
informe

INTERCANVI D'EXPERIÈNCIES EN CULTIUS LLENYOSOS I VINYA PER L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC. AGRICULTURA DEL SÒL VIU

Horta d'Avinyó, 20/11/24

l'era espai de
recursos
agroecològics



**CONSELL COMARCAL
DEL BAGES**



**Diputació
Barcelona**



INTERCANVI D'EXPERIÈNCIES EN CULTIUS LLENYOSOS I VINYA PER L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC. AGRICULTURA DEL SÒL VIU

El clima està canviant dràsticament i el sector agrícola, especialment al secà, és un dels més perjudicats. Saber-se adaptar a les noves condicions és un gran desafiament que cal assumir amb estratègies imaginatives, recuperant i imbricant coneixements tradicionals i innovadors.

L'agricultura del sòl viu prioritza la gestió del sòl. Apostar per la seva regeneració és bàsic per adaptar-se i alhora contribuir també a la mitigació de l'escalfament global.

La jornada “**Intercanvi d'experiències en cultius llenyosos i vinya per l'adaptació al canvi climàtic. Agricultura del sòl viu**”, duta a terme el 20 de novembre a Horta d'Avinyó, forma part de les iniciatives de la Xarxa de l'agricultura del sòl viu de l'associació L'Era, per convidar-nos a compartir experiències entre la pagesia.

I en aquesta ocasió, el Consell Comarcal del Bages i la Xarxa Productes de la Terra, de la Diputació de Barcelona, hi participen activament per fer créixer aquest espai d'intercanvi i enriquiment.

LA GESTIÓ DE L'AIGUA A LA VINYA

Per començar, amb en **Miquel Palau, l'enòleg del Celler Abadal**, fem una visita a camp en la qual ens explica les seves inquietuds envers l'adaptació a les noves condicions climàtiques extremes dels últims anys, i de les pràctiques que ha volgut provar per a superar aquests desafiaments.

Als camps d'Abadal, de les 40 hectàrees de vinya que conreen, només una part són amb coberta o encoixinat, i la resta en sòl nu. El motiu és la gestió de les cobertes, que no és senzill en cap cas, i menys en la zona del Bages on les produccions no toquen màxims i on la pluviometria mitjana anual ronda els 450 mm/m² i any. A banda de les pujades extremes de temperatura durant les onades de calor, cada vegada més freqüents.

Per a gestionar les cobertes s'ajuden de sondes hídriques a diferents profunditats, així poden saber el moment en què el sòl s'eixuga massa de pressa. Arribat aquest moment, és quan cal segar o bé aixecar les cobertes dels carrers de les vin-





yes. Amb aquesta informació que extreuen de les sondes també han pogut veure que l'aigua de pluja s'infiltra molt més en un sòl cobert que en un sòl nu. **Per tant, les cobertes s'enduen una bona part de l'aigua en segons quins moments, però en episodis de pluja contribueixen a emmagatzemar més aigua al sòl.**

Però encara van més enllà, i amb la instal·lació de càmeres termogràfiques han pogut constatar que les cobertes tenen un efecte tampó amb les temperatures extremes en les onades de calor. L'any 2023, en què al maig ja es va arribar a temperatures ambient de 35°C, la temperatura en fulles era fins a 6°C inferior en vinyes amb coberta verda respecte a les vinyes en sòl nu. **És a dir, les cobertes verdes tenen un efecte climatitzador clar.**

Una altra prova que s'està fent en aquesta finca és amb el reg, i ha de servir per entendre la dinàmica de l'aigua a dins el sòl en funció de les temperatures i pluviometries de la campanya. Ara com ara, en el marc d'una tardor plujosa, s'està regant el sòl fins a arribar a la capacitat de camp. **L'objectiu és veure si el reg pot ser una solució per salvar els ceps en extrems climàtics.** Per això volent saber si regant ara, que hi ha aigua, el sòl és capaç d'emmagatzemar aquest recurs per a tenir-lo disponible en els moments d'estrès hídric. De moment, aquest maneig s'està provant en dues hectàrees i encara no es tenen resultats.

ÚS DEL BRANCAM ESTELLAT EN VINYA

EFFECTES PREVISTOS

Millorar la infiltració de l'aigua de pluja. S'ha comprovat que funcionen millor 150 tones/hectàrea de BRF al sòl que 1.500 metres cúbics/hectàrea/any de pluviometria!

Minimitzar l'erosió

Climatització de la parcel·la (sobretot posat en superfície)

Augment de la fertilitat del sòl (no genera fam de nitrogen, sobretot posat en superfície)

SEGUIMENT

Amb sensors

Comprovació visual en moments de pluja: cap xaragall

Amb sensors

Creixement dels sarments a la primavera

HIPÒTESI D'ALTRES AVANTATGES DE L'APLICACIÓ DELS ENCOIXINATS VS COBERTES VIVES

- No afavoreix les gelades
- En cas d'incendi, la velocitat de propagació del foc semblaria menor
- No li cal gestió, ja que no consumeix aigua.

EL PH ÀCID DEL MATERIAL POT PERJUDICAR EL SISTEMA?

No, i menys en sòls bàsics

COM ES GESTIONA L'HERBA QUE APAREIX SOBRE L'ENCOIXINAT?

De moment, aquest primer any no ha nascut gairebé cap herba a causa del gruix de material, que arriba a l'entorn dels 10 centímetres.

QUINS SÓN ELS PRINCIPALS INCONVENIENTS QUE CREIEM TENIR?

El cost econòmic d'aquesta pràctica és molt elevat, en aquest cas, de més de 17.000 euros/hectàrea (producció d'estella + estesa de l'encoixinat).

Finalment, ens aturem en una parcel·la de ceps vells, formats en vas, que van patir molta secada en els darrers anys. La preocupació era, sobretot, l'elevada mortalitat de ceps vells enfront dels ceps més joves. Aquest fet s'atribueix al fet que **una sequera consecutiva d'unes quantes campanyes eixuga el sòl en fondària, que és justament on hi ha situat la major part del**

sistema radicular dels individus vells. Aquesta preocupació succeïa en un moment en què s'estava gestionant el bosc de la finca, i en el moment precís en què es trinxaven els arbres extrets en l'aclarida de millora practicada.

Aleshores se'ls va acudir de fer una prova: **encoixinar una part de la vinya amb el trinxat de fusta provinent de brancada i tronc dels pins extrets del bosc.** Primer es va provar en una part petita d'una vinya: es va construir un bon encoixinat a la tardor amb les restes que havien quedat de les feines d'estellar fusta. I en veure que els ceps amb encoixinat es desenvolupaven més que els altres, sobretot al cap de dues primaveres, es va decidir fer la prova a mitjana escala en aquesta vinya vella en què estem fent la visita.

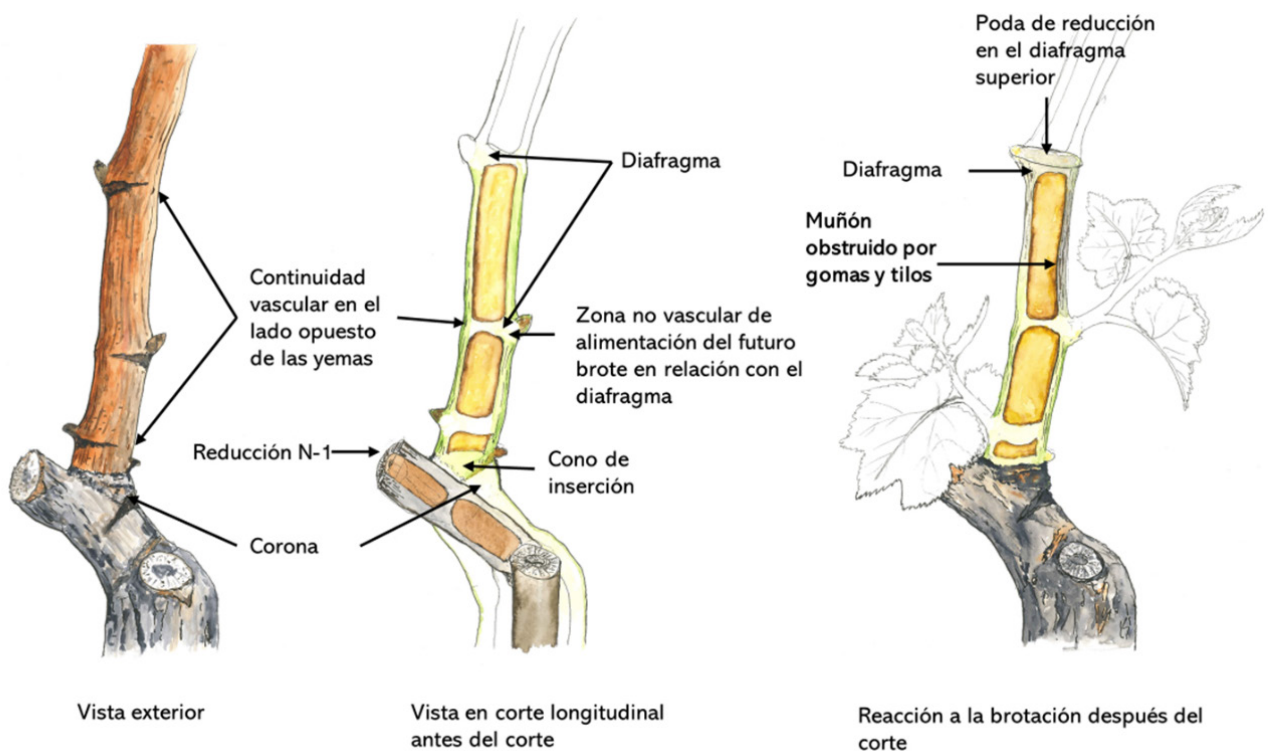
Així, el febrer de 2024 es va cobrir el sòl amb trinxat de fusta a raó de **160 tones/hectàrea a la major part de la parcel·la i es va deixar una zona de testimoni** per a poder comparar l'evolució dels ceps. Es va col·locar una sonda de temperatura i humitat a la zona de l'encoixinat i una altra a la zona control (sòl nu) per a fer el seguiment d'aquests dos paràmetres, a banda del creixement dels sarments i la producció dels ceps.

LA PODA FISIOLÒGICA A LA VINYA: UNA ALTRA EINA D'ADAPTACIÓ

Deixem les cobertes i anem a la planta, al cep: com l'hem de tenir **perquè sigui més resilient a les situacions de clima extrem?** En **Josep M. Claret, del celler el Molí de Collbaix**, ens parla de la **podada fisiològica i de respecte.**

Darrerament, veiem plantes mortes de sequera, però de fa un temps ençà també estem acostumats a veure ceps molt dèbils que acaben morint sense haver patit condicions extremes, senzillament són víctimes de la debilitat que pateixen. En Josep M. ens fa reflexionar sobre un fet: en el moment en què apareixen les tisoires elèctriques per a la podada, aquesta es converteix en **una podada severa que sovint amputa els ceps. I el dia d'avui, ens comencem a trobar amb les conseqüències** d'aquesta podada dràstica en què ens atrevim a tallar fusta de més de dos i tres anys sense rumiar-hi gaire. De fet, **si obrim el tronc d'aquests ceps que es moren de debilitat, al seu interior podem llegir el mal fet amb la podada.** S'hi veuen zones fosques: són feixos vasculars totalment necrosats, morts, que han fet que **la saba no pugui circular per aquests con-**

Impacto de las heridas de poda, impacto en la primavera siguiente a la reducción de un sarmiento





ductes. Són dessecacions internes irreversibles, causades per les ferides de poda.

Doncs bé, no és estrany pensar que amb una poda més coneixedora de la fisiologia de la planta puguem evitar aquest problema afegit en el cultiu de la vinya. I això és el que anomenem **poda fisiològica, ja que permet preservar la fisiologia de la planta i el seu sistema vascular.** Amb aquest tipus d'operació podem allargar molt la vida dels ceps i, per tant, la rendibilitat del cultiu.

Amb un coneixement del funcionament vascular de la planta i un mínim coneixement de la seva morfologia, cal interpretar cada peu, i adaptar-hi la poda de manera particular en funció del que veiem. No es pot pretendre fer produir una planta quan aquesta no està preparada per a fer-ho. I podem preparar-la millor amb una bona poda. Per exemple, quan trobem un peu amb els sarments curts, atenció!, vol dir que aquell peu l'hem de deixar amb pocs borrons per revigoritzar la planta l'any següent.

I quina diferència hi ha amb l'anomenada poda de respecte? Doncs d'alguna manera, la poda de respecte queda curta, **amb la poda fisiològica no només deixem fusta de respecte, sinó que també valorem la càrrega de borrons que aquella vinya podrà suportar en funció del que observem en el moment de la poda.** Una altra diferència és que es té en compte el punt precís on fer el tall per **respectar el càmbium.** El càmbium és un teixit de creixement de

la planta, que si queda afectat per la poda, genera problemes de necrosis i assecament.

A Collbaix tenen l'experiència que les podes que prioritzen la planta, finalment donen més bon resultat que si només es fixen en buscar producció. I un dels motius és que **la poda fisiològica permet que les plantes puguin superar períodes o campanyes amb estrès hídric i tèrmic.**

Les ferides que fem en la poda d'hivern han de ser en fusta d'un any, i cal evitar ferides més grosses en fusta més vella per una qüestió fisiològica i de regeneració de teixits. Els danys no es poden reparar del tot, i les seqüeles que queden són irreversibles. De fet, es pot veure sovint que les dessecacions causades pel tall de poda arriben fins a la base de l'empelt si no es fa bé.

Un altre perill de fer ferides grosses és la possible entrada de les anomenades malalties de la fusta, formades per múltiples soques de fongs que acaben per assecar la fusta viva del cep.

En Josep M. insisteix en el fet que la major part dels ceps adults que hi ha avui en dia estan mal podats i això conflueix en la debilitació dels ceps i la posterior mort, sigui per efectes meteorològics (secada, gelada, pedregada...) sigui per llampat, etc. I que aquesta situació podem solucionar-la, en gran mesura, amb la poda fisiològica.

La poda és una operació cabdal per la vida del cep.

I què ens diu la poda fisiològica de com actuar a la

primavera? Doncs que cal fer-la de seguida, abans que els creixents siguin massa llargs i consumeixin massa energia. De fet, si es pot, cal fer-ho en fase de borró, gairebé. Doncs la planta, fins que no arriba a crear el setè borró en el sarment de l'any,

viu de les reserves de l'arrel i la fusta. I a partir de la vuitena fulla (borró), ja fa la fotosíntesi i es genera el seu propi aliment. Però fins aleshores **és fonamental que tingui prou reserves a la mateixa planta.**

Temps de dinàmica i de compartir experiència

Un cop s'ha exposat la importància de la gestió de l'aigua a la parcel·la mitjançant les cobertes i de la poda del cep, la dinàmica pretén posar a sobre la taula els pros i els contres de diferents pràctiques agronòmiques.

Així, es proposen set temes de discussió, que es reparteixen entre quatre taules de treball formades pels participants.

- Encoixinats orgànics
- Cobertes vegetals
- Treball del sòl
- Reg
- Poda
- Aplicacions de fertilitzants
- Agroforesteria
- Altres aportacions

Els resultats de la discussió queden reflectits a les següents taules:

AGROFORESTERIA	
AVANTATGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none"> • Augment de la biodiversitat • Regulació tèrmica • Fauna auxiliar • Millora del sòl • Reducció de l'erosió • Millora l'estructura • Diversificació de productes* • Millora la infiltració de l'aigua al sòl 	<ul style="list-style-type: none"> • Augment de la feina • Necessitat de més coneixement • Diversificació de productes* • Necessitat de més gestió de la parcel·la • Menys ceps per hectàrea
*poden ser positius i negatius en funció de la situació en concret	

De fet, al Bages, el mosaic existent fa que s'acosti una mica als sistemes agroforestals, ja que hi ha moltes petites parcel·les situades enmig del bosc.

Segons l'experiència de persones assistents, algunes espècies que no perjudiquen els ceps a les vores de les vinyes són la figuera, l'olivera, el lledoner i l'avellaner.

En relació també a l'agroforesteria, una participant de la Universitat de Barcelona informa sobre una parcel·la de vinya implantada amb criteris d'agricultura amb sintròpica i de caràcter demostratiu al Penedès.

ENCOIXINATS ORGÀNICS

AVANTATGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none">• Baixa la temperatura del sòl i de les fulles• Redueix l'erosió• Disminueix l'evaporació• Augmenta la microbiologia, el carboni i la matèria orgànica• Millora l'estructura sòl• Disminueix els costos del treball del sòl• Augmenta el creixement radicular del cep• Augment de la capacitat d'infiltració i retenció d'aigua i de nutrients al sòl• No genera competència per l'aigua• Millora l'accessibilitat a la vinya amb maquinària	<ul style="list-style-type: none">• Cost d'adquisició del material• Incertesa en la gestió al cap dels anys• Gestió contra incendis (relatiu)• Manca d'activitat radicular d'herbàcies• Manca de biodiversitat aèria• Temps de misèria (transició)

TREBALL DEL SÒL

AVANTATGES	INCONVENIENTS
<ul style="list-style-type: none">• Oxigenació – aeració instantània• Facilita el control d'adventícies• Aportació d'humitat instantània• Descompactació (de curta durada)• Simplificació a curt termini• Disponibilitat de minerals instantània• Millora de l'estructura quan es treballa amb animals, de manera molt conscient i només a la vora la planta (treus humitat a la base de manera que et baixa el risc de gelada i el risc de fongs)• El sistema de línia clau (key-line en anglès) té molts beneficis	<ul style="list-style-type: none">• Alliberament de CO₂• Trencament de dormància de determinades espècies del banc de llavors del sòl• Compactació sola de llaurada• Pèrdua de biodiversitat• Dificultat d'accés després de pluja• Erosió• Elevats costos de gasoil pel tractor• Pèrdua d'estructura• Pèrdua de matèria orgànica

En aquest tema del treball del sòl, després de totes les reflexions, ens adonem que en el cas de la vinya hi ha dues diferenciacions que cal fer: treballar els carrers sencers, o bé treballar la zona d'intercep i la vora de la línia de plantació. És fonamental diferenciar aquests dos treballs.



REG DE SUPORT

AVANTATGES

- Supervivència
- Producció
- Garantia

INCONVENIENTS

- Qualitat de l'aigua
- Costos d'inversió
- Manteniment d'infraestructura
- Disponibilitat o manca d'aigua a futur

PODA ADAPTATIVA

AVANTATGES

- Allargament de la vida del cep
- Augment de la resiliència del cep

INCONVENIENTS

- Coneixement – formació - capacició
- Poda més lenta

ESMENES I COMPLEMENTS

AVANTATGES

- Solució ràpida a un problema
- Facilitat d'aplicació - comoditat
- Solució adaptada als rodals

INCONVENIENTS

- No garanteix tractar l'arrel del problema, que sovint és el sòl
- Necessitat de dades (anàlisis, etc.)

COBERTES VEGETALS VIVES

AVANTATGES

- Baixa la temperatura del sòl i de les fulles
- Redueix l'erosió
- Disminueix l'evaporació
- Augmenta la transpiració*
- Augmenta la microbiologia, el c i la mo
- Millora l'estructura sòl
- Millora l'accessibilitat a la vinya amb maquinària
- Activitat radicular d'herbàcies
- Augmenta de la capacitat d'infiltració i retenció d'aigua i de nutrients al sòl
- Augment de la biodiversitat aèria
- Menor cost d'implantació/adquisició que els encoixinats orgànics
- Millora l'aspecte paisatgístic

INCONVENIENTS

- Augment de la transpiració*
- Augment del cost de maneig respecte als encoixinats
- Incertesa en el maneig en moments puntuals
- Gestió contra incendis (relatiu)
- Temps de misèria

*poden ser positius i negatius en funció de la situació meteorològica del període

Cloenda i tast

Al final de la jornada, i després de la cloenda a càrrec de Marta Viladés del Consell Comarcal del Bages, com a promotors de l'esdeveniment, es fa un tast de productes de la DO Bages i s'aprofita per continuar amb el debat de tots els temes que s'han tractat al llarg de la tarda.



Les jornades es van organitzar en el marc del Pla de Transferència Tecnològica 2024 de la Generalitat de Catalunya, en col·laboració amb diferents entitats



Diputació
Barcelona



GeoParc
Catalunya Central



Generalitat
de Catalunya



elrebotdel**B**ages