

## El punt clau en l'èxit del cultiu de la colza: Una correcta implantació

jul. 27, 2020 |

Tot i que com la major part de produccions agrícoles extensives la colza necessita l'atenció de l'agricultor pel que fa a la fertilització, el control de males herbes o la incidència de determinades plagues, **es tracta d'un cultiu relativament rústic envers condicions climàtiques poc favorables** com ara baixa pluviometria, fred hivernal, gelades tardanes, etc. En les nostres condicions habituals de cultiu, el fred intens de l'hivern difícilment li provoca danys importants, sempre que el cultiu es trobi ja en l'estadi de desenvolupament adequat per a suportar-lo (estadi de roseta). El cultiu també mostra una relativa resistència a condicions de sequera no extremes, degut al seu potent sistema radicular pivotant que explora el sòl en profunditat i n'aprofita la humitat existent.

D'altra banda, la formació del rendiment es realitza de forma gradual en el temps mitjançant la formació successiva de "pisos" de tavelles que contenen en el seu interior els grans que van desenvolupant-se, augmentant el seu contingut i pes. La durada en el temps d'aquest procés fa que accidents climàtics adversos puntuals com lleugeres i breus gelades tardanes puguin afectar algunes de les tavelles en estadi més sensible, però n'hi quedaran moltes altres que encara no s'havien format i d'altres que ja havien assolit un nivell de desenvolupament prou avançat com per no patir danys.

Estem doncs davant un cultiu que, amb aquest perfil de relativa rusticitat en vegetació i amb els mínims requeriments fitosanitaris i de fertilització coberts, hauria de poder assegurar uns rendiments bàsics en funció de les zones i condicions de cultiu. Hi ha, però, un aspecte inicial que resulta clau per a l'èxit final del cultiu: **la seva adequada implantació**. Per assolir-la, no només caldrà assegurar una densitat mínima de plantes nascudes, sinó també que aquestes siguin vigoroses i estiguin en vegetació activa durant la tardor per tal d'arribar a les primeres gelades hivernals havent assolit l'estadi anomenat de "roseta" que les haurà de permetre suportar els rigors tèrmics de l'hivern.



*Planta de colza en estadi de "roseta". Cal que les plantes arribin a aquest estadi abans de les gelades hivernals per tal de no patir danys per fred (Foto: A. López Querol)*

## Cal dur a terme una adequada preparació del terreny

El laboreig del terreny ha de tenir dos objectius principals :

- Mantenir el màxim d'humitat possible en el perfil del sòl entre la recol·lecció del cultiu anterior i la sembra.
- Deixar un llit de sembra adequat per a la delicada naixença de la colza.

L'aixecament del rostoll i laboreig del terreny hauria d'aconseguir un **sòl ben desfet en superfície, sense arribar a pulveritzar-lo, i, alhora, la descompactació en profunditat**, tot plegat **preservant al màxim la humitat existent**. Amdós objectius, aparentment poc compatibles, requereixen fixar-nos en tres aspectes importants:

- Intentar deixar de banda una preparació del terreny "rutinària", segons hàbits, estris i calendari tradicionals, ignorant ocasionals condicions òptimes de treball que es poden produir entre la recol·lecció i l'època de sembra de la colza.
- Racionalitzar la preparació del terreny de manera que calgui **tocar-lo el mínim possible i evitar així pèrdues d'humitat**.
- Dur-la a terme **tan aviat com sigui possible** després de la recol·lecció per tal de reduir al màxim la pèrdua de la humitat existent. Un laboreig massa tardà pot implicar dificultats en la naixença de la colza en condicions de manca de pluviometria.

En les condicions estiuenques habituals a bona part del nostre país, una opció interessant de laboreig pot ser la d'aprofitar la humitat que puguin aportar al terreny eventuais tronades d'estiu per tal de dur a terme el treball del sòl en profunditat, i curronar-lo després fins a la sembra per tal de conservar-ne la humitat acumulada. Atenció, però, a tocar la terra massa humida ja que la formació de terrossos en aquestes condicions pot fer molt difícil la adequada preparació superficial per a la sembra si no hi ha la humitat adequada que permeti desfer-los.

**No sembla massa indicat en aquest cultiu la combinació de treball superficial del sòl i sembra en una mateixa passada.** La utilització d'aparells dinàmics de treball del sòl en condicions de baixa humitat, com ara grades rotatives o similars, fa desaparèixer la humitat que hi pot haver a la zona superficial del terreny on s'hi diposita la llavor, podent complicar enormement la germinació. A més, aquesta zona superficial del terreny acostuma a quedar massa fina amb els riscos d'encrostant que això implica.

#### **A RETENIR PER A LA PREPARACIÓ DEL TERRENY**

- **Dur a terme el laboreig en profunditat del sòl tan aviat com sigui possible i curronar després per tal de conservar la humitat que hi pugui haver.**
- **Abans de la sembra, preparar el terreny superficialment, sense deixar perdre la humitat inferior i deixant els primers 5 cm de terra ben desfets, sense terrossos grans, però sense que quedi la terra excessivament fina, sobre tot si hi ha risc de formació de crosta superficial.**
- **No curronar després de sembrar si hi ha humitat de fons o es preveuen pluges, o a no ser que es tracti de terrenys arenosos que no s'encrosten. En cas de fer-ho, però, serà sempre millor utilitzar un curró dentat.**
- **Si s'encrosta el terreny abans de la naixença, la colza no sortirà. Cal doncs evitar sòls forts o molt argilosos.**

#### **La sembra**

Una sembra i una correcta implantació del cultiu en temps i forma són bona part del bon resultat final del cultiu. Aquesta és potser l'etapa del seu maneig més exigent i a la què cal posar més atenció. No és senzill aconseguir una sembra de colza d'implantació i densitat regulars degut al tamany molt petit de la llavor i als requeriments del terreny. Tanmateix, no s'ha d'aixecar necessàriament el cultiu pel fet que la sembra no hagi estat prou uniforme. **La gran capacitat d'autocompensació d'aquesta espècie fa viables amb freqüència parcel·les amb una sembra deficient,** sigui per baixa naixença o falta d'uniformitat.

Respecte a la data de sembra, **cal estar disposat a dur-la a terme tan aviat com les condicions de preparació i humitat del sòl ho permetin.** En secans on les probabilitats de tenir la saó necessària en l'època recomanable de sembra siguin escasses, és preferible aprofitar aquestes condicions si es donen puntualment abans, fins i tot durant la segona quinzena d'agost, i assegurar, encara que sigui relativament aviat, una bona i ràpida naixença de la colza. En aquests casos, caldrà sembrar una varietat amb poca sensibilitat a

l'allargament precoç de la tija, ja que el desenvolupament vegetatiu de la colza fins als primers gels de l'hivern pot ser considerable.

D'altra banda, cal tenir també molt present que les plantes joves de colza són sensibles a les gelades i que es tracta d'una espècie amb certa sensibilitat al fotoperíode. Això implica que, tot i que les temperatures no siguin especialment fredes, les plantes frenen el seu ritme de desenvolupament a mida que s'escurça la durada de la llum del dia. A més, caldrà assegurar que les plantes arriben a l'estadi de "roseta" (6 a 8 fulles) abans de les gelades de l'hivern i així no patir danys. Per tot plegat, **la colza s'ha de sembrar com més aviat millor**. Per això, convé tenir el terreny preparat a punt de sembra aviat i seguir les previsions

meteorològiques per tal de sembrar aprofitant eventuais pluges d'entre 5 i 10 l/m<sup>2</sup> que faran nàixer la colza de forma ràpida i uniforme. Sense perdre mai de vista aquest condicionant important, els aspectes principals a tenir en compte per a la sembra són:

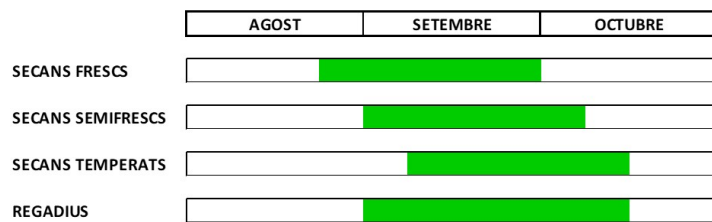
- **Deixar la llavor pràcticament sense enterrar** (1-1,5 cm), tan sols coberta per una lleugera capa de terra.
- Si el terreny és sec, sembrar una mica més profund (2-3 cm) i esperar alguna pluja que doni humitat almenys als primers 5 cm de sòl. La llavor de colza aguanta bastant be en un sòl sec si es troba ben coberta. Molts agricultors productors habituals de colza sembren en sec a l'espera que alguna pluja de finals d'estiu trobi la llavor ja al sòl i la faci nàixer fàcil i ràpidament. Si ja ens trobem en una data tardana, no esperar i sembrar en sec. En parcel·les de reg, aplicar recs per aspersió de baixa dosi cada dia, mantenint humits els primers 5 cm de sòl, fins a fer nàixer la llavor.
- Dosi de sembra: Cal tenir present el tamany molt petit de la llavor de colza. El seu pes de 1.000 llavors està al voltant de 5 g. En varietats tradicionals o línies cal sembrar entre 80 i 100 llavors/m<sup>2</sup>, en funció de l'estat del terreny. Això equival aproximadament a uns 4 a 5 kg/ha. Si sembrem varietats híbrides, cal rebaixar la dosi de sembra fins a unes 60 a 70 llavors/m<sup>2</sup>, que venen a representar aproximadament entre 3 i 4 kg/ha. En qualsevol cas, **es tracta d'assegurar una implantació final del cultiu no inferior a les 40 plantes/m<sup>2</sup> en el cas de línies, i de 30 plantes/m<sup>2</sup> en el cas de varietats híbrides** (Taula 1).

*Taula 1. Densitats de sembra recomanables en colza, en funció de les condicions del terreny (Supòsit per llavor amb PMG = 5 g).*

| Varietat    | Condicions del terreny abans de la sembra |       |              |       |              |       | Densitat objectiu a sortida d'hivern |
|-------------|-------------------------------------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------------------------------|
|             | Deficients                                |       | Normals      |       | Bones        |       |                                      |
|             | Llavors / m²                              | kg/ha | Llavors / m² | kg/ha | Llavors / m² | kg/ha |                                      |
| Tradicional | 100                                       | 5,00  | 90           | 4,50  | 80           | 4,00  | 40                                   |
| Híbrida     | 70                                        | 3,50  | 65           | 3,25  | 60           | 3,00  | 30                                   |

- **Si la densitat de plantes viables ha quedat baixa, cal aixecar la sembra?** Si la previsió de plantes viables a sortida d'hivern no és inferior a les 30 plantes/m<sup>2</sup> cal tirar endavant el cultiu. En casos de densitats viables inferiors i abans d'aixecar el cultiu, cal valorar la gran capacitat de ramificació de les noves varietats híbrides i, sobre tot, la gran capacitat d'autocompensació d'aquesta espècie pel que respecta al seu potent desenvolupament vegetatiu i als components del rendiment. Així, densitats de 20 plantes/m<sup>2</sup> a sortida d'hivern i en condicions normals de conreu solen desenvolupar plantes de port gran, amb moltes ramificacions fèrtils i flors amb gran nombre de tavelles que acaben per compensar satisfactòriament la baixa densitat inicial de cara al rendiment final del cultiu.
- **La sembra de la colza es pot dur a terme perfectament amb una sembradora de cereals**, tot i que sempre serà millor si es pot disposar de una sembradora pneumàtica monogra. En el cas habitual d'utilitzar una sembradora de cereals, és recomanable tancar un de cada dos rengs, de manera que la separació entre rengs sembrats quedi de 30 a 35 cm. Amplades de sembra superiors tan sols tindran raó de ser en terrenys molt ben preparats i amb saó, i condicions de cultiu fèrtils, sense problemes d'humitat.
- Data de sembra: **Cal sembrar aviat. És fonamental que la planta estigui ben instal·lada en estadi de roseta (6 a 8 fulles) quan arribin les primeres gelades**, ja que les plantes més joves tenen molt poca resistència al fred intens. La segona quinzena de setembre és un període a priori adequat per a la major part dels nostres secans. En regadiu o secans més temperats, pot allargar-se el període de sembra durant la primera meitat d'octubre. La sembra en dates posteriors i secans freds té riscos importants de patir danys importants per fred en no haver-se assolit l'estadi vegetatiu que li permet suportar-lo. La figura 1 mostra un calendari aproximat de dates recomanables de sembra de la colza, en funció de les diferents zones agroclimàtiques.
- **La sembra de colza es pot dur a terme perfectament amb sembradores de sembra directa.** Aquest tipus de sembra té especial interès en determinats tipus de terreny així com en condicions justes d'humitat al sòl.

**Figura 1.** Períodes recomanats de sembra de la colza en funció de la zona agroclimàtica



## A RETENIR PER LA SEMBRA

- Una sembra i una correcta implantació del cultiu són claus per al bon resultat final del cultiu. Aquesta és potser l'etapa del seu maneig més exigent i a la què cal posar més atenció.
- Cal dur a terme la sembra tan aviat com les condicions de preparació i humitat del sòl ho permetin.
- Deixar la llavor pràcticament sense enterrar (1-1,5 cm), tan sols coberta per una lleugera capa de terra. Si el terreny és sec, sembrar una mica més profund (2-3 cm) i esperar alguna pluja que doni humitat almenys als primers 5 cm de sòl. Si ja ens trobem en una data tardana, no esperar i sembrar directament en sec.
- La dosi de sembra ha d'assegurar una implantació final del cultiu no inferior a les 40 plantes/m<sup>2</sup> en el cas de línies, i de 30 plantes/m<sup>2</sup> en el cas de varietats híbrides.
- La sembra de la colza es pot dur a terme perfectament amb una sembradora de cereals.
- Cal sembrar aviat. És fonamental que la planta estigui ben instal·lada en estadi de roseta (6 a 8 fulles) quan arribin les primeres gelades, ja que les plantes més joves tenen molt poca resistència al fred intens. La segona quinzena de setembre és un període a priori adequat per a la major part dels nostres secans.



*Microparcel·les experimentals de colza amb una densitat de sembra i estadi vegetatiu adequats a començament d'hivern (Foto: A. López Querol)*



*Plantes de colza amb un vigor de desenvolupament vegetatiu correcte durant la tardor. La sembra i naixença han tingut lloc en l'època adequada i a inicis de l'hivern les plantes han arribat a un estadi correcte amb un bon desenvolupament vegetatiu que les permetrà passar l'hivern sense dificultats (Foto: A. López Querol)*

## **VIGOR INICIAL I DESENVOLUPAMENT VEGETATIU DURANT LA TARDOR**

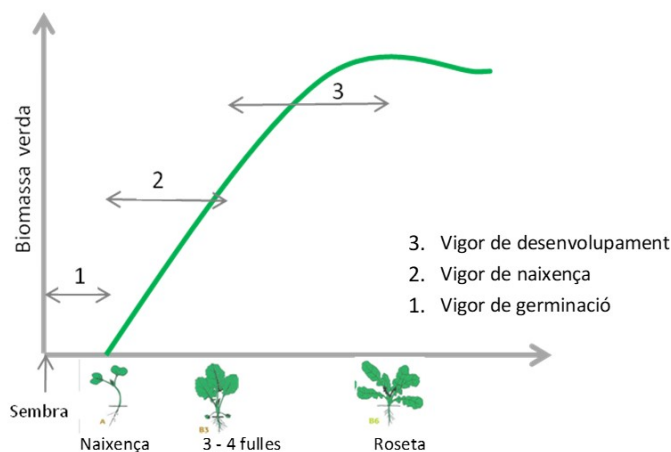
Quan es parla de vigor inicial cal distingir entre el vigor de germinació de la llavor i el vigor de naixença del cultiu. En el primer cas estem fent referència al fet que el temps entre la sembra i la sortida de les plàntul·les sigui el més curt possible. Aquest fet resulta especialment important en situacions d'humitat escassa al sòl, que la radícula i coleòptil de la llavor en

germinació han d'aprofitar al màxim per tal de poder emergir ràpidament abans que desaparegui.

En el segon cas, ens referim a la velocitat i força de les plàntul·les des que emergeixen fins a assolir l'estadi B3 - B4 (3 a 4 fulles desenvolupades). En aquest període, les plàntul·les són especialment sensibles als atacs del saltiró (*Psylliodes chrysocephala*), especialment actiu en aquesta època de l'any, i que pot arribar a causar danys greus al cultiu en reduir de manera important la superfície foliar dels cotiledons i primeres fulles de les petites plantes en creixement. Com més ràpid es dugui a terme aquest desenvolupament vegetatiu, menys temps i oportunitat tindrà la plaga per a produir danys importants.

Podríem parlar també del vigor de desenvolupament durant la tardor, que definiria la capacitat de les joves plantes de dur a terme un ràpid desenvolupament vegetatiu entre l'estadi B4 (4 fulles desenvolupades) i les primeres gelades de l'hivern. Un bon vigor en aquest període permet desenvolupar un sistema radicular més potent alhora que assolir més ràpidament l'estadi de "roseta" (6 a 8 fulles desenvolupades), que permetrà a les plantes de colza resistir bé les gelades hivernals (figura 2).

**Figura 2.** Els estadis en què es defineix el vigor inicial en la colza: germinació, naixença i desenvolupament vegetatiu de tardor.



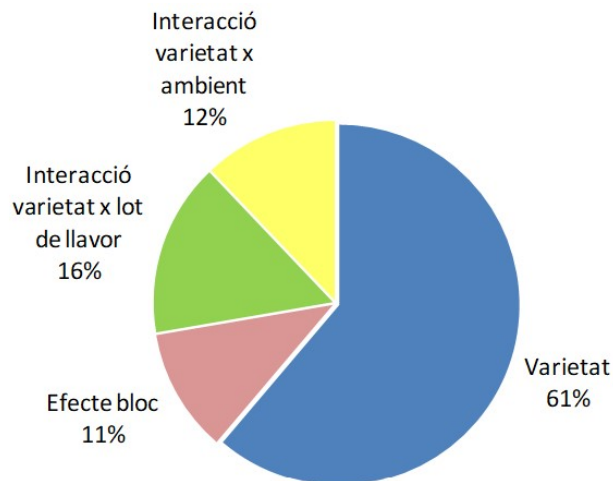
Els tres períodes d'aquest vigor inicial (figura 2) poden estar influenciats per diversos factors sobre els quals l'agricultor pot tenir una incidència directa:

- Selecció de la varietat a sembrar
- Laboreig previ i preparació del llit de sembra
- Qualitat de la llavor

La figura 3 mostra els percentatges en què aquests diferents factors expliquen

estadísticament la variabilitat observada pel que fa a les diferències de vigor inicial avaluades experimentalment en funció de la superfície verda ocupada pel cultiu en els diferents estadis d'observació (Terres Inovia, 2020).

**Figura 3.** Percentatges de variabilitat explicats pels diferents factors que intervenen en la definició del vigor inicial del cultiu de la colza (Font: Elaboració pròpia a partir de dades de Terres Inovia 2020).



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de Terres Inovia 2020

En base als treballs experimentals realitzats durant les tres darreres campanyes per Terres Inovia es poden extreure una sèrie de conclusions interessants per tal d'incidir de la manera més favorable possible en aquest període fonamental del desenvolupament inicial del cultiu:

- La varietat sembrada és el factor que té una major influència en un millor vigor inicial de la colza.
- La varietat també té un major efecte sobre el vigor inicial del cultiu que els diversos tractaments de llavor i el seu origen.
- El pes de la llavor, mesurat com a pes de 1.000 llavors, no sembla tenir una especial incidència sobre el vigor inicial, tret que sigui especialment baix ( $< 3,5$  g), cosa que resulta difícil en lots de llavor comercial normals.
- L'efecte "ambient", considerat com el conjunt de sòl, climatologia i tècniques de cultiu utilitzades resulta especialment significatiu en la definició del rendiment final del cultiu. La idoneïtat de les pràctiques agrícoles utilitzades sobre el cultiu fins aquests estadis inicials, com ara la preparació correcta del terreny o la adequada realització de la sembra resulten fonamentals per a tenir un bon vigor inicial del cultiu.
- Les diferències màximes observades entre varietats pel que fa al vigor de naixença

mesurat com a superfície foliar, poden arribar al 15%, mentre que pel que fa al vigor de desenvolupament vegetatiu a la tardor, mesurat com a superfície de sòl coberta pel cultiu, la varietat es mostra també com el factor més important, havent-se observat diferències màximes del 12% entre varietats.

#### AUTORS

ANTONI LÓPEZ QUEROL  
IRTA Lleida