
ELS SÒLS I LA SEVA APTITUT PER LA VINYA

JORNADA TÈCNICA

SANT SADURNI D'ANOIA

EL MANEIG DE LA FERTILITAT DELS SÒLS EN LA VINYA ECOLÒGICA

Lluís Coll



CONCEPTES BÀSICS PREVIS

- Estructura i fertilitat del sòl element molt important en l'agricultura ecològica: diferents fases d'aquest. El sòl, el gran desconegut.
- Concepte de capilaritat al terreny
- Desenvolupament radicular al sòl.

FASES DEL SÒL

■ Fase sòlida:

- composició:(elements químics,minerals primaris, minerals secundaris, òxids, sals i matèria orgànica)
- Textura: el tamany dels materials que componen el sol: argiles (mes fi) , llim (mitjà) arena (mes gran) , graves i pedres diagrama triangular de classificació USDA.
- Estructura: es la manera com s'ajunten aquests materials , normalment el " ciment " es la matèria orgànica i l'argil.la i els "paletes" els organismes del sòl: cucs, arrels nematodes , fongs, bacteris...

■ Fase líquida:

- nivells d'humitat del sòl: saturació, capacitat de camp, punt de marcidesa , son els nivells de com son plens els forats del sòl.
- Relació textura- nivells d'humitat del sòl.

■ Fase gasosa: molt important per l'arrel , ja que com a esser viu respira i necessita alliberar carboni (CO₂) i agafar oxigen

IMPACTE DE L'ACCIÓ DE L'AGRICULTOR EN LA FERTILITAT DEL SÒL

- TOTA ALTERACIÓ DEL SÒL AFECTA A L'ESTRUCTURA I FERTILITAT.

IMPACTE DE L'ACCIÓ DE L'AGRICULTOR EN LA FERTILITAT DEL SÒL

- Alteracions en el moment de plantació
 - Arrencada dels ceps: maquina arrencar ceps
 - Treta d'arrels: pala giratòria, altres sistemes: barreja d'horitzons i compactació en profunditat.
 - Explanacions: enterrat de horitzons, efecte del reposat de capa superficial, compactacions per maquinaria.
 - Efecte de les aportacions de matèria orgànica
 - Efecte positiu del subsolat

Preparació del sòl per plantar

■ Funció :

- deixar el terreny fi perquè la màquina de plantar funcioni bé i l'arrel quedi amb un bon contacte amb el terra.
- Eliminar les males herbes abans de plantar.
- Enterrar l'adob de fons.

■ Màquines a utilitzar

- pala vertedera No!!
- chisel o cultivador
- no utilitzar: fereses, discos....

■ Efectes sobre la fertilitat.

- ampliar la zona d'acció radicular (mes volum de sòl explorable)
- facilitar la penetració de les arrels joves en el terreny als primers anys de vida (possibilitat de més creixement).
- Intercanvi d'horitzonts.
- El terreny ha d'estar amb saor i no aterrosar-se
- cal fer-ho com a mínim 1 mes abans al enterrar els adobs i just abans de plantar per deixar la terra fina.

El maneig del sòl en agric. ecològica

- Basicament te 2 utilitats:
 - Control de les males herbes
 - Maneig de la fertilitat del sòl i influència sobre el desenvolupament radicular.
 - No laboreig o capa herbada permanent.
 - Laboreig parcial, temporal, superficial o en profunditat (poda superficial d'arrels i descompactació superficial)
 - subsolats

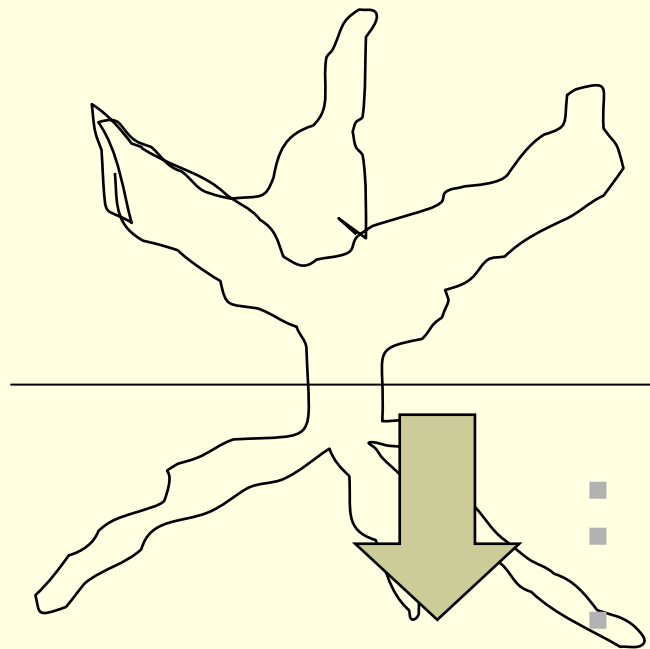








Efectes positius de les males herbes



- Increment de la complexitat de l'ecosistema : mes autocontrol de la majoria de plagues
- Mes retenció de l'escorrentia de l'aigua : menys pèrdua de sòl fèrtil i major filtració d'aquesta.

- Increment de la vida microbiana
- Disminució de la compactació del terreny : major infiltració de l'aigua en profunditat i millor airejament del sòl
- Increment de la MO del sòl i per tant millor capacitat d'estructurar-lo.
- Increment de nutrients del sòl en forma absorbible per la planta (complexat per la MO)
- Disminució de certes carències

Tècniques de control de les Males Herbes

- Control mecànic
- Enherbament temporal o permanent
- Muching (pedres, palla, altres)
- Solarització (com efecte herbicida)
- Equips tèrmics.

Enherbament

- Actualment en l'enherbament la pregunta principal no es si fer-ho o no , sinó perquè el vols:
- Efectes de l'enherbament sobre la fertilitat
 - Si es un terreny amb molta pendent cal fer-ho permanent o amb coberta temporal el mes amplia possible evita perdre capa fèrtil de sòl.
 - Airejament del sòl pels canals de les arrels
 - Si el que es vol es aportar nitrogen i tenim aigua suficient per varietats blanques , caldria tenir per ex lleguminoses com capa herbada.
 - Evita compactacions i facilita el pas de maquinaria
 - Estructuració del sòl , major infiltració de l'aigua i evitar la pèrdua de sòl fèrtil.
- Control de l'enherbament: picadora o segadora.

Mulching

- Es tracta de posar un element que impedeixi que arribi la llum en el lloc on estan les llavors de les males herbes i aquestes no neixin i a més faci efecte de conservar la humitat trencant la capilaritat del sòl.
- Efectes sobre la fertilitat:
 - Increment de la matèria orgànica superficial
 - Increment de la vida al sòl
 - Millora de la infiltració de l'aigua i manteniment de la humitat del sòl.

Control mecànic de males herbes

■ Funció:

- Eliminar les males herbes
- Trencar la capilaritat del sòl per conservar la humitat del subsòl.

■ Efectes sobre la fertilitat:

- Increment de la combustió de la matèria orgànica
- Disminució de la incorporació de nova matèria orgànica.
- Dificultat de la vida microbiana i de l'acció de les arrels de les males herbes.
- Trencament de l'estructura del sòl.

■ Maneres de realitzar-se:

- control per enterrament: pales i discs
- control per seccionament: fresa i rotocultor
- control per talla i arrencament: cultivadors varis, intercepes, tallants....

Control per enterrament

- **Funció** : tallar i enterrar a la vegada les males herbes , facilitant així la seva descomposició.
- **Maquines a utilitzar**
 - pala vertedera
 - grada de discs..
- **Característiques d'utilització.**
 - Deixen una sola de conreu important al llarg dels anys.
 - Permeten incorporar les males herbes al sòl , limitant els problemes de maneig posterior en cas que el volum de males herbes sigui important sense els danys dels rotovatadors.
 - Rapidesa de treball important (sobretot en els discs)

Control per seccionament

- **Funció** : tallar i enterrar a la vegada les males herbes , facilitant així la seva descomposició, deixant a la vegada la terra molt fina i esteticament molt maca.
- **Maquines a utilitzar**
 - fresa
 - rotocultor.
- **Característiques d'utilització.**
 - Deixen una sola de conreu *molt important* al llarg dels anys.
 - Permeten incorporar les males herbes al sòl , limitant els problemes de maneig posterior en cas que el volum de males herbes sigui molt important, essent en aquest cas una sol.lució pràctica ben utilitzada.
 - Els rotocultors verticals no compacten però si que destrueixen l'estructura del sòl i no enterren tant l'herba (queda a sobre)
 - Treball lent i car (desgast de tractor i pales)



Control per talla i arrencament

- **Funció** : tallar les males herbes
- **Maquines a utilitzar**
 - cultivadors varis
 - intercepes varis
 - tallants.
- **Efectes sobre l'estructura i fertilitat del sòl.**
 - Deixen menys sola de conreu.
 - Eliminen les males herbes , trencant la capilaritat del sòl.
 - Cal realitzar els treballs en les millors condicions de sòl possible i quant l'herba no es gaire abundant.

 - Cal vigilar la profunditat de treball segons les èpoques de l'any.



Altres efectes del maneig del sòl que cal tenir en compte

- Subsolat.
- Poda d'arrels superficial.



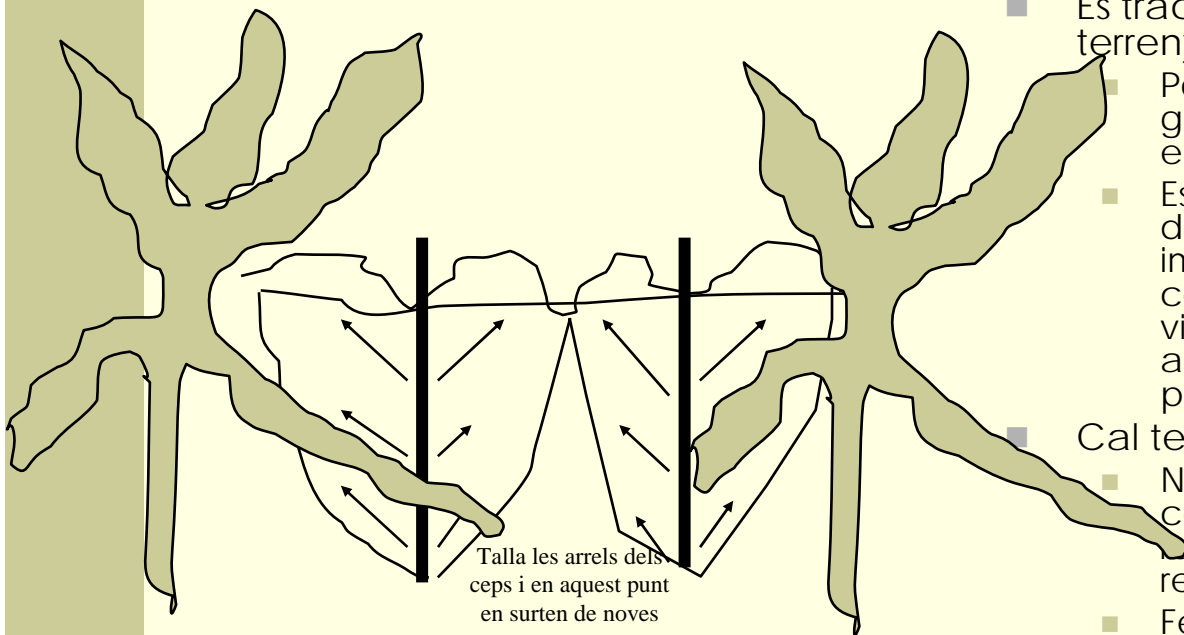
DESENVOLUPAMENT RADICULAR AL SÒL

- **Colonització de l'arrel al sòl:** Les arrels ocupen el sòl normalment en 3 fases: expansió , terreny colonitzat, envelliment (quant ja ocupen tot el terreny).
- **Influència del sòl en la colonització:**
 - **resistència mecànica:** degut a les característiques intrínseques del sòl: materials que el formen i estructura d'aquest.
 - **Perfils del sòl** (profunditat, característiques físiques de la roca mare, porositat del terreny , nivells de la capa freàtica..)

Altres efectes del maneig del sòl que cal tenir en compte

- Maneig de la fertilitat del sòl i influència sobre el desenvolupament radicular.
 - No laboreig o capa herbada permanent.
 - Laboreig parcial, temporal, superficial o en profunditat (poda superficial d'arrels i descompactació superficial)
 - subsolats

Subsolat



- Es tracta de passar un element que talla el terreny verticalment i que fa diferents efectes:
 - Poda d'arrels: rejoyeneix el sistema radicular i genera arrels fines que son les que absorbeixen els nutrients i l'aigua.
 - Esponjament del terreny , facilitant la infiltració de l'aigua i el creixement de les arrels noves, implicant un cep amb mes recursos (si es controla l'adobat no te perquè donar mes vigor , només que patirà menys sequera en anys secs o notarà menys les carències puntuals.)
- Cal tenir en compte:
 - No fer-ho cada any per tots els cantons del cep, ja que li disminueixes la superfície radicular (un any per cada cantó i un any de repòs sembla el mes adient).
 - Fer-ho amb el terreny sec a nivell de les arrels , ja que si ho fem amb el terreny humit podem compactar el subsòl en lloc de descompactar-lo , i llavors tornar a deixar el terreny bé pot costar anys. I aquest cep tindrà problemes .
 - En ceps de primer o segon any es pot fer per totes les passades , per millorar el creixement d'aquests i uniformar-los. (facilita el creixement)

Recomanacions de laboreig per afectar el mínim possible a la fertilitat.

- Llaurar els terrenys en bones condicions.
- Vigilar no compactar els terrenys (freses, discs, tractors pesats..)
- Fer-ho el mínim de vegades possible (costs i compactació)
- Possibilitat de fer laboreigs parcials (herbicida al llom en convencional, cavadores en ecològica, no laboreig a l'hivern..)
- Tenir el compte el desenvolupament de l'arrel, tant amb els subsolats com el les llaurades fondes en certes èpoques de l'any, procurant fer laboreigs superficials a l'estiu
- Utilitzar maquinaria adequada a la finca (cultivadors de 3 línies, vibrocultors, tallants, intercepes..) segons les característiques d'aquesta (sols , dimensions de les parcel·les, tipus d'herba, climatologia, humitat i fertilitat del sol..)

REFLEXIONS FINALS

- El sòl, sobretot al Penedès , es un element molt variable, i accions que per un sòl poden resultar positives per aquest, en un altre li poden perjudicar.
- Cal veure quin es el sòl de la nostra finca i buscar l'estratègia que millor se li adapta (subsolat 1 pua, 3 pues, no subsolat, laboreig superficial, capa herbada permanent, capa herbada alternada....),
- Tenim sempre un denominador comú: un laboreig excessiu sempre perjudica la fertilitat del sòl, malgrat aquí al Penedès, tenim zones que son molt fèrtils i ho aguanten tot.