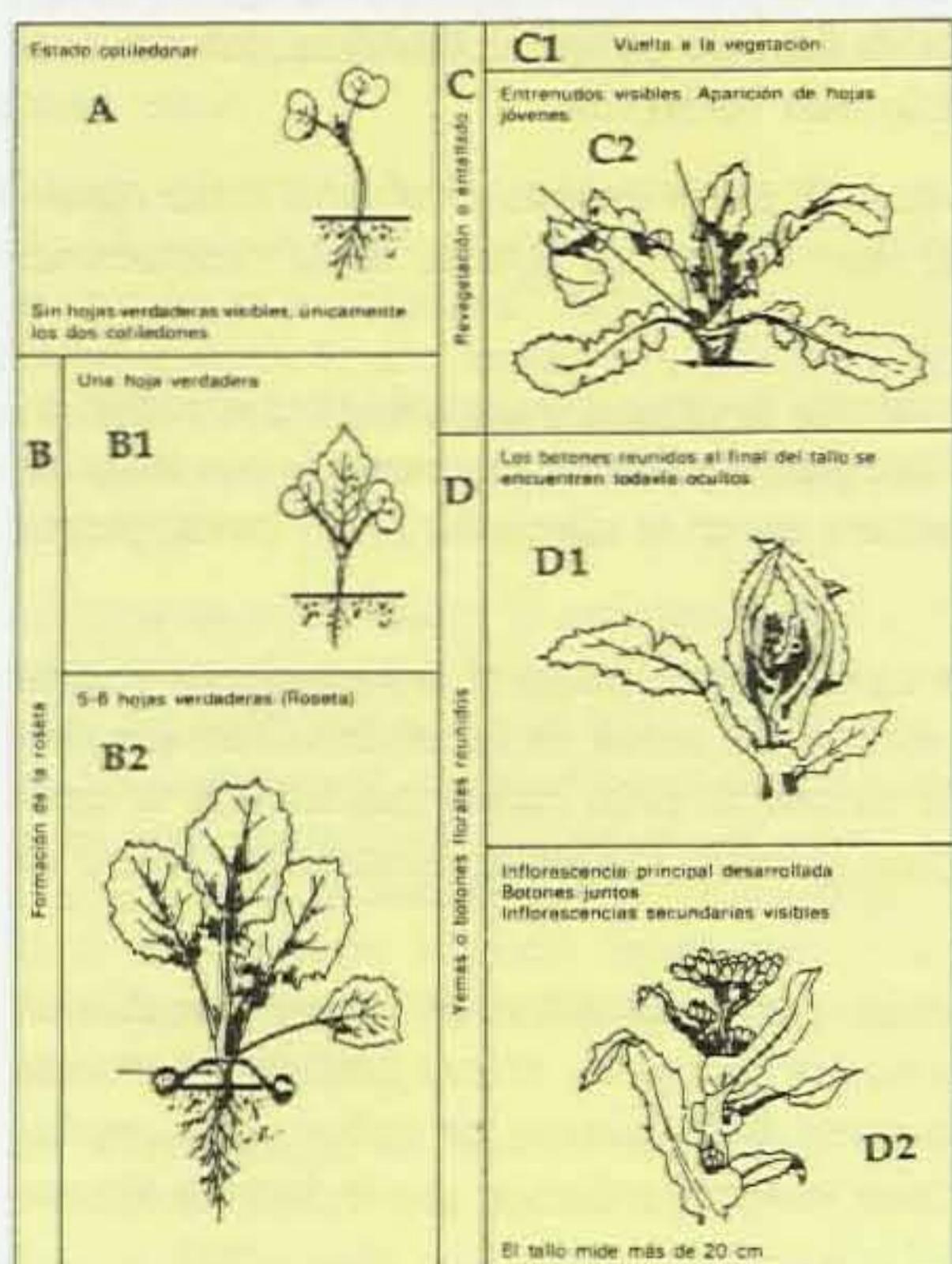
El sistema radicular tiene una raíz principal pivotante con tendencia natural a profundizar, y gran número de raíces secundarias que potencian y complementan la acción de la raíz principal.

Los tallos son lisos, rectos, ascendentes y ramificados, pudiendo alcanzar alturas de 1,5-1,8 metros, según las variedades y las condiciones.

Las hojas están en disposición alterna, son verdes con un tono azulado más o menos acusado según las variedades, siendo las superiores abrazadoras y las inferiores pecioladas.

Las flores son de color amarillo, con tonos que van desde el amarillo pálido al dorado fuerte. Están agrupadas en racimos terminales, tienen cuatro sépalos dispuestos en cruz. El fruto es en silicua. Las vainas tienen de 5 a 7 cm de longitud, son verdes, rectas y perpendiculares a las ramas. El número de semillas por vaina oscila de 12 a 25, separadas por un tabique central. Las semillas son esféricas, de 1,5-2,5 mm de diámetro, dependiendo de la variedad, adquiriendo un color rojizo a negro en el estado de maduración.

Estados representativos de la colza



Estado A: Estado cotiledonar. La colza está nacida y sólo tiene las dos primeras hojas falsas llamadas cotiledones.

Estado B: Formación de roseta. Desde que aparece la primera hoja verdadera hasta que tiene 6-8 hojas. Éste es el momento que alcanza el estado típico de roseta. A partir de este momento detiene el crecimiento y debe coincidir con el período más frío.

Estado C: Vuelta a la vegetación. Comienza de nuevo el desarrollo aéreo con la aparición de unas hojas, haciéndose visibles los entrenudos. Esta fase suele comenzar cuando cesan los fríos fuertes.

Estado D: Yemas o botones florales reunidos. Al comienzo están reunidas y protegidas por las hojas terminales. Más tarde las hojas se separan y la inflorescencia terminal se va desarrollando. Al mismo tiempo se van haciendo visibles las inflorescencias de las ramas.

Estado E: Yemas separadas. En la inflorescencia principal los pedúnculos de las flores exteriores se alargan y las yemas se van separando.

Estado F: Floración. Aparición de las primeras flores abiertas en la inflorescencia principal, con alargamiento del eje floral. Como este período dura 30-40 días se solapa, en parte, con el estado siguiente.

Estado G: Fructificación-madurez. Cuando caen los primeros pétalos, se forman las silicuas. Este período va desde que las silicuas tienen 2 cm hasta que los granos están coloreados.

Zonas de cultivo: Exigencia de clima y suelo

Como todos los cultivos, la colza tiene unas exigencias en clima y suelo; por tanto, una zona será más o menos apta para el cultivo cuando las condiciones agroclimáticas se aproximen más a las exigencias del cultivo.

La colza requiere climas templado-frescos. Aunque depende del tipo de suelo donde se cultive y de la duración de la helada, de forma general hay que decir que no aguanta temperaturas inferiores a 2º, 3º bajo cero, hasta que alcanza el estado de roseta. Sin embargo, con 6-8 hojas puede tolerar temperaturas de hasta 18º bajo cero. También le favorece que durante la floración las temperaturas sean frescas, ya que de esta manera no se fuerza el ciclo y la granización se realiza de forma natural. En el estado D (aparición de los botones florales) puede aguantar temperaturas de hasta 18º bajo cero si la helada no es de mucha duración.

Es importante considerar las necesidades hídricas totales, así como los períodos críticos del cultivo, sobre todo cuando se cultiva en secano. De forma general se estiman como mínimo 400 litros/m² para un desarrollo normal, siempre que un tercio del agua caiga desde la siembra hasta el comienzo de la floración y los 2/3 restantes desde el comienzo de la floración hasta la granización.

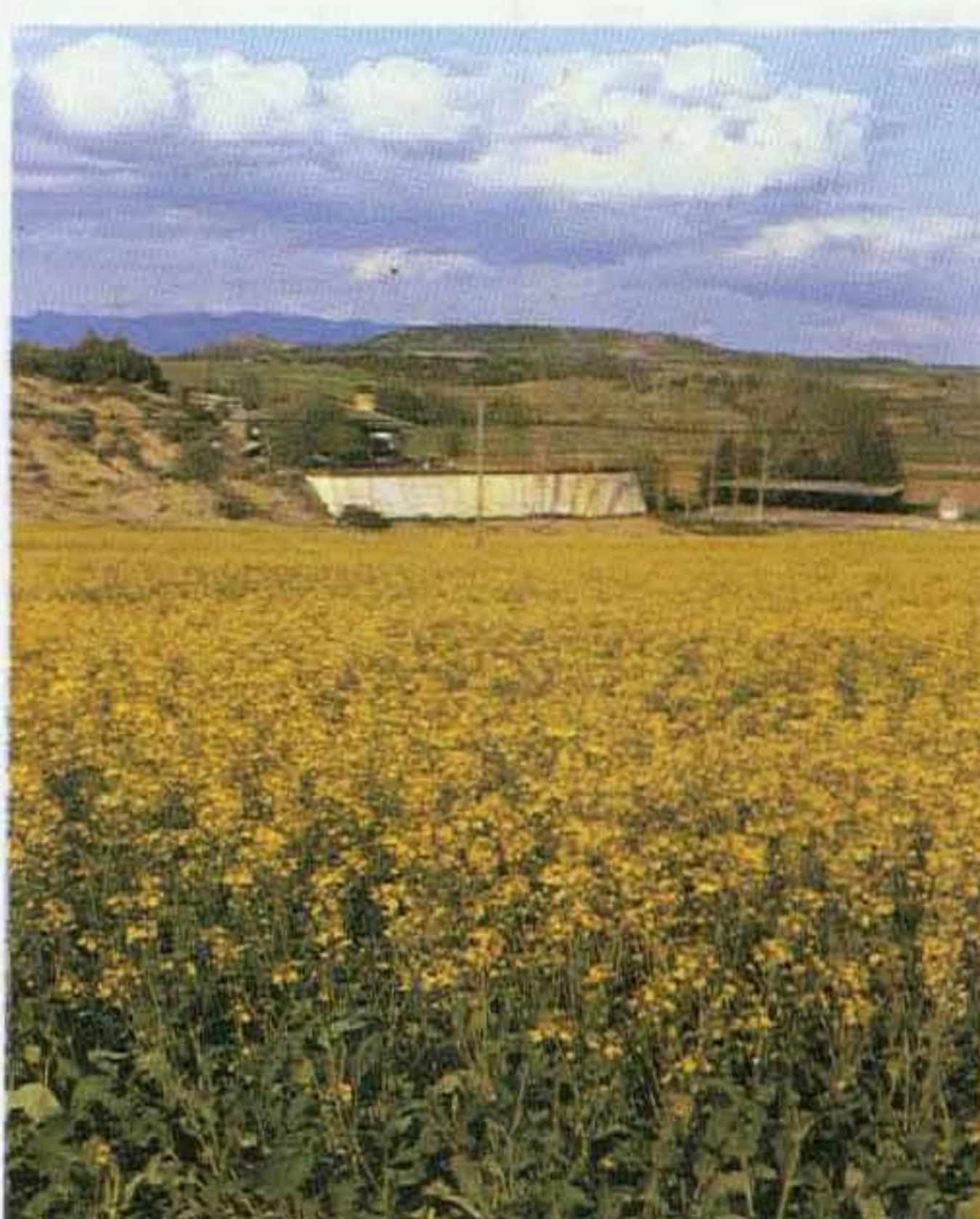
Con respecto al suelo, se adapta bien a la mayoría de ellos, aunque las mejores producciones se conseguirán en los frances, fértiles, profundos y frescos. En los suelos demasiado ligeros podría cultivarse siempre que no sean excesivamente pobres en fertilidad y la humedad en el período crítico no sea factor limitante.

Los suelos excesivamente arcillosos pueden entorpecer las nascencias por su tendencia a los encarrados y perjudicar al cultivo si hay excesiva humedad y se producen encharcamientos.

Por tanto, se puede pensar que la colza puede cultivarse con éxito en los secanos húmedos y subhúmedos de la región, siempre que, realizando siembras en épocas normales, haya posibilidad de que el cultivo alcance 6-8 hojas antes de que lleguen las heladas inferiores a 2º o 3º bajo cero. En los secanos semiáridos la adaptación también es posible pero con más limitaciones, al disponer de menor pluviometría. Sobre todo, en lo que es considerado período crítico, la falta de humedad puede ser un gran factor limitante.

En los regadíos el cultivo encaja perfectamente, sobre todo en las zonas donde el número de riegos es limitado a uno o dos en primavera y que tradicionalmente se dedican a cereal de invierno; también en las zonas donde es posible realizar segundas cosechas, ya que al venir la recolección de la colza unos días antes que la de la cebada puede permitir adelantar las siembras de la segunda cosecha.

Aunque sólo se disponen de datos productivos en gran cultivo de una campaña (la de 1987-1988), más adelante



La colza: Posible cultivo de interés para Aragón.

se indica un cuadro (nº 8) donde se refleja de forma esquemática el comportamiento del cultivo de la colza en tres zonas de secano de la provincia de Huesca.

Técnicas de cultivo

Preparación del suelo

Debe ser algo más esmerada que para el cereal. Las labores deben tender a conseguir un suelo que permita realizar buenas condiciones de siembra y un buen desarrollo posterior del cultivo. Por tener la colza un sistema radicular pivotante y con capacidad de desarrollo, será conveniente realizar una primera labor profunda que le permita enraizar sin dificultad en profundidad, favoreciendo el almacenamiento de agua y un mejor aprovechamiento de ésta en la fase crítica. Tras esta labor profunda serán necesarias labores superficiales que dejen la capa superior del suelo sin terrones, mullida pero a la vez «sentada», lo que permitirá, tras una siembra en buenas condiciones, nascencias rápidas y uniformes.

Siembra

La siembra puede realizarse con la sembradora de los cereales, cerrando una de cada dos o tres rejillas o botas,

Cuadro núm. 1

| Variedad | Peso 1 000 granos | | Kgs/ha a 200 sem/m ² |
|----------|-------------------|------|------------------------------------|
| | 1987 | 1989 | |
| Brink | 4,95 | — | 9,90 |
| Karat | 3,05 | 3,60 | De 6,10-7,20 |
| Kabel | 3,75 | 4,95 | De 7,50-9,90 |
| Gulliver | 3,85 | 4,08 | De 7,70-8,16 |
| Liraspa | 3,35 | 3,60 | De 6,70-7,20 |
| Malpa | 3,20 | 3,94 | De 6,40-7,88 |
| Niklas | 3,65 | — | 7,30 |
| Rafal | 4,25 | 4,27 | De 8,50-8,74 |
| Topas | 3,05 | 3,90 | De 6,10-7,80 |
| Huusky | 4,05 | — | 8,10 |
| Navafria | — | 3,91 | 7,82 |
| Librador | — | 5,07 | 10,14 |

Cuadro núm. 2

| Época de aplicación | Nitrógeno (N) | Fósforo (P2O5) | Potasa (K2O) |
|------------------------|---|----------------|--------------|
| Sementera Cobertera | 30-40 UF/Ha 50-60 UF/Ha en secanos semiáridos. 100-120 UF/Ha en secanos subhúmedos. 120-150 UF/Ha en secanos húmedos o regadios. | 60-80 UF/Ha | 75-150 UF/Ha |

según la máquina de que se trate, siempre que su estado de conservación permita una adecuada regulación. La regulación básicamente consistirá en cerrar una serie de chorros alternos para que queden las líneas de siembra separadas a 20-30 cm. Comprobar que la profundidad de siembra es uniforme en todas las rejillas o botas y ajustar el piñón de distribución de la semilla para que permita sembrar a la dosis deseada.

La época de siembra es un factor importantísimo en el cultivo, ya que, cuando lleguen las primeras heladas, la colza ha de tener 6-8 hojas. Por tanto, la siembra se hará estimando como fechas más adecuadas del 20 de septiembre al 12 de octubre.

Se hará de forma superficial, entre uno y dos centímetros de profundidad, por el pequeño tamaño de la semilla.

Fertilización

El abonado correcto deberá hacerse teniendo en cuenta las necesidades totales del cultivo, los períodos críticos de absorción, la fertilidad del suelo y la zona agroclimática donde se establezca el cultivo.

Como orientación general y para producciones de grano entre 1800 y 2500 kg/ha, en suelos de fertilidad media, la fórmula de abonado podría ser la que se indica en el cuadro nº 2.

Las aportaciones de nitrógeno en cobertura deberán hacerse a la salida del invierno (estadio C), en una aportación cuando se trate de los secanos semiáridos y en una o dos cuando se trate de secanos más húmedos o regadios.

En la campaña 1986-1987 se realizó un ensayo previo con diferentes dosis de abono nitrogenado en cobertura, cuyo resumen indicamos a continuación:

Ubicado en El Buste (secano sub-húmedo) sobre la variedad Gulliver, sembrada el 8-10-86, y con un abonado de fondo de 25 UF de N, 75 UF de P₂O₅, y 75 UF de K₂O. El diseño experimental fue de bloques al azar con tres repeticiones y tres dosis de N en cobertura. Los resultados del ensayo expresado en kilogramos/hectárea de colza a 9 % de humedad se resumen en el cuadro nº 3.

Control de malas hierbas

El cultivo de la colza es imprescindible mantenerlo libre de malas hierbas, ya que la competencia de éstas, además de incidir negativamente en la producción, dificultan la recolección, y sus semillas deprecian la cosecha por elevar considerablemente los contenidos de impurezas y, en algún caso, el porcentaje de humedad.

El cuadro nº 4 se relacionan las producciones obtenidas con la realización o no de tratamientos herbicidas. Los datos proceden de un análisis de cultivo realizado en la provincia de Huesca en la Campaña 1987-1988 (Información Técnica núm. 11/89 de la D.G.A.)

Cuadro núm. 3

| Tratamiento realizado | N.º de explotaciones | Hectáreas | Prod. en kg/ha |
|--|----------------------|-----------|----------------|
| Sin tratamiento | 9 | 90 | 1 392 |
| Herb. presiembra | 18 | 180 | 1 718 |
| Herb. post-emergencia | 6 | 60 | 1 825 |
| Herb. en presiembra y en post-emergencia | 6 | 134 | 2 501 |

Cuadro núm. 4

| Dosis N en cobertura (UFN/ha) | Kg/ha al 9% humed. | Índice técnico | Índice económico |
|-------------------------------|--------------------|----------------|------------------|
| N = 0 | 1 530 | 82,4 | 87,3 |
| N1 = 50 | 1 857 | 100 | 100 |
| N2 = 75 | 2 202 | 118,6 | 116,7 |

La elección del producto herbicida que se ha de utilizar dependerá de las malas hierbas dominantes en la parcela de cultivo, teniendo en cuenta, además del momento de aplicación, la persistencia media que éstos tienen en el terreno, factor importante frente al riesgo de tener que levantar el cultivo por una mala nascencia, o por los daños que hayan producido las heladas en las primeras fases de desarrollo.

En el cuadro nº 5 se recogen los herbicidas autorizados en el cultivo de la colza, indicando su momento de aplicación, la dosis de utilización, las malas hierbas que controlan y alguna observación sobre las condiciones de aplicación.

Cuadro núm. 5

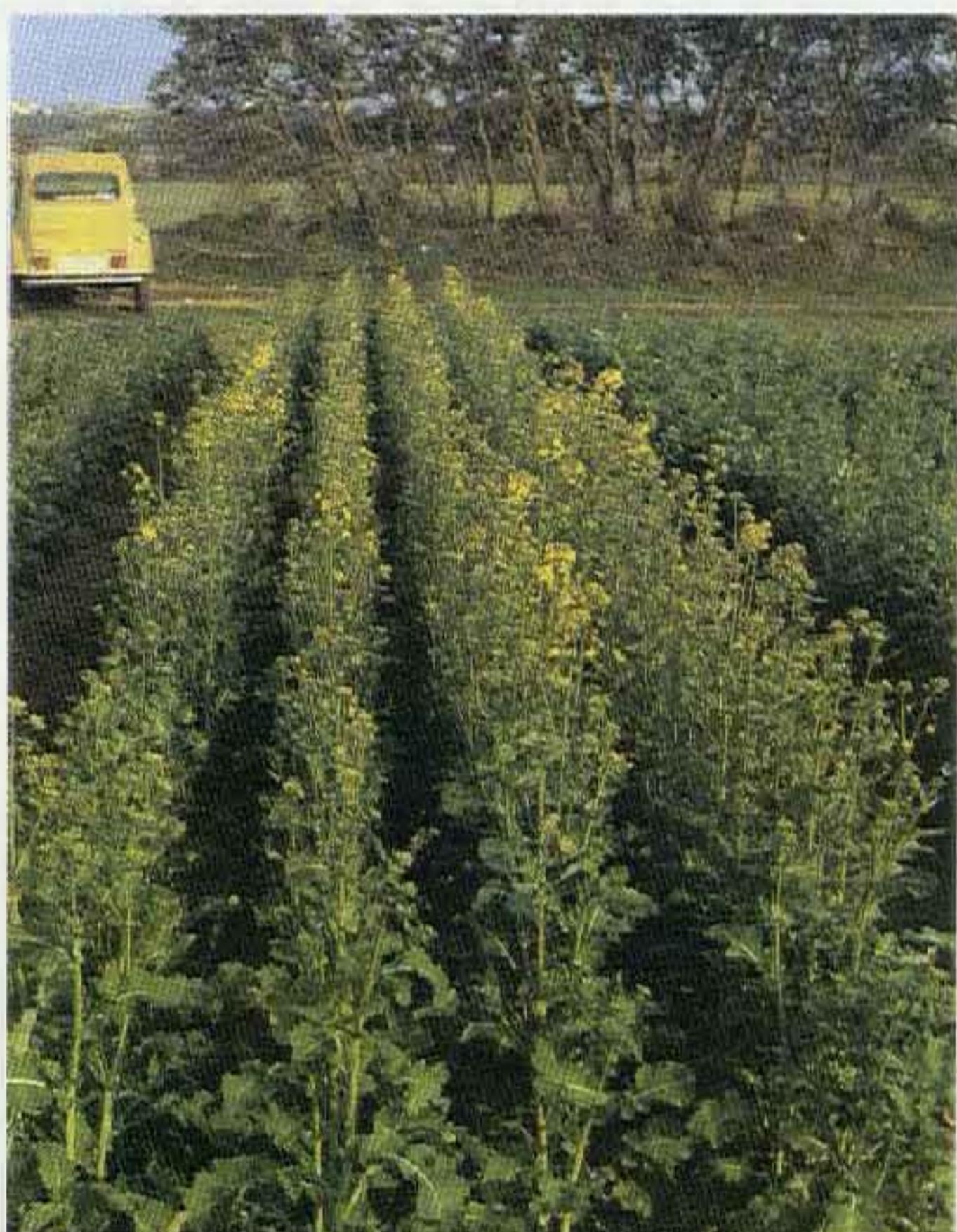
| Momento de aplicación | Materia activa (Nombre com.) | Herbicida Dosis producto comercial/ha | Malas hierbas que controla | Observaciones |
|----------------------------|---|---------------------------------------|---|---|
| Presiembra | Napropamida (Devrinoll) | 2,0-2,5 kg | Gramíneas anuales y algunas malas hierbas de hoja ancha. | Necesita incorporación. No sembrar a continuación cereales, espinacas, ni lechugas. Persistencia: 1-3 meses. |
| Presiembra | Trifluralina (Varios) | 1,5-2,5 lts | Gramíneas anuales y algunas m.h. hoja ancha. | Necesita incorporación inmediata. Persistencia: 3-10 meses, según clima. |
| Preamergencia | Metazaclor (Butisan SI) | 2,0-2,5 lts | Controla vallico y algunas dicotiledóneas. | Cuidado en terrenos ligeros y en aplicaciones anteriores a fuertes lluvias. |
| Post-emergencia | Aloxidim-sodio (Fervin) (Grasipan) | 0,75-1,25 kg + 3 lts aceite | Hoja estrecha. | Buen control hasta el inicio del encañado en gramíneas. No tratar con plantas mojadas o debilitadas ni con heladas. Persistencia: 3-6 semanas. |
| Post-emergencia | Fluazifop-Butil (Fusilade) | 1,25-1,75 lts | Hoja estrecha. | Aplicación desde el estado de 2 hojas al ahijado de las gramíneas. |
| Post-emergencia | Propizamida (Kerb-50) | 1,0-1,5 kg | Gramíneas y h. ancha. Se consideran resistentes compuestas y papilionáceas. | Aplicar a partir de 3-4 hojas verdaderas de la colza. Se puede aplicar incluso con heladas. No mezclar con insecticidas ni con abonos. Persistencia: 3 meses. |
| Post-emergencia | Haloxilop (Galant) | 1-2 lts | Antigramíneo. | Aplicar en cualquier estado de desarrollo del cultivo y de las malas hierbas. Se absorbe por vía foliar y radicular. Persistencia: 3 meses. |
| Post-emergencia | Setoxidin (Fervinal) (Grasidim) | 1-2 lts | Antigramíneo. | Aplicar en cualquier estado de desarrollo del cultivo y de las malas hierbas. Se absorbe por vía foliar y radicular. Persistencia: 3 meses. |
| Presiembra o preemergencia | Trialato (Avadex) | 3-4 lts | Antigramíneo. | Persistencia: 3-4 meses. |

Plagas y enfermedades

Aunque son varias las plagas y enfermedades que pueden afectar al cultivo de la colza, hasta ahora en nuestra región ninguna ha presentado problemas graves; más

bien podría decirse que han aparecido esporádicamente. Solamente los pulgones, en ocasiones, han presentado ataques de consideración.

Los pulgones aparecen con mayor o menor intensidad en todas las parcelas de colza; forma colonias de color gris verdoso que atacan al brote terminal y racimo floral, provocando deformaciones y aborto de flores. Suele iniciarse el ataque a rodales y por los bordes de la parcela; de ahí la conveniencia de vigilar el cultivo y tratar de controlar esos primeros focos, antes de que se extienda por toda la parcela. Si la intensidad del ataque lo aconseja, deberá hacerse un tratamiento específico, teniendo en cuenta que, por realizarse éste coincidiendo en mayor o menor medida con la floración, los productos utilizados no deberán ser tóxicos para las abejas.



Diferentes ciclos de colza.

Otra plaga que puede hacer su aparición son las pulguillas, especies de coleópteros de los géneros *Phyllotreta* y *Psylloides*, de fácil reconocimiento por su pequeño tamaño y su aptitud para saltar. Los daños en el cultivo los realizan los adultos, provocando en las hojas gran cantidad de pequeños orificios, dando la impresión de haber recibido una «perdiguonada». Como los ataques suelen ser desde la nascencia hasta que la planta comienza a entallar, hay que vigilar el cultivo sobre todo en las primeras fases, ya que un fuerte ataque en estado cotiledonar o cuando la planta tiene pocas hojas podría tener gran incidencia económica. En la actual campaña fue necesario realizar tratamiento en una parcela de demostración ubicada en la comarca de Graus y sembrada a finales del invierno.

La colza también puede verse atacada por los comúnmente llamados gorgojos o taladros. Existe gran número

de especies del género *Ceutorhynchus* que producen daños similares. Estos taladros atacan al tallo y suelen aparecer cuando la planta comienza a entallar. Las larvas taladrán el tallo debilitando su resistencia física y favoreciendo el posterior encamado. También las silicuas pueden ser atacadas por otro taladro, el *C. Assimilis*, que aparece cuando la planta empieza a dar botones florales. Sus larvas devoran las semillas en formación en el interior de las silicuas.

También puede sufrir, como todas las crucíferas, los ataques de las mariposas de la col. En caso de existir gran invasión, los daños al cultivo pueden ser importantes, debido a la gran superficie foliar que devora cada individuo.

Con respecto a las enfermedades, tenemos que decir que en estas últimas campañas no se ha tenido constancia de que ninguna de ellas haya ocasionado ataques importantes en ninguna parcela de colza, pero eso no quiere decir que si se intensifica el cultivo puedan hacerlo. Por eso y de forma muy resumida, vamos a comentar algún detalle de las consideradas como más importantes en las zonas tradicionales de cultivo.

Una de ellas es el Phoma o pie negro, producida por el hongo *Phoma lingan*, que se manifiesta con unas manchas de color gris cenizoso en los cotiledones y en las hojas, y por manchas negras en el cuello de la raíz. Si estas manchas llegan a rodear todo el tallo, pueden ocasionar la muerte de la planta, pero esto no es general. Lo más normal es que las manchas sean parciales, debiliten al tallo en esa zona y sea muy propensa al encamado durante la floración, pudiendo producirse rotura de plantas. Los medios de lucha contra esta enfermedad son más bien preventivos y, en caso de que la incidencia sea grave, es medida interesante no repetir el cultivo en la parcela al menos durante tres o cuatro años.

La alternativa o mancha negra también puede atacar al cultivo con cierta intensidad: producida por hongos del género alternaria, puede afectar a toda la parte aérea de la planta. Los síntomas en las hojas, tallos, peciolos y pedúnculos florales se manifiestan por la presencia de puntos negros necróticos rodeados de una zona clorótica. Estos puntos aumentan de tamaño, transformándose en manchas que dejan clorótico todo el tejido circundante. Sólo en los casos de ataques graves provocan la caída de la flor. Para que estos hongos desarrollen necesitan ambiente favorable, que consiste en humedades relativas altas y temperaturas comprendidas entre los 18 y 24 grados. Una buena medida de lucha contra la enfermedad es, como en el caso del Phoma, no repetir cultivo de colza en la parcela hasta que transcurran tres o cuatro años.

También la Esclerotinia puede afectar al cultivo. Ataca a los tallos en la base de la planta o en su mitad, debilitándolos en las zonas de ataque y haciéndolos sensibles al vuelco, dando la impresión de que el cultivo está encamado.

Queremos insistir que de momento, quizás, no presente problemas ninguna de estas enfermedades, pero cuando el cultivo se intensifique es posible que lleguen a producir daños importantes. No obstante, debemos vigilar las parcelas y, tan pronto como tengan consideración, realizar las medidas preventivas que puedan tender a reducir la incidencia.

Recolección

La recolección debe realizarse a primeras horas de la mañana, cuando el porcentaje de humedad en la semilla sea del 9 al 11 %. Se puede hacer con una cosechadora normal de cereales, teniendo en cuenta que:

- 1) Habrá que disponer de ella en el momento oportuno del inicio de la recolección. Si se dejan transcurrir sólo unos días, se producirán pérdidas de grano al abrirse las vainas.
- 2) Es necesario una regulación previa de la misma, que consistirá en:
 - Reducir la velocidad de giro del molinete, e incluso llevarlo levantado, para evitar pérdidas por desgranado de las vainas.

- Mantener la barra de corte alta, sin que queden vainas sin recoger.
- Reducir la velocidad de giro del cilindro desgranador.
- La separación entre cilindro y cóncavo dependerá del tamaño de la semilla. Como orientación: 2-3 mm a la entrada y 1-1,5 mm a la salida.
- Cribas: No se puede dar una norma fija, pero los orificios de la inferior han de tener de 2-3 mm de diámetro.
- La ventilación deberá regularse de manera que el grano quede limpio sin que haya pérdidas por exceso de aire.
- Controlar la velocidad de avance de la cosechadora.

Ensayos de variedades

En el cuadro nº 6 se indican las variedades ensayadas en los últimos años. Hay que hacer constar que al estar en el mismo ensayo variedades de distintos ciclos, aunque la recolección se hizo escalonada, no se pudo evitar que algunas que iban más adelantadas tuvieran más pérdida en la recolección por la dehiscencia de las vainas.

Cuadro núm. 6

| Variedad | Ciclo | Tipo | Entidad | Resultados | | | | | |
|--|-------|------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | 1987 | | | 1988 | | |
| | | | | El Buste | Sádaba | Lagunarrota | Pueyo F. | Ateca | Angüés |
| Brink | Largo | 0 | Koipesol | 96 | 74 | 110 | 82 | 93 | — |
| Gulliver | Medio | 0 | Varias | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Kabel | Corto | 00 | Koipesol | 127 | 84 | 111 | 80 | 65 | 76 |
| Karat | Medio | 00 | Koipesol | 93 | 81 | 97 | 74 | 40 | — |
| Librador | Largo | 0 | Cecosa | 61 | — | — | 73 | — | — |
| Liraspa | Medio | 0 | Cecosa | 101 | 84 | 98 | 88 | 96 | 88 |
| Malpa | Medio | 00 | Cecosa | 119 | 95 | 123 | 101 | 111 | 84 |
| Niklas | Corto | 0 | Koipesol | 129 | 117 | 125 | 105 | 116 | 117 |
| Rafal | Largo | 0 | Cecosa | 56 | 65 | 106 | 64 | 108 | 121 |
| Topas | Medio | 0 | Koipesol | 106 | 92 | 115 | 92 | 100 | 81 |
| Valor 100 en kilogramos/hectáreas | | | | 2.346 | 1.199 | 2.003 | 3.059 | 2.505 | 3.336 |

En el otoño de 1988 se sembraron dos ensayos que hubo que anular por los daños de las heladas.

Aunque dentro de la región es un cultivo en el que no se tienen muy contrastadas las respuestas de las distintas variedades, cabe pensar de momento que en el regadio podrían ser de mayor interés los de ciclo medio-corto, por favorecer más las segundas siembras. Las de ciclo medio tendrían su mejor respuesta en los secanos subhúmedos y las de ciclo largo habría que reservarlas para las zonas más húmedas (más tardías).



Colza en estado de maduración.

Ayuda al cultivo

La semilla es subvencionada con el 50 % de su importe con un máximo de 10 kg/ha. Para ello, los cultivadores de colza deberán presentar la solicitud y la fotocopia de la factura correspondiente en los Servicios Provinciales de Agricultura (Sección de Producción Vegetal), antes del 31 de enero, para las siembras efectuadas en otoño.

Características de la campaña de comercialización

La campaña de comercialización de la colza comienza el día 1 de julio y finaliza el 30 de junio, siendo el periodo de intervención el comprendido entre el 1 de octubre y el 31 de mayo.

Para la campaña 1989-1990 los precios fijados son los siguientes:

| | |
|---|---------------|
| Precio indicativo | 62,92 ptas/kg |
| Precio de intervención | 56,86 ptas/kg |
| Precio de compra (94 % precio intervención) | 53,45 ptas/kg |
| Incremento mensual | 0,425 ptas/kg |

Estos precios se refieren a semilla a granel, de calidad sana, cabal y comercial con un máximo de un 2 % de impurezas y 9 % de humedad y un mínimo del 40 % de aceite.

Los incrementos de precios mensuales se aplican desde el mes de noviembre.

La cantidad mínima para intervención es de 10 tm, y la cantidad máxima garantizada para España es de 12 900 tm.

Contenidos en aceite y composición de éstos

En el cuadro nº 7, que a continuación se expone, indicamos el contenido en grasa de las muestras de las variedades que hemos ensayado, así como su composición en los ácidos grasos de mayor interés. Hay que hacer resaltar que las variedades analizadas proporcionan aceite con contenido nulo o cero en ácido erúcico. Este ácido graso es perjudicial para la calidad del aceite de colza.

Cuadro núm. 7

| Variedad | Nº de mues- tras | % Grasa bruta sobre mat. seca | | | |
|----------|---------------------|----------------------------------|--------|--------|--|
| | | Media | Máxima | Mínima | |
| Brink | 7 | 35,76 | 43,24 | 31,12 | |
| Gulliver | 7 | 37,14 | 42,76 | 30,43 | |
| Kabel | 4 | 35,10 | 39,17 | 30,75 | |
| Karat | 6 | 39,48 | 44,63 | 36,15 | |
| Linaspa | 6 | 36,48 | 44,63 | 36,15 | |
| Librador | 4 | 39,08 | 43,19 | 35,36 | |
| Malpa | 6 | 36,62 | 42,98 | 32,09 | |
| Niklas | 6 | 38,67 | 45,62 | 33,31 | |
| Rafal | 6 | 34,62 | 38,65 | 29,64 | |
| Topas | 6 | 40,23 | 45,37 | 34,63 | |

| Composición en ácidos grasos. (% sobre grasa bruta) | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------|--------|------------|------------|----------|---------|-----------|
| Palmítico | Palmitoleico | Esteárico | Oleico | Linolénico | Linooleico | Aráquico | Erúcico | Mirístico |
| 4,17 | 0,08 | 1,45 | 62,40 | 10,99 | 20,69 | 0,23 | 0 | 0 |
| 3,99 | 0,13 | 1,32 | 60,61 | 12,05 | 21,69 | 0,16 | 0 | 0 |
| 4,13 | 1,18 | 1,66 | 58,74 | 13,44 | 21,48 | 0,32 | 0 | 0 |
| 3,44 | 0,18 | 1,46 | 62,79 | 11,56 | 20,11 | 0,09 | 0 | 0 |
| 3,58 | 0,16 | 1,42 | 61,31 | 11,98 | 21,25 | 0,18 | 0 | 0 |
| 3,65 | 0,12 | 1,31 | 65,16 | 10,18 | 19,56 | — | 0 | 0 |
| 3,54 | 0,06 | 1,45 | 60,96 | 12,24 | 21,40 | 0,33 | 0 | 0 |
| 3,81 | 0,08 | 1,73 | 61,73 | 12,64 | 19,65 | 0,30 | 0 | 0 |
| 4,64 | 0,15 | 1,34 | 63,14 | 9,42 | 20,88 | 0,37 | 0 | 0 |
| 3,40 | 0,07 | 1,43 | 62,71 | 11,75 | 20,24 | 0,33 | 0 | 0 |

Análisis efectuados por el Laboratorio Agrario Regional.



La colza puede alcanzar niveles productivos que la hacen alternativa con el cereal.

Referencias técnico-económicas del cultivo

En la campaña 1987/1988, con objeto de disponer de amplia información sobre la colza, se decidió elaborar un análisis técnico-económico del cultivo, que permitiera conocer de forma global el comportamiento en diferentes situaciones y zonas.

Las encuestas sobre el cultivo se realizaron en 39 explotaciones de la provincia, ubicadas en 22 localidades y distribuidas en 3 zonas de secano claramente diferenciadas.

Las características climatológicas de la campaña podríamos resumirlas de la siguiente manera: Tras un mes

de octubre lluvioso, hubo un invierno suave y seco, con una primavera generosa en lluvias, hasta el extremo que en algunas zonas fueron superiores a las consideradas como normales. Desde octubre a junio la pluviometría media en las tres zonas de secano consideradas fue la que se indica.

- Secanos húmedos: 810 litros/m².
- Secanos subhúmedos: 682 litros/m².
- Secanos semiáridos: 573 litros/m².

En el cuadro nº 8 se indican los resultados de la encuesta, para cada zona agroclimática considerada, así como los datos generales medios del conjunto de las explotaciones encuestadas.

Cuadro núm. 8

| | Secano húmedo | Secano subhúmedo | Secano semiárido | Datos y medias generales |
|--|------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| Número de explotaciones | 28 | 7 | 4 | 39 |
| Has totales de cultivo | 293,7 | 113,5 | 58 | 465,2 |
| Has/explotación | 10,49 | 16,21 | 14,50 | 11,93 |
| Semilla en kilogramos/hectáreas | 11,24 | 10,34 | 10,46 | 11,05 |
| U.F.N. en sementera | 32,18 | 36,27 | 33,38 | 33,04 |
| U.F.N. en cobertura | 100,50 | 87,63 | 55,13 | 91,76 |
| U.F.N. total/ha | 132,68 | 123,90 | 88,51 | 124,80 |
| U.F. de P205/ha | 93,30 | 99,31 | 72,13 | 92,70 |
| U.F. de K20/ha | 39,86 | 52,73 | 69 | 42,92 |
| U.F. totales/ha | 265,84 | 275,94 | 229,64 | 260,42 |
| Producción kilogramos/hectárea | 1.785 (2) | 2.388 | 1.990 | 1.914 |
| Humedad recolección: % | 9 a 12 | 11 a 16 | 9 a 15 | 9 a 21 |
| Impurezas en %: de | 2 a 22 | 3 a 10 | 2 a 6 | 2 a 22 |
| Precio medio venta (ptas/kg) | 41,36 | 40,39 | 42,25 | 41,67 |
| Producto bruto pesetas/hectárea | 73.827 | 96.690 | 84.077 | 79.789 |
| Gastos variables: | | | | |
| Semillas (1) | 1.775 | 1.766 | 1.739 | 1.761 |
| Abonos | 14.508 | 15.849 | 15.402 | 14.693 |
| Herbicidas | 3.095 | 9.191 | 7.378 | 3.720 |
| Total gastos variables ptas/ha | 19.378 | 26.806 | 24.519 | 20.174 |
| Margen bruto: pesetas/hectáreas | 54.449 | 69.384 | 59.558 | 59.624 |

(1) Descontado importe subvención.

(2) El exceso de lluvia en esta zona perjudicó la producción del cultivo.

Bibliografía

- La colza: D.G.P.A. (Mapa).
- H.D. 17/78. La colza oleaginosa.
- H.D. 18/78. Protección del cultivo de la colza.
- Boletines números 29 y 38 del I.T.G.C. de Navarra.
- Información técnica 11/89 de la D.G.A. Análisis del cultivo de la colza. Autor: J. A. Cambra Mur.

Información elaborada por: CAMBRA MUR, José Antonio; LORENTE SOLANAS, Mariano, y PÉREZ BERGES, Manuel. Con la colaboración de los Especialistas de Cultivos Extensivos y las Secciones Provinciales de Producción Vegetal de Huesca y Zaragoza.