

# ESPÈCIES MILLORANTS DE PRIMAVERA I D'ESTIU

Dilluns, 30 De Març 2026

BIODIVERSITAT

BONES PRÀCTIQUES

GIRA-SOL

LLEGUMINOSES



**Semrar cultius millorants a final d'hivern o a la primavera pot comportar grans avantatges en determinats aspectes com és la competència amb les herbes, la millora de la biodiversitat i la millora del sòl. Els resultats dels assajos realitzats durant la campanya 2025 mostren com cadascuna de les diferents espècies estudiades presenten avantatges propis. La mostassa és l'espècie que millor competeix amb les herbes, el càrtam i el gira-sol són les espècies que atrauen més pol·linitzadors i la crotalària la que atrau més fauna auxiliar.**

La rotació amb cultius millorants permet als agricultors acollir-se a les ajudes relacionades amb l'ecorègim d'agricultura del carboni el qual es troba inclòs dins la PAC 2023-2027. Han de complir, entre altres, els següents requisits:

- Disposar d'almenys el 50% de la superfície de l'explotació amb un 50% amb un cultiu diferent al cultiu previ.
- Un mínim del 10% de la superfície de l'explotació ha d'estar ocupada per espècies millorants, de les quals com a mínim el 50% han d'ésser lleguminoses. La lleguminosa no podrà anar seguida de guaret.
- En la major part de les explotacions el guaret no pot representar més del 20% de la superfície de cultiu.

Les espècies de primavera i d'estiu que es consideren millorants es poden agrupar en tres grups:

1. Les lleguminoses. Les principals són l'erb (*Vicia ervilia*), les guixes (*Lathyrus sativus*), el fenigrec (*Trigonella foenum-graecum*), l'alfals (*Medicago sativa*), l'esparcet o trepadella (*Onobrychis viciifolia*), la mongeta (*Phaseolus vulgaris*), el cigró (*Cicer arietinum*), la llentia (*Lens sculenta*), la crotalària (*Crotalaria juncea*), etc. També és possible conrear associacions d'altres conreus amb lleguminoses, sempre que aquestes darreres siguin l'espècie predominant.
2. Les oleaginoses. Es consideren els següents cultius: el gira-sol (*Helianthus annuus*), la soja (*Glycine soja*) i el càrtam (*Carthamus tinctorius*).
3. Les crucíferes. La principal és la mostassa blanca (*Sinapis alba*).



Depenen de cada espècie millorant s'han establert dos períodes de sembra diferents, es recomana:

- Sembra de finals d'hivern: S'han assajat aquells cultius de primavera o estiu més indicats per sembrar durant el mes de febrer o març, en aquest cas ha estat el cigró (*Cicer arietinum*), la guixa (*Lathyrus sativus*), la mostassa blanca (*Sinapis alba*) i el càrtam (*Cartamus tinctorius*).
- Sembra de primavera: S'han assajat aquells cultius de primavera o estiu més indicats per sembrar durant els mesos d'abril o maig, en aquest cas ha estat la mongeta (*Phaseolus vulgaris*), la crotalària (*Crotalaria juncea*), el gira-sol (*Helianthus annuus*) i la soja (*Glycine soja*).

Entre els avantatges que pot representar la sembra d'aquests cultius millorants hi ha la millora de la fertilitat del sòl, del contingut en nutrients per a les plantes, principalment el nitrogen, i la reducció de l'ús de fertilitzants; la millora de l'estructura del sòl i de la capacitat de fixació de carboni; reduir la pressió de males herbes, plagues i malalties, etc.

Durant la campanya 2025 s'han dut a terme quatre assajos amb diferents espècies millorants, dos a la zona de Girona i dos a la zona de Lleida. A les comarques gironines, s'ha realitzat un assaig a la localitat de la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) en agricultura convencional (Figura 1), i un altre a Foixà (el Baix Empordà) en agricultura ecològica (Figura 2). Dins del terme municipal de Lleida s'han realitzat també dos assajos, un en agricultura convencional i un altre en agricultura ecològica, els dos a Lleida (el Segrià) a la zona dels Regadius de Lleida.

Les espècies assajades han estat: el cigró (MENUT DEL VALLÈS i AMELIA), la guixa (GAIA), la mostassa blanca (BRACO), el càrtam (CW99OL), la mongeta (GANXET TERRERA i TERRETA DEL VALLÈS), el gira-sol (P64HH150), la crotalària (SUNHEMP i LOEI) i la soja (AVRIL).



Figura 1 Imatge dels assaigs amb espècies millorants de primavera i d'estiu en convencional a la localitat de la Tallada d'Empordà de la sembra de finals d'hivern (esquerra) i de la sembra de primavera (dreta) realitzades durant la campanya 2025.



Figura 2 Imatge dels assaigs amb espècies millorants de primavera i d'estiu en ecològic a la localitat de Foixà de la sembra de finals d'hivern (esquerra) i de la sembra de primavera (dreta) realitzades durant la campanya 2025.

En aquests assajos s'han considerat tots els aspectes que poden suposar un avantatge. En aquest sentit, s'ha avaluat la capacitat que presenten els diferents cultius per competir amb les herbes, la incidència sobre la biodiversitat natural, principalment d'insectes pollinitzadors i auxiliars, la capacitat d'inferir sobre la quantitat de nitrogen que deixen al sòl, i el potencial productiu de gra i/o farratge que de cada un dels cultius millorants.

### Competència amb les males herbes dels cultius millorants

Amb un seguiment del desenvolupament vegetatiu del cultiu els dies posterior a la sembra, s'han obtingut resultats de quines espècies cobreixen més ràpidament el sòl, que això es veu reflectit en una capacitat de competència més alta amb les herbes. El cultiu que ha mostrat un creixement més ràpid, fins a obtenir una cobertura total del sòl, ha estat la mostassa en la sembra de finals d'hivern, mentre que la crotalària ha estat l'espècie que ha cobert més ràpidament el sol en la sembra de primavera. Per contra, algunes lleguminoses (sobretot el cigró, la soja i la mongeta) poden patir infestacions importants en els primers estadis (Figura 3).

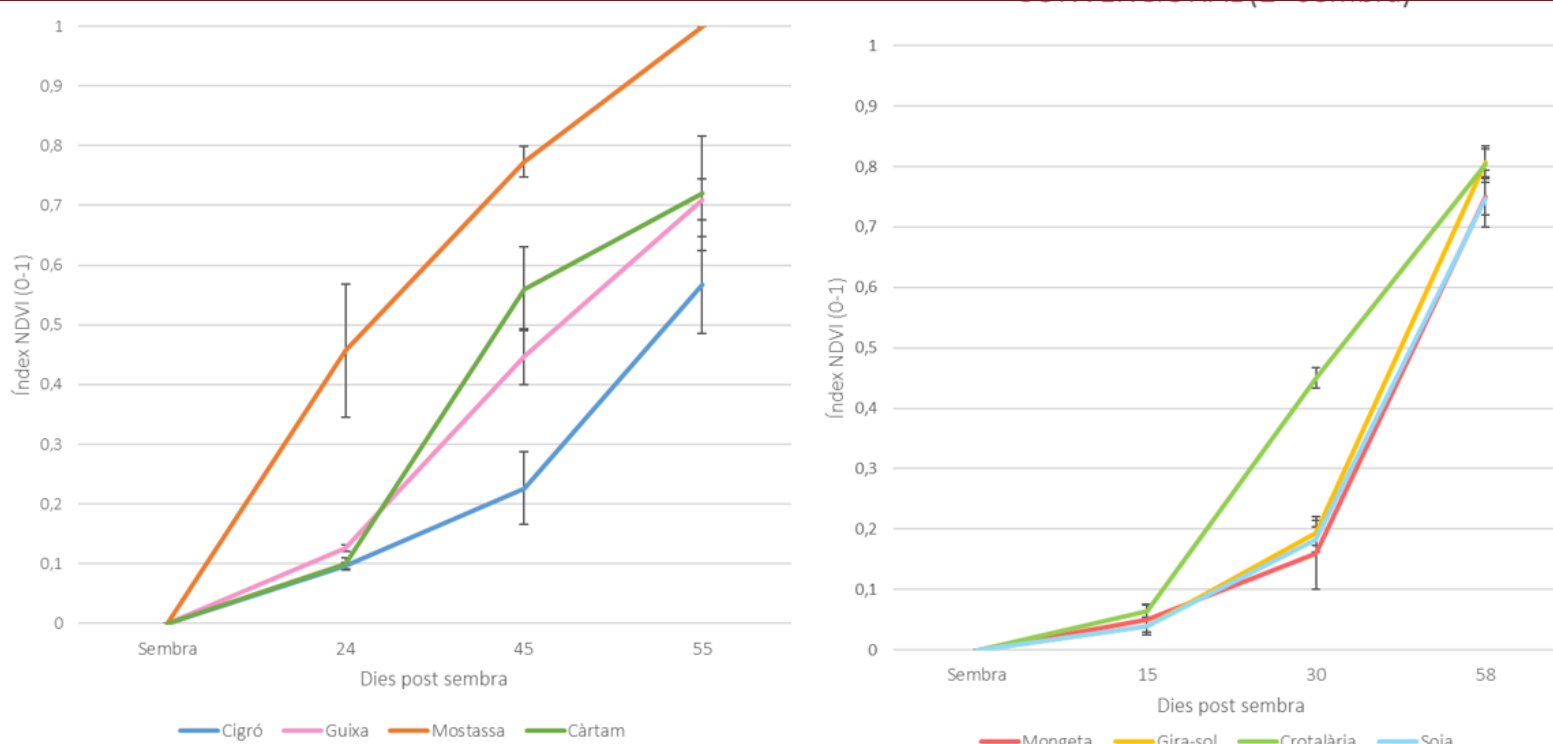


Figura 3 Evolució de la cobertura del sòl dels diferents cultius després de la sembra de finals d'hivern i a la sembra de primavera en convencional a l'assaig de la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà), durant la campanya 2025.

La comparació de la composició floral permet observar la proporció de la vegetació viva del cultiu, la presència de males herbes i el sòl nu, així com valorar l'eficàcia de cada espècie en la cobertura del sòl i la seva capacitat de competència. En la sembra de finals d'hivern a gairebé totes les espècies aconsegueixen una alta cobertura del cultiu i poca presència d'herbes, destacant especialment la mostassa blanca. En canvi, en la sembra de primavera hi ha més variabilitat: la soja mantenen una bona cobertura, mentre que la mongeta i la crotalària presenten més herbes competidores i menor domini del cultiu (Figura 4).

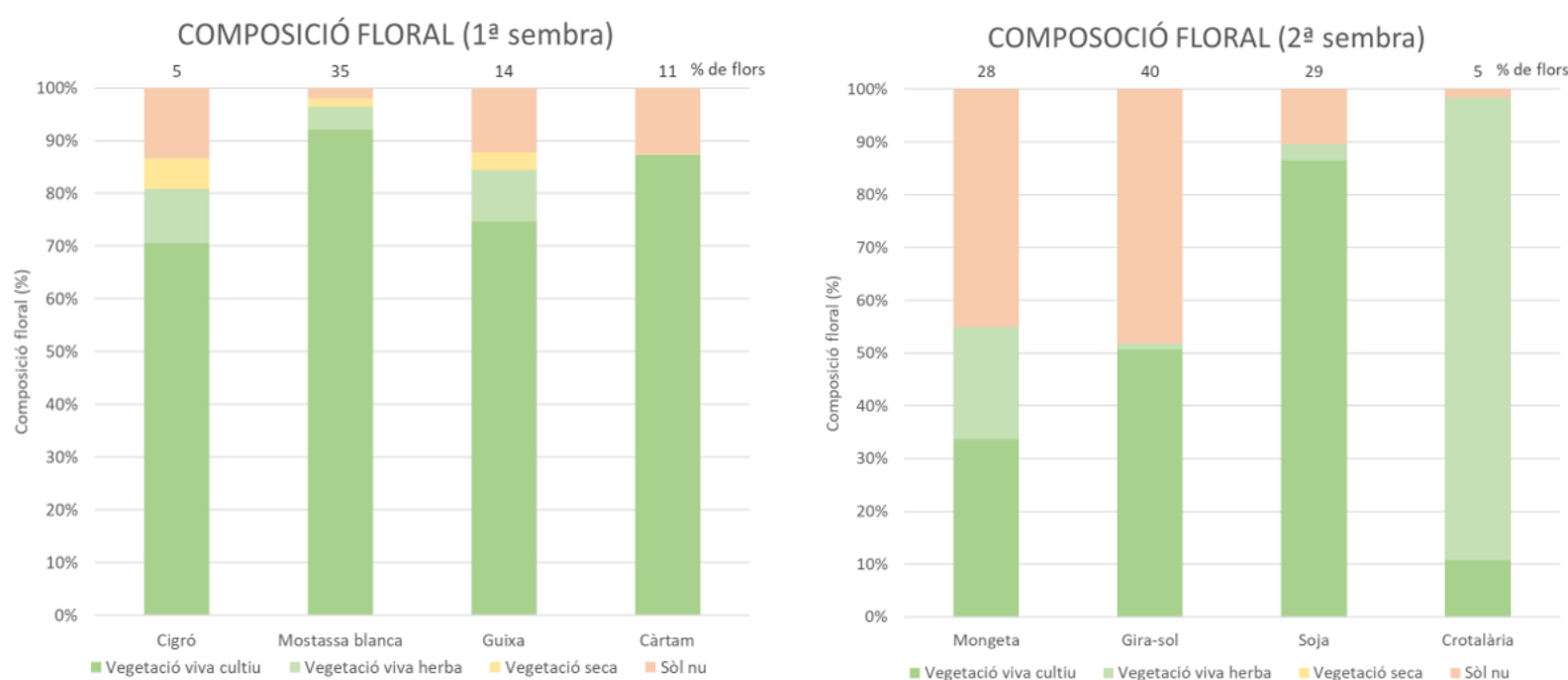


Figura 4 Composició de la cobertura del cultiu de les diferents espècies millorants en la sembra de finals d'hivern i a la sembra de primavera en convencional a l'assaig als Regadius de Lleida (el Segrià), durant la campanya 2025.

En conjunt, les espècies amb creixement més vigorós són les més eficients per cobrir el sòl i competir amb les herbes arvenses. Aquesta competència amb les herbes és essencial per poder reduir l'ús de fitosanitaris en un sistema convencional, per tant, en un sistema de producció ecològic és especialment important, ja que aquest ús està restringit, entre els quals els herbicides.

### Quina biodiversitat aporten els cultius millorants?

Els cultius millorants tenen flors que atrauen insectes pol·linitzadors, augmentant la biodiversitat natural de la parcel·la. Dins d'aquests, destaquen els següents ordres d'insectes: Himenòpters (abella de la mel i/o altres més grans o més petites que aquestes), Lepidòpters (papallones), Coleòpters (escarabats) i Dípters (sírfids). Aquests últims són especialment interessants perquè l'adult pol·linitza les flors i les larves s'alimenten de plagues del cereal (el pugó) fent així de depredador i pol·linitzador.

canvi, les compostes, com el cartam i el gira-sol, són especialment valorades pels pollinitzadors gracies a les seves inflorescències riques en pol·len i nèctar, que atrauen de manera constant abelles, sírfids i altres insectes beneficiosos.

En els assajos s'ha observat que les espècies sembrades al juny (2ª sembra) atrauen un grup més gran de pollinitzadors (Figura 6), en canvi les que s'han sembrat a l'abril (1ª sembra) el nombre d'individus és més reduït (Figura 5).

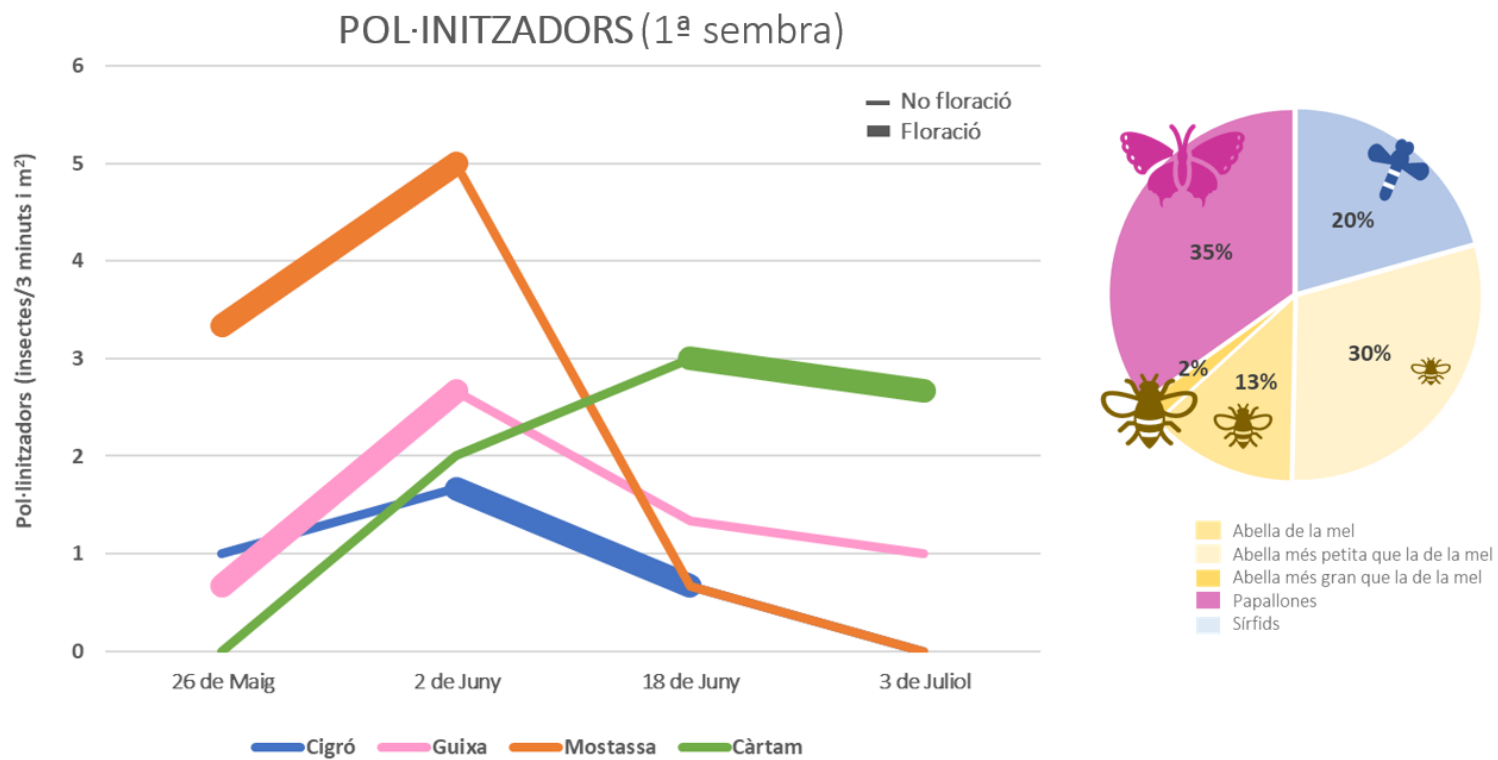


Figura 5 Evolució dels pollinitzadors per cada espècie (esquerre) durant el període de floració (línia engruixida) i proporció de pollinitzadors (dreta) en l'assaig convencional de la sembra de final d'hivern en la localitat de la Tallada (el Baix Empordà) durant la campanya 2025.

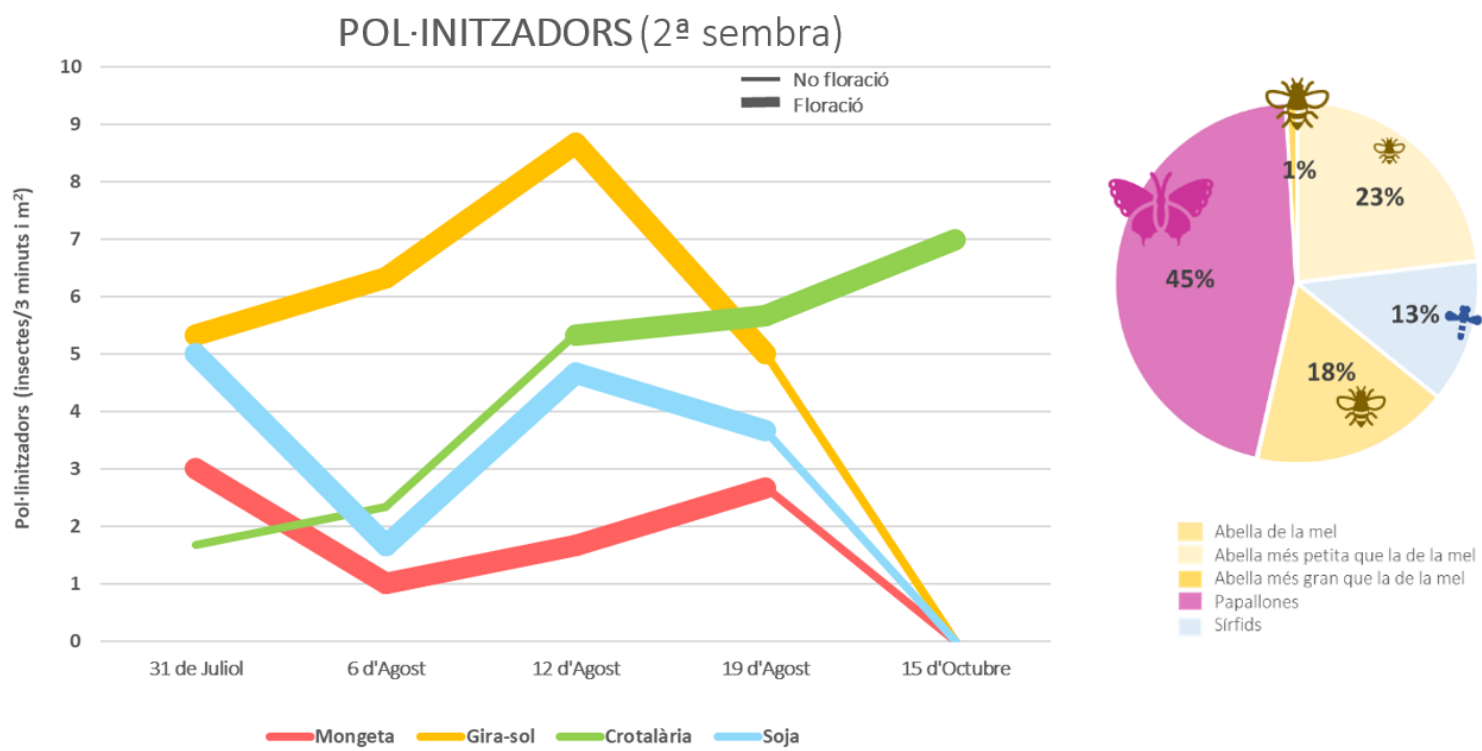


Figura 6 Evolució dels pollinitzadors per cada espècie (esquerre) durant el període de floració (línia engruixida) i proporció de pollinitzadors (dreta) en l'assaig convencional de la sembra de primavera en la localitat de la Tallada (el Baix Empordà) durant la campanya 2025.

En la sembra de finals d'hivern, la mostassa ha estat l'espècie amb més presència de pollinitzadors, coincidint amb el pic màxim durant la seva floració. El càrtam ha tingut una floració més tardana, mentre que la mostassa i la guixa han estat més precoces. Les abelles han predominat (45%), especialment les petites i les de la mel, seguides de les papallones (30%) i els sírfids (20%) (Figura 5).

En la sembra de primavera, el gira-sol ha estat l'espècie amb més pollinitzadors, juntament amb la soja i la mongeta, que han presentat el període de floració més llarg. Les papallones han estat les més abundants (45%), seguides de les abelles (42%), sobretot les petites i les de la mel. Els sírfids han tingut una presència menor (13%) (Figura 6).

Els cultius millorants són espècies sembrades principalment per millorar la fertilitat i l'estructura del sòl, però també poden tenir un aprofitament productiu. En funció de l'espècie i de la gestió, es poden destinar tant a la producció de gra com a farratge.

Entre les espècies destinades a farratge, destaca especialment la crotalària, amb una productivitat que pot arribar a les 9 t m.s./ha. La mostassa, en canvi, presenta rendiments més baixos, d'aproximadament 5 t m.s./ha en sistemes convencionals.

Pel que fa als cultius destinats a la producció de gra, els rendiments més elevats s'obtenen amb espècies com el gira-sol i la soja, tot i que poden mostrar una gran irregularitat. En el cas d'algunes lleguminoses, com la mongeta o la guixa, els rendiments solen ser més baixos.

Si es vol enterrar el cultiu, mostren especial interès per la quantitat de biomassa que produeixen la crotalària i, en segon lloc, la mostassa.

---

## AUTORS

### **JOAN SERRA**

IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

### **JOSEP ANTON BETBESÉ**

IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

### **ROSER SAYERAS**

IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

### **MARIA BOIX**

IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

### **AINA PERICH**

IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

### **LAIA AYMERICH**

IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

### **TERESA FONT**

IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

### **CECILIA GORDO**

IRTA – Programa de Cultius Extensius Sostenibles

---