



Núm. 9. Març 2024



## Emmagatzemar l'aigua (1a part)



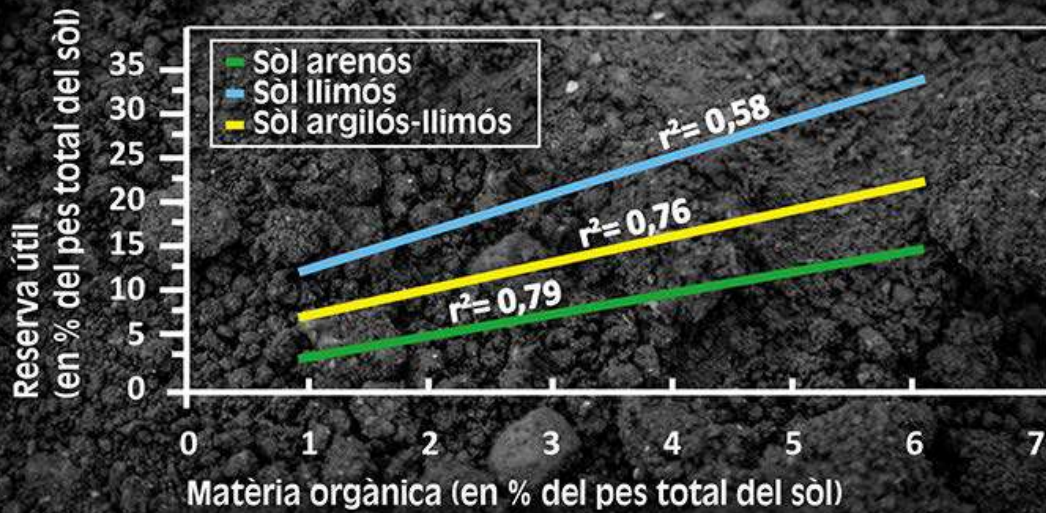
Certament ens trobem en un moment en què no pensem de pensar **com hem d'emmagatzemar l'aigua per tal de garantir-la en temps de sequera**. Les administracions ens imposen unes limitacions en l'ús de l'aigua, que podem creure justes o no, però que hem de complir si no volem una multa. Hi ha qui creu que falta una política d'aigua a escala de país. Aquests dies sentim a dir que les previsions a llarg terme diuen que fins a la tardor no hi haurà pluges abundants. En definitiva, **podríem dir que som en temps d'incertesa hídrica**.

Comencem per una constatació: **gestionar és preveure**. Per tant, sembla clar que construir una política estratègica de l'aigua que asseguri la seva gestió és imprescindible. L'aigua és tan fonamental per la societat com l'energia, l'alimentació i l'habitatge. Llencem aquí algunes **idees que haurien de formar part d'aquesta política estratègica de l'aigua**:

1. Cal crear nombroses **reserves hídriques** tot aprofitant la gran quantitat d'aigua que s'escola per les superfícies de les **zones urbanes** (sòl impermeabilitzat);
2. Cal recuperar les aigües i **regenerar-les** per a tornar a ser utilitzades;
3. **El reg s'haurà de generalitzar** si volem evitar l'estrès hídric que les prediccions climàtiques auguren com a cada vegada més intens;
4. **No podem comptar amb les importacions** d'aliments d'altres països, el canvi climàtic és global i la resta de països també es troben amb el problema;
5. **La manca d'aigua comporta una pèrdua d'humus del sòl** i, per tant, unes menors produccions d'aliments; cal, doncs, una estratègia agrícola que permeti al sector afrontar aquests reptes;
6. En contra del què es pugui pensar, és molt interessant **fer cultius d'estiu** per tal que en temps de canícula, les plantes ens ajudin al refredament de la temperatura ambient;
7. La plantació d'**arbres en zones desabrades** també és una estratègia en la gestió de l'aigua i de la temperatura;
8. **Recuperar la fertilitat orgànica del sòl** és imprescindible per afrontar el repte, un sòl amb més matèria orgànica, reté moltíssima més aigua que un sòl mineralitzat;
9. Els tres darrers punts afavoreixen també la fixació al sòl de CO<sub>2</sub> de l'atmosfera, contribuint, per tant, a la **descarbonització de l'aire**, i a la mitigació del canvi climàtic.

La justificació d'aquestes 9 "demandes" es troba tot seguit.

Font: Berman Hudson, 1994. JSWC 43:189-194



## ON ÉS L'AIGUA?

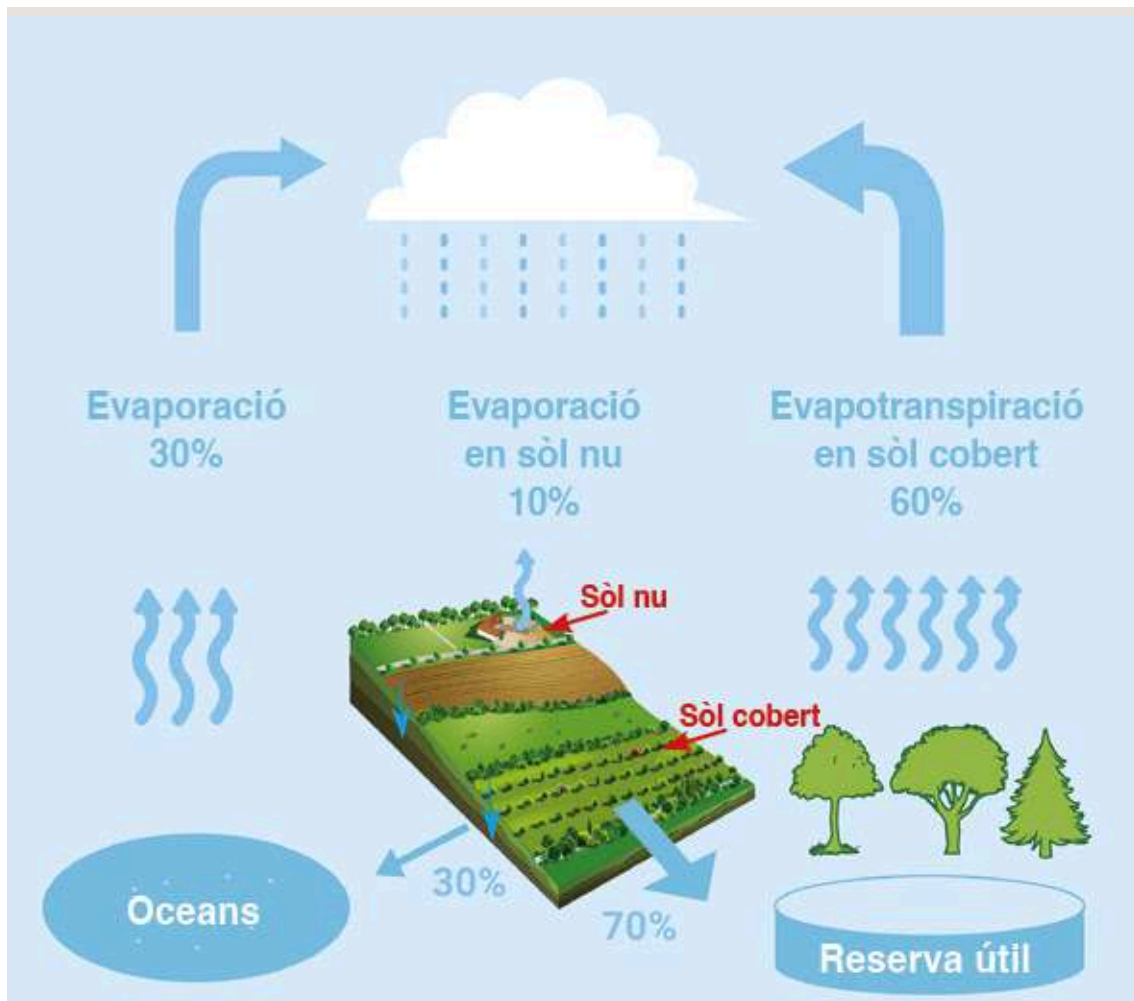
La pagesia, avui, es demana **com gestionar aquest recurs indispensable**, tant en hores de sequera com en temps d'inundacions, i que pot comportar problemes tan variats com: estrès hídric, asfíxia radicular, compactació, erosió...

Sembla que amb el canvi global hi haurà més situacions de sequera, però també major nombre d'inundacions. L'aigua tendeix a **repartir-se de manera irregular**, cada vegada més al llarg de l'any.

Podríem dir que l'aigua és a tot arreu i enlloc, ja que constantment circula, i ho fa cap al mar i els oceans. **I en funció de com és la superfície on cau en forma de pluja, marxarà més o menys ràpidament cap al mar.** Si plou sobre una superfície impermeabilitzada, com ara una ciutat amb molt de formigó i altres materials que segellen el sòl, o bé en zones agrícoles amb sòls nus, doncs l'aigua marxarà molt ràpidament cap als cursos fluvials i anirà a parar al mar de seguida. No arribarà a hidratar el sòl, no es podrà emmagatzemar en la seva porositat.

La clau per comprendre el cicle de l'aigua és la següent: **el 70% de l'aigua que forma les pluges a sobre la superfície de terra (no sobre la superfície oceànica) prové de l'aigua que es queda en aquesta mateixa superfície quan plou.** No prové pas de l'aigua del mar, de fet, es calcula que només un 30% prové dels oceans.





És a dir, que quanta major aigua tinguem “entretinguda” o retinguda en les superfícies de la terra (sigui en ciutats o al camp), major pluja tornarem a tenir. Doncs aquesta aigua retinguda tornarà a l’atmosfera en forma de vapor d’aigua per evaporació i evapotranspiració de les plantes (agrícoles i forestals), i formarà els núvols, els quals després generaran la pluja. És un cicle permanent. I nosaltres, que l’hem capgirat amb la nostra intervenció, el podem tornar a recuperar. Per tant, sembla que en un entorn verd, diguem-ne “vegetat”, l’aigua no deixa de fer el seu cicle, i hi ha molts mecanismes que frenen la seva fuga directa cap al mar.

Un altre punt clau és que **el cicle evapotranspiració-precipitació genera una depressió per sobre la superfície del sòl que atrau els núvols formats a sobre el mar!** I, per contra, quan no tenim una superfície vegetada, els núvols són atrets per les superfícies oceàniques.

#### **Les plantes, doncs, són el motor del cicle de l’aigua**

En el pròxim butlletí calcularem la quantitat d’aigua que podem tenir en els nostres sòls en funció de la taxa de matèria orgànica. No us el perdeu!

## Vine a L'Era!



[Si reps el butlletí i encara no t'has associat](#)

[a la nostra entitat, apunta't!](#)

Només són 55 euros/any

Aquest butlletí i els projectes de l'agricultura del sòl viu han rebut el suport de [Semillas](#)

[Fitó](#), [Ramaders de Juncosa SCCL](#), i [Carbón Vivo](#)

Si vols, pots ajudar-nos a continuar enviant aquest butlletí.

Contacta amb [administracio@associaciolera.org](mailto:administracio@associaciolera.org)

**Compost con biochar:  
descubre la fertilización  
regenerativa**



**CARBÓN VIVO - ESPECIALISTAS EN BIOCHAR**

**fito**  
*Tus semillas*



RAMADERS DE JUNCOSA S.C.C.L.

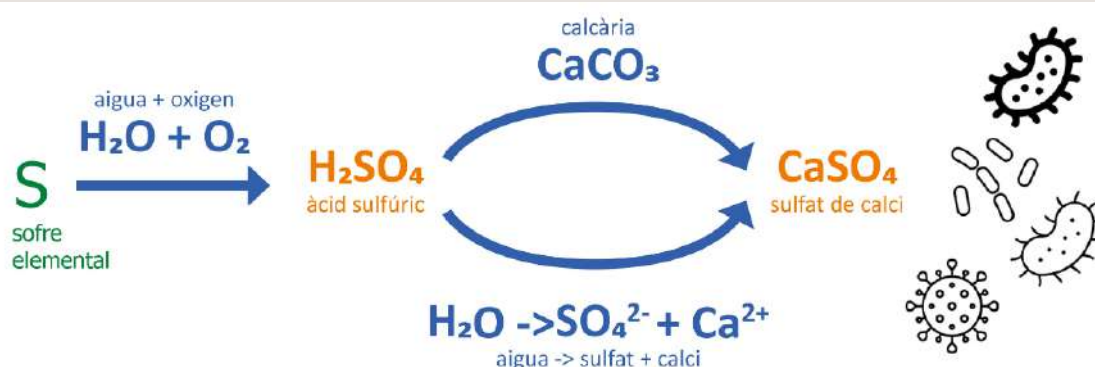
## Fructicultura mediterrània i agroforesteria



Frederic Bey porta una finca agrícola d'unes sis hectàrees al sud de França. Ha diversificat la plantació d'oliveres afegint superfície dedicada a magraners, cítrics, figues i figues de moro. A més, també ha plantat 650 arbres forestals en closos o entre les plantacions de fruiters per diversificar.

Manté la coberta vegetal i només passa el corró quan acaba la primavera i les herbes han completat el seu cicle.

## L'aport fertilitzant del sofre



El sofre (S) és un element a voltes oblidat a l'hora de fer aportacions fertilitzants al sòl. Per ell mateix no sembla ser considerat un fertilitzant. En canvi, res és més allunyat de la realitat.

**El sofre intervé en un gran nombre de funcions metabòliques dins dels éssers vius**, ja que forma part de les proteïnes. Concretament, es troba dins els aminoàcids, just al costat del nitrogen (N). Per tant, quan pensem en nitrogen, cal que pensem també en sofre.

La història de la biologia té una estreta relació amb el sofre. Per començar, fa 3.700 milions d'anys, en la fase de naixement de la Terra, els sulfats  $SO_4$  van ser un recurs important per al desenvolupament de determinats bacteris. Després, amb el temps, **el sofre es començà a combinar amb el nitrogen per a la formació dels aminoàcids.**

Així, avui en dia podem dir que el sofre és un element implicat en la formació de l'ADN, en la producció d'enzims i en la salut dels teixits de l'organisme (formació dels ossos, tendons i cartílags), així com per les funcions antiinflamatòries.

De fet, el sofre és present en tota l'activitat biològica del sòl. Però alerta! Se sap que a altes dosis té també funcions antimicrobianes. No el podem aplicar indiscriminadament.

[Clica per saber com es pot utilitzar el sofre i les seves formes sulfatades per fertilitzar](#)



## El mestratge de les herbes

Aquesta secció vol afavorir un canvi de mirada sobre la gestió de les arvenses dels nostres camps i entendre el paper que hi fan per poder transformar l'estat dels nostres sòls. La magnífica feina que ha fet Gérard Ducerf -biòleg i pagès- al voltant de les plantes bioindicadores, i els volums que ha publicat, són una porta d'entrada a comprendre l'històric de la parcel·la i com avançar-se a les disfuncions que sovint hi ocorren. El seu coneixement ens dona les claus per reconèixer com les herbes ens revel·len aquestes disfuncions i com treballen per millorar-les. Si vols conèixer l'eina de diagnosi (en català) o la seva enciclopèdia (en francès), pots demanar aquestes publicacions en aquest [enllaç >>](#)

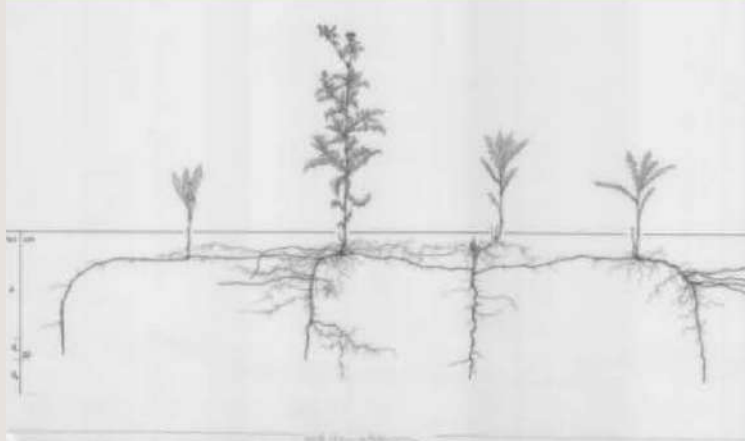


# Calcida, carsos

*Cirsium arvense*

## Què ens indica

- La riquesa del sòl en bases (K - Mg -Ca), tant no solubles com solubles, que dona sovint un pH > 8, degut a presència de calcària activa.
- Asfíxia del sòl i compactació, ja sigui per maquinària, sobre-pastura o entollament
- Sòl ric però en excés de MO animal poc o mal compostada i/o nitrats de síntesi
- A causa de condicions d'anaerobiosi, els nitrats (NO<sub>3</sub>-) es redueixen a nitrits (NO<sub>2</sub>-) i provocant la desestructuració de les argiles i l'alliberament d'Al<sup>3+</sup>
- Bloqueig del fòsfor degut al pH elevat natural o provocat per compactació, sobrepastura o després d'incendis, picat de pedres, etc.
- Baixa activitat biològica



## Com controlar-la:

- No treballar mai la terra en condicions humides
- Potenciar l'activitat biològica del sòl i en particular dels cucs de terra a través de la coberta vegetal i la restitució de matèria orgànica, especialment rica en C.
- Instal·lar plantes amb arrels pivotants per descompactar i desbloquejar el P: mostassa, rave i especialment l'alfals per desplaçar la calcida. Concretament l'alfals és un extractor de calci extraordinari i que el pH àcid del seu sistema radicular també permet l'alliberament de fòsfor bloquejat al sol.
- En sòls calcaris on el P està bloquejat, acidificar mitjançant sofre elemental. No aportar N en forma de nitrats sinó a base d'amoni per desbloquejar el P
- No encalar

## Referències:

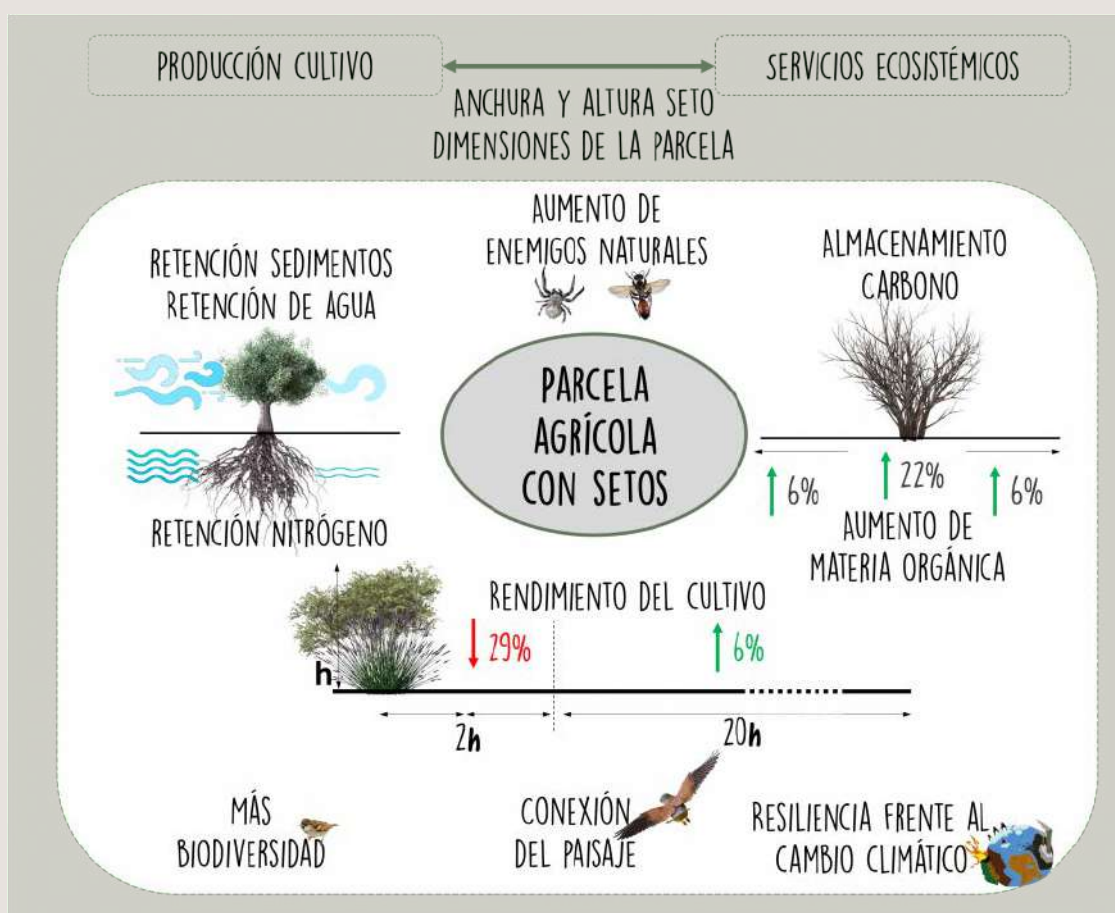
- Gerard Ducerf. *Quadern de plantes bioindicadores* (2015)
- Dibuix de: Lichtenegger, E. (1992)



**l'era** espai de recursos agroecològics

## Una nova eina per construir el teu clos arbrat

La Fundació Internacional per a la Restauració d'Ecosistemes posa a l'abast de tothom una aplicació gratuïta per dissenyar closos arbrats per a les finques agràries. Aquesta nova eina digital és AgreTTos i ofereix suggeriments de les espècies a implantar tenint en compte les que ja es troben de manera natural al municipi de la finca. També té en compte l'orientació productiva (per exemple cereals, fruiters, vinya, etc.) i segons l'objectiu que es persegueix (control erosió, fixació nitrogen, pol·linització...).



[Consulta AgreTTos](#)

Activitats que us recomanem

# Cicles hidrològics, gestió de l'aigua i la pluja en l'agricultura mediterrània

30 h

32 €



<https://bit.ly/eam24C>  
Del 7 de març al 26 d'abril  
a Manresa

El curs està dedicat a entendre com funcionen els cicles hidrològics per poder aplicar mesures per al reptes climàtics que ja tenim aquí.

Es tractaran qüestions com els sistemes de captació d'aigua de boira, la regeneració dels freàtics, la contribució del sòl i de la vegetació per adaptar les finques i exemples de recuperació de zones degradades i desertitzades.

Amb Eloi Cordoní, Annelies Broekman, Jordi Puig, Cédéric Cabrol, Konrad Schreiber, Vicenç Carabassa i Laurent Dénise, entre altres.

[Informació i inscripcions](#)







SÍ, VULL FER UN DONATIU

---

Ja tenim grup de Telegram: [@Agriculturasòlviu](https://t.me/Agriculturasòlviu)



Si t'interessa l'agricultura del sòl viu,  
suma't al grup de Telegram

[Agricultura del sòl viu.](https://t.me/Agriculturasòlviu)

Vine i comparteix!

Aquest és el butlletí digital mensual de la xarxa pagesa de l'agricultura del sòl viu. Compartim i difonem informacions i activitats vinculades a la millora dels processos agronòmics **per transformar la nostra agricultura i els nostres sòls en fèrtils, productius i resilents als efectes del canvi climàtic.**

Per avançar en aquest sentit, des de l'associació **L'Era** hem creat la nova secció **Esfera**, des d'on impulsem projectes d'intercanvis d'experiències, de demostració i recerca.

Trobaràs els butlletins anteriors a [associaciolera.org](http://associaciolera.org)

Tens informació o experiències per compartir? Escriu-nos a [neus@associaciolera.org](mailto:neus@associaciolera.org)

Si t'han reenviat aquest butlletí i vols rebre'l directament, [dona't d'alta aquí](#)

Al peu del missatge trobaràs l'enllaç per donar-te de baixa

Butlletí digital publicat per l'associació L'Era

**l'era** espai de  
recursos  
agroecològics

Amb el suport de:



Amb la col·laboració de:



**l'era** espai de  
recursos  
agroecològics

*Si vols donar-te de baixa d'aquest butlletí,  
pots fer-ho a través d'aquest [enllaç](#)*