



## EL MANEIG DEL SÒL A LA FILERA EN VITICULTURA

### RESUM

*En un context general de reducció de l'ús d'agroquímics a l'agricultura, l'ús d'eines de maneig del sòl està despertant un gran interès. Ja fa anys que els viticultors han tornat a utilitzar les arades de bastidor vinyateres i altres eines de maneig de la terra per treballar el sòl entre fileres. Avui, la tendència és ben clara: els viticultors busquen solucions tècniques per suprimir l'ús dels herbicides sota la filera; així doncs, les eines intercepts de maneig del sòl desperten un gran interès. Els fabricants de material s'han adonat d'aquesta situació i molts han desenvolupat eines específiques de desherbatge sota la filera. És fàcil perdre's enmig de tanta oferta d'eines. Per veure les coses amb més claredat, amb aquesta fitxa us explicarem els principals elements que s'han de tenir en compte a l'hora d'escollir el material que s'adeqüi millor a les vostres necessitats.*

### El treball de la terra, amb quines finalitats ?

L'objectiu principal és la destrucció mecànica de les plantes adventícies que competeixen amb la vinya. Aquest mètode permet limitar, inclús suprimir, l'ús d'herbicides. No obstant això, el maneig del sòl no es limita a aquest objectiu, també permet:

- Descompactar els sòls, permetent així un augment de la infiltració de la pluja i una millor retenció de d'aigua en el sòl.
- Oferir una resistència més alta a la sequera, tot destruint les arrels superficials i afavorint el desenvolupament d'arrels en profunditat.
- Aplicar els adobs i els fertilitzants.
- Afavorir la degradació de les matèries orgàniques gràcies a una millor ventilació del sòl.
- Evitar l'arrabassament de l'empelt.

### Hi ha moltes eines, cadascuna té la seva utilitat

Dins del gran nombre d'eines de maneig de la filera que existeixen, distingim tres famílies de maquinària principals:

- les pales binadores
- les arades descavalladores
- les eines rotatives

En menor proporció, també existeixen els discs intercepts, els trituradors giratoris intercepts o els desherbants tèrmics intercepts. Sigui quin sigui el material que escollim, serà difícil aconseguir un resultat perfecte. Si diversifiquem les tècniques de maneig del sòl i, per conseqüència, els tipus de material, obtindrem la màxima eficàcia (per exemple, alternant les arades descavalladores amb les pales binadores). Algunes màquines presenten aquest tipus de

polivalència i permeten reemplaçar fulles per arades o altres eines.

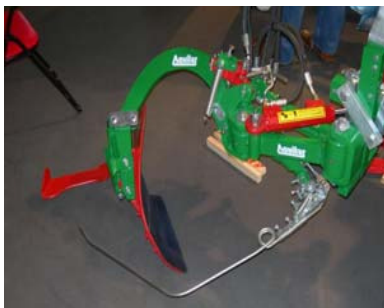
Les eines amb pales binadores funcionen a poca profunditat, al voltant de 5 a 10 cm, variables segons el reglatge i el model.



*Pales rasette David*

Quan la fulla passa, secciona les arrels de les adventícies sense produir cap canvi en el sòl. Les adventícies moren immediatament per dessecació. Les fulles tenen una llargària variable, algunes estan equipades amb forques, facilitant així l'esmicolament del sòl i l'aixecament de les arrels. És millor muntar un netejaceps per completar la feina de la fulla darrere del cep. Aquest tipus d'eines permeten treballar a velocitats relativament elevades, al voltant dels 4-5 km/h segons el tipus de màquina i la naturalesa del sòl. Per obtenir bons resultats, s'ha d'estovar el cavalló abans mitjançant el pas d'una arada descavalladora. Si passem amb aquest tipus de maquinària per files que fa molts anys que no s'han treballat obtindrem un resultat mediocre. Les fulles binadores són adequades, en principi, per a tot tipus de sòls de vinya. El seu ús està més adaptat per a l'estiu.

Les arades descavalladores treballen el sòl a més profunditat, a 10 o 20 cm segons el reglatge i el model. El funcionament d'aquesta eina és similar al de l'arada. L'orelló permet remoure i desplaçar la terra. Les adventícies queden enterrades sota el volum de terra que s'ha desplaçat. Segons l'orientació de l'orelló, procedirem a un calçat o descalçat de la vinya. És una operació delicada que s'ha de realitzar a baixa velocitat (2 a 3 km/h). Les arades tenen més potència que les fulles i permeten lluitar contra les adventícies més desenvolupades. En sòls molt compactats, les arades estovaran el cavalló i facilitaran el pas d'altres tipus d'eines (fulla, eina rotativa...). Sovint, els fabricants aconsellen muntar un disc o un cos d'arada fix damunt l'arada intercepts per així reduir el volum de terra que ha de tractar l'intercept. Preferentment, utilitzarem aquest tipus d'eines per a la sortida d'hivern (descalçament).



Descavalladora Aguilar amb netejaceps

Les eines rotatives estan equipades amb pales o fulles o brosses muntats sobre un eix vertical rotatiu. Aquestes màquines funcionen aixecant la terra. La profunditat de treball és més aviat baixa: de 5 a 15 cm segons els reglatges i la marca. Aquesta tecnologia consumeix molta potència hidràulica (al voltant dels 20 L/min per eina), així doncs, els fabricants aconsellen, en general, fer servir una central hidràulica independent de sèrie o opcional. Les velocitats de treball són reduïdes i es necessita una velocitat d'avançament al voltant de 1 a 2 km/h per obtenir bons resultats. Aquestes eines produeixen bons resultats en totes les estacions, excepte en sòls molt pedregosos. Tot i així, vigileu amb les peces de desgast, ja que s'hauran de substituir més sovint que en altres tipus d'eines.



Aixada rotativa Starmatic Boisselet

## Com funcionen?

El principi de funcionament de les eines intercepts és treballar el sòl sota la filera provant de no fer malbé els ceps. Per tant, la màquina ha de poder detectar de manera eficient els ceps i transmetre l'ordre de manera eficaç a l'eina de treball. Segons els fabricants, els aparells estan equipats amb palpadors que permeten detectar el cep i transmetre la senyal de cancel·lació de manera mecànica, hidràulica o elèctrica. Algunes màquines més rudimentàries no estan equipades amb aquest sistema de detecció. En aquest cas, l'eina s'atura i recula quan topa amb el cep o el tutor. Aquestes últimes eines és millor reservar-les per a vinyes que tenen troncs ben robustos. Un cop ha detectat el cep, la màquina continua la tasca al llarg de la filera gràcies a un cric o, simplement, l'avançament del tractor depenent dels models. Finalment, hi ha eines que estan protegides per una campana de cautxú. La campana garanteix la protecció total del cep contra els danys causats per l'eina i permet esquivar cep.



Tournesol Pellenc sota campana de cautxú

Sigui quina sigui la maquinària que escollim, els resultats no seran satisfactoris si l'aparell no està ben regulat. Els principals punts d'ajustament són: la profunditat de treball, la distància de treball envers el cep i la sensibilitat a l'hora d'aturar-se. La velocitat del treball s'ha d'adaptar en funció de l'eina que s'utilitza, el tipus de sòl i la configuració de la vinya. Segons els models, podem realitzar els següents ajustaments per millorar el reglatge de la màquina:

- l'alçada, la longitud i la inclinació del palpador
- la pressió hidràulica
- la duresa dels ressorts
- l'alçada del cilindre, de la roda o del disc guia

Per tal de limitar al màxim el desgast dels ceps, la vinya ha d'estar preparada per a aquest tipus d'intervenció: els troncs han d'estar drets i s'aconsella asprar els ceps.

## Altres opcions...

- **Forçat manual:** els fabricants aconsellen sistemes de forçat manual i d'aturada des de la cabina. Això permet treballar en les condicions més difícils (planters o vinyes amb moltes plantes vivaces).

- **Central hidràulica independent:** les eines rotatives i alguns sistemes d'aturada necessiten un cabal hidràulic elevat. Molts models es poden equipar amb una central hidràulica independent.
- **Guiatge automàtic:** permet conservar l'alineació de l'eina dins l'eix de la filera de la vinya. Treballar amb un tractor camallarg o amb un pòrtic camallarg facilita la conducció per la filera.
- **Netejaceps:** el netejaceps permet completar el treball del interceps treballant la part de la terra que resta al voltant del cep quan l'eina torna a la filera. Aquest accessori es munta darrera de l'eina interceps.
- **Alarma, seguretat:** alguns models tenen un sistema d'alarma que avisa quan hi ha una resistència anormal (cep torçat, roca...). Hi ha altres models més senzills que permeten una aturada automàtica en cas que hi hagi una gran resistència contra l'eina de treball (paral·lelogram deformable).
- **Reglatge de la profunditat de treball:** tenir un potenciòmetre a la cabina permet definir la profunditat de treball de cada costat del tractor. Aquesta opció és una bona opció per al maneig de vinyes en pendent.

- **Muntatge posterior:** els interceps s'instal·len sobre una arada de bastidor vinyatera equipada o no d'eines per al treball del sòl entre fileres. Aquest muntatge permet un treball del sòl combinat a tota la parcel·la. En alguns models, l'arada de bastidor es pot aixecar hidràulicament facilitant així les maniobres al tombant de les fileres.
- **Muntatge sobre pòrtic camallarg:** a diferència d'altres muntatges que permeten treballar una o dues mitges fileres, el sistema sobre pòrtic ofereix la possibilitat de treballar una filera completa. El seguiment de la filera és més senzill i permet treure el màxim profit de cada eina.



Intercep Souslikoff amb muntatge posterior Porteus acolyte Boisselete posterior

## Diferents tipus de muntatge

Per regla general, sigui quin sigui el model, els interceps estan disponibles en diferents tipus de muntatges:

- **Muntatge davanter:** la seva configuració facilita el seguiment del treball realitzat. Aquest muntatge es pot utilitzar en terreny pla. Per a parcel·les irregulars, és millor utilitzar els altres tipus de muntatge a fi de garantir una profunditat constant de treball.
- **Muntatge lateral, inferior o entre rodes:** el muntatge lateral es pot fer amb un gran nombre d'eines. Es pot instal·lar un interceps a cada costat, però per a més comoditat és millor instal·lar-lo només a un dels costats.

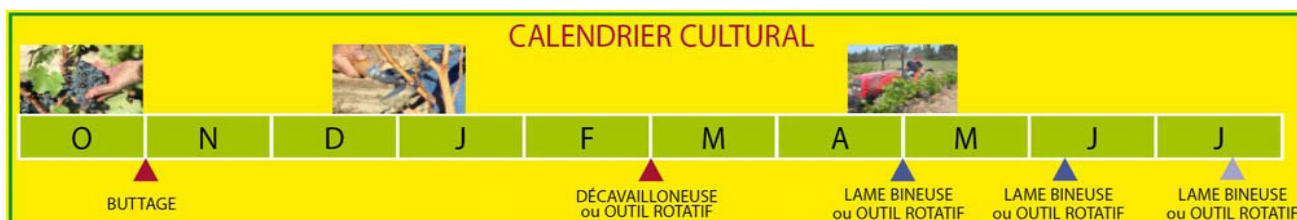


Intercep Ferrand amb muntatge davanter Intercep Braun amb muntatge lateral

## Itineraris de cultiu

L'itinerari de cultiu dependrà de les eines de què disposa el viticultor. L'objectiu és obtenir un sòl el més net possible amb un mínim de passades i de temps. Escollirem una tècnica o una altra depenent de:

- **L'estat del sòl:** perquè sigui eficaç, és millor treballar el sòl després que hagi plogut i encara estigui una mica humit.
- **El desenvolupament de la flora adventícia:** realitzarem una passada amb una eina de fulla preferentment sobre les adventícies en estat de plàntula, mentre que utilitzarem les eines rotatives o les arades descavalladores per treballar sobre les adventícies més desenvolupades. Si no es poden utilitzar herbicides a la filera, un itinerari de cultiu mínim podria consistir en l'alternança d'una eina rotativa o d'una descavalladora amb una pala binadora.





L'eina rotativa es pot utilitzar en qualsevol estació però el temps de treball serà més elevat. Alguns sòls massa pedregosos no estan adaptats al seu ús. És millor utilitzar la descavalladora a la tardor per calçar els ceps i, després, a la sortida de l'hivern per descalçar-los els ceps.

Es recomana utilitzar les pales binadores, que permeten treballar a velocitats més elevades, a l'estiu sobre sòl tou i amb poques herbes. En aquest cas, per obtenir un sòl net, és necessari un mínim de dues passades.

## Costos de producció

	Desherbatge químic sota la filera + 3 passades d'arada de bastidor + despampolament		Desherbatge químic sota la filera + 4 passades d'arada de bastidor+ despampolament		Desherbatge mecànic interceps 4 passades (despampolament no inclòs)		Desherbatge mecànic interceps 5 passades (despampolament no inclòs)	
	total	ha	total	ha	total	ha	total	ha
<b>MATERIAL</b>								
Preu de compra del material específic	6.500,00 €	46,00 €	6.500,00 €	46,00 €	15.000,00 €	107,00 €	15.000,00 €	107,00 €
Cost fix per any	495,00 €	25,00 €	495,00 €	25,00 €	940,00 €	47,00 €	940,00 €	47,00 €
<b>FUNCIONAMENT</b>								
Número de passades	5		6		3		4	
Temps invertit per any (hores)	88 h	4,4 h	104 h	5,2 h	156 h	7,8 h	176 h	8,8 h
Despeses de tracció (14 € l'hora)	1.232,00 €	62,00 €	1.456,00 €	73,00 €	2.184,00 €	109,00 €	2.464,00 €	123,00 €
Despeses de mà d'obra (13 € l'hora)	1.144,00 €	57,00 €	1.352,00 €	68,00 €	2.028,00 €	101,00 €	2.288,00 €	114,00 €
<b>PRODUÏTS</b>								
Productes per ha	183,00 €	183,00 €	142,00 €	142,00 €				
		373,00 €		354,00 €		365,00 €		392,00 €

Aquests costos de producció s'han calculat per una explotació de 20 ha, amb una retenció de l'amortització del material a 7 anys. Les modalitats de desherbatge químic tenen en compte el desherbatge sota la filera, així com diverses passades d'arada de bastidor vinyatera per treballar el sòl entre les fileres. Les modalitats de desherbatge mecànic tenen en compte l'alternança de diferents eines amb velocitats de passada diferents. Són necessàries 3 o 4 passades.

## Ajudes a les inversions

DISPOSITIU	MESURA	INVERSIONS ELEGIBLES	BENEFICIARIS	TAXA D'AJUDES	QUANTITAT EN EUROS	EMMAGATZEMATGE DELS DOSSIERS
FEADER	121 B Plan Végétal pour l'Environnement (PVE) – *(Pla francès vegetal per al medi ambient)	Equipament agrari que respon a les següents necessitats: - Lluita contra els fenòmens erosius - Reducció de la contaminació provocada pels productes fitosanitaris - Reducció de la contaminació provocada pels fertilitzants - Reducció de la pressió de les retencions existents sobre el recurs de l'aigua - Manteniment de la biodiversitat - Economia d'energia als hivernacles existents al 31/12/2005 Llista positiva de material *Totes les eines que apareixen en aquest document són elegibles	EXPLOTADORS INDIVIDUALS	20 a 40% (+10% JA). *JA: joves agricultors	Un mínim de 4.000€ d'inversió. 30.000€ subvencionables	DDEA
			CUMA	40% (+10% JA). *JA: joves agricultors	Un mínim de 4.000€ d'inversió. 30.000€ subvencionables	

### Autors:

Julien Thiery

