

MANCOMUNITAT DE CATALUNYA

Serveis Tècnics



d'Agricultura

RESUM DE
CONFERÈNCIES DE
VITICULTURA

PER

ERASME M. D'YMBERT

ENGINYER AJUDANT DEL SERVEI
DE VITICULTURA I ENOLOGIA

BARCELONA, MCMXXII

RESUM DE CONFERÈNCIES
DE VITICULTURA



R. 8.235

cies que consum en quantitats importants tot vegetal i que si no les trobem en suficient quantitat en el terreny les debem afegir nosaltres en forma d'adob. Els altres elements necessaris que hem mentat, sofre, ferra, etc., es troben, generalment, en quantitat suficient per a sostindre les necessitats de la planta.

De lo dit resulta que els elements que ens deuen preocupar que no faltin en quantitat suficient, tenen d'ésser: nitrògen, àcid fosfòric, potassa i calç.

Si analitzem una terra, per pobre que sigui, conté quantitats, a primera vista, suficients per a donar una gran collita, però és degut això a què el anàlisi ens dóna les quantitats totals, però no les quantitats assimilables. Aquelles quantitats són com un capital del qual solament l'interès és la part assimilable directament; el restant deu afegir-se amb adobs.

INFLUÈNCIA DE CADA ELEMENT FERTILITZANT SOBRE LA VINYA I QUANTITAT QUE NECESSITA. — El nitrogen favoreix la vegetació. En la terra que en contingui molt, els ceps tindran un gran desenrotllament i ses fulles un verd fosc. Un excés de nitrogen ocasiona la blima de les flors, els sarments resulten flacs i maduren malament.

L'àcid fosfòric corregeix la influència d'un excés de nitrogen, priva en molts casos la blima de la flor, els sarments maduren millor i més prompte. Un excés d'àcid fosfòric no presenta cap inconvenient.

La potassa és l'element mineral que la vinya l'absorbeix en gran quantitat, millora sa producció, els sarment posten molt millor i resisteix a les gelades i malalties.

Passem ara a veure les quantitats que de cada un d'aquests elements necessita la vinya.

Les quantitats que vaig a donar són les de les experiències de Müntz, en una sèrie de vinyats francesos de gran, petita i mitjana producció.

Vinyes de gran producció de més de 100 hectolitres de producció per hectàrea, extreuen del terreny :

Nitrogen	40 quilograms
Àcid fosfòric	11 »
Potassa	37 »

Vinyes de mitjana producció de menys de 100 hectàrees, més de 50 hectolitres per hectàrea :

Nitrogen	39 quilograms
Àcid fosfòric	11 »
Potassa	44 »

Vinyes de petita producció de menys de 50 hectolitres per hectàrea :

Nitrogen	35 quilograms
Àcid fosfòric	11 »
Potassa	40 »

Les vinyes aquestes són totes ben conreuades ; les de petita producció, per tant, de vins de qualitat ; d'aquí que es pugui deduir que en les vinyes de gran producció (les de plana) l'element predominant ha d'ésser el nitrogen, i en les de producció de qualitat ha d'ésser la potassa.

Amb aquestes dades, segons la naturalesa dels nos-

tres vinyats, podem nosaltres fer el càlcul de les fórmules d'adobs més convenients.

Per a fer aqueixes, calcularem el nitrogen de restitució elemental en un vint-i-cinc per cent, l'àcid fosfòric, el doble del què ens dóna la restitució, i la potassa, la que marca la restitució.

ADOBES A EMPLEAR. — Els adobs els podem resumir per a son estudi en dos grans grups : orgànics i minerals.

Els *adobs orgànics* són indispensables per al conreu, tota vegada que, apart del nitrogen, àcid fosfòric i potassa que porten, tenen una acció física sobre les terres, enforteixen a les lleugeres i aflueixen les compactes ; demés, l'àcid carbònic que es desprèn per les fermentacions, solubilitza els fosfats del terreny. L'humus dóna a les terres un major poder de retenció de l'aigua. De les matèries orgàniques que el vinyater pot fer ús, les més importants són : els fems i les brises. La composició dels fems varia segons el bestiar, amb l'alimentació del mateix, per l'edat i per la cura posada en la seva fabricació i conservació.

Acceptant un terme mig força exacte, el fem de pagès porta en 1,000 quilograms.

De 4 a 5 quilograms de nitrogen

De 2 a 3 quilograms d'àcid fosfòric

De 4 a 5 quilograms de potassa

Els orins o purin en 1,000 litres porten :

0'500 quilograms de nitrogen
2 quilograms de potassa

i petites quantitats d'àcid fosfòric.

Resulta, per tant, el fem un adob principalment nitrogenat, l'acció del qual deurà completar-se amb adobs fosfatats i potàssics.

Les brises són un bon adob, però perquè la seva quantitat de 10,000 a 50,000 quilograms per hectàrea i en períodes de 5 anys.

Les brises són un bon adob, però per què la seva descomposició sigui més ràpida deuen preparar-se convenientment en la forma que s'indicarà.

Dels anàlisis efectuats en el Laboratori dels Serveis Tècnics d'Agricultura de la Mancomunitat, de les mostres de brisa aplicades en els Camps Experimentals podem treure el següent promig :

1,000 quilograms contenen :

De 5 a 10 quilograms de nitrogen

De 2 a 4 quilograms d'àcid fosfòric

De 2 a 5 quilograms de potassa.

Com se veu, la brisa té una riquesa superior en nitrogen als fems, ara lo que és necessari preparar-la bé perquè sigui fàcilment transformable i aprofitada per la planta. És de recomanar s'empleïn sempre brises ja esgotades, doncs, l'alcohol dificulta la seva putrefacció.

El millor mètode per a preparar la brisa és el següent : sobre un femer o plataforma impermeable se n'hi estendrà una capa, espolvorejant sobre la matei-

xa, 4 per 100 del seu pes d'escòries Thomas i 2 per cent de sulfat de potassa.

Apart es dissoldran en 100 litres d'aigua :

- 1 quilogram de calç viva
- 2 quilograms de sulfat amònic

Deurà, primer, apagar-se la calç amb la menys aigua possible, afegint després tota la restant, i, per últim, el sulfat amònic. Amb aquesta solució es mulla tot fins a tant que la brisa pugui empapar-se.

Aniran fent-se capes de brisa i demés components fins arribar al cim, que es cobrirà amb 10 ó 15 centímetres de terra.

Una activa fermentació tindrà lloc, i un cop passada una mesada, deurà barrejar-se la pila, tallant-la de dalt a baix i refent-la més enllà, a on en altre mesada acabarà la seva pudridura. Al carregar-la, tallant la pila de dalt a baix, quedarà ben barrejat tot i resultarà un adob que aplicat en quantitat de 3 a 4 quilograms per cep, donarà molt bons resultats.

Entre el grup d'adobs orgànics hi han collocats molts altres ; els dos primers mentats són els més importants ; dels altres només parlaré de les borres de llanes, doncs, s'emplea bastant en la nostra terra. És aquest un adob ric en nitrogen principalment ; segons anàlisi del senyor Novellas, unes borres de llana procedents de Terrassa tenien per 100 quilograms :

Nitrogen	4,6
Àcid fosfòric assimilable	0,3
Potassa (òxid)	0,51

ADOBS MINERALS. — Són aquests importantíssims perquè permeten intensificar la producció, ja que cada un porta un element fertilitzant, permetent-nos donar a la terra i a la planta tot el què necessita i exclusivament el què li fa falta.

Els adobs minerals els podem classificar en tres grups segons siguin nitrogenats, fosfatats o potàssics els elements predominants.

Adobs nitrogenats. — Entre aquesta mena d'adobs els més importants són el nitrat i el sulfat amònic.

El nitrat de sosa és el més ràpid dels adobs coneguts; porta una riquesa de 15 a 16 % de nitrogen, té l'inconvenient de la gran solubilitat en l'aigua, per lo qual deu aplicar-se a la primavera i no a l'hivern com els altres adobs químics, doncs així s'eviten pèrdues. Convé a totes les terres i, sobretot en les compactes en les quals la nitrificació es verifica malament. El sulfat amònic té un 20 a 21 % de nitrogen; segons Delherein, no deu emplear-se ni en terres molt proveïdes ni en les mancades de calç; tampoc deurà emplear-se en aquelles terres lleugeres sense calç.

Adobs fosfatats. — En aquest grup tenim com més importants els superfosfats de calç, d'ossos, orgànics i les escòries.

El superfosfat de calç té una riquesa en àcid fosfòric soluble en l'aigua i citrat amònic del 18 al 20 per cent. És l'adob fosfatat per excel·lència per a les terres calices.

El superfosfat d'ossos porta una riquesa de un 10 a 20 % d'àcid fosfòric i de 1 a 2 de nitrogen. Dona molt bon resultat en la sembradura.

El superfosfat orgànic és un producte resultant del tractament per l'àcid sulfúric de pèls i borres; presenta la següent composició :

Nitrogen orgànic	4 a 5 %
Acid fosfòric soluble	6 a 8 %
Sulfat de potassa	1 a 2 %

És de bons resultats en la vinya i en terres calices per proporcionar el nitrogen lentament a la planta. Ha de completar-se amb altres superfosfats i adobs potàssics.

Les escòries són productes secundaris de la fabricació de l'acer. Porten de 12 a 22 % d'àcid fosfòric soluble i de 34 a 55 % de calç. Convenen en les terres mancades de calç.

Adobs potàssics. — Entre aquest grupo tenim :

La Kainita, sal bruta de potassa que porta terme mig de 12 a 13 % en forma de sulfat.

El clorur potàssic, que té una riquesa de 43 a 48 per cent de potassa soluble en l'aigua, és recomanable en terres calices i de subsol permeable.

El sulfat de potassa, que porta de 48 a 51 % de potassa, és l'adob potàssic per excellència i el que va bé en tota mena de terres.

Exemples d'adobades. — Per a facilitar la confecció de fòrmules d'adobs posarem alguns exemples :

1.^a fórmula. Per terrenys calcaris i 100 Hl. de producció per hectàrea.

Fems	5,000 quilos
Sulfat amònic	150 »
Superfosfat 18/20 % ...	200 »
Sulfat de potassa	130 »

2.^a fórmula. Per terrenys calcaris i 50 Hl. per hectàrea.

Fems	2,500 quilos
Sulfat amònic	70 »
Superfosfat 18 %	150 »
Sulfat potàssic	80 »

3.^a fórmula. Per terrenys no calcaris o molt poc i 100 Hl. per hectàrea.

Fems	5,000 quilos
Nitrat de sosa	200 »
Escòries de desfosforació.	300 »
Sulfat potàssic	130 »
Calç cada 3 anys	1,000 »

4.^a fórmula. Per terrenys no calcaris o molt poc i 50 Hl. per hectàrea.

Fems	2,500 quilos
Nitrat de sosa	120 »
Escòries de desfosforació .	200 »
Sulfat potàssic	80 »
Calç cada 3 anys	1,000 »

De totes quatre fórmules els fems deuen escampar-se cada 3 o 4 anys, tenint present que també hi tindrem de posar 3 o 4 vegades més, respectivament.

P O D A

La poda és l'operació més difícil de la vinya, doncs, és la què deu fer-se amb més criteri. El cep es una planta que fructifica en els brots que surten de la fusta de l'any anterior, d'aquí que si deixem un cep abandonat es torni un arbrissó sense produir fruits. És necessari sapiguer conduir-lo per obtenir el millor profit. El podador ha de tindre present les següents regles :

1.^a Dos ceps veïns poden tenir força i condicions ben disjuntives. Per tant, en la poda únicament es tindrà present el cep que s'està podant, sense recordar-se del què s'ha podat ni del que es va a podar.

2.^a Els fruits més abundosos, més grossos no surten pas dels sarments gruixuts : escolliu per a la producció els sarments mitjanament dobles.

3.^a Els borrons més allunyats de la soca tenen major potència ; una poda en verd en temps oportú pot remeiar aquesta desigualtat.

4.^a La fructificació és inversa del vigor del cep.

5.^a Conservant pocs borrons obtindrem branques més vigoroses.

6.^a Un cep amb molt poder deu podar-se llarg. Un cep amb poc poder deu podar-se ben curt.

7.^a Un sarment és tant més potent quan sa direcció s'acosta més a la vertical, i tant més fructífer quan s'acosta més a l'horitzontal. Si deixen sarments drets deuran cargolar-se en la canya o estaca que els sostinguin.

8.^a Els brots adventicis (cavalls mamadors, etcètera), quasi mai treuen fruit. Fent-los perdre a la seva naixença s'evita que gastin part d'aliment de la planta.

9.^a El vi serà tant més alcohòlic com més fulles i més grosses tingui el cep que l'ha produït; deu sobreentendre's que es tracta de fulles en relació amb un quilo de raïms.

10.^a En certes varietats els raïms de prop de la soca donen pocs raïms o petits, en canvi, els més allunyats són més fructífers. Altres, en canvi, és al revés. Als primers apliqueu la poda llarga si voleu producció, als altres la curta, i si són de molta potència deixeu més braços.

ELECCIÓ DEL SISTEMA DE PODA. — Les classes de podes les podem reduir a tres: la curta, la llarga i la mixta.

Quina és la més convenient? Cada varietat de cep, cada terreny, cada regió és un problema distint, d'aquí que no es pugui dir res en concret fins després de fer les proves de cada una d'elles, per veure els seus aventatges i inconvenients.

La poda curta és la que deixa a les branques dos o tres borrons. Aquesta poda deu aplicar-se a ceps de poca força i als que tinguin els borrons fructuosos

prop de la soca. La poda llarga deixa branques curtes (brocades) destinades a produir la fusta de l'any vinent, i branques llargues (sobrecolls) destinades a la producció de fruit; segons el sistema de poda o la força del cep, es deixen més o menys sarments llargs. La poda mixta deixa branques curtes de dos a tres borrons i altres amb quatre o cinc anomenades pistoles. És de més producció que la curta, però un cep de molta força resulta que ocupa un gran volt, essent molt poc el tros que podrà treballar-se amb animals.

EPOCA DE LA PODA. — Podem començar a podar des de que la vinya entra en repòs i les fulles grogüegen. La podem, doncs, fer durant tot l'hivern i començament de primavera, menys els dies que glaça.

Tant les podes primerenques fetes quan el cep encara té la fulla verda, com les tardanes, fetes quan el cep plora, retrassen la brotada, la qual cosa és un avantatge pels llocs perjudicats de glaçades tardanes. De totes maneres és sempre preferible en aquests casos les podes tardanes a les primerenques, doncs aquestes troben el sarment poc postat i amb manca de reserves.

El tall el podem fer o bé en el nús superior al que nosaltres volem deixar, doncs allí existeix una espècie de tel semblant al que hi ha en els nusos de les canyes, o bé en l'entrenús uns dits sobre del darrer borro que deixem, procurant donar al tallat una inclinació en sentit contrari a la posició del borro perquè llenci l'aigua cap a l'altre costat. No deu mai

practicar-se la secció tan a prop del darrer borró que faci que s'alteri amb facilitat aquest.

PODES EN VERD.—Rep aquest nom el conjunt de treballs fets a l'estiu amb l'objecte de regular i conduir la saba del cep per obtindre així la més grossa collita possible.

Són aquests treballs : esporgar, escapçar, escabellar, espampolar, espodaçar, sobrecollar i tallanellar.

L'esporgar consisteix en treure de la soca tots aquells brots que no porten raïm, gastant força del cep. Deu fer-se ben prompte, doncs així evitem el mal que podrien fer.

Escapçar o espuntar és operació indispensable en algunes varietats o podes, a fi de repartir per igual la saba del cep i evitar l'escorriment. Aquesta operació deu practicar-se abans de la florida si es vol treure profit d'ella.

Escabellar, escabriolar, esbrollar, són diferents noms amb els que es coneix l'operació de suprimir els brots nascuts entre les fulles i que serien un obstacle pel creixement del cep. Feta aquesta operació poc abans de la florida, produirà el mateix efecte que l'escapçat.

L'espampolar és operació que deu desterrar-se per complet dels nostres vinyats, doncs la maduració que reporta una espampolada és fictícia, doncs més que maduració hi ha concentració del most del raïm per evaporació d'aigua. D'aquí que tot el que es guaranya en grau es perd en quantitat.

L'espodaçar consisteix en tallar part dels sarments després d'efectuada la collita. Aquesta operació pot ésser substituïda amb ventatja per la de :

Sobrecollar, que consisteix en suprimir després de la verema tots els sarments que més tard tindrien de tallar-se, i els altres escapçats així es logra que els que tinguin que servir per a què la brotada de l'any vinent postin millor.

El tall anellar és poc pràctic i únicament s'utilitza en la producció de raïms de luxe.

TREBALLS CULTURALS

Les treballades tenen per objecte millorar la capa de conreu degut a les següents circumstàncies.

Airejant la terra faciliten la respiració de les arrels la vida dels ferments nitrificadors, que són els transformadors de la matèria orgànica en nitrats.

Les treballades de la terra ajuden, demés, la nitrificació, o sigui la transformació de què acabem de parlar. Perquè tingui lloc la nitrificació, precisa: 1.^{er}, que la terra contingui els ferments que fan la transformació; 2.^{on}, oxigen; 3.^{er}, una certa humitat, no excessiva, un 10 % és lo millor; 4.^{art}, una temperatura convenient entre 12 i 37°; 5.^{nt}, presència de matèries nitrogenades; 6.^è, presència de calç en el terreny amb l'objecte que neutralitzi l'àcid nítric tot just es formi.

La remoguda de la terra, esponjant-la, facilita l'armatzement de l'aigua de pluja en les èpoques que abunden, per cedir-la després a la planta en les èpoques que la necessita.

Ara bé; és necessari que nosaltres sapiguem re-

tindre aquesta aigua, doncs si deixem abandonada la terra, aquesta fugirà per evaporació.

Al rompre la crosta de la terra, dificultem l'evaporació de l'aigua. Això es comprendrà fàcilment amb el següent exemple. Si posem un terrosset de sucre apuntat en una tassa de cafè o qualsevol suc colorejat, veurem com puja tot seguit mullant-lo; igual passa amb els llums d'oli o petroli i el seu ble :: aquests líquids pugem pel que s'anomena capilaritat..

Si sobre el terròs de sucre hi colloquem sucre ben fi, veurem pujar ràpidament el suc fins a trobar el sucre en pols que no deixa passar-lo. Doncs una cosa semblant passa a la terra; si no es treballa, faria tota ella com el terròs de sucre: deixaria escapar tota l'aigua; posant-la en pols, l'aigua pujarà per capilaritat, i no podent evaporar-se directament, entrarà a les arrels, i al passar per la planta l'aigua amb els aliments que porta, la farà créixer.

Amb les treballades logrem demés la destrucció de les males herbes, lo qual té gran importància, doncs necessiten per a fer-se una quantitat d'elements fertilizants (nitrogen, àcid fosfòric i potassa); cada quilo de matèria seca de l'herba per a formar-se necessita haver evaporat per les fulles de 400 a 600 litres d'aigua. En una paraula, les males herbes fan l'ofici de lladres, doncs en definitiva ens fan perdre part de la collita.

Com deuen fer-se les treballades a la vinya i quin ha d'ésser el seu nombre? Respecte al primer assumpte està palpablement demostrat que les treballades superficials a mig centímetre de fondària són les que han donat millor resultat en primavera; no podem fer extensiva aquesta opinió a les treballades

fondes d'hivern, doncs manquen experiències per poder decidir d'una manera absoluta la seva substitució.

El Planet és l'instrument més apropiat per a aquests treballs lleugers; les arades ordinàries amb tallant serviran també molt bé per les esmagencades. Com no és essencial la fondària, podem agafar molta amplada, fent així els treballs molt ràpids i permetent això multiplicar les treballades.

Respecte el nombre res se pot dir en concret; lo què té de procurar el pagès és tindre la terra sempre en pols, amb això evitarà les pèrdues d'aigua per evaporació.

Es menester, sempre que es pugui, entrar a les terres després de cada pluja. Com més treballades feu, més intensiu podrà ésser el vostre conreu.

MALALTIES

MILDIU.—Malaltia criptogàmica que ataca a tots els òrgans verds del cep. És produïda per un bolet quines llavors d'hivern (espores) es desenrotllen quan troben condicions favorables produint les conidies i aquestes les zoospores que són les que invadeixen el cep. Unes i altres llavors germinen al trobar-se en una goteta d'aigua i una certa escalfor.

Una zoospora un cop ha caigut sobre un òrgan verd del cep, suposem una fulla, si té aigua i escalfor germina donant lloc a una arreleta (miceli) que penetra en l'interior de la fulla per les estomes, petites obertures que es troben en el teixit de sota de la fulla. Aquestes arreletes rodegen les cèl·lules interiors, xuclant la seva saba donen lloc a l'esgrogueïment de la part atacada i que el pagès denomina taca d'oli; aquesta taca és la que ens indica que la invasió ja és feta.

Un cop l'arreleta s'ha desenrotllat convenientment, si les condicions són favorables (humitat i escalfor), continuen; aleshores forma les fructificacions d'estiu; apareixen així les taques blanques que no són

més que aquestes fructificacions, les quals produeixen noves llavors per escampar la malaltia.

En resum : perquè hi hagi invasió és necessari :
1.^r Presència de llavors ; 2.^{on} Una certa humitat ;
3.^{er} Una certa temperatura. La primera condició, desgraciadament, no falta mai ; esperant les altres dues per desenrotllar-se. La boira, la famosa boira baixa, no porta el mildiu, però sí porta la humitat, i quan poc després el sol es beu la boira a l'escalfar els ceps mullats, el mildiu grana i ja tenim infecció. Sense gota d'aigua, sense humitat produïda per la pluja, rosada o boira, la llavor no pot germinar : mes alhora necessita el concurs de la temperatura. La grossa influència de la temperatura la prova M. Viala amb les dades següents : A la temperatura de 28 a 30 graus, la conídia germina al cap d'una hora. A la temperatura de 17 graus i mínimes de 10 a 11 graus la conídia no germina fins dos o tres dies.

TRACTAMENTS. — La invasió està provat que es verifica per dessota de les fulles. És per això que els tractaments han de procurar-se fer sobre aquesta part.

Del que s'ha dit en tractar de la malaltia, se'n pot deduir que tots els tractaments contra el mildiu deuen ésser preventius ; és a dir, s'han de fer abans de veure cap taca, car no és possible curar-les un cop han aparegut.

El millor remei preventiu que avui dia es coneix amb resultats, són les polvoritzacions amb sulfat de coure.

El primer tractament s'ha de fer quan les fulles del brot comencen a ensenyar el raïmet.

El segon tractament deu fer-se quan el raïm estigui en flor.

El tercer tractament es farà poc després de la florida per cobrir el granet.

Aquests tres tractaments s'han de dirigir amb cura sobre els raïms per deixar-los ben acuirasats del líquid.

Els altres tractaments subsegüents hauran de fer-se quan amenaça pluja o en temps de boira, encara que s'hagi de sulfatar amb pluja, dirigint-los principalment als raïms i al revés de les fulles. Aquests tractaments poden fer-se amb sucès àcids.

És molt important que els aparells polvoritzin el més fi possible, perquè llavors la boira que fa el líquid deixa recobertes totes les parts del cep.

L'eficàcia d'un tractament ben fet es calcula en 15 dies o uns dies més si el suc és adherent.

FÒRMULES.—No és prudent fer els sucès a dosis més baixes de 2 quilos de sulfat de coure per 100 litres d'aigua. Solament en ceps especialment resistents al mildiu pot admetre's la dosis de 1 per 100. En anys plujosos el més prudent és pujar la dosi fins a 3 per 100.

1.) CALDO BORDOLÈS BÀSIC. — Aquest caldo és el que saben preparar tots els pagesos. Es dissolen 2 quilograms de sulfat de coure en 50 litres d'aigua. Es dissol de part 2 quilograms de calç amurada en 50 litres d'aigua, barrejant-s'hi les dues solucions tirant la calç sobre el sulfat.

2) CALDO BORDOLÈS NEUTRE AL PAPER DE TORNASOL. — Per preparar-lo és necessari tenir uns quants llibrets de paper de tornasol blau.

Es dissolen en 50 litres d'aigua 2 quilograms de

sulfat de coure. De banda, en un altre cubell, es dissolen 2 quilograms de calç amarada o bé 1 quilogram de calç en pedra. Aleshores es va tirant de mica en mica i remenant al mateix temps la calç sobre el sulfat fins que un full de paper de tornasol mullat amb el sulfat no es torni vermell. Finalment es completa tot el líquid a 100 litres.

Observacions :

a) El paper de tornasol blau mullat amb la dissolució de sulfat de coure es torna vermell, i aquest efecte dura després d'haver-hi tirat prou calç per a fer el caldo mentre. Convé tirar la calç poc a poc per a endevinar el punt just. b) No convé deixatar la calç amb poca aigua com alguns fan, sinó fer una llet bastant clara com la que havem indicat. c) Deu preferir-se el paper de tornasol millor que el de phenaltaleina, perquè el primer dóna la senyal abans que el segon i els caldos queden amb menys calç, que és el que es busca.

3) *Caldo bordelès àcid.*—Es prepara primer el caldo de la fórmula anterior al qual s'afegeix per 100 litres dissolt de 150 a 200 grams de sulfat de coure.

4) *Caldo neutre Sicard.*—Es parteix de la base d'una lletada de calç que tingui 9 graus Baumé, un litre de la qual neutralitza mig quilo de sulfat de coure. La fórmula, doncs, serà la següent :

SOLUCIÓ A { Aigua 50 litres
Sulfat de coure 2 qg.

SOLUCIÓ B { Aigua 46 litres
Lletata calç de 9° Baumé 4 litres

Preparades aquestes dues solucions, afegirem el sulfat sobre la calç, agitant vivament; amb això obtenim un caldo bordolès més lleuger i constituït per elements més tènues.

5) *Caldos bordolesos adherents*.—Per augmentar la durada de l'eficàcia de les fórmules anteriors es pot afegir en els caldos neutres i bàsics caseïna a dosis de 50 grams per 100 litres de caldo. En els caldos àcids s'emplearà en comptes de la caseïna, doncs es grumollaria, 50 grams de cola o gelatina, desfeta en mig litre d'aigua bullenta per 100 litres de caldo.

6) *Pòlvors cúprics*.—Moltes vegades s'aprofita l'ocasió de fer l'ensofrada per aportar al cep sulfat de coure en pols. Amb aquest fi quan sigui temps d'ensofrar gastin-se sofres sulfatats amb el 5 o 7 per cent de sulfat de coure. Quan no sigui temps de ensofrar gastin-se sulfoesteatites o compostos de 93 parts de talc i 7 de sulfat de coure. Aquests tractaments pulverulents poden fer-se o de seguida d'un tractament líquid per reforçar-lo o equidistant entre dos tractaments líquids com un tractament d'espera, dirigint-lo, especialment, sobre els raïms o sobre les noves fulletes dels brots tendres.

OIDIUM.—És, també, una malaltia criptogàmica que vulgarment es coneix amb el nom de «malura vella». És un teixit cendrós que s'estén sobre els orguens verds, fa olor de florit i deixa unes taques negroses. Necessita per desenrotllar-se una temperatura mitja de 20 graus i una màxima de 25 a 30. Humitat no molta. Ataca els sarments verds, les fulles i el fruit. A les fulles comença per pla

ques disseminades de color clar que es tornen fosques i contínues, arribant a fer com una borra que cobreix les dues cares. Als raïms els ataca des de que estan formats fins que han verolat, un cop invadits cauen o bé segueixen creixent i s'esquerden.

TRACTAMENTS.—Presenta aquesta malaltia l'avençatge sobre el mildiu d'estendre els seus filaments per sobre, essent possible, per tant, deturar una invasió si es tracta tot seguit.

S'han presentat molts remeis contra aquesta malaltia, mes el més interessant continua essent el sofre.

1) Sofre molt. És el que sol usar-se. És bo si passa pel cedaç del número 100.

2) Sofre sublimat. Flor de sofre obtingut per la recollida dels vapors de sofre en grans sales en les parets de les quals se condensa. Un cop molt és més fi que el primer i dóna millors resultats.

3) Sofre precipitat. Obtingut per mitjans químics, el pols més fi de tots.

Demés d'aquests sofres hi ha els sofres negres la riquesa dels quals en sofre és variable fins el 50 per cent.

El sofre com el sulfat deu arribar arreu del cep, utilitzant-se per això les màquines que a un estalvi de sofre en els tractaments el reparteixen en boira fina per tot el cep.

El sofre deu emplear-se :

1) Tot just el cep borroni.

2) Durant la florida no solament per evitar la malura sinó per la seva favorable acció sobre la flor del raïm, a la qual ajuda a ben granar.

3) Abans d'enverar els raïms per afavorir la maduració.

Apart d'aquest tractaments essencials deuen fer-se en cada comarca els intermitjos necessaris per l'extirpació del mal.

La fórmula curativa del oidium és :

Permanganat de potassa.	150 a 200 gr.
Calç per fer-lo enganxadís.	1,5 a 2,5 quil.
Aigua.	100 litres

La seva acció és rapidíssima però de curta durada. Sols deu aplicar-se per aturar una forta invasió, mes ensofrant-lo abans posible al darrera.

CUC DEL RAIM

Amb el nom genèric de cuc es distingeixen tres menes de cuc : Cochylis, Eudemis i Piral, els efectes dels quals són els mateixos, així com els seus tractaments. Els tres presenten el caràcter comú de tindre les transformacions completes dels insectes :

Ou : que dona origen al

Cuc : aquest ataca les fulles en la piral i la flor i el fruit en la cochylis i endemis. Un cop acabat el seu desenrotllament forma la

Crisàlida : espècie de capsa en l'interior de la qual el cuc es transforma en

Papellona : que després d'aparellar-se posa els ous per a continuar novament les transformacions explicades.

Diferències que presenten uns dels altres :

	<u>PIRAL</u>	<u>COCHILIS</u>	<u>ENDEMIS</u>
Papellona . .	Color groc 4 franges rogenques en les ales anteriors	Color groc palla una franja negra en les ales anteriors	Color grisenc amb matisat de colors
Ous	Ous en pilots sota la fulla	Ous aïllats sobre flor i fruit	Ous aïllats sobre flor i fruit
Cuc	Cap negre cos verd	Cap rogenc cos rosa	Cap rogenc cos verd
Cuc	Ataca fulles	Ataca flor i fruit	Ataca flor i fruit
Generacions	1	2	3

TRACTAMENTS.—L'atac deu fer-se enmetzintant els orguens que ataca. Degut a que ràpidament els cucs s'introdueixen en l'interior dels raïms, els tractaments deuen ésser oportuns, per lo que es faran quan es vegin el màxim de papellones a la vinya. Contra la primera invasió del cuc s'aplica l'arseniat amb la següent fórmula :

Arseniat de sosa	200 grams
Acetat de plom.	600 »
Aigua.	100 litres

Es dissol l'arseniat amb 200 litres d'aigua i l'acetat en altres 80 ; es tira aquesta dissolució sobre la primera, remenant-la amb un bastó. Deu preparar-se poc abans de gastar-la.

Aquest tractament es pot fer barrejat amb el sulfat, però aleshores s'ha de posar doble quantitat de tot.

Contra la segona i la tercera generació no pot emprar-se l'arseniat que enmetzinaria els raïms i el vi. Aleshores es fan els tractaments amb nicotina a raó de mig gram per litre ; es pot fer aquest tractament combinat amb els caldos cúprics.

Es recomana com a tractament d'hivern per fer desaparèixer bastant el cuc l'escorxar els ceps i pintar les soques amb dissolucions al 10 per 100 d'oli de vidriol.

És aquesta malaltia que algun dia ha d'espantar al vinyater si aquest, com fins ara, no se'n preocupa.

RF. 4-29