

GUIA
DE BONES
PRÀCTIQUES
AGRÍCOLES
PER A LES
EXPLOTACIONS
VITÍCOLES



GUIA DE BONES PRÀCTIQUES AGRÍCOLES PER A LES EXPLOTACIONS VITÍCOLES



Participants



Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya



Revisat pel grup d'autocontrol de l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària, on hi són representats:

Agència de Protecció de la Salut
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
Agència de Salut Pública de Barcelona
Agència Catalana del Consum
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Departament d'Innovació, Universitats i Empresa
Federació de Municipis de Catalunya
Associació Catalana de Municipis i Comarques

Direcció

Santiago Mínguez Sanz¹

Coordinació

Lluís Giral¹
Carme Domingo¹
Òscar Catalina²

Febrer, 2010

1. Estació de Viticultura i Enologia. Institut Català de la Vinya i el Vi (INCAVI)
(Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya)
2. Centre Especial de Recerca Planta de Tecnologia d'Aliments (CeRPTA)
(Universitat Autònoma de Barcelona)

© Generalitat de Catalunya. Departament de Salut

Edita: Agència Catalana de Seguretat Alimentària

Primera edició: febrer de 2010

Tiratge: 1.000 exemplars

Dipòsit legal: GI-106-2010

Assessorament lingüístic: Lúdia Vázquez

Disseny gràfic i maquetació: Imma Chamorro

Impressió: Palahí Arts Gràfiques

PRESENTACIÓ



Les explotacions agràries –com a empreses alimentàries que són– han de complir una sèrie de requisits que tenen per objectiu garantir la seguretat dels aliments que produeixen; aquests requisits els trobem en normes dirigides específicament a l'activitat de l'explotació o en la norma general.

El propòsit d'aquesta *Guia de bones pràctiques agrícoles per a les explotacions vitícoles* (GBPV) és proporcionar als titulars d'aquestes explotacions una eina que els faciliti l'aplicació dels requisits relacionats amb la seguretat alimentària. El contingut d'aquest document ha estat elaborat pel sector vitícola de Catalunya, tot i que la feina de coordinació s'ha realitzat a través de l'Institut Català de la Vinya i el Vi (INCAVI); així mateix, l'han revisat els Departaments de la Generalitat de Catalunya, especialment el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural, i altres autoritats sanitàries, que han de controlar el compliment dels requisits exigibles en una explotació vitícola. En definitiva, els criteris que aquí es recullen són de referència per al mateix sector i també per a les persones de l'Administració responsables dels controls oficials.

Pel que fa als requisits i les observacions que apareixen en aquest document, val a dir que s'han simplificat mirant de concretar al màxim què cal fer. Tenir aquest document com a referent per aplicar el que anomenem AUTOCONTROLS és, però, quelcom voluntari; no obstant això, els responsables d'explotacions vitícoles que no utilitzin aquest document han d'elaborar uns continguts de caire similar, alhora que han d'interpretar la norma. Segurament, doncs, el principal avantatge de la Guia que us presentem és que sorgeix del sector, per la qual cosa les autoritats responsables han valorat que amb la seva aplicació queda garantida la salubritat dels productes vitícoles.

Quan una explotació agrícola s'acull a una guia reconeguda oficialment, aquest fet esdevé un element de seguretat no només per al responsable de l'explotació i els consumidors sinó també per a les persones que han de realitzar el control oficial, de manera que les autoritats sanitàries, sobre la base d'aquest compliment, poden decidir disminuir les freqüències d'inspecció.

En definitiva, l'objectiu final d'aquesta Guia és que sigui un document útil, facilitador dels autocontrols que cal establir en una explotació vitícola i que, alhora, permeti unificar criteris per decidir quan una actuació concreta del procés que neix a la vinya es considera correcta o incorrecta, a causa del grau de deficiència que pot presentar des del punt de vista de la seguretat alimentària.

El director general de l'INCAVI
Oriol Guevara i Sendra

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	7
1. TRAÇABILITAT. MANTENIMENT DE REGISTRES	11
2. MATERIAL VEGETAL	12
3. HISTÒRIA I GESTIÓ DE LA PRODUCCIÓ	13
3.1. Organització administrativa de l'activitat de les explotacions vitícoles	13
3.2. Definició dels criteris generals de producció de l'explotació vitícola o de la parcel·la	13
3.3. Treballs previs a la plantació	14
3.3.1. Dades edàfiques	14
3.3.2. Dades climàtiques	15
3.3.3. Higiene del medi	15
3.3.4. Treballs previs a la parcel·la	16
3.3.5. Rotació de conreus i desinfecció de sòls	17
3.3.6. Preparació del sòl per a la plantació	17
3.4. Plantació	18
3.5. Maneig de la plantació	18
3.5.1. Sistema de conducció i poda	18
3.5.2. Aclarida de raïms	19
4. MANEIG DEL SÒL	19
4.1. Control de males herbes	20
4.2. Coberta vegetal	20
5. FERTILITZACIÓ	21
5.1. Pla d'adobament	21
5.2. Adobs	22
6. REG	22
7. CONTROL DE PLAGUES I MALALTIES	23
8. VEREMA I TRANSPORT	25
8.1. Determinació de la qualitat i el moment de la verema	25
8.2. Verema	26
8.2.1. Verema manual	27
8.2.2. Verema mecanitzada	27
8.3. Transport	27
9. GESTIÓ DE RESIDUS	28

9.1. Residus d'agroquímics, fitosanitaris i pesticides	28
9.2. Envasos de productes fitosanitaris	28
9.3. Altres residus	28
10. SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL VITÍCOLA	29
10.1. Maquinària agrícola	29
10.2. Realització dels tractaments fitosanitaris	30
10.2.1. Carnet d'aplicador	30
10.2.2. Maneig dels productes fitosanitaris	30
10.2.3. Maquinària de tractament	31
10.2.4. Realització del tractament	32
10.2.4.1. Abans i durant el tractament	32
10.2.4.2. Després del tractament	33
10.3. Eliminació de restes de caldo de tractament i neteja de la màquina	33
10.4. Emmagatzematge de productes fitosanitaris i adobs químics	33
10.5. Seguretat dels treballs a la vinya: poda, verema i altres	34
10.5.1. Poda i altres treballs manuals	34
10.5.2. Verema	34
11. ASPECTES MEDIAMBIENTALS I PAISATGÍSTICS	35
ANNEXOS	37
ANNEX 1. Característiques de les principals varietats cultivades a Catalunya	39
ANNEX 2. Característiques dels principals portaempelts plantats a Catalunya	40
ANNEX 3. Característiques de les matèries actives herbicides autoritzades en vinya	41
ANNEX 4. Fitosanitaris autoritzats i recomanats en el cultiu de la vinya	43
ANNEX 5. Taula registre dels tractaments fitosanitaris	46
ANNEX 6. Taula registre d'adobs utilitzats a la vinya	47
ANNEX 7. Taula registre de dades de verema	48
ANNEX 8. Full de seguiment de regs	49
ANNEX 9. Dades de la parcel·la	50

INTRODUCCIÓ

Les bones pràctiques agrícoles (BPA) apliquen els coneixements disponibles per aconseguir la sostenibilitat ambiental, econòmica i social de la producció i dels processos posteriors a la producció en l'explotació agrícola, amb l'objectiu d'obtenir aliments i productes agrícoles no alimentosos innocus i sans (FAO, 2003). Les BPA no són una finalitat en si mateixes, sinó una eina que cerca aquesta sostenibilitat ambiental, econòmica i social de les explotacions agropecuàries.

Les BPA inclouen totes les accions involucrades en la producció, el processament i el transport de productes alimentaris d'origen agrícola, orientades a assegurar la protecció de la higiene i la salut humanes i del medi ambient, mitjançant mètodes ecològicament més segurs, higiènicament acceptables i econòmicament factibles.

Un medi
ambient
conservat es
tradueix en
la primera
garantia de
seguretat
alimentària



Les BPA aborden aspectes relatius:

- Al respecte pel **medi ambient**, que comporta el desenvolupament d'una agricultura sostenible mitjançant la minimització dels impactes negatius sobre el medi i l'entorn. Les BPA promouen la biodiversitat, el manteniment del sòl i la seva fertilitat natural, així com la reducció dels elements contaminants; es busca la màxima racionalització en l'ús dels fitosanitaris, herbicides i adobs, així com la màxima eficiència en l'ús de l'aigua i l'energia (combustibles), perquè no hi ha dubte que un medi ambient conservat es tradueix en la primera garantia de seguretat alimentària.
- A la **innocuitat** dels aliments i a la **protecció** dels consumidors, que tenen com a objectiu minimitzar el risc de contaminació dels aliments, ja sigui per agents microbiològics, químics o físics; així, des de la perspectiva del consumidor, tenen especial rellevància els sistemes de traçabilitat durant tota la cadena alimentària. Les BPA promouen models de gestió de riscos destinats a garantir la innocuitat dels aliments.
- A la seguretat dels **treballadors**. Les BPA asseguren que s'implementin i es respectin durant tot el procés productiu les mesures de prevenció necessàries perquè totes les persones involucrades treballin en condicions de seguretat; cal evitar accidents, danys per intoxicació, contaminació o mal ús dels equips.

L'activitat vitivinícola de Catalunya s'ha d'emmarcar dins unes pautes de treball en què s'asseguri la consecució dels objectius que tenen les BPA. L'acceptació d'aquests objectius com a propis, per part dels viticultors, contribueix a la qualitat del producte final i al manteniment i la millora de l'entorn on es desenvolupa l'activitat productiva vitivinícola.

La *Guia de les bones pràctiques agrícoles per a les explotacions vitícoles*, en endavant GBPV (guia de bones pràctiques vitícoles), determina les pautes de treball perquè cada acció s'emmarqui dins els criteris de les BPA.

Aquesta Guia **no té caràcter normatiu**, és un **document orientatiu** a fi d'aconseguir els objectius i les finalitats fixats.

La GBPV s'ha fet tenint en compte els criteris plantejats en el Reglament (CE) núm. 1782/2003, de 29 de setembre, que introdueix la *condicionalitat* com un conjunt de requisits de gestió en matèria de salut pública, zoonositat, fitosanitat, medi ambient i benestar dels animals, a més de les bones condicions agràries i mediambientals que han de seguir els beneficiaris de determinats ajuts directes de la PAC, que tinguin com a activitat l'agricultura i/o la ramaderia, d'acord amb la normativa de la Unió Europea; aquesta normativa es complementa amb el Reial decret 486/2009.

La Guia s'estructura en base als criteris de l'estàndard GlobalGAP:

- Traçabilitat. Manteniment de registres
- Material vegetal
- Història i gestió de la producció
 - Organització administrativa de l'activitat de les explotacions vitícoles
 - Definició dels criteris generals de producció de l'explotació vitícola o de la parcel·la
 - Treballs previs a la plantació
 - Plantació
 - Maneig de la plantació
- Gestió de sòls
 - Maneig del sòl
- Fertilització
- Reg
- Protecció de cultius
- Verema i transport
- Gestió de residus
- Salut, seguretat i benestar dels treballadors
- Aspectes mediambientals i paisatgístics



Mitjançant la traçabilitat s'ha d'assegurar la innocuïtat i les especificacions qualitatives del producte



1

TRAÇABILITAT. MANTENIMENT DE REGISTRES

La traçabilitat és una eina que permet reconstruir tot el procés comprès en la cadena de producció alimentària, a fi de controlar qualsevol incidència que pugui sorgir i corregir-la abans que el producte arribi al consumidor o afecti la baula següent de la cadena de transformació (el celler, en el nostre cas). Mitjançant aquesta traçabilitat, s'ha d'assegurar la innocuïtat i les especificacions qualitatives del producte.

Per realitzar la traçabilitat del producte –en aquest supòsit, el raïm–:

- Cal fer un seguiment de tot allò incorporat a la vinya, principalment els productes fitosanitaris i els adobs; per tenir un control continu de tots els tractaments que s'han fet i dels adobs aplicats s'hi adjunten els annexos 5 i 6.
- Cal que el viticultor guardi els albarans de compra i la documentació comercial durant 2 anys, tal com especifica l'annex 5.
- Cal que el viticultor estigui en condicions de poder aportar al celler, o a l'Administració que li pugui requerir, tota la documentació esmentada, així com l'origen de la verema, el seguiment de la qual es pot fer emplenant el document de l'annex 7. Per a les parcel·les, les dades es poden resumir en la taula de l'annex 9.



Cal escollir la varietat i el portaampelt que millor s'adaptin a les condicions de cada parcel·la

2

MATERIAL VEGETAL

S'utilitzarà material vegetal preferentment certificat, que procedeixi de planteristes inscrits en qualsevol registre oficial de la UE de proveïdors de material vegetal i que compleixi les exigències que estableix la legislació vigent (Directiva 2000/29/CE, de 8 de maig [i modificacions] i Reial decret 58/2005, de 21 de gener) en matèria de passaport fitosanitari CE.

Cal escollir la varietat i el portaampelt que millor s'adaptin a les condicions de cada parcel·la i que estiguin acceptats per la legislació vigent (Ordre APA/1281/2005, de 28 d'abril). Si la parcel·la és en una denominació d'origen (DO), s'han d'escollir entre les varietats recomanades o autoritzades pel reglament d'aquesta DO; en cas de voler plantar varietats experimentals s'han de seguir les pautes administratives explicades a l'apartat 3.1 (*Organització administrativa de l'activitat de les explotacions vitícoles*).

L'elecció de la varietat té en compte factors legals i comercials, però també s'han de considerar la sensibilitat a malalties i l'adaptació a les característiques edafoclimàtiques de la parcel·la, a fi d'evitar condicions que suposin un increment dels tractaments fitosanitaris (vegeu l'annex 1).

Per fer l'elecció del portaampelt cal conèixer el grau d'afinitat que presenta amb la varietat escollida; com es comenta a l'apartat 4 (*Maneig del sòl*), és imprescindible conèixer també les condicions edàfiques de la parcel·la (determinades mitjançant l'anàlisi del sòl). A més, els diferents portaampelts presenten diferents capacitats d'adaptació al pH del sòl, al nivell de calcària activa, a les condicions secanes o d'humitat excessiva, a la compactació (asfíxia radicular), a la salinitat, a la profunditat, etc. (vegeu l'annex 2).

HISTÒRIA I GESTIÓ DE LA PRODUCCIÓ



3.1. Organització administrativa de l'activitat de les explotacions vitícoles

La legislació bàsica que regula la plantació i gestió de les parcel·les vitícoles a Catalunya està recollida en el Reglament (CE) núm. 491/2009 del Consell, de 25 de maig, pel qual es crea una organització comuna de mercats agrícoles i s'estableixen disposicions específiques per a determinats productes agrícoles, en la Llei 24/2003, de 10 de juliol, de la vinya i del vi, i en la Llei 15/2002, de 27 de juny, d'ordenació vitivinícola. D'aquesta normativa bàsica se'n deriva tota una reglamentació que hem de conèixer i complir.

Els tràmits bàsics i imprescindibles que el viticultor ha de realitzar en compliment de la normativa esmentada són:

- **Sol·licitud d'arrencada**, que es farà abans d'arrencar una vinya. La tramitació i l'acceptació són competència del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR); aquesta sol·licitud genera drets que donen la possibilitat de replantar la vinya en aquella parcel·la o en una altra (per la superfície equivalent) durant els 8 anys següents.
- **Permís de plantació**, que es demana abans de la plantació o la replantació de vinya en una parcel·la; se sol·licita al DAR, qui en fa la tramitació. L'autorització està lligada a la possessió de drets de replantació, llevat de poder obtenir una autorització per nova plantació o plantació experimental.
- **Declaració de collita**, que els productors de raïm tenen l'obligació de presentar anualment al DAR; s'hi especifica la producció obtinguda i quin comprador l'ha adquirida.

L'actualització i el seguiment d'aquestes dades les porta a terme el Registre vitivinícola de Catalunya, gestionat pel DAR; podeu consultar-lo al web del DAR.

La gestió administrativa de l'arrencada, replantació de vinyes i declaració de collita es fa a través de les oficines comarcals del DAR; cal conèixer i complir els reglaments de les denominacions d'origen en les quals treballem.

En el cas de voler plantar una varietat no prevista en la legislació vigent (Ordre APA/1281/2005, de 28 d'abril), s'ha de fer de forma experimental i l'Institut Català de la Vinya i el Vi (INCAVI) n'ha de fer el seguiment tècnic; es pot sol·licitar aquest seguiment a les Estacions de Viticultura i Enologia de l'INCAVI, el qual l'autoritzarà sempre que compleixi les condicions establertes en el Decret 365/1984, de 4 de desembre, sobre la requalificació de varietats de *Vitis vinifera* en l'àmbit territorial de Catalunya.

A més, per complir els criteris de condicionalitat, l'agricultor ha de conèixer si la seva explotació és en un espai de la Xarxa Natura 2000, ja sigui en una Zona d'Especial Conservació (ZEC) o bé en una Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA). Per a aquesta finalitat, cal consultar l'administració competent (Direcció General del Medi Natural del Departament de Medi Ambient i Habitatge) abans de realitzar qualsevol pla o projecte que pugui deteriorar els hàbitats o les espècies.

3.2. Definició dels criteris generals de producció de l'explotació vitícola o de la parcel·la

El viticultor ha de tenir ben determinat el tipus de viticultura que cal realitzar, basat principalment en el destí de la verema. Si el viticultor ven el seu raïm en un celler concret (que pot ser el seu, una cooperativa o altres cellers), ha d'obtenir la informació del destí tecnològic cap on es dirigirà la verema d'una

parcel·la concreta, ja que no tots els destins possibles del raïm tenen la mateixa estratègia productiva: cal emprar factors productius vitícoles diferents segons el raïm es destini a elaborar cava, vi tranquil, vi de criança, etc.; aquesta informació determinarà el disseny de la plantació i les tècniques de conreu que caldrà aplicar.

El coneixement dels factors que incidiran en el desenvolupament de les plantes és bàsic per assegurar un conreu rendible i un producte de qualitat. Així doncs, cal fer un estudi previ per obtenir les dades necessàries per fer un bon disseny de la plantació, per plantejar els mètodes de conreu adequats i per evitar situacions problemàtiques irreversibles o limitants.

3.3. Treballs previs a la plantació

Les condicions de la parcel·la que cal conèixer en el plantejament previ a la plantació són principalment edàfics i climàtics; també cal identificar possibles fonts de contaminació procedents de l'entorn o d'accions anteriors a la parcel·la.

3.3.1. Dades edàfiques

L'estudi complet del perfil del sòl i l'anàlisi de les característiques fisicoquímiques són coneixements necessaris per determinar les condicions i el disseny de la plantació de la vinya. Així, les informacions bàsiques que s'obtidran de cada parcel·la són:

DE L'ESTUDI DEL PERFIL DEL SÒL:

- Profunditat del sòl i fondària arrelable
- Distribució i tipus dels horitzons
- Capacitat de penetració del sistema radicular
- Nivell de la capa freàtica
- Fondària llaurable
- Estructura. Dinàmica de l'aigua al sòl:
 - Capacitat de retenció i emmagatzematge d'aigua
 - Capacitat de drenatge

A PARTIR DE L'ANÀLISI DEL SÒL:

- Textura
- Conductivitat
- pH
- Calcària activa, carbonats
- Matèria orgànica
- Elements fertilitzants
- Estat sanitari:
 - Presència de fongs causants de la podridura de les arrels (identificació per anàlisi de restes vegetals de conreus arboris anteriors)
 - Nematodes
 - Altres paràsits

Part d'aquesta informació es pot obtenir del mapa de sòls, però si no se'n disposa, és imprescindible realitzar l'anàlisi del sòl de la parcel·la per no hipotecar la viabilitat productiva i la qualitativa d'una vinya. Així doncs, aquesta serà una eina bàsica en l'elecció racional del portaempelt i l'adobament de fons.

Cal recordar que el mostreig del sòl es farà tenint en compte l'heterogeneïtat i la grandària de la parcel·la.

A banda, no es plantarà vinya en parcel·les on les condicions del sòl indueixin un desenvolupament vegetatiu excessiu, com ara uns nivells nutricionals i de matèria orgànica molt alts (>3%), i una alta i constant presència d'aigua per a la planta (capes freàtiques, aiguamolls, presència de canalitzacions d'aigua amb filtracions intenses, etc.). En qualsevol cas, un vigor excessiu va en detriment de la qualitat del raïm, afavoreix el risc de malalties i incrementa l'ús de tractaments fitosanitaris.

Altres condicions del sòl que impedeixen el cultiu de la vinya són:

- Salinitat amb un nivell superior a 1,2 dS/m
- Poca profunditat del sòl

- Capa freàtica alta, que no permet el desenvolupament normal de les arrels
- Entollaments continuats, que provoquen l'asfíxia de les arrels
- Presència d'*Armillaria mellea* Vahl. o *Rosellinia necatrix* Hartig., fongs causants de la podridura de les arrels



El coneixement dels factors que incidiran en el desenvolupament de les plantes és bàsic per assegurar un conreu rendible i un producte de qualitat

3.3.2. Dades climàtiques

El clima proporciona les particularitats tèrmiques i l'aportació d'aigua que permeten a la vinya aconseguir l'adequat desenvolupament vegetatiu i la completa maduresa del raïm; per això, és convenient obtenir dades meteorològiques fiables a fi de disposar d'informació útil en el disseny de la plantació. S'ha de conèixer el règim termomètric i el pluviomètric amb la recopilació de les dades meteorològiques d'un període llarg (superior a 10 anys), i s'ha de fer una previsió de la disponibilitat hídrica de la planta, de la capacitat de desenvolupament vegetatiu i de les condicions de maduració del raïm.

A l'hora de decidir la varietat de raïm que millor s'adapta a la parcel·la, cal tenir present les necessitats tèrmiques que requereix cada varietat per dur a terme tot el cicle vegetatiu i aconseguir una maduració òptima, en funció del destí tecnològic de la verema (vegeu l'annex 1). Tanmateix, convé conèixer que els factors climàtics limitants per al conreu de la vinya són les temperatures hivernals inferiors a -12°C , una elevada freqüència de gelades primaverals i una pluviometria inferior als 250 mm/any.

3.3.3. Higiene del medi

No es plantarà vinya en aquelles parcel·les on la presència de substàncies potencialment perjudicials pugui aportar nivells inacceptables al raïm. Cal avaluar els usos de les zones adjacents a la parcel·la a fi d'identificar els perills biològics, químics i físics que potencialment puguin contaminar el raïm.

3.3.4. Treballs previs a la parcel·la

Tots els treballs que es facin a la parcel·la per adequar-la al cultiu de la vinya (explanacions, anivellaments, xarxa de drenatge, sortida d'aigües, etc.) han de respectar l'entorn mediambiental i paisatgístic, i han d'incloure les mesures oportunes de prevenció de l'erosió del sòl. Es recomana seguir, a tall d'exemple, les indicacions de les *Fitxes de bones pràctiques en el paisatge vitivinícola del Penedès* o la normativa sobre la denominació d'origen qualificada (DOQ) Priorat. En qualsevol cas, s'han de preservar les espècies vegetals protegides, així com les espècies i els hàbitats de la fauna silvestre; si es considerés convenient la formació de tallavents, caldria utilitzar espècies autòctones o habituals de la zona.

El poder erosiu de l'escolament depèn de la longitud dels vessants i del pendent de l'escorrentia; així, cal valorar en cadascuna de les parcel·les el risc que l'escolament d'aquesta aigua provoqui problemes continus o puntuals d'erosió i, consegüentment, fer un bon disseny de rases o terrasses. Quan calgui, la xarxa de drenatge es dissenyarà per conduir les aigües d'escolament cap als torrents o barrancs naturals i es decidirà el nombre i les característiques de les rases (que es basaran en càlculs hidràulics segons el pendent del vessant). L'establiment de cobertes herbàcies permanents en les rases de desguàs és una bona mesura per allargar-ne l'eficàcia i reduir l'aparició de reguerots; en tot cas, es protegirà i es farà un manteniment de tota la xarxa de desguàs.



Un vigor excessiu va en detriment de la qualitat del raïm, afavoreix el risc de malalties i incrementa l'ús de tractaments fitosanitaris

En la realització de moviments de terres que suposen rebliment o abocament de terres sobrants, cal evitar les zones més sensibles des del punt de vista mediambiental (lleres, zones inundables, vegetació d'interès, etc.) i procurar obtenir topografies adequades a l'entorn. A més, s'ha de potenciar l'ús de terrasses intermèdies amb talussos suaus, en lloc de grans explanacions; així, en parcel·les amb pendents superiors al 8%, s'ha de donar preferència a les terrasses en front de l'anivellament agressiu amb l'entorn. En el cas que hi hagi terrasses a la parcel·la, s'ha d'evitar qualsevol tipus de treball que afecti l'estructura dels talussos existents. A Catalunya trobem zones, com al Priorat, en què les condicions del sòl permeten mantenir el conreu tradicional en coster, amb pendents superiors als esmentats anteriorment.

La utilització de maquinària excessivament pesant durant els treballs d'explanació previs a la plantació pot produir compactació en superfície i en profunditat, caldrà doncs corregir posteriorment aquest problema amb accions que afavoreixin la descompactació, com ara el subsolatge. En aquestes explanacions o anivellaments caldrà respectar els cursos d'aigua existents, ja que permeten un bon drenatge de la zona i l'entorn, tant des del punt de vista natural com paisatgístic.

Si com a conseqüència de les explanacions o els anivellaments realitzats, el sòl en el qual es vol plantar no té les característiques estructurals i nutricionals adequades, cal realitzar un procés de fertilització que inclogui la incorporació de matèria orgànica i la sembra de cultius que afavoreixin l'estructuració del sòl (amb cereals i/o lleguminoses).

3.3.5. Rotació de conreus i desinfecció de sòls

En les replantacions de vinya és molt convenient respectar un període de repòs del sòl d'entre 4 i 8 anys, que és el màxim legal permès sense replantar per no perdre els drets de replantació. Els factors que determinen l'allargament del repòs són l'afectació anterior de la vinya pel virus de l'entrenús curt (*grapevine fanleaf virus* o GFLV) o per la presència de nematodes vectors de virosis en el sòl (determinada per anàlisi específica). Com més nombrosos siguin aquests factors més risc hi ha de recontaminació i, per tant, més llarg ha de ser el temps d'espera; durant aquest període és interessant realitzar una rotació d'espècies vegetals que ajudin a millorar l'estructura, la fertilitat i la sanitat del sòl. Si la parcel·la està afectada per la presència de fongs causants de la podridura de les arrels, *Armillaria mellea* Vahl. o *Rosellinia necatrix* Hartig, es recomana no plantar o bé esperar un mínim de 10 anys, durant els quals es realitzaran treballs d'aireig del sòl i eliminació d'arrels.

Es prioritzarà el repòs del sòl i la rotació de conreus davant la desinfecció química, la qual es farà només quan el repòs del sòl no sigui possible i sempre en condicions justificades per la presència de nematodes vectors i l'existència de símptomes del virus de l'entrenús curt en la vinya arrencada.

Si és necessària la desinfecció química, caldrà aplicar-la en les millors condicions per garantir-ne l'eficàcia, la seguretat en el treball i el respecte per l'entorn; en tot cas, mai s'ha d'aplicar en parcel·les amb pendents susceptibles d'escorrentia ni properes a lleres o rius. Prèviament a la realització del tractament, el terreny ha d'estar ben llaurat (sense terrossos), amb absència de restes vegetals (s'ha d'haver fet l'eliminació de les arrels amb anterioritat), suficientment humit (condicions apropiades per a la sembra) i la temperatura del sòl a 30 cm ha d'oscil·lar entre 12 i 18°C (tardor i primavera).

A causa de l'alta toxicitat dels productes nematocides fumigants (productors de gasos), les aplicacions seran dutes a terme per personal aplicador especialitzat i autoritzat. Inmediatament després del tractament, es farà un pas de corró i es deixarà a continuació un temps de 2 a 3 mesos sense realitzar cap altra acció en la parcel·la desinfectada; durant aquest període, se senyalarà la zona desinfectada per evitar el pas de persones i de bestiar per la parcel·la; posteriorment en aquesta etapa, es realitzaran una o dues llaurades a fi de forçar l'aireig total del producte desinfectant. Es recomana deixar un període d'1 any mínim entre l'arrencada i la replantació, la qual cosa permetrà fer la preparació del sòl i la desinfecció en bones condicions.

3.3.6. Preparació del sòl per a la plantació

Consisteix a fer neteja de les restes vegetals, ja que eliminar les arrels és bàsic en el cas de replantar vinya; aquesta eliminació es durà a terme el primer any de repòs del sòl. Cal evitar, però, llaurades preparatòries en profunditat i amb arrels que puguin alterar el perfil del sòl, la qual cosa podria tenir conseqüències perjudicials per al cultiu; també cal evitar l'ús de màquines pesants que provoquin la compactació del sòl. S'han de buscar les condicions d'humitat del sòl adequades per a cada arreu.

Els nutrients que cal incorporar en l'adobament de fons es poden determinar a partir de l'anàlisi fisicoquímica del sòl. Generalment s'incorporen elements minerals poc mòbils: fòsfor (P_2O_5), potassi (K_2O), magnesi (MgO) i matèria orgànica. L'aportació de matèria orgànica ha de fer-se seguint les bones pràctiques agrícoles (BPA), posant una atenció especial al maneig del nitrogen, a fi de minimitzar els riscos de contaminació (vegeu els documents existents al web del DAR i a Ruralcat); el nivell de matèria orgànica a la vinya assolirà i es mantindrà al voltant de l'1,5%.

3.4. Plantació

El disseny de la plantació ha de considerar criteris agronòmics i ha d'establir mesures de reducció de costos, de seguretat en el treball –que disminueixin el risc d'accident laboral– i de control preventiu de l'erosió del sòl, dels quals ja s'ha parlat en l'apartat 3.3.4 (*Treballs previs a la parcel·la*).

L'orientació de les files s'ha d'adequar a la forma del terreny per permetre el pas de la maquinària, ha de ser còmoda i eficient, que eviti zones de risc d'accident; per minimitzar l'erosió del sòl, cal disposar les fileres en sentit contrari al pendent, seguint les corbes de nivell. Sempre que sigui possible l'orientació de les files serà de nord a sud, de manera que el raïm disposi de les millors condicions per madurar correctament.

La densitat de la plantació ha de permetre un desenvolupament adequat de la vinya, a fi d'obtenir raïm de qualitat òptima per elaborar el producte a què anirà destinat. S'ha d'establir una distància entre fileres que faciliti el pas de la maquinària, la qual cosa evitarà zones de risc d'accident (bolcs) durant els girs i les maniobres; en indrets amb risc de bolc, cal deixar antanes de més de 7 metres.

No es realitzaran cultius associats a la vinya (a excepció de les cobertes vegetals, que es comenten en l'apartat 4.2), ja que aquest fet podria provocar que els productes fitosanitaris que s'han d'aplicar no estiguessin registrats en els dos cultius o que els terminis entre tractament i collita no es poguessin assumir per un dels dos, cosa que provocaria contaminació per residus no desitjats.

En el cas de plantar diverses varietats de vinya dins la mateixa parcel·la, s'hi han de fitar clarament els límits (a l'efecte de les obligacions registrals), així com tenir-hi en compte les necessitats de protecció sanitària que cal implantar diferenciadament.

És també aconsellable establir una banda de coberta vegetal per les vores de la parcel·la a partir de 2,5 metres des del darrer cep, per reduir escolaments de contaminants.

Cal fomentar i conservar l'entorn natural de la plantació, protegir la biodiversitat existent i mantenir àrees de compensació ecològica.

3.5. Maneig de la plantació

3.5.1. Sistema de conducció i poda

Totes les accions que es realitzen en el disseny, la plantació i el conreu anual de la vinya incideixen d'alguna manera en el desenvolupament de la planta i, per tant, s'han de valorar i planificar de forma conjunta i dependent.

L'elecció del sistema de conducció de la vinya i les seves característiques han de tenir en compte el nivell de mecanització i el tipus de maquinària que s'utilitzarà en la parcel·la. Així, la conducció de la vinya i la poda han de buscar i mantenir un equilibri entre la vegetació, la producció del cep i la qualitat de la verema; han d'afavorir un desenvolupament vegetatiu i productiu adaptat a les condicions edafoclimàtiques de cada parcel·la, i han de permetre les condicions adequades per obtenir una verema de qualitat i correcta sanitàriament.

La poda hivernal incideix de manera directa sobre la densitat i el vigor de la vegetació i sobre el potencial productiu del cep; es durà a terme entre la caiguda de les fulles i el plor del cep. En parcel·les que, per la seva situació, siguin sensibles a les gelades de primavera, es pot avançar o retardar la data de poda amb l'objectiu d'endarrerir la brotada dels ceps.

Aquesta poda d'hivern cal fer-la de manera que es minimitzin les ferides grosses per reduir la proliferació dels fongs causants de les malalties de la fusta; en el cas de fer ferides grosses, cal protegir-les amb productes específics. Abans de la caiguda de la fulla, és recomanable fer un seguiment –i el marcatge posterior– als ceps afectats per malalties de la fusta, a fi d'amputar les parts mortes del cep en el moment de la poda, destruir-les i protegir les ferides causades; també convé arrencar i destruir els ceps morts. No s'han de deixar les restes de poda sense trinxa, abandonades en la parcel·la o en els marges, ni cremar-les de manera incontrolada; la crema de restes vegetals s'ha de fer en l'època autoritzada o amb el permís administratiu corresponent.

La poda en verd i el maneig de la vegetació tenen com a finalitat aconseguir una bona exposició de les fulles i unes condicions d'exposició i aireig del raïm que afavoreixin la correcta maduració. Les diferents accions de poda en verd són: eliminació de rebrots i despuntades dels sarments, supressió dels brots anticipats (*cavalls*) i despampolada. Cal valorar, en cada parcel·la i any, l'eficiència d'implementar cadascuna d'aquestes accions en funció de la vegetació existent.

En la realització de la poda i altres accions que es facin a la vinya, es prendran les mesures de seguiment pertinents a fi d'evitar talls i cops de sarments als ulls; ho podeu veure en l'apartat 10.5.1 (*Poda i altres feines manuals*).

3.5.2. Aclarida de raïms

L'aclarida de raïms té per objectiu racionalitzar la càrrega productiva del cep; es realitza en aquelles situacions en les quals l'equilibri entre superfície foliar i producció (potencial) es trenqui en favor de la producció o es realitza per aconseguir un increment significatiu dels paràmetres qualitius de la verema. A partir de la valoració de la vegetació existent i del potencial productiu en cada parcel·la i cada any, cal determinar el moment i la intensitat de l'aclarida.

4

MANEIG DEL SÒL



El maneig i la intensitat de les operacions de cultiu es faran amb criteris adaptats a cada parcel·la a fi de reduir els costos d'explotació i la despesa energètica, i de minimitzar els possibles impactes ambientals com ara l'erosió, la compactació i el trencament de l'estructura fèrtil del sòl.

La llaurada mecànica es durà a terme amb els arres i les condicions que assoleixin els objectius buscats en cada moment; quan el sòl estigui saturat d'aigua i en terrenys entollats, no s'ha de llaurar ni passar –o permetre el pas– de vehicles sobre el terreny, tret de casos de necessitat (recol·lecció, tractaments fitosanitaris). La intensitat i periodicitat de les llaurades han de contribuir al desenvolupament equilibrat del cep.

4.1. Control de males herbes

En el control de les males herbes es prioritzarà l'aplicació de mitjans mecànics o biològics; si es considera necessària la utilització d'herbicides, d'entre les matèries actives registrades, s'escolliran les de menor toxicitat i de menor persistència. L'aplicació d'aquests herbicides es farà respectant meticulosament les condicions d'ús indicades en l'etiqueta i es limitarà a la línia dels ceps i als rodals d'espècies vivaces; l'aplicació al 100% de la superfície es farà només en casos puntuals que no tinguin alternativa mecànica.

El tractament amb herbicides ha de considerar les condicions edàfiques de la parcel·la, l'estat del cultiu i l'espècie, i l'estat de les males herbes que cal combatre; s'efectuarà quan les condicions meteorològiques siguin prou bones per assegurar-ne l'eficàcia i evitar les contaminacions per deriva. És del tot imprescindible realitzar el tractament en absència de vent i evitar les aplicacions en zones properes a cursos naturals d'aigua; cal també utilitzar la maquinària de tractaments adequada per a l'aplicació d'herbicides en la línia dels ceps.

L'annex 3 detalla els herbicides autoritzats en la vinya i les seves característiques principals.



La coberta vegetal afavoreix la biodiversitat del sistema agrícola i evita l'escolament, per tant la lixiviació de residus contaminants

4.2. Coberta vegetal

La implantació de cobertes vegetals amb espècies espontànies o sembrades suposa una important eina en el control de l'erosió i la millora de l'estructura fèrtil del sòl; aquesta coberta afavoreix la biodiversitat del sistema agrícola i evita l'escolament, per tant la lixiviació de residus contaminants. La implantació de cobertes actives durant la primavera i l'estiu en les parcel·les vitícoles es farà només si les seves condicions edàfiques, nutricionals i de règim hídric permeten assumir la competència que el creixement d'herba exerceix sobre el cultiu.

FERTILITZACIÓ

La fertilització de la vinya té per objectiu assegurar un nivell de nutrients en el sòl que permeti el creixement del cep i la producció de raïm de bona qualitat.

La fertilització dels cultius se centra en els macronutrients: nitrogen (N), fòsfor (P_2O_5) i potassi (K_2O); la necessitat de micronutrients es detecta en les anàlisis o en l'aparició de carències.

A la vinya, les aportacions de N han de ser moderades, ja que una disponibilitat alta de N pot provocar un creixement vegetatiu excessiu, el qual afectaria la qualitat de la verema a causa de maduracions incompletes, aparició de fongs de la podridura, etc. S'estableix com a màxim anual una aportació de 40 unitats fertilitzants (UF) de N per hectàrea, però la quantitat anterior podrà arribar fins a 60 UF de N/ha per any en el cas que la fertilització es faci amb fertilitzants orgànics, ja que l'assimilació del N per part de la planta és més lenta.

Un excés de potassi (K_2O) al sòl pot induir una elevació del pH del most, amb els consegüents riscos de veremes poc àcides; cal realitzar-ne aportacions sobre la base de les necessitats de la varietat i de les anàlisis foliar i de sòl, tal com s'indica en el Pla d'adobament (apartat següent), a fi d'evitar problemes microbiològics i d'estabilitat durant el procés d'elaboració del vi.

La utilització dels fertilitzants que aportin N ha de seguir el Codi de bones pràctiques agràries en relació amb el nitrogen establert en l'Ordre de 22 d'octubre de 1998 del DARP (sigla vàlida en l'època).

Per tal d'aconseguir i mantenir uns nivells adequats de nutrients, s'aplica un adobament de fons abans de la plantació i un adobament de manteniment durant tota la vida productiva de la plantació.

5.1. Pla d'adobament

Es recomana dissenyar un Pla d'adobament que determini:

- Època i calendari d'aplicació
- Dosi d'elements nutritius
- Forma d'aplicació
- Tipus i característiques de l'adob

Així mateix, la realització del Pla d'adobament ha de considerar:

- Nivell de nutrients existents al sòl; és recomanable realitzar periòdicament una anàlisi dels macronutrients (principalment P_2O_5 , K_2O i matèria orgànica)
- Creixement i estat nutricional de la planta; es pot determinar el seguiment fent-ne anàlisis foliars
- Extraccions anuals dependents de la quantitat de raïms produïts
- Característiques del sòl que determinen la mobilitat dels nutrients i la capacitat d'absorció per la planta
- Aportacions efectuades per altres vies (aigua de reg)

Les anàlisis foliars i les anàlisis de sòl són eines bàsiques per determinar el Pla d'adobament i per fer un seguiment de l'estat nutricional de la vinya; aquestes anàlisis permeten valorar la resposta de la planta a l'adobament aplicat i corregir-ne les desviacions. En qualsevol cas, és recomanable realitzar periòdicament anàlisis foliars (cada 3-5 anys) –sempre que no hi hagi problemes nutricionals evidents que convingui determinar per corregir-los. Tanmateix, hi ha reglamentacions (per exemple, Viticultura integrada) que poden exigir realitzar les anàlisis foliars i de sòls més sovint.

El Pla d'adobament s'ha de realitzar per cada parcel·la que reuneixi condicions agronòmiques, de varietat i portaempelt, i característiques de sòl i microclima homogènies; és el que es coneix com a unitat homogènia de conreu (UHC).

El subministrament de nutrients es durà a terme prioritàriament pel sòl i es reservaran els adobs foliaris per als casos de carències evidents, que necessitin un tractament correctiu puntual; no s'aplicaran adobs orgànics o minerals en moments o amb sistemes que puguin suposar una contaminació directa del raïm.

5.2. Adobs

Com ja s'ha comentat, l'adobament es pot fer amb adobs minerals o amb fertilitzants orgànics; es potenciarà la utilització de fertilitzants naturals (correctament tractats o compostats –el compostatge és un procés que converteix la matèria orgànica en humus, mitjançant un procés de metabolització biològica viva en condicions aeròbies–), ja que suposen una millora en l'estructura del sòl que n'afavoreix la fertilitat, l'activitat biològica, la reserva hídrica i la conservació. Cal conèixer la composició i riquesa dels adobs tant orgànics com minerals, a fi d'adequar-ne l'aplicació a les necessitats del cultiu.

Els fertilitzants orgànics poden ser d'origen ramader o d'origen agrícola (restes vegetals i subproductes com ara la brisa, entre d'altres); també es pot utilitzar compost de residus sòlids urbans i fangs de depuradora.

L'ús de fertilitzants nitrogenats (dejeccions ramaderes, compost, adobs inorgànics amb nitrogen...) en zones vulnerables ha de complir les especificacions del Codi de BPA en relació amb el nitrogen, establertes en l'Ordre de 22 d'octubre de 1998 i en el Decret 283/1998; les zones vulnerables estan descrites en els decrets 283/1998 i 476/2004, i en l'Acord GOV/128/2009 –fora de les zones vulnerables, cal respectar les determinacions que hi estableix el Decret 136/2009.

Així, a més del que pugui preveure la legislació vigent:

- No s'han d'aplicar dejeccions ramaderes a menys de 35 metres de rius i grans masses d'aigua, en general; s'ha d'incrementar aquesta distància fins a 50 metres si el pendent és més gran del 10%. A altres cursos d'aigua no canalitzats, 2 metres.
- En el cas de fertilitzants inorgànics, la distància mínima ha de ser de 2 metres.

Pel que fa als fangs de depuradora, aquests han de complir els preceptes establerts en el Reial decret 1310/1990, de 29 d'octubre, que regula la utilització de fangs de depuració en el sector agrari; aquesta norma preveu que s'analitzi el sòl receptor i el fang que s'hi aplica, indica els paràmetres mínims d'aquestes anàlisis i limita la concentració de metalls pesants que poden contenir tant el sòl com el fang. A més, el Reial decret 824/2005, de productes fertilitzants, regula el contingut màxim de metalls pesants que poden contenir els adobs elaborats amb residus o altres components orgànics.



REG

Regar la vinya s'ha de fer de manera que es mantingui l'equilibri potencial vegetatiu de la planta amb l'ecosistema clima-sòl, amb la finalitat d'obtenir productes d'alta qualitat; serà sempre un suport en situació de deficiència hídrica justificable, amb l'objectiu d'assegurar les condicions que permetin un desenvolupament correcte de la vinya i de la maduració dels raïms. No es plantejarà un reg que suposi un augment de la producció, ja que això provocaria una reducció del potencial qualitatiu.

S'utilitzaran tècniques de reg que garanteixin la màxima eficiència en l'ús de l'aigua i l'optimització dels recursos hídrics; es prioritzarà el reg per degoteig davant d'altres sistemes i es realitzarà un manteniment periòdic de les instal·lacions a fi d'evitar pèrdues d'aigua. El sistema disposarà de calímetres.

S'establirà una estratègia de regs que determini el volum d'aigua que caldrà aplicar i la periodicitat, amb criteris i mitjans tècnics actualitzats; aquesta estratègia es basarà en l'optimització de les tècniques de reg i l'adaptació a les condicions del conreu, a fi que el desenvolupament vegetatiu i el nivell de producció de la vinya siguin equilibrats i de qualitat. Cal pensar a establir el reg, únicament, com a estratègia per atendre necessitats hídriques puntuals de la vinya.

La quantitat d'aigua i les dates de reg s'han d'ajustar a les necessitats del conreu i a la textura i el drenatge del sòl. Per tal de determinar aquestes necessitats:

- S'utilitzaran, sempre que sigui possible, sensors que informin de la humitat del sòl o de l'estat hídric de la planta.
- Es farà un seguiment de la pluviometria, la temperatura i l'evapotranspiració a partir de les dades agrometeorològiques obtingudes de la Xarxa Agrometeorològica de Catalunya (XAC) o d'altres que en disposin.
- Es tindran en compte les recomanacions fetes des de xarxes oficials de recomanació de reg.

La determinació de la necessitat i les condicions del reg es farà per cada parcel·la que reuneixi condicions agronòmiques, de varietat i portaempelt, i característiques de sòl i microclima homogènies.

En el cas que no es disposi de sistemes de control de l'estat hídric del sòl i de l'estat d'estrès hídric de la vinya, es recomana realitzar l'última aportació d'aigua a la vinya abans del verol; el reg a partir del verol –en aquelles zones on la reglamentació no ho prohibeixi– es limitarà a condicions d'estrès hídric extrem, que impedeixin el correcte desenvolupament de la maduració per obtenir un producte de qualitat. Les dades del reg es detallen en la taula de l'annex 8.

Caldrà analitzar periòdicament la qualitat de l'aigua de reg; l'anàlisi de l'aigua ha d'incloure com a mínim els valors de nitrats, conductivitat i concentracions de clorur i sodi. Si el sistema de reg suposa un contacte directe d'aigües residuals amb el raïm, cal analitzar la presència de contaminants microbians i químics abans de determinar la conveniència d'emprar-la; la valoració dels paràmetres de qualitat es farà seguint els criteris de la FAO. Així doncs, mai no s'utilitzaran aigües residuals sense depuració prèvia per al reg agrícola, sinó que hauran de rebre prèviament un tractament addicional per a aquesta finalitat, per la qual cosa tindrem aigües residuals regenerades (les condicions d'ús de les quals estan regulades pel Reial decret 1620/2007, que estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades).

7

CONTROL DE PLAGUES I MALALTIES



El control de plagues i malalties ha de prioritzar –sempre que sigui possible– els mètodes biològics, biotecnològics, culturals, físics i genètics, abans que no pas els mètodes químics; tanmateix, si es considera necessari el tractament químic, s'aplicarà de manera única i exclusiva utilitzant productes registrats per al cultiu i la plaga a la qual va dirigit el tractament (vegeu l'annex 4).

En la estratègia de lluita contra plagues s'han d'incloure les accions de conreu que tenen incidència sobre la sensibilitat de la planta o les condicions de desenvolupament dels paràsits: varietat, disseny, fertilització, maneig del sòl, maneig de la vegetació, etc.

L'etiqueta –que obligatòriament acompanya els envasos dels productes fitosanitaris– informa l'usuari de les característiques del producte, les aplicacions autoritzades i les mesures que cal adoptar a fi d'optimitzar-ne l'eficàcia; s'eviten així danys per a la salut dels aplicadors, els consumidors, el medi ambient o les mateixes plantes tractades, com a conseqüència d'aquesta aplicació. És imprescindible, doncs, que els distribuïdors i usuaris de productes fitosanitaris llegeixin aquesta etiqueta i respectin rigorosament totes les indicacions exposades.

D'entre totes les matèries registrades, se seleccionarà aquella que a més de complir amb els criteris de menor perillositat per als humans, el bestiar i el medi ambient, proporcioni el control més efectiu sobre el paràsit; també caldrà tenir en compte els efectes del tractament sobre la fauna útil present en la plantació. Es respectaran les estratègies antiresistències indicades en l'etiqueta del producte o recomanades pels Serveis de Sanitat Vegetal (SSV).



La qualitat del treball de la màquina de tractaments és un dels factors principals en l'eficàcia del tractament

Amb l'objectiu de minimitzar els tractaments químics i el risc de residus en el raïm, s'implementarà una estratègia de control de les plagues que optimitzi el tipus, el moment i les condicions del tractament a realitzar. Per definir aquesta estratègia:

- Cal tenir present que les mesures de control s'han d'aplicar quan el nivell poblacional del paràsit, les condicions ambientals i la sensibilitat de la planta suposen un risc d'aparició d'efectes no assumibles per a la rendibilitat del cultiu.
- Es consultaran els avisos agrícoles del Servei de Sanitat Vegetal.
- S'ha de conèixer el moment òptim de tractament en funció de la biologia del paràsit i les característiques del mètode de control o producte fitosanitari; en aquest darrer cas, cal fer el tractament en el moment de màxima sensibilitat del paràsit per aplicar dosis de producte ajustades a les necessitats. En el cas que la plaga estigui prou localitzada, el tractament s'aplicarà als focus o als rodals.

Cal apuntar i guardar tota la informació relativa als productes fitosanitaris i les condicions d'aplicació, a fi d'annexar-la a la documentació que requereix la traçabilitat del raïm. La informació que cal conservar s'especifica en l'Ordre APA/326/2007, de 9 de febrer (vegeu l'annex 5); aquesta informació, juntament amb les factures, els albarans o els contractes amb empreses de tractament, s'han de conservar 2 anys comptats a partir de la finalització de cada campanya.

La qualitat del treball de la màquina de tractaments és un dels factors principals en l'eficàcia del tractament; per tant, és indispensable que l'estat d'aquesta màquina i el seu funcionament siguin adequats perquè no es produeixin pèrdues de producte, dosificacions incorrectes o derives per mal adreçament dels sistemes d'aplicació. Un bon funcionament de la màquina permet elevar la eficàcia de l'ús i disminuir, per tant, els efectes contaminants que provoquen les pèrdues incontrolades. En l'apartat 10 (*Seguretat i higiene en el treball vitícola*) es detallen les mesures aplicables per mantenir la maquinària en bon estat i per fer-ne un bon ús.

L'aigua utilitzada per a l'aplicació dels fitosanitaris solubles no ha de contenir contaminants microbians que puguin perjudicar la innocuïtat del raïm; a més, cal tenir especial atenció en tractaments propers a la collita.

En l'estratègia de control de plagues i malalties a la vinya, hi ha un interès especial pel control dels fongs negres com ara *Aspergillus carbonarius* –fong que sintetitza la micotoxina ocratoxina A (OTA)–, que té efectes negatius sobre el consumidor; aquest fong pot afectar el raïm durant la maduració. Les mesures recomanades per reduir-ne la presència estan recollides en la *Guia de bones pràctiques per minimitzar la presència d'ocratoxina A en els productes vitivinícoles* publicada per l'INCAVI i l'ACSA.

8

VEREMA I TRANSPORT

Cal garantir unes bones condicions de maduració perquè el raïm, durant la verema, estigui en les millors condicions sanitàries i qualitatives –físicoquímiques i sensorials– possibles. Solament el raïm procedent d'un cep equilibrat en vigor i producció fa possible obtenir una verema de qualitat.

8.1. Determinació de la qualitat i el moment de la verema

El control i la valoració de la sanitat de la verema és un punt clau per garantir l'èxit de l'elaboració.

Els elements que poden alterar la qualitat són:

- Condicions favorables al desenvolupament dels fongs de la podridura de la baia (*Botrytis cinerea*, entre d'altres) i dels agents causants de la podridura àcida, que limiten de gran manera la qualitat del raïm; per controlar l'estat sanitari del raïm, s'analitzen principalment dos paràmetres en el most: l'àcid glucònic i l'acidesa volàtil.
- Presència de fongs negres, que poden provocar contaminacions d'OTA.
- Pedregades o altres accidents: si es produeixen 15 dies abans de la verema, es recomanable anticipar-la; si es produeixen 21 dies abans de la data previsible de verema, es poden aplicar tractaments cicatritzants i/o antibiòtics.

Per decidir la data òptima de verema es recomanable fer un seguiment de la maduració dels raïms, analitzant els paràmetres bàsics més importants que en determinen la qualitat:

- Pes de 100 baies
- Contingut de sucre, mesurat pel grau Brix (grau alcohòlic probable)
- Contingut d'àcids, mesurat per l'acidesa total
- pH
- Àcid glucònic per controlar l'estat sanitari



Per decidir la data òptima de verema es recomanable fer un seguiment de la maduració dels raïms, analitzant els paràmetres bàsics més importants que en determinen la qualitat

Aquests paràmetres es poden complementar amb l'anàlisi sensorial de la baia i les llavors, i d'altres com ara el contingut de polifenols i antocians, en el raïm negre.

El mostreig de grans de raïm per fer les anàlisis s'ha de fer amb una recol·lecció a l'atzar en diverses zones de la vinya i agafant baies de diferents parts del gotim, a fi que la mostra sigui prou representativa.

A part dels paràmetres analítics, diversos factors incideixen en la decisió de triar el moment precís de la verema:

- Factors climàtics:
 - Pluges en el moment de la verema: poden retardar la maduració o augmentar el pes de la baia diluint-ne els sucres; cal seguir les previsions meteorològiques en el moment de decidir la data de verema per evitar aquest fenomen. Si la pluja ja ha provocat aquesta dilució, cal retardar la data de verema a fi de recuperar els nivells qualitius anteriors o millorar-los, sempre que la presència de podridura sigui molt baixa.
 - Estrès hídric: si és extrem, pot provocar una maduració incompleta del raïm.
 - Temperatures: si són massa elevades, poden provocar deshidratacions, canvis en la composició aromàtica, augment de la concentració de sucres per la deshidratació, etc.; si són massa baixes, poden provocar una aturada de la maduració i/o un retard de la verema.
- Estat sanitari del raïm, ja que l'aparició de focus de podridura sense possibilitat de paralitzar-los amb tractaments pot aconsellar un avançament de la verema (s'han de respectar els períodes de seguretat dels productes entre tractament i collita).
- Factors logístics, com ara la disponibilitat de personal o de la màquina veremadora, la grandària de la superfície total que s'ha de collir, la capacitat de recepció del celler, etc.; aquests exemples de factors logístics poden condicionar l'avançament o el retard del moment de la verema.
- Característiques del producte que s'ha d'elaborar, perquè el grau de maduresa que requereix un raïm destinat a vi jove, vi de criança, vi base per a cava o vi de licor és diferent.

8.2. Verema

Es recomana veremar en condicions de temperatura i insolació moderades a fi de garantir una millor conservació de la qualitat del raïm; així, no es recomana collir raïm mullat per aigua de pluja, rosada

ni boira, ja que es pot produir una dilució dels paràmetres de qualitat del most.

La verema es pot realitzar de dues maneres diferents segons les característiques de cada parcel·la, el sistema de conducció utilitzat, el tipus d'emparrat, la disponibilitat de màquina veremadora i les característiques del producte que cal elaborar.

8.2.1. Verema manual

En el supòsit de verema manual, s'ha de tenir especial atenció a: realitzar-la el mateix dia d'entrada del raïm al celler, no comprimir ni aixafar el raïm dins els diferents recipients utilitzats, minimitzar el temps de transport al celler i mantenir una acurada neteja dels remolcs i dels estris necessaris per veremar.

8.2.2. Verema mecanitzada

Hi ha màquines amb diferents sistemes de recol·lecció dels raïms. Els paràmetres que s'han de tenir en compte a l'hora d'elegir la màquina són principalment:

- Percentatge de raïms i baies senceres que aconseguix
- Quantitat de most que es produeix a causa de l'aixafament de les baies
- Presència de cossos estranys entre el raïm
- Percentatge de pèrdues per baies que queden al cep o que cauen a terra
- Danys provocats a la planta

Amb la finalitat d'optimitzar aquest tipus de verema i evitar els inconvenients qualitatius que se'n poden derivar, cal tenir especial atenció en:

- El correcte emparrat de la vinya
- La conducció i la regulació de la màquina
- La temperatura en el moment de la verema –que sigui la més baixa possible–
- La neteja constant de la màquina i els remolcs

Respectant aquestes condicions, s'evitaran oxidacions del most obtingut, laceracions de les baies i maceracions indesitjades, així com dificultats en el moment del desfangament i inicis de fermentacions incontrolades.

La verema mecànica es desaconsella quan no hi ha un bon estat sanitari dels raïms, ja que no se'n pot fer una correcta selecció ni en la recol·lecció ni en el celler.

8.3. Transport

Les condicions dels sistemes de transport de la verema han d'evitar la ruptura de les baies i la possible contaminació. Així doncs, cal seguir una sèrie de recomanacions:

- Els recipients utilitzats en el transport i que estiguin en contacte directe amb el raïm han de ser fets amb materials aptes per al transport d'aliments.
- La forma i composició dels elements de transport han de permetre una neteja adient.
- Els recipients emprats per a la verema i el transport no superaran en cap cas els 60 centímetres d'alçada, ja que alçades superiors provoquen un aixafament excessiu del raïm.
- El transport de verema mecànica necessita un sistema de doble fons per separar el most del raïm.
- El nombre de transvasaments de raïm s'ha de limitar al mínim possible; si és possible, utilitzar un sol recipient des de la vinya fins al celler.
- Les condicions d'higiene s'han de mantenir tant en la verema com en el transport.
- La verema ha d'estar protegida de la pols, la pluja i els possibles contaminants.
- El transport i l'abocament al celler s'ha de fer al més ràpidament possible per evitar inicis de fermentacions incontrolades.
- L'aplicació sobre el raïm transportat de productes antiferments i antioxidants autoritzats (diòxid de sofre, àcid ascòrbic, gasos inerts) es recomana en cas que sigui inevitable un transport llarg; caldrà, però, informar prèviament i seguir les instruccions del celler receptor.

GESTIÓ DE RESIDUS

L'activitat vitícola genera diversos residus que s'han de gestionar correctament; també els residus d'agroquímics i els seus envasos són residus perillosos que tenen una gestió i un tractament especials, els quals cal complir rigorosament.

9.1. Residus d'agroquímics, fitosanitaris i pesticides

Les restes de productes fitosanitaris que ja no s'hagin de fer servir –perquè han caducat o perquè ja no es considera apropiat usar-los– s'han de gestionar com a residus especials i, per tant, s'han de portar en un gestor autoritzat de residus perquè les tracti. Podeu trobar informació a la Agència de Residus de Catalunya.

9.2. Envasos de productes fitosanitaris

El Reial decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris (i modificacions), estableix que s'ha d'indicar a l'etiqueta quina gestió cal fer amb els envasos d'aquests productes. Cal seguir les indicacions que s'hi esmenten i que aquí resumim.

Un cop buidat de producte l'envàs, es recomana esbandir-lo tres vegades (triple esbandida) dins el dipòsit de la màquina, amb la qual cosa hi quedarà una quantitat molt minsa de producte residual i es tindrà un màxim aprofitament. Un cop net cal inutilitzar l'envàs foradant-lo.

Els envasos mai no es poden abandonar, ni cremar, ni introduir en els contenidors de deixalles domèstiques. La gestió dels envasos està regulada per la normativa següent:

- Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos (BOE 99, de 25-04-97)
- Reial decret 782/1998, de 30 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i l'execució de la Llei 11/1997 (BOE 104, d'1-05-98)
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus (BOE 104, d'1-05-98)
- Reial decret 1416/2001, de 14 de desembre, sobre envasos de productes fitosanitaris (BOE 311, de 28-12-01), que preveu la creació de sistemes integrats de gestió o sistemes de dipòsits de devolució i retorn d'envasos per gestionar els envasos buits que han contingut productes fitosanitaris.

L'any 2002 es va implantar a Catalunya el sistema integrat de gestió (SIG) amb la creació d'una entitat especialitzada: Sigfito Agroenvases, SL; aquesta entitat retira periòdicament els envasos buits que hagin contingut productes fitosanitaris i n'assegura la correcta gestió. L'agricultor ha de deixar els envasos en els contenidors de Sigfito en les condicions que el gestor li demani; els punts de recollida venen especificats en el web de l'empresa (<http://www.sigfito.es/sigfito/sigfito.php>).

9.3. Altres residus

L'activitat de les explotacions vitícoles genera altres residus que s'han de gestionar a través de les deixalleries municipals:

- Cartró i materials plàstics
- Residus del manteniment i el greixatge de maquinària
- Estructures d'emparrat: filferros i ferros
- Etc.

S'han de considerar les mesures per reduir els riscos que s'associen a l'aplicació de fitosanitaris



10

SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL VITÍCOLA

En aquest punt tractem els riscos laborals associats al treball en la vinya i a tots els aspectes relacionats amb el maneig i l'aplicació de productes fitosanitaris, a fi d'evitar situacions que provoquin contacte del productor amb les substàncies nocives o contaminacions del medi ambient; també incloem mesures d'higiene general dels treballadors.

10.1. Maquinària agrícola

Els tractors agrícoles, la maquinària autopropulsada, els remolcs i altres vehicles agrícoles han d'estar homologats i passar una inspecció tècnica de vehicles d'acord amb el que preveu la Directiva (CE) 2003/37/CE, de 26 maig, el Reial decret 2140/1985, de 9 d'octubre, i el Reial decret 2028/1986, de 6 de juny. Aquesta homologació i aquest control avalen el bon funcionament dels vehicles per circular en carretera i les mesures de seguretat per al conductor.

Els riscos principals durant el treball amb la maquinària agrícola són:

- **Atrapades i caigudes per bolcada del tractor.** PER EVITAR que el tractor bolqui s'ha de disposar dels contrapesos necessaris per millorar l'estabilitat i s'ha de tenir cura d'acoblar els equips més pesants a l'enganxall més baix del tractor. Per evitar caure o quedar atrapat pel tractor, si aquest bolca, cal utilitzar estructures de protecció contra el bolc homologades en el tractor (cabina, arc), conduir correctament segons les condicions del terreny i utilitzar el cinturó de seguretat.
- **Accidents amb les parts mòbils de la maquinària.** PER EVITAR aquest tipus d'accidents, les parts mòbils s'han de tenir aturades sempre que s'hi realitzi una feina propera o evitar de treballar-hi a prop, si cal que estigui en marxa. A més, han d'estar degudament protegits tots els eixos de transmissió.
- **Atropellaments.** PER EVITAR aquest risc, especialment, quan el tractor fa marxa enrere a causa de la menor visibilitat, cal fer ús dels senyals lluminosos i acústics, així com dels retrovisors –en cas necessari, es farà servir l'ajut d'una altra persona ben situada. S'han de revisar periòdicament tant els frens del tractor com els del remolc per evitar desplaçaments quan estan aparcats i, si cal, calçar-los.
- **Caigudes en l'accés al tractor o a la maquinària agrícola.** PER EVITAR caigudes, el tractor i la maquinària han de tenir escales d'accés per alçades superiors a 50 cm. Si l'alçada és superior a 2 m, cal que hi hagi baranes (no es faran servir els remolcs per transportar persones). A banda, la càrrega ha d'anar ben assegurada per evitar caigudes.

10.2. Realització dels tractaments fitosanitaris

S'han de considerar les mesures per reduir els riscos que s'associen a l'aplicació de fitosanitaris:

- Efectes sobre l'aplicador durant el maneig del producte
- Efectes sobre el consumidor per l'acumulació de residus en el raïm, per la qual cosa cal aplicar els límits màxims de residus (LMR) fixats per la Comissió Europea i els terminis de seguretat, a fi de protegir-lo de la possible exposició a nivells inacceptables d'aquests residus plaguicides en el raïm tractat o en els productes de transformació
- Risc de contaminació mediambiental per deriva o escolament del producte aplicat

10.2.1. Carnet d'aplicador

El carnet d'aplicador i manipulador de productes fitosanitaris es crea pel Reial decret 3349/1983, de 30 novembre; a Catalunya, la tipologia i els nivells de capacitat que s'atorga a les persones que obtinguin el carnet, es regula per l'Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre de 2006:

- El **carnet d'aplicador bàsic** està destinat als agricultors que no disposin de personal auxiliar en la mateixa explotació, al personal auxiliar d'empreses i explotacions agràries que apliquin productes fitosanitaris, al personal auxiliar d'empreses i altres entitats dedicades a l'aplicació de productes fitosanitaris i al personal auxiliar d'establiments de venda al públic de productes fitosanitaris.
- El **carnet d'aplicador de nivell qualificat** està destinat als agricultors o responsables tècnics de les explotacions agràries que tinguin a càrrec seu personal que apliqui productes fitosanitaris, als responsables d'empreses i altres entitats dedicades a l'aplicació de productes fitosanitaris, als responsables tècnics d'empreses i explotacions agràries que apliquin productes fitosanitaris, als responsables d'establiments de venda al públic de productes fitosanitaris i als aplicadors a tercers.

L'obtenció del carnet obliga a adquirir –mitjançant l'assistència a cursos de capacitat homologats– coneixements bàsics de fitopatologia, maquinària i equips de tractaments, productes fitosanitaris, salut i prevenció, i aspectes normatius.

L'obligació de disposar del carnet d'aplicador bàsic s'exigeix des de l'1 de gener de 2008, per manipular o aplicar productes de la categoria tòxics o molt tòxics que no siguin o no generin gasos, i des de l'1 de gener de 2009 per aplicar o manipular productes de categoria tòxica fins a nocius.

10.2.2. Maneig dels productes fitosanitaris

És indispensable llegir detingudament les instruccions d'ús del producte detallades en la etiqueta, on de manera general podem trobar recomanacions com aquestes:

- Cal no tocar els productes amb les mans i cal evitar esquitxos a la cara.
- Cal protegir-se sempre amb un equip adequat per manipular productes químics (guants, granota, davantal, caretes, etc.).

- Cal fer l'obertura d'envasos i la manipulació dels productes a l'aire lliure o en locals molt ventilats.
- Cal disposar d'aigua abundant per efectuar neteges d'urgència.
- Cal extremar les precaucions en el moment de manipular el producte concentrat.
- Etc.

Els estris per efectuar la preparació dels productes (galledes, mesuradors, bàscules, etc.) han de ser d'ús exclusiu.

El respecte mediambiental es concreta en la minimització de riscos de contaminació, tant dins com fora de la parcel·la, en l'aplicació de mesures contra l'erosió i en el manteniment i foment de la biodiversitat



10.2.3. Maquinària de tractament

Cal revisar periòdicament el correcte funcionament i l'estat de la bomba, el dipòsit, el manòmetre, el regulador i la distribució de les conduccions, els filtres, els broquets i el ventilador. El Centre de Mecanització Agrària del DAR realitza inspeccions (amb sol·licitud prèvia) de màquines de tractaments fitosanitaris.

Es recomanen les accions següents, a fi de garantir un correcte funcionament de la màquina:

- Que els elements mòbils i la presa de força estiguin degudament protegits, per evitar les rotacions d'aquestes proteccions.
- Que el ventilador disposi d'elements de protecció per evitar-hi l'accés.
- Que la revisió de l'equip eviti la presència de fuites tant a la bomba com al dipòsit, al regulador i a la distribució, a les conduccions i als filtres.
- Que hi hagi un correcte funcionament de l'amortidor de pressió, de la bomba, de l'indicador de nivell del dipòsit, de la vàlvula antiretorn de l'hidrocarregador i del dispositiu antidegoteig dels broquets.
- Que l'observació determini la bona circulació del líquid per l'interior del dipòsit.
- Que el dipòsit i els broquets mantinguin un correcte estat de neteja.
- Que el dipòsit tingui un sistema d'ompliment i buidatge de fàcil accionament, i un bon sistema de respiració.

- Que hi hagi filtre en l'orifici d'ompliment del dipòsit, en l'aspiració de la bomba i en la impulsió, i que siguin d'extracció i neteja fàcils.
- Que el manòmetre sigui visible des de la cabina del conductor i que sigui possible ajustar les pressions de treball.
- Que les conduccions i els broquets estiguin en bon estat de conservació, així com els deflectors, les paletes i la carcassa del ventilador.
- Que els broquets es puguin posicionar i orientar fàcilment, i també tancar individualment.
- Que hi hagi uniformitat en la polvorització i en els cabals.

Cal adaptar la maquinària a les condicions de cada producte i als objectius de cadascun dels tractaments, i dirigir bé les sortides del líquid; tot el material s'ha de guardar net i en bones condicions al final de cada campanya.



És important el manteniment de la biodiversitat, amb la conservació de l'entorn natural i la custòdia d'àrees de compensació ecològica

10.2.4. Realització del tractament

Amb la finalitat de realitzar correctament els tractaments fitosanitaris, s'han de seguir els consells dels apartats següents.

10.2.4.1. Abans i durant el tractament

- Les condicions meteorològiques en què es realitza el tractament han de ser les adequades per minimitzar el risc de derives i contaminacions. Es recomana no fer tractaments si la velocitat del vent és massa alta, és a dir, si es mouen els sarments dels ceps.
- La maquinària d'aplicació ha d'estar en bon estat de funcionament i s'ha de regular per adaptar-la a les condicions de cada tractament.
- La velocitat amb què es fa el tractament no ha de superar els 5-6 km/h i s'ha d'adaptar al tipus de polvorització i a les característiques de la maquinària que s'ha d'utilitzar.
- L'ús d'aigua neta per a la preparació del caldo de tractament és necessari a fi d'evitar obturacions dels polvoritzadors i contaminacions.

- L'obstrucció de filtres o broquets se soluciona substituint-los o desembussant-los amb aigua o aire a pressió; mai no s'han de netejar bufant-hi. No manipular la màquina quan encara contingui caldo de tractament sense la protecció adequada.
- El volum de caldo s'ha de calcular en funció de la superfície a tractar i de l'estat de desenvolupament del cultiu, i s'ha d'evitar que en sobri.
- La utilització de roba especial i equips de protecció adequats a la toxicitat del producte (ulleres, cletes, impermeables, botes, etc.) és imprescindible, d'acord amb les indicacions de l'etiqueta. S'ha de fer ús d'una protecció especial per evitar els efectes irritants del sofre sobre els ulls, tant de l'aplicador com dels operaris que realitzen feines a la vinya després del tractament. La roba i els equips de protecció s'emmagatzemaran de manera que no entrin en contacte amb els productes fitosanitaris.
- L'aplicació del tractament no es durà a terme en hores de forta calor; des del punt de vista de la seguretat, és millor aplicar els tractaments a primera hora del matí i cap al tard, i fer-ho de manera que s'eviti que el producte caigui sobre l'aplicador.
- Menjar, beure o fumar no està permès durant els tractaments.

10.2.4.2. Després del tractament

- Cal que l'aplicador es renti amb sabó –especialment mans, braços i cara– i que es canviï de roba; tampoc no ha de menjar, beure o fumar sense haver efectuat les operacions anteriors.
- En cas d'intoxicació, no s'ha de beure mai llet pensant que contraresta el tòxic, ja que de vegades pot ser contraproduent; en aquests casos cal consultar les indicacions de l'etiqueta del producte.

10.3. Eliminació de restes de caldo de tractament i neteja de la màquina

Per tal d'eliminar les restes de líquid que queden en el tanc de la màquina, en zones on no es pot extreure amb la bomba de polvorització ni amb les aixetes complementàries (fons del dipòsit i circuit interior), es recomana fer una *esbandida en la parcel·la*:

- Diluir amb un mínim de 5 vegades el volum estimat de líquid (caldo de tractament) que queda en la màquina, afegint aigua al dipòsit.
- Polvoritzar la dilució a una velocitat superior que l'aplicada amb el tractament sobre la mateixa vinya; aquesta acció es pot fer una o dues vegades, però vigilant que la dosi total distribuïda de producte fitosanitari no superi la dosi màxima autoritzada.

D'aquesta manera s'aconsegueix eliminar pràcticament tots els productes fitosanitaris en el líquid residual de neteja de la màquina; posteriorment, cal rentar la màquina de tractament en zones especialment preparades. En qualsevol cas, sempre s'ha de netejar la maquinària d'aplicació, els dipòsits i el material de preparació sense contaminar els cursos d'aigua.

10.4. Emmagatzematge de productes fitosanitaris i adobs químics

El magatzem de productes químics de les empreses agràries no s'ha d'inscriure en el Registre d'emmagatzematge de productes químics del Departament de Treball i Indústria –establert pel Reial decret 379/2001, de 6 d'abril– sempre que no superi les quantitats màximes per tipus de productes perillosos que hi especifica. Cal, però, que en el magatzem de productes fitosanitaris i adobs químics hi hagi, de manera accessible, les normes generals d'actuació en cas d'intoxicació o vessament accidental.

Els productes fitosanitaris s'han d'emmagatzemar en llocs específicament destinats en aquest ús, llocs frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast dels infants; cal col·locar a la porta del magatzem un senyal amb la paraula PERILL i el dibuix d'una calavera. A més, aquests productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, amb l'etiqueta perfectament llegible, ben tancats i lluny de menjars i begudes; també cal prendre mesures per evitar trencaments d'envasos i vessaments de productes, i adoptar sistemes per tal de retenir-los en cas que s'hi produeixin. A banda d'això, els fitosanitaris no s'han de col·locar directament al terra i els productes en pols s'han d'emmagatzemar en prestatges situats per damunt dels líquids.

Cal recordar que:

- Emmagatzemar productes fertilitzants té requisits específics en el cas que, a més, s'envasi producte o es modifiquin les característiques del producte o de l'envàs, fet que comportaria la consideració de fabricant per a aquesta empresa (d'acord amb el que disposa el Reial decret 824/2005, de productes fertilitzants).
- Emmagatzemar fertilitzants derivats de nitrat amònic està regulat pel Reial decret 888/2006, pel qual s'aprova el Reglament sobre l'emmagatzematge de fertilitzants a base de nitrat amònic.
- No s'ha de fumar en el magatzem de productes fitosanitaris i adobs.

10.5. Seguretat dels treballs a la vinya: poda, verema i altres

10.5.1. Poda i altres treballs manuals

Els perills i accidents que hi pot haver durant els treballs de poda i altres feines manuals són dels tipus següents:

- **Talls.** El risc augmenta quan s'utilitzen tisores automàtiques. PER EVITAR possibles talls a les mans cal protegir-les amb guants especials reforçats amb didals metàl·lics en els extrems dels dits, o altres tipus, que n'assegurin la protecció.
- **Cops de sarments.** S'ha de vigilar molt amb les branques que es manipulen durant la poda, ja que és freqüent que colpegin la cara i els ulls. PER EVITAR aquests accidents és recomanable l'ús d'ulleres de seguretat.
- **Atrapaments amb la maquinària de poda.** PER EVITAR accidents s'ha de protegir l'accés a l'equip compressor i a la presa de força del tractor.
- **Lesions.** PER EVITAR possibles lesions durant la poda manual a causa dels moviments i l'esforç es recomanable no tallar vergues (sarments) molt gruixudes amb les tisores manuals habituals, cal fer servir tisores de dues mans, tisores automàtiques o serres; és recomanable utilitzar les tisores automàtiques en lloc de les convencionals.
- **Efectes del sol.** PER EVITAR accidents per insolació es recomanable la protecció amb una gorra o un barret de colors clars; també és recomanable treballar amb camisa o samarreta i utilitzar cremes solars per a les zones exposades al sol. A més, cal beure aigua de manera regular per evitar deshidratacions.
- **Caigudes.** Segons el tipus i les condicions del terreny s'ha de vigilar la presència d'obstacles. PER EVITAR les caigudes, és necessari l'ús d'un calçat apropiat que subjecti bé el peu, protegeixi els dits i tingui una sola gruixuda; no s'ha d'asseure en les parets del remolc ni en el parafang del tractor.
- **Picades d'insectes.** Si es preveu que una població important d'insectes pugui produir picades a la pell, cal prendre mesures preventives. PER EVITAR les picades, cal protegir-se amb la roba o aplicar repel·lents a les zones del cos desprotegides.

10.5.2. Verema

Durant la verema es poden presentar els accidents següents:

- Talls i cops (vegeu l'apartat anterior).
- Efectes del sol (vegeu l'apartat anterior).
- Caigudes (vegeu l'apartat anterior).
- Picades d'insectes (vegeu l'apartat anterior).
- Riscos associats a la manipulació de càrregues. Si la verema es fa a mà, cal parar compte a l'hora d'agafar pesos, a fi d'evitar problemes d'esquena; per aquest motiu, s'ha d'explicar a tots els treballadors com: carregar caixes correctament –evitant la inclinació del tronc–, carregar i moure caixes el mínim possible i descansar periòdicament, utilitzar caixes d'un pes tan baix com es pugui, evitar la manipulació de caixes en espais reduïts o irregulars i evitar que persones amb problemes d'esquena o propensos a tenir-ne carreguin pes.
- Atropellaments per vehicles. Si s'utilitza màquina recol·lectora, no hi ha d'haver recollidors a peu a la vora; s'ha d'evitar dormir a l'ombra d'algun vehicle, així com transportar càrrega molt a prop d'aquests vehicles si estan en funcionament.

**La racionalització
de la lluita contra
plagues i malalties
és un factor
important en el
manteniment de la
biodiversitat**



11

ASPECTES MEDIAMBIENTALS I PAISATGÍSTICS

Totes les accions indicades en els apartats anteriors d'aquesta Guia s'han exposat tenint en compte criteris mediambientals i paisatgístics, així com d'utilització eficient i racional de l'aigua, l'energia i els fitosanitaris.

El respecte mediambiental es concreta en la minimització de riscos de contaminació tant dins com fora de la parcel·la, en l'aplicació de mesures contra l'erosió i en el manteniment i foment de la biodiversitat.

Els capítols 4.1 (*Control de males herbes*), 7 (*Control de plagues i malalties*), 3.3.5 (*Rotació de conreus i desinfecció de sòls*), 5 (*Fertilització*) i 10 (*Seguretat i higiene en el treball vitícola*) inclouen una sèrie de mesures i criteris tècnics per minimitzar el risc de contaminació.

Les mesures contra l'erosió es concreten principalment en els apartats 3.3.4 (*Treballs previs a la parcel·la*) i 4 (*Maneig del sòl*).

Un altre aspecte que s'ha tingut en compte en la redacció de la Guia és el manteniment de la biodiversitat, amb la conservació de l'entorn natural i la custòdia d'àrees de compensació ecològica. La racionalització de la lluita contra plagues i malalties és un factor important en el manteniment de la biodiversitat, i és present en aquesta Guia.

ANNEXOS

ANNEX 1. Característiques de les principals varietats cultivades a Catalunya	39
ANNEX 2. Característiques dels principals portaempelts plantats a Catalunya	40
ANNEX 3. Característiques de les matèries actives herbicides autoritzades en vinya	41
ANNEX 4. Fitosanitaris autoritzats i recomanats en el cultiu de la vinya	43
ANNEX 5. Taula registre dels tractaments fitosanitaris	46
ANNEX 6. Taula registre d'adobs utilitzats a la vinya	47
ANNEX 7. Taula registre de dades de verema	48
ANNEX 8. Full de seguiment de regs	49
ANNEX 9. Dades de la parcel·la	50

ANNEX 1. Característiques de les principals varietats cultivades a Catalunya

Varietats de raïm negre	Sensibilitat a malalties			Vigor	Contingut de sucres	Nivell productiu	Època de maduració
	míldiu	oïdi	botritis				
Cabernet franc	3	3	1	alt	mitjà	baix	mitjana-tardana
Cabernet sauvignon	3	3	3	alt	alt	mitjà	tardana
Garnatxa negra	3	3	4	mitjà	alt	mitjà	mitjana
Merlot	3	3	3	alt	alt	mitjà	mitjana
Monestrell	3	3	3	alt	alt	mitjà	tardana
<i>Pinot noir</i>	3	3	3	baix	alt	baix	primerenca
Samsó	3	4	3	alt	baix-mitjà	alt	tardana
<i>Syrah / Sirà</i>	3	3	3	mitjà	alt	mitjà	mitjana
Ull de llebre	3	3	2	alt	mitjà	mitjà	mitjana
Trepat	2	2	2	mitjà-alt	mitjà	mitjà-alt	tardana

Varietats de raïm blanc	Sensibilitat a malalties			Vigor	Contingut de sucres	Nivell productiu	Època de maduració
	míldiu	oïdi	botritis				
Chardonnay	3	4	4	alt	alt	baix	primerenca
Chenin blanc	2	3	4	alt	mitjà	alt	mitjana
Gewürztraminer	3	4	4	alt	mitjà	baix	primerenca
Macabeu	3	3	4	alt	baix	alt	mitjana
Parellada	3	2	3	alt	baix-mitjà	alt	tardana
Pedro Ximénez	3	3	4	mitjà	mitjà-alt	mitjà	mitjana
Riesling	3	3	4	mitjà	mitjà	mitjà	mitjana
Sauvignon blanc	3	3	4	alt	mitjà	mitjà	mitjana
Xarel·lo	3	3	2	alt	mitjà-alt	mitjà-alt	mitjana
Garnatxa blanca	3	3	3	mitjà	alt	mitjà	mitjana
Moscatell d'Alexandria	3	3	3	baix-mitjà	alt	mitjà	mitjana
Moscatell de gra menut	3	4	3	mitjà	alt	baix-mitjà	primerenca
Picapoll blanc	3	3	2	mitjà	mitjà	mitjà	tardana

• NOTES

Sensibilitat a malalties:

- 4 - molt sensible
- 3 - sensible
- 2 - poc sensible
- 1 - molt poc sensible

ANNEX 2. Característiques dels principals portaempelts plantats a Catalunya

PEUS O PORTAEMPELTS	161-49	41-B	1103-P	110-R	140-RU	SO4	R. DE LOT
Resistència als nematodes no transmissors	2	2	1	2	1	1	2
% màxim de calcària activa	30	40	17	17	40	17	14
IPC* màxim	60	60	30	30	60	40	20
Resistència a la secada	1	2	1	1	1	3	2
Resistència a la humitat	2	3	1	3	3	2	3
Resistència als terrenys compactes	2	1	1	1	2	2	1
Resistència a la salinitat	2	2	1	2	2	2	1
Vigor vegetatiu	1	3	1	1	1	2	1
Efecte sobre la maduració	A	A	R	R	R	A	R
Desenvolupament als primers anys	2	1	2	2	2	2	2

*IPC= índex de poder clorosant

• NOTES

Resistència als nematodes:

- 1: Resistents
- 2: Resistència insuficient

Resistència a la secada i la humitat:

- 1: Resistència alta
- 2: Resistència mitjana-alta
- 3: Resistència baixa

Resistència als terrenys compactes:

- 1: Resistència màxima
- 2: Resistència mitjana
- 3: Resistència baixa

Resistència a la salinitat:

- 1: Tolerant
- 2: Sensible

Vigor vegetatiu:

- 1: Molt vigorós
- 2: Desenvolupament mitjà
- 3: Desenvolupament limitat

Efectes sobre la maduració:

- A: Avança
- R: Retarda

Desenvolupament als primers anys:

- 1: Lent
- 2: Ràpid

ANNEX 3. Característiques de les matèries actives herbicides autoritzades en vinya

Formulats	Època d'aplicació					Males herbes del cultiu					
	Pre emergència	Post emergència	Hivern	Primavera / Estiu	Tardor	Fulla estreta anual	Fulla ampla anual	Gram	Canyota	Correjola	Cànem bord
Amitrol + glifosat (sal isopropilaminica)		*	*			S	S	S	S	S	S
Amitrol + tiocianat (sal amònica)		*	*			S	S	I	I		S
Amitrol		*	*		*	S	S	I	I		S
Cicloxiidim		*		*	*	S	I	S	S	I	I
Diflufenican + glifosat (sal isopropilaminica)		*	*		*	S	S	S	S	MS	S
Diflufenican + oxifluorèn		*		*		S	S	I	I	I	I
Diquat		*		*		S	S	I	I	I	I
Flazasulfuró	*	*		*		S	S	I	I	I	I
Fluazifop-p-butil		*		*		S	I	S	S	I	I
Flumioxazina		*		*		S	S				
Fluometuró + terbutilazina	*		*			S	S	I	I	I	I
Glifosat (sal isopropilaminica) + terbutilazina		*	*			S	S	S	S	MS	MS

S = sensible

I = insensible

MS = mitjanament sensible

Formulats	Època d'aplicació				Males herbes del cultiu						
	Pre emergència	Post emergència	Hivern	Primavera / Estiu	Tardor	Fulla estreta anual	Fulla ampla anual	Gram	Canyota	Corretjola	Cànem bord
Glifosat (sal isopropilamínica) + oxifluorfen		*	*			S	S	S	S	MS	S
Glifosat (sal isopropilamínica) + piratflufen d'etil		*	*	*		S	S	S	S		
Glifosat (sal amònica)		*	*			S	S	S	S	MS	MS
Glifosat (sal isopropilamínica)		*	*			S	S	S	S	MS	MS
Glifosat (sal potàssica)		*	*			S	S	S	S	MS	MS
Glufosinat (sal amònica)		*	*		*	S	S	I	I	MS	S
Isoxabèn	*		*			I	S	I	I	I	I
Napropamida	*			*		S	S	I	I	I	I
Orizalina	*		*			S	S	I	I	I	I
Oxadiazó	*	*				MS	S	I	I	S	
Oxifluorfen	*	*		*		S	S	I	I	I	I
Pendimetalina	*		*	*		S	S	I	I	I	I
Quizalofop-p-etil		*		*		S	I	S	S	I	I
Terbutilazina	*	*	*			S	S	I	I	I	I

S = sensible

I = insensible

MS = mitjanament sensible

ANNEX 4. Fitosanitaris autoritzats i recomanats en el cultiu de la vinya

La publicació de la Directiva 91/414/CE, relativa a la comercialització de productes fitosanitaris (i les seves posteriors modificacions), transposada a l'Estat espanyol pel Reial decret 2163/94, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris (BOE 276, de 18-11-94), va iniciar un procés d'unificació en l'àmbit europeu dels criteris per a l'avaluació dels productes fitosanitaris. Aquest procés suposa la valoració de les noves matèries actives i també la revisió dels productes fitosanitaris existents abans de la publicació d'aquesta Directiva, la qual ha estat derogada recentment pel Reglament (CE) núm. 1107/2009 (DOUE L 309, de 24-11-2009).

En aquest moment encara no ha finalitzat el procés de revisió i, per tant, la llista que es presenta a continuació, (revisada al febrer de 2010) pot tenir modificacions; cal comprovar en els llistats oficials aquestes revisions. Podeu trobar informació actualitzada al web del DAR¹.

MATÈRIA ACTIVA	RECOMANATS CONTRA ELS PARÀSITS	OBSERVACIONS / RESTRICCIONS
Acrinatrina	mosquit verd, trips, aranyes	només en raïm de taula
Azoxistrobina	míldiu i oïdi	
Azoxistrobina + cimoxanil	míldiu	
Azoxistrobina + folpet	oïdi, míldiu	
Sofre per empolvorar	oïdi, acariosi i erinosi	
<i>Bacillus thuringiensis</i>	corc del raïm	
Benalaxil + coure	míldiu	
Benalaxil + cimoxanil + folpet	míldiu	només fins a l'inici del verol
Benalaxil + cimoxanil + mancozeb	míldiu	
Benalaxil + folpet	míldiu	només fins a l'inici del verol
Benalaxil + mancozeb	míldiu	
Benalaxil-M + folpet	míldiu	
Benalaxil-M + mancozeb	míldiu	
Boscalida	botritis	
Captura masiva d'adults	ceratitis	
Ciazofamida	míldiu	
Cimoxanil + folpet	míldiu	només fins a l'inici del verol
Cimoxanil + folpet + mancozeb	míldiu	només fins a l'inici del verol
Cimoxanil + folpet + oxiclorur de coure	míldiu	només fins a l'inici del verol
Cimoxanil + mancozeb	míldiu	
Cimoxanil + metiram	míldiu	
Cimoxanil + oxiclorur cuprocàlcic + propineb	míldiu	
Cimoxanil + propineb	míldiu	
Cimoxanil + oxiclorur de coure + mancozeb	míldiu	
Cimoxanil + sulfat cuprocàlcic	míldiu	
Cimoxanil + sulfat cuprocàlcic + oxiclorur de coure	míldiu	
Ciproconazole	oïdi	només fins a l'inici del verol

1. <http://www20.gencat.cat/portal/site/DAR>

MATÈRIA ACTIVA	RECOMANATS CONTRA ELS PARASITS	OBSERVACIONS / RESTRICCIONS
Ciproconazole + sofre	oïdi	només fins a l'inici del verol
Ciprodinil	botritis	
Ciprodinil + fludioxinil	botritis	
Clofentezina	aranya roja i groga	
Clorpirifós	corc del raïm, piral, cucs grisos, mosquit, cotonet, castanyeta	
Cubiet	fongs de fusta	aplicat després de la poda sobre els talls en polvorització
Dimetomorf	míldiu	
Dimetomorf + oxiclorur de coure	míldiu	
Dimetomorf + mancozeb	míldiu	
Famoxadona + mancozeb	míldiu	
Famoxadona + cimoxanil	míldiu	només fins a l'inici del verol
Fenbuconazol	oïdi	
Fenbutestan	aranya roja i groga	
Fenhexamida	botritis	
Fenoxicarb	corc del raïm	
Fenpiroximat	aranya roja	
Feromones de confusió sexual	corc del raïm	
Flufenoxuró	corc del raïm, piral, mosquit verd	
Fluquinconazole	oïdi	només fins a l'inici del verol
Flusilazol	oïdi	
Folpet	botritis, míldiu, excoriosi	només fins a l'inici del verol
Fosetil-al	míldiu	
Fosetil-al + cimoxanil + folpet	míldiu	només fins a l'inici del verol
Fosetil-al + iprovalicarb + mancozeb	míldiu	
Fosetil-al + mancozeb	míldiu	
Fosetil-al + mancozeb + cimoxanil	míldiu	
Hidròxid cúpric	míldiu, necrosi bacteriana	
Imidacloprid	mosquit verd	
Indoxacarb	corc del raïm	
Iprodiona	botritis	
Iprovalicarb + folpet	míldiu	només fins a l'inici del verol
Kresoxim-metil	oïdi	
Kresoxim-metil + boscalida	oïdi, botritis	
Lambda cihalotrín	cicadèl·lids	
Mancozeb	excoriosi i míldiu	
Maneb	míldiu	
Mepanipirim	botritis	
Metalaxil + folpet	míldiu	
Metalaxil + mancozeb	míldiu	

MATÈRIA ACTIVA	RECOMANATS CONTRA ELS PARÀSITS	OBSERVACIONS / RESTRICCIONS
Metalaxil + oxiclorur de coure	míldiu	
Metalaxil + oxiclorur de coure + folpet	míldiu	
Metalaxil-M (mefenoxam) + folpet	míldiu	només fins a l'inici del verol
Metalaxil-M (mefenoxam) + mancozeb	míldiu	
Metalaxil-M (mefenoxam) + oxiclorur de coure	míldiu	
Metilclorpirifós	corc del raïm, castanyeta	només formulacions que no siguin de classificació toxicològica
Metiltiofanat	botritis	
Metiocarb	trips (fins a la floració)	
Metiram	excoriosi i míldiu	
Metoxifenocida	corc del raïm	
Òxid cupròs	míldiu, necrosi bacteriana	
Oxiclorur de coure	míldiu, necrosi bacteriana	
Oxiclorur de coure + folpet	míldiu	només fins a l'inici del verol
Oxiclorur de coure + mancozeb	míldiu	
Oxiclorur de coure + sulfat cuprocàlcic	míldiu	
Piraclostrobina	oïdi, míldiu	
Piraclostrobina + metiram	oïdi, míldiu	
Piridabèn	aranya roja	
Pirimetaniil	botritis	
Piriproxifèn	caparreta	només fins a la floració
Propargita	aranya roja i groga	
Quinosol	fongs de fusta	aplicat en polvorització després de la poda sobre els talls
Quinoxifèn	oïdi	
Spinosad	corc del raïm, trips	
Spirodiclofèn	aranya roja i groga, acariosi	
Sulfat cuprocàlcic	míldiu, necrosi bacteriana	
Sulfat cuprocàlcic + folpet	míldiu	només fins a l'inici del verol
Sulfat cuprocàlcic + mancozeb	míldiu	
Tebuconazole	oïdi	només fins a l'inici del verol
Tebuconazole + resines sintètiques	fongs de fusta	aplicat amb pinzell després de la poda sobre els talls
Tebufenocida	corc del raïm, piral	
Tetraconazole	oïdi	només fins a l'inici del verol
Triadimenol	oïdi	només fins a l'inici del verol
Trifloxistrobina	oïdi	només fins a l'inici del verol
Zoxamida + mancozeb	míldiu	

ANNEX 5. Taula registre dels tractaments fitosanitaris

Núm. factura i/o albarà*	Data	Productes	Nom comercial	Núm. de registre	Plaga motiu del tractament	Quantitat (l/kg)	% matèria activa	Parcel·la/Superfície (ha)	Litres de brou
		Aigua							
		Aigua							
		Aigua							
		Aigua							

* Cal conservar les factures d'adquisició de productes fitosanitaris, contractes amb les empreses de tractament, albarans o factures de compra/venda. Tota aquesta informació i documentació s'ha de conservar al menys dos anys, comptats a partir de la finalització de cada campanya.

ANNEX 6. Taula registre d'adobs utilitzats a la vinya

Núm. factura i/o albarà	Data	Tipus d'adob	Riquesa			Quantitat (l/kg)	Parcel·la/Superfície (ha)	Unitats fertilitzants aplicades*					
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O			N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
TOTALS													

*% riquesa x quantitat de producte utilitzat (l o kg) / ha

ANNEX 7. Taula registre de dades de verema

Data de verema	Parcel·la (nom/codi)	Pes de raïm (kg)	Núm. albarà d'entrada	Remolc (núm. identificació)	Celler (nom i adreça)	Grau probable

ANNEX 8. Full de seguiment de regs

Data	Parcel·la: Superfície (ha):		Parcel·la: Superfície (ha):		Parcel·la: Superfície (ha):		Parcel·la: Superfície (ha):		Parcel·la: Superfície (ha):		Observacions
	Hores reg	Cabal m³/h	Hores reg	Cabal m³/h	Hores reg	Cabal m³/h	Hores reg	Cabal m³/h	Hores reg	Cabal m³/h	
TOTAL											

ANNEX 9. Dades de la parcel·la

Codi parcel·la	Nom parcel·la	Dades SIGPAC	Dades cadastrals	Municipi	Superfície (ha)	Varietat i portaempelt	Marc de plantació	Tipus de reg*	Any de plantació	Sistema de formació
				TOTALS						

*manta, goteig, aspersió, d'altres



Generalitat
de Catalunya

C S B Consorci Sanitari
de Barcelona



Agència
de Salut Pública



ASSOCIACIÓ CATALANA
DE MUNICIPIS I COMARQUES



FEDERACIÓ DE MUNICIPIS
DE CATALUNYA

CONSELL
DE LES PERSONES
CONSUMIDORES DE
CATALUNYA



agència catalana
del consum