



## Les dejeccions ramaderes modifiquen els porus del sòl, la base del seu funcionament.

El tipus de porositat determina, entre altres, la retenció d'humitat (aigua per les plantes) del sòl. Aportar matèria orgànica influeix en l'activitat biològica (micro-organismes, micro- i meso-fauna, ...) que s'hi desenvolupa, que contribueix a definir la porositat (volum, mida, distribució, forma) d'un sòl i en condiciona el funcionament.

### QUÈ ÉS LA POROSITAT D'UN SÒL I QUIN PAPER JUGA

És una de les principals característiques de la fertilitat física d'un sòl. La porositat està formada per tot el volum d'espais ocupats per aire i aigua.

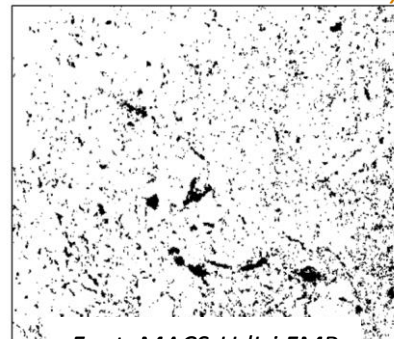
- En els porus més grans o macro-porositat s'hi produeix principalment el moviment d'aigua i aire.
- En els més petits s'hi reté l'aigua que podran utilitzar les plantes i s'evita que aquesta es perdi per acció de la gravetat.

La porositat, com d'altres aspectes de la fertilitat física, està condicionada per l'activitat biològica dels éssers vius que desenvolupen la totalitat o part de la seva vida en el sòl.

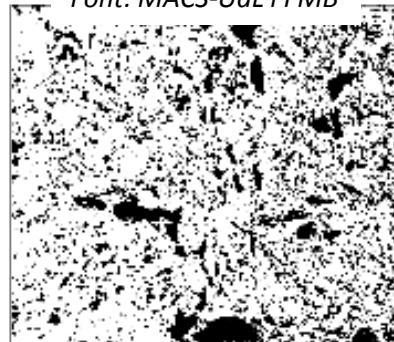
En la presència de porus i la seva distribució i forma hi influeixen especialment:

- Les aportacions (i presència) de matèria orgànica. Aquesta (l'aportada, les restes de cultiu,...) millora l'organització de les partícules del sòl i estabilitza els porus amb les seves propietats adhesives. Evita la pèrdua de macro-porositat i, per tant, redueix la compactació del sòl i la formació de crostes.
- L'activitat de la micro- i meso-fauna. Especialment aquella que s'alimenta i/o contribueix a la descomposició de la matèria orgànica (p.ex.: oribàtids, fongs) o a barrejar-la amb les partícules minerals (p.ex.: cucs de terra), arribant a modificar la composició química del sòl. Aquesta fauna excreta productes adherents que contribueixen a estabilitzar els porus del sòl.
- Les plantes conreades. Les pròpies arrels amb el seu desenvolupament i creixement contribueixen a conformar la porositat. Les substàncies adherents que secreten les arrels també estabilitzen els porus.

*Porositat del sòl amb aplicacions de fertilitzants minerals (9 anys) en rotacions de dos cultius en un any.*



Font: MACS-UdL i FMB



*Porositat del sòl amb aplicacions de fems de boví (9 anys) en rotacions de dos cultius en un any.*

*Les parts fosques de les imatges de dalt corresponen als porus. S'observa que la porositat és més abundant i diversa quan s'apliquen dejeccions ramaderes que quan s'utilitzen fertilitzants minerals.*

La porositat (el volum de porus, la seva mida i distribució) influeix alhora en:

- La retenció d'humitat del sòl. El sòl pot retenir humitat de forma efectiva fins emplenar la microporositat. Però les plantes conreades no poden extreure aigua dels porus més petits.
- L'aeració del sòl. Les arrels de les plantes necessiten l'oxigen de l'aire, que ocupa la part de porus que no conté aigua. Les plantes conreades necessiten que almenys un 10-20 % dels porus estiguin ocupats per aire. Els porus mitjans i grans són els que més fàcilment s'ocupen per aire.
- El moviment de l'aigua en el sòl. Els porus més grans permetran el moviment i drenatge de l'aigua, afavorint-ne la distribució en el sòl i evitant-ne l'acumulació excessiva i l'entollament.
- El creixement, i capacitat d'exploració de les arrels i els pèls radiculars. Els porus mitjans faciliten aquesta funció i redueixen la pressió que han de fer les arrels per obrir vies per on créixer.
- L'activitat microbiològica en el sòl. Depèn en gran part de l'aeració del sòl. Molts microorganismes necessiten oxigen -igual que les plantes- per desenvolupar-se i realitzar les seves funcions; p. ex.: els bacteris que mineralitzen el N de la matèria orgànica.

## COM INFLUEIX L'APLICACIÓ DE DEJECCIONS RAMADERES EN LA POROSITAT DEL SÒL

S'ha comprovat, en diversos assaigs i estudis a llarg termini, que l'aplicació de dejeccions ramaderes o derivats orgànics contribueix de forma clara a augmentar el volum de porus d'un sòl (veure imatges en la pàgina anterior) i variar la forma d'aquests. P. ex.:

- porus més rugosos afavoreixen la retenció d'aigua;
- porus més allargats indiquen compactació del sòl.

La incidència en la mida dels porus, de l'aplicació de dejeccions ramaderes, també és clara. Aplicant-les es tendeix a augmentar el percentatge de porus de la mida que permet una millor circulació de l'aigua i aeració del sòl. Una millor circulació de l'aigua permet:

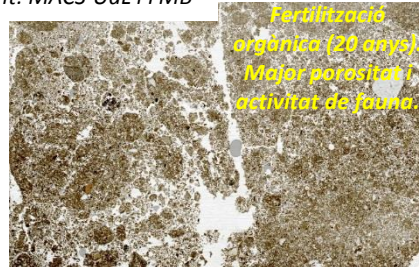
- un millor drenatge en cas de pluges intenses i
- una millor infiltració de l'aigua caiguda,

i es redueix l'escolament superficial d'aigua i el risc d'erosió del sòl.

Si s'apliquen fertilitzants amb un elevat contingut en matèria orgànica estabilitzada (fems, compost,...) els efectes són més ràpids i més marcats que si se n'apliquen que en tinguin un contingut baix (purins, fraccions líquides,...).



Font: MACS-UdL i FMB



*Incidència dels diferents tipus de dejeccions ramaderes en la porositat del sòl i les seves característiques.*



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Agricultura,  
Ramaderia, Pesca i Alimentació

Fons Europeu Agrícola  
de Desenvolupament Rural:  
Europa inverteix en les zones rurals

Aquest article divulgatiu s'ha elaborat en el marc de l'activitat demostrativa **QUALISÒL: Millora de la qualitat del sòl amb l'aplicació de dejeccions ramaderes**, activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020

Coordina:

Fundació **MAS BADIA**  
Estació Experimental Agrícola

Col·laboren:

**PLANA DE VIC**  
COOPERATIVA  
Junts cuidem l'origen

Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori  
i Sostenibilitat

Parc Natural  
de la Zona Volcànica  
de la Garrotxa

Associació de Productors  
de Conreu Extensiu  
de Girona

**COOPERATIVA AGRÍCOLA  
CASTELLÓ D'EMPÚRIES  
S.C.C.L.**

**ARADA**  
Associació de Ramaders i  
Agricultors per a la Defensa  
Ambiental de Santa Pau



FRANCESC DOMINGO [francesc.domingo@irta.cat](mailto:francesc.domingo@irta.cat)  
IRTA Mas Badia  
ÀNGELA D. BOSCH SERRA  
[angela.bosch@macs.udl.cat](mailto:angela.bosch@macs.udl.cat) MACS-UdL



Universitat de Lleida  
Departament de Medi Ambient  
i Ciències del Sòl

**IRTA**