ENTRADA
Em 14 de Junho de 1954
N.º de Ordem 1.126
Livro N.º 9 Folhas N.º 26

Jacinto Augusto Pereira (1953-54)
Escola de Regentes Agrícolas do Êrora.

RELATÓRIO DE FIM DE CURSO SOBRE

VINHOS E VINHAS

DA REGIÃO DEMARCADA DO MOSCATEL DE SETÚBAL

UNIVERSIDADE DE ÉVORA
108504

I N T R O D U Ç Ã O

De harmonia com o Nº. 2 do artº. 2º. do Decreto nº. 38.026, de 2 de Novembro de 1950, temos a honra de submeter ao douto e elevado critério do Corpo Docente da Escola o nosso relatório de fim de curso.

Foi iniciado a 10 de Setembro de 1953 e concluido a 10 de Março de 1954.

Conforme autorização concedida pela dignissima Direcção da Escola, fizemos os nossos trabalhos na União Vinicola da Região do Moscatel de Setúbal, onde permanecemos desde o inicio do estágio.

A razão do nosso relatório incidir sobre "vinhos e vinhas da região" compreende-se, não só porque é este o ramo que maior incremento tem na região, como ainda porque sempre tivemos um gosto especial por estas duas disciplinas durante o tempo da Escola.

Como a Adega Cooperativa funcionou em duas adegas alugadas, consta o presente relatório do movimento geral da adega do Pinheiro, onde permanecemos a quasi totalidade do tempo, e ainda dos sucessivos trabalhos feitos na adega do Lau após o momento em que esta nos foi confiada e que coincidiu com a 1ª trasfega.

Durante o estágio tivemos ocasião de verificar que os conhecimentos colhidos na nossa Escola foram quasi suficientes para remover as dificuldades que se nos depararam.

Por isso, antes de iniciar a matéria versada neste relatório

queremos exprimir aqui o nosso profundo agradecimento ao Douto Corpo Docente da Escola pelos ensinamentos que nos ministraram e que nos nortearam os primeiros passos.

Queremos ainda registar a nossa sincera gratidão à Direcção da União Vinicola da Região do moscatel de Setúbal e a todos que directa ou indirectamente procuraram orientar-nos.

O aluno tirocinante,

DESCRIÇÃO GERAL DA REGIÃO

Foi a região produtora do vinho generoso Moscatel de Setúbal demarcada oficialmente em 10 de Maio de 1907, abrangendo, actualmente, os concelhos de Setúbal e Palmela.

Fica esta Região limitada ao Norte, pelos concelhos do Barreiro, Moita, Montijo e Alcochete; a Nascente, pelo de Alcácer do Sal; a Poente, pelo de Sesimbra; e a Sul, pelo rio Sado e Oceano Atlântico.

Compreende uma área de 63.714,5 hectares, distribuidos pelos dois concelhos e respectivas freguesias da seguinte maneira:

Concelhos	Freguesias	Superficies (hectares)	% sobre a Região
Palmela		44.956,2	70,4
	S. Pedro de Palmela	16.998,5	26,7
	S. Pedro de Marateca	16.680,0	27,7
	Pinhal Novo	5.413,2	8,5
	Quinta do Anjo	4.764,2	7,5
Setúbal		18.858,3	29,6
	S. Lourenço de Azeitão	4.742,5	7,4
	S. Simão de Azeitão	2.255,8	3,5
	S. Sebastião	9.890,0	15,4
	N. Srª. da Anunciada	1.852,5	2,9
	Sta. Maria da Graça	117,5	0,18
	S. Julião	-	-

As freguesias de Sta. Maria da Graça e de S. Julião, são freguesias quási exclusivamente urbanas pertencentes à cidade de Setúbal.

ORO-HIDROGRAFIA

Compreende a região duas zonas orográficas distintas: uma montanhosa e outra plana.

A primeira, situada junto ao litoral, a Sul e Sudoeste, tem como principal fulcro a serra da Arrábida a partir da qual, caminhando para o Norte se destacam a serra da Rasca, de S. Luis e os montes de Palmela, Barriz e S. Francisco, e colinas da região de Azeitão.

A zona plana, a maior parte compreendida numa altitude que não vai além de 100 metros, prolonga-se desde o Sado para o Norte, ocupando o resto da região e quase toda a Peninsula de Setúbal, e indo ligar-se para Este, com as charnecas que se estendem para a região do Sorraia e para o concelho de Montemor-o-Novo e Alcacer do Sal.

A região faz parte das bacias hidrográficas do Tejo e do Sado, sendo atravessada aqui e além por linhas de água de importância variável, de que se podem destacar as ribeiras de Coina, Moita e Montijo de direcção S. N. tributárias do Tejo; e as ribeiras de Marateca e da Ajuda que correm para o Sado.

FACTORES METEREOLÓGICOS

De todos os factores metereológicos, os que mais influem na produção viticola e que mais preocupam os viticultores da região são o nevoeiro e o calor.

O primeiro, aparece geralmente nos meses de Março a Maio a provocarem o desenvolvimento do mildio, e em Julho e Agosto favorecendo os ataques de oidio, que encontram deste modo ambiente favorável.

Os nevoeiros de Julho e Agosto em certos anos acarreta grandes prejuízos com fortes ataques de oidio.

Fora desta época, não só é raro como pouco concorre para o aparecimento de qualquer daqueles fungos.

O segundo, aparecendo geralmente nos meses de Junho, Julho e Agosto, tem a sua acção mais devastadora durante os dois primeiros meses.

Nos anos de intensos calores chega a perder-se metade da produção, provocado pela queima.

CONDIÇÕES VITI-VINICOLAS DA REGIÃO

É na região do Moscatel de Setúbal o cultivo da vinha devidamente valorizado pelo esmero com que os viticultores cuidam dos seus vinhedos.

Devemos acrescentar que, dentro do concelho de Palmela, onde a vinha predomina, grande parte dos agricultores vivem pràticamente dela e em todos eles a vinha é o fulcro da sua balança económica.

A negligência no seu tratamento ou o desfavorável decorrer do tempo, acarreta consequências graves na economia do viticultor.

Se é certo que actualmente a cultura da vinha se torna remuneradora, não é menos certo que as suas exigências são grandes e indispensáveis, que em certos anos não compensa.

A par das suas exigências, há que contar com variadissimos factores que vão interferir na produção, e por consequência, na economia do viticultor.

Se às desfavoráveis condições atmosféricas que ocasionam o aparecimento do mildio e do oidio, sobrevêm intensos calores, normalmente nos meses de Junho e Julho, é garantido uma diminuição sensível na produção.

Porém, quando tal acontece, sobe geralmente o preço da uva, e aqueles cuja produção não foi muito devastada, ainda vêm compensado o seu labor de um ano dedicado às videiras. As mais devastadas, vêm fugir o produto de um ano inutil de trabalho.

A colheita de 1952 foi caracterizada precisamente por estas anomalias que, favorecendo uma minoria, deixou em precárias condições económicas um grande número de viticultores.

Quando, pelo contrário, as condições atmosféricas são favoráveis e a produção promete, intervém a mão do comprador a baixar o preço da uva, sugeitando o produtor a entregá-la pelo preço por ele estipulado só porque este não teve o cuidado ou a possibilidade de arranjar uma pequena adega onde alojar o seu vinho.

Observando os preços da uva nos anos de 1952 e 1953 facilmente se verifica a instabilidade do preço consoante a sua abundância.

1952	tina (900 Kgs.)	2.100$00	fraca produção
1953	" "	1.250$00	boa produção

Devemos porém acrescentar, por conhecimento próprio, que são os próprios viticultores que proporcionam estas oscilações, por temerem o fabrico do vinho e demonstrarem pouco interesse na técnica aconselhada.

Deste modo, é frequente encontrarem-se vinicultores arreigados a processos antigos de vinificar, sem a mais pequena preocupação de desinfecção e correcção do mosto.

É flagrante o contraste da viticultura e vinicultura nesta região; a primeira, é devidamente cuidada, por vezes até com grande sacrificio, para finalmente se deixar ao sabor da natureza a segunda, com um fabrico impirico que só por mero acaso conduz a bons resultados, dando na maioria das vezes origem a vinhos ordinários, defeituosos e de dificil conservação.

Crêm os vinicultores na perfeita constituição dos mostos a tal ponto de julgarem desnecessário quaisquer tratamentos para darem bons vinhos, deixando-se correr tudo expontâneamente e sem qualquer intervenção. É um juízo errado que com a prática e o decorrer do tempo terá o seu epílogo.

As suas adegas servem durante grande parte do ano de cavala-

riças, e, quando tal não acontece, será uma casa de arrecadação absolutamente descuidada. O vasilhame, logo que se procede à tiragem do vinho, é ditado ao mais completo abandono para só lhe prestarem atenção na altura da próxima colheita. E com este estado de coisas, dificilmente se poderá recolher bons resultados de uvas que, com melhores condições de vinificação poderiam originar vinhos de belíssima qualidade.

Com a produção deste ano verificaram-se alguns dos pontos aqui focados, especialmente o receio do vinicultor em aplicar as doses aconselhadas para a região, e num ano em que as uvas se apresentavam em más condições de vinificação. Como consequência, muitos foram os vinhos que adoeceram, registando-se nos meses de Novembro e Dezembro já grande quantidade de vinho destinado à caldeira de destilação.

Estes exemplos são benéficos para o vinicultor, pois por experiência própria ele se habilitará a reconhecer e corrigir os seus próprios erros. Recolhendo várias opiniões de vinicultores afectados por anomalias nos seus vinhos, todos eles reconheceram a deficiente desinfecção e correcção feita aos mostos. Mais eficaz que os conselhos, por vezes dados por pessoas integradas na vinificação da região, foi a própria experiência, que ficará indelevel na memória do vinicultor atingido.

A colheita de 1953 veio provar aos vinicultores antiquados o perigo que resulta do seu processo impirico de vinificar, e a necessidade de recorrer sem receio aos métodos aconselhados que estão ao alcance de qualquer.

Para bem vinificar não basta ter os vinhedos bem localizados, constituidos com as melhores castas e cultivados com o maior esmero. Sendo o vinho um produto alterável, extremamente sensivel a

todos os aromas e sabores que o podem prejudicar, torna-se indispensável dispor de instalações apropriadas para o seu fabrico e conservação e conduzir racionalmente os trabalhos de adega, para que não se perca o produto de todo um ano de labor.

Para os que não têm adega e que comportam o maior número dos viticultores da região, como se pode verificar no quadro seguinte:

Capacidade de Adega	Zona Montanhosa			Zona de Planicie		
	número de produtores			número de produtores		
	com adega	sem adega	Total	com adega	sem adega	Total
Até 5 pipas	102	256	358	150	787	937
5 a 10 pipas	71	47	118	116	592	708
10 a 20 pipas	45	10	55	122	490	612
20 a 50 "	22	3	25	153	299	452
50 a 80 "	5	-	5	42	37	79
80 a 100 pipas	-	-	-	18	6	24
100 a 200 "	5	1	6	27	11	38
200 a 500 "	-	-	-	8	1	9
500 a 1.000 pipas	-	-	-	1	-	1
Mais de 1.000 pipas	-	-	-	3	-	3

foi criada a título provisório uma adega cooperativa que funciona desde 1951.

Embora não apresente condições óptimas, como seria desejo de todos, comprovou as vantagens que dela advém.

Sendo de inicio encarada com certo cepticismo pela maioria

dos viticultores, hoje tal ideia se vai desanuviando como se poderá verificar pelas quantidades de uvas elaboradas no ano anterior — 360.000 Kg — e presente — 2.000.000 Kg — números aproximados.

Comofacilmente se poderá verificar, vai diminuindo o número de cépticos a respeito do funcionamento da adega cooperativa e dos beneficios dela colhidos. Porém, ainda existem muitos que preferem dar a ganhar a estranhos o produto do seu trabalho, vendendo as uvas pelo preço que lhe é imposto.

Será por questã monetária que assim procedem, por receberem logo o dinheiro da produção?

Será por falta de confiança na técnica vinicola, e na seriedade das organizações cooperativas?

Talvez as duas coisas e por vezes conjugadas. Porém, a segunda hipótese vai-se desvanecendo, e hoje são bastantes os viticultores que por carência de instalações, colaboram com a cooperativa.

Dentro de poucos anos, e logo que esta possa funcionar em condições óptimas, estamos convencidos, subirá o nivel económico dos viticultores da região.

Com o estabelecimento da adega cooperativa, ficarão resolvidos muitos problemas enerentes às adegas, pois trabalhando-se grandes quantidades de uvas, torna-se mais acessível o preço dos produtos, estes apresentam-se de caracteristicas mais estáveis e simplifica bastante as despesas de mão de obra.

Além disso, as preocúpações findarão logo que a uva desse entrada na adega, o que já representa mais uma vantagem.

Pelo que fica exposto não se fique julgando que na região todos os vinicultores ignoram ou descuidam a técnica de vinifi-

car. Longe disso. Existem até algumas adegas apetrechadas do melhor material e construidas nas melhores condições que só em circunstâncias excepcionais poderão dar origem a vinhos ruins.

Com este pequeno preâmbulo pretendemos apenas focar as condições vinicolas do pequeno e médio viticultor, sem dúvida os que caracterizam a região, como se pode verificar no quadro anterior.

- - -

Ia. PARTE

VINHOS

REVE DESCRIÇÃO DAS ADEGAS A FUNCIONAR EM REGIME DE COOPERATIVA

Funcionando a cooperativa em adegas alugadas, por falta duma própria, que já se justifica mercê do desenvolvimento da viticultura na região, sugeita-se à utilização de adegas antiquadas, que não apresentam as condições necessárias para o movimento actual da cooperativa.

Utilizaram-se este ano duas adegas de capacidade muito diferente e de concepção igualmente diferente.

Uma, situada em pleno coração da zona vinhateira da região, é constituida por quatro depósitos subterrâneos de 21.000 litros cada, e por toneis a restante capacidade, perfazendo um total de 380 pipas. A dependência onde estão instalados os depósitos consta ainda de quatro lagares com capacidade para 12.000 Kg de uva cada um, e da caldeira bagaceira. Os tonéis estão instalados numa dependência anexa, cujo pavimento é constituido por terra batida.

A outra é formada essencialmente por tres dependências: a casa dos lagares, casa de armazenamento, e anexa a esta, a dependência da caldeira.

Por ser maior a sua capacidade de laboração e armazenamento esta adega passará a ser a principal.

A primeira dependência é constituida por 24 lagares, divididos igualmente pelo lado esquerdo e direito e juxtapostos. Ao centro da casa e em todo o seu comprimento, existe um corredor no qual estão abertas duas condutas com 20 cm. de fundo no seu inicio, aumentando o desnivel à medida que se aproxima dos depósitos de recepção, onde atinge 40 cm.

Estas condutas recebem o vinho dos lagares e é atravez delas

que chegam aos dois depósitos de recepção, um para cada conduta. Cada conduta serve os doze lagares do seu lado. Entre cada uma delas e o lagar e sob a torneira deste, existe um pio que evita a passagem directa do vinho dos lagares para as condutas.

Em frente a cada lagar abre-se uma porta, assim como na extremidade do corredor e que poẽ toda a dependência em contacto com o exterior. Deste modo, dadas as dimensões dos lagares (5 X X 4 X 1) e a facilidade com que se ventilam as massas, torna-se mais fácil regular as temperaturas de fermentação.

Num dos topos existe uma plataforma onde estão instaladas quatro prensas com capacidade para acomodarem massas de seis lagares. Estas prensas estão dispostas duas a duas no lado direito e esquerdo, tal como os lagares. O vinho da prensagem é recolhido em dois pios, servindo cada um o par de prensas do seu lado.

Por meio de bomba faz-se a passagem desse vinho para a vazilha de armazenamento, tal como acontece com o vinho de "sangria".

A dependência de armazenamento consta essencialmente de 14 depósitos da seguinte capacidade:

10 de	100.000	litros	1.000.000	litros
2 de	50.000	"	100.000	"
2 de	116.000	"	232.000	"
Perfazendo um total de			1.332.000	litros

Estes depósitos encontram-se juxtapostos e formando tres frentes.

A caldeira fica em dependência anexa ao armazém.

Conquanto noutro tempo esta adega oferecesse boas condições, não tem hoje os requesitos necessários para movimentar o vinho

correspondente à sua capacidade.

Ditada ao mais completo abandono, foi a pouco e pouco perdendo tudo que tinha de bom, para finalmente ficar pràticamente reduzida aos lagares e depósitos abandonados à mais de uma vintena de anos.

Deste modo, muitas foram as dificuldades surgidas no inicio da laboração, e que embora remediadas deixaram pouco a desejar.

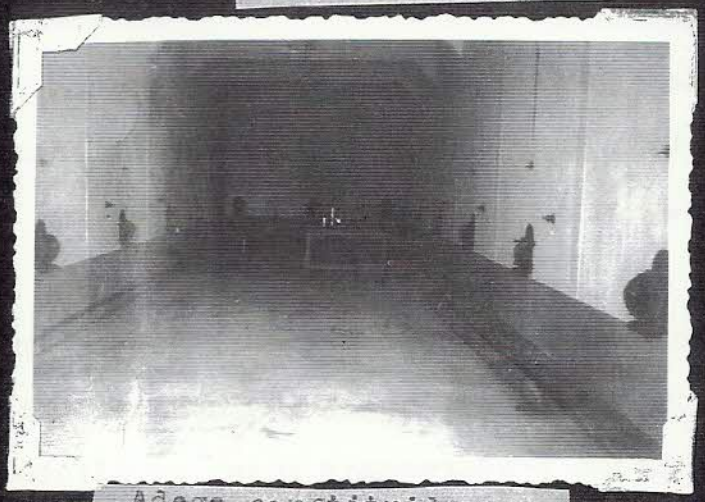
No decorrer deste trabalho procuraremos focar as dificuldades surgidas, a maneira como foram remediadas e o que requeria para uma perfeita mecanização.

Pondo de parte as dificiências de material, há que contar ainda com a sua localização bastante distante das zonas vinhateiras o que acarretava onerosas despesas de transporte e êste em más condições.

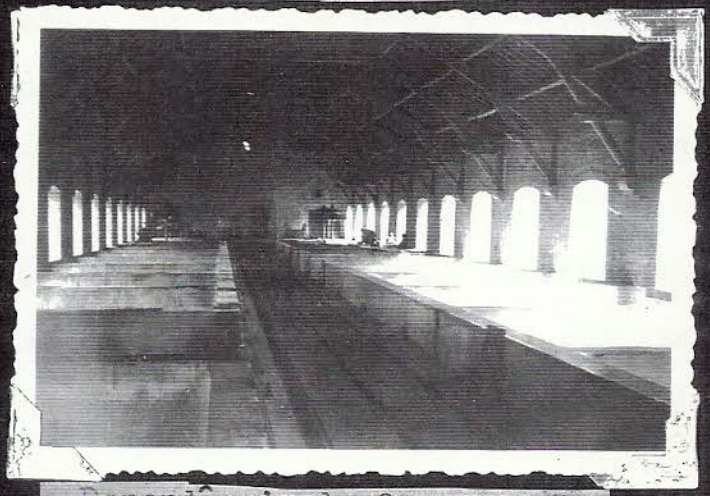
Foi nesta adega que permanecemos durante grande parte do tempo de laboração, só exercendo funções na outra em caso de substituição do colega ali efectivo.

- -- -

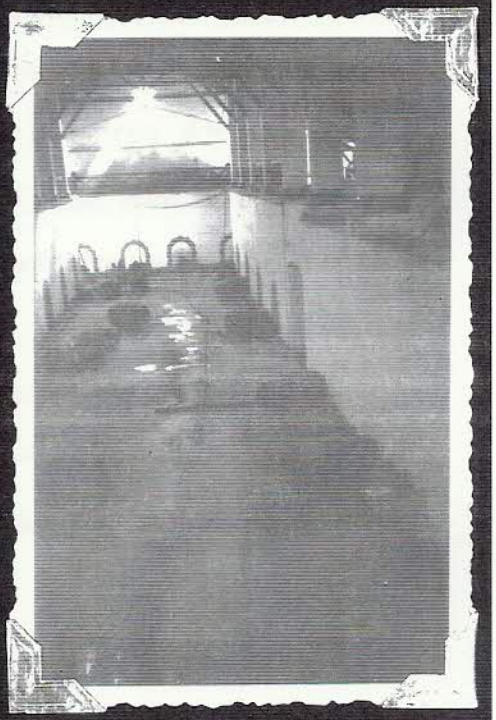
ADEGAS DA REGIÃO
====== DE ======



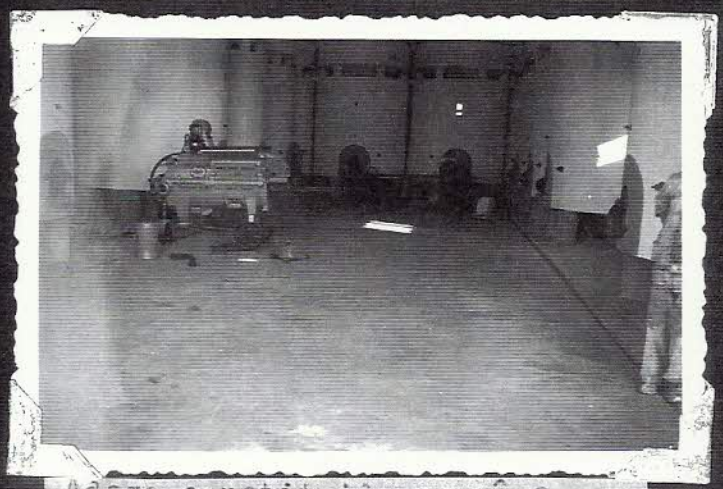
Adega constituida por depósitos (Quinta do Piloto)



Dependência de fermentação composta por 24 lagares. (Herdade do Pinheiro)



Dependência de conservação (Herdade do Pinheiro)



Adega constituida por ânforas argelinas

SANIDADE E CONSERVAÇÃO DA ADEGA, VASILHAME E MATERIAL VINÁRIO

Conforme já deixamos transparecer, ainda existem na região vinicultores arreigados aos processos antiquissimos de vinificar, e ignorando por completo as regras mais elementares da limpeza e higiene da adega.

Traz isto como consequência, as inevitáveis doenças e alterações dos vinhos, que por vezes apenas têm por recurso a caldeira de destilação.

Convencidos de que a água só por si é suficiente para uma perfeita desinfecção, abandonam a sua sorte ao sabor da natureza, não merecendo o material vinário a devida atenção.

Dependendo em grande parte a qualidade do vinho a obter, da limpeza e desinfecção da adega, justifica-se plenamente que a atenção do vinicultor incida com mais interesse no asseio que deve manter a adega, vasilhame, lagares e todo o material vinário, antes e durante a vinificação. Trabalhando com um produto facilmente alterável, é fácil compreender a importância que tem a higiene das instalações vinárias, onde vai decorrer todo o processo fermentativo e a necessidade de, intransigentemente, afastar todas as possibilidades de infecção por fermentos ou bactérias nocivas. Como é evidente, o primeiro passo para isso é destruir todos os possiveis focos de infecção.

Esta é sem dúvida, a primeira condição para produzir bons vinhos.

Portanto, dada a facilidade com que o mosto ou vinho contraem aromas ou sabores estranhos, convém proceder à elimina-

ção rigorosa de todas as substâncias que possam constituir alimento ou abrigo para maus fermentos ou bactérias nocivas, e afastamento de todos os possíveis focos de maus aromas ou sabores.

Para se conseguir êste fim, torna-se necessário que a instalação vinária seja unicamente destinada à vinificação e não armazém dos mais heterogéneos produtos da exploração agrícola, utensílios ou materiais diversos estranhos à adega.

Se em todo o tempo aquela exclusividade se impõe, mormente isso deverá suceder no momento do fabrico, em que está em causa a futura vida do produto.

Deverá, portanto, a limpeza da adega ser feita com o maior cuidado, não se olhando a esforços e procedendo com toda a minudência.

À limpeza das instalações que deverão ser varridas, lavadas e desinfectadas, segue a do vasilhame e do material vinário a requerer muito mais cuidados que a primeira.

A uva esmagada ou não, vai contactar com cestos, cubas ou dornas de fermentação, prensas, bombas e mangueiras e se é certo que os germes das doenças do vinho e as más leveduras se podem encontrar já na própria uva, pior ainda se é esse próprio material a contaminá-lo e a difundir essas doenças, a comunicar-lhe defeitos de prova que inferiorizem o futuro vinho e a modificar o seu teor em certas substâncias que vão alterar a sua qualidade.

Logo que o mosto fermenta e se transforma em vinho, êste é alojado em vasilhas de capacidade diversa que requerem cuidados extremos. As possibilidades de infecção, a facilidade de contrair defeitos de prova subsistem, o que nos obriga a acreditar

que, sem boas vazilhas não é possível obter-se vinhos bons por mais esmerada que seja a técnica do fabrico.

Para se conseguir uma sanidade perfeita não se torna necessário onerosas operações, incompatíveis com as economias do modesto vinicultor. De forma alguma. Está ao alcance de todos a perfeita desinfecção das instalações, do vasilhame e do material vinário, porquanto todas as operações recomendáveis são práticas fáceis, desinfecções inócuas para os trabalhadores, de pequeno custo, e largamente compensado pela melhor valorização do seu vinho.

Porém, não são nas modestas adegas, com muito fracas condições que se consegue o óptimo, mas sim em instalações perfeitas, bem concebidas, de construção adequada e bem apetrechadas. No entanto, o pequeno vinicultor sentir-se-à mais descansado com o desenrolar das fermentações, e mais tranquilo com a conservação do vinho se cumprir escrupulosamente os preceitos da boa vinificação.

Se todos atribuissem à higiene da adega, do vasilhame e do material vinário a importância que lhe deve ser imputada, muito se concorreria para a obtensão de vinhos sãos.

Infelizmente, ainda é frequente ver-se adegas cujo pavimento se resume à velha terra batida em que dificilmente se poderá efectuar uma perfeita desinfecção. Porém, dado o interesse que está despertando a vinificação na região, é possível que muito em breve o cimento substitua totalmente tais pavimentos.

- - - - - -

lhado. Com esta operação forma-se abundante espuma fazendo lembrar a dissolução de sabão.

Transportada a solução em vasilhas para o interior dos depósitos, procedeu-se à desinfecção da parte inferior das paredes ao alcance dos homens, havendo porém necessidade de construir andaimes para as zonas não acessíveis. Antes, porém, quando na raspagem do sarro, já estes andaimes haviam sido construidos.

Com a aplicação da trosilina melhorou-se bastante o aspecto dos depósitos.

Os homens, munidos de escovas, iam esfregando o teto e as paredes, para finalmente darem uma passagem à agulheta com água limpa.

Passada esta fase de desinfecção, e depois de secas as paredes, procedeu-se às pincelagens com ácido sulfúrico seguidas de passagens com escovas de arame de aço.

Deixou-se actuar o ácido sulfúrico durante algum tempo para se tornar a lavar à agulheta. Estas lavagens foram repetidas até a água sair limpa.

Secos os depósitos, procedeu-se à primeira tartarização, e mais tarde à segunda com uma solução a 20%.

- - -

Limpos os lagares das inundicies provenientes dos cereais ali armazenados e que haviam sido retirados há bem pouco tempo, foram escrupulosamente lavados com água limpa.

As ultimas águas foram aproveitadas para arrastarem toda a sujidade que se depositava nas condutas que terminam nos depósitos de recepção.

Os homens munidos de escovas de piassaba esfregaram todos os lagares, utilizando-se de novo a trosilina que vem dando resulta-

dos muito satisfatórios.

Após esta operação tornaram a ser passados com água simples até sair limpa.

À medida que iam secando eram tartarizados com uma solução a 20%.

Tartarizando o último lagar, regressou-se ao primeiro para o passar com água limpa, tendo o cuidado de não esfregar.

Na véspera da entrada de uvas repetiram-se estas operações.

As condutas e depósitos de recepção depois de bem lavados com a solução de trosilina e água simples, foram igualmente tartarizados.

Simultâneamente, foram igualmente lavados e desinfectados com trosilina os esmagadores, as prensas, os canecos, as escudelas, os baldes, os calcadores, as mangueiras, os funis, etc.

Todo o material de madeira que iria contactar directamente com o mosto ou vinho, foi sujeito a uma raspagem, seguida duma lavagem com a solução a quente de trosilina, e finalmente passado com água limpa.

PREPARAÇÃO E APLICAÇÃO DO VERNIZ DE GOMA-LACA

Preparação:

Foi posta em banho maria uma garrafa com um litro de álcool ao qual se juntou 600 gramas de goma-laca.

Aqueceu-se a garrafa para assim facilitar a dissolução, favorecendo ainda esta operação com uma permanente agitação.

Após certo tempo de aquecimento e logo que a goma-laca se apresentava completamente dissolvida, dava-se por terminada a operação, ficando a goma-laca em condições de ser utilizada.

Aplicação:

Tem o verniz de goma-laca a função de preservar o vinho do contacto directo do ferro (sobretudo quando fundido) que constitue por vezes a parte fundamental de certos aparelhos e utensilios usuais na adega. Para tal, foram os fusos das prensas, os rolos dos esmagadores, as torneiras dos lagares, etc. cuidadosamente limpos e lavados e, depois de secos, revestidos de verniz de goma-laca.

\+ + + + + +

em 10% de água aproximadamente.

A segunda demão foi aplicada logo que a primeira enxugou, sendo porém a quantidade por m2 aumentada para 0,500 Kg.

Seca esta última passagem, procedeu-se à aplicação da terceira de modo a cruzar com a anterior.

A última (4ª.) foi orientada no sentido vertical e em camada mais espêssa, pelo que a quantidade de Flintkote foi aumentada para 1,400 Kg/m2.

Sómente a primeira demão foi diluida.

Após a completa secagem da última camada, que varia de algumas horas a alguns dias segundo o estado higrométrico, a temperatura ambiente e as condições de ventilação do depósito, espera-se uma semana para pôr o depósito ao serviço.

* * * *

V I N D I M A

DETERMINAÇÃO DA ÉPOCA DA VINDIMA

Prática pouco vulgar na região, traz no entanto grandes benefícios para a vinificação, porquanto nos vem dar a certeza de que dispomos de uvas em óptimas condições de maturação.

Embora seja votada ao esquecimento pela maioria dos viticultores, é no entanto um dos muitos pormenores que em vinificação muito concorre para a perfeição do fabrico e obtensão de vinhos de qualidade.

Enquanto uns vinicultores operam por cálculo, valendo-se do seu conhecimento prático das caracteristicas da uva madura, outros só principiam a vindima quando na região esta prática vai bastante adiantada.

Para aqueles cuja uva se destina à venda, interessa-lhes sobremaneira cortá-las no momento em que atingem o máximo de peso, pois que é ao peso que lhe pagam as uvas.

Os que fazem vinho, procuram obter o máximo de grau, visto na venda do vinho implicar a sua riqueza alcoólica. E neste estado de coisas, as vindimas prolongam-se por muito tempo com uvas em variadissimos estados de maturação.

Este ano principiaram em fins de Agosto para só terminarem em meados de Outubro, o que já abrange um período de tempo bastante longo. Porém tal facto verificou-se devido às anormalidades de produção que superaram 30 a 40% o normal.

Excepção feita a um número mínimo de vinicultores que produ-

zem vinhos especiais, não se pratica a determinação da época da vindima com ensaios periódicos e registos, como é preceito.

Tendo conhecimento da execução de tal prática, nos dispomos a apontá-la, sem contudo poder apresentar números elucidativos, posto que não foram utilizados gráficos ou mapas onde se pudesse registar os valores obtidos.

Escolhiam-se os cachos de constituição média e colhidos em diferentes pontos da propriedade, para deste modo representar o estado médio de maturação de toda a vinha. Os cachos eram espremidos numa pequena prensa de laboratório e analizado o mosto obtido. Destas análises periódicas que incidiam sobre a riqueza sacarina e acidez total, ia-se registando o equilibrio entre o açucar e ácidos e o seu afastamento até ao momento em que se acha conveniente principiar a vindima.

Para se proceder assim, torna-se necessário ter conhecimento de que a percentagem de ácidos e açucar variam em sentido inverso, isto é, aumentando o açucar para decrescerem os ácidos.

Claro que, a ocasião das vindimas, ou seja, o momento em que a percentagem de ácidos e açucar se encontram em condições óptimas, depende muito do critério do vinificador e do tipo de vinho pretendido.

Assim, por exemplo, na região de vinhos generosos e licorosos, convém que as uvas ganhem bastante açucar e por consequência demasiada força alcoólica que embarassem a fermentação, pois que as fermentações vão ser abafadas com o álcool da aguardente que se adiciona ao vinho e que se difundindo na sua massa lhe vai desenvolver os aromas e provocar o seu envelhecimento.

Escolhe-se sempre até, para licorosos ou generosos as uvas mais ricas em açucar.

DETERMINAÇÃO DA ÉPOCA
DA VINDIMA

Quanto menos for a quantidade de aguardente empregada, como é óbvio, menor será a diluição dos vários constituintes do vinho provenientes do mosto.

Por outro lado, casos há com vinhos de pasto em que convém não avançar a maturação para além duma riqueza sacarina que não ultrapasse 12 graus de álcool, para que todos os elementos constituintes do mosto se mantenham equilibrados.

Claro que, este critério, baseia-se em experiências feitas em anos anteriores e das quais se retiraram as devidas conclusões. Com êste estudo consegue-se criar um tipo de vinho, que se manterá desde que se siga sempre o mesmo critério.

Fundamenta-se esta afirmação num vinho de pasto especial que vi preparar e que o seu grau alcoólico em todos os anos raramente excede os 12 graus. Sendo um vinho com algumas dezenas de anos de existência, tem hoje grande procura e dificilmente se encontrará no mercado devido às exiguas colheitas registadas.

Pelo que ficou dito, facilmente se depreende que não se pode fixar datas rigidas de vindima para todos os anos, pois que ela diverge muito de ano para ano e de região para região, e dentro de cada região com o tipo de vinho que se pretende.

Em resumo, concluiremos que a maturação da uva e consequentemente a vindima, depende essencialmente do clima, do terreno, das castas e da classe do vinho que pode produzir-se.

V I N D I M A

Nem sempre é o corte das uvas feito, nesta região, com os cuidados que lhe deveriam ser dispensados.

Os cachos ou são cortados com navalhas ou facas em péssimo

estado, ou por vezes são arrancados à mão provocando a queda de bagos e amachucamento do cacho.

Se é certo que estas pequenas perdas pouco representam em colheitas fartas e em que a uva é barata, tal não acontece quando o preço da uva é avultado, originando prejuízos de considerar.

Em qualquer dos casos, porém, convém evitar o mau hábito de arrancar os cachos à mão, procurando sempre utilizar instrumentos devidamente afiados.

Os canivetes quando bem afiados, permite fazer um trabalho perfeito e rápido. É este práticamente o único instrumento utilizado na vindima.

O pessoal é disposto de forma a vindimar por faixas, geralmente no sentido de menor comprimento para evitar grandes caminhadas no transporte da uva à eira ou poiso.

Dispõe-se o rancho aos pares munidos de canivetes e um cesto. Cada par colhe as uvas de duas carreiras de cepas, uma para cada um, e, logo que o cesto fica cheio, um deles transporta-o para a eira ou poiso, onde geralmente é pesada e amontoada, enquanto o outro continua a apanhar uvas, amontoando-as no chão até chegar o camarada.

Casos há em que só os homens transportam a uva à eira, mas, em grande parte da região, homens e mulheres fazem indistintamente aquele serviço.

Infelizmente, dadas as dificuldades em transportar as uvas directamente para o lagar ou para os carros de transporte à medida que vão sendo apanhadas, estas são amontoadas numa eira prèviamente preparada e formando montes juxtapostos com quatro arrobas cada um. Procedendo assim, tem-se por finalidade facilitar a contagem dos quilos de uvas apanhadas, e fàcilmente controlar as

zonas de vinha que mais produzem.

Conforme deixamos dito atraz, êste sistema está generalizado em toda a região, com prejuízo manifesto em certos anos para o viticultor, que por vezes é obrigado a deixar permanecer as uvas na eira seis, sete e oito dias.

Das eiras as uvas trazem sempre terra e areia e muitas vezes trazem também uvas apodrecidas.

Claro que, uvas nestas condições iniciam a fermentação muito antes de entrar no lagar, o que provoca dissabores a quem por elas tem responsabilidades.

Estando previsto na Adega Cooperativa, a fabricação de vinho branco, procedeu-se em primeiro lugar à vindima de uvas brancas.

TRANSPORTE

O transporte da uva é feito normalmente em tinas ou dornas colocadas sobre carroças ou camionetes.

Longe de satisfazer, dada a maneira como a uva é arrumada nas tinas, é no entanto o meio mais económico e por isso o mais generalizado na região.

A uva vindimada é colocada à beira dos caminhos onde os carros vão carregar.

Como principal inconveniente deste meio de transporte citaremos o de se exagerar as cargas, calcando-se demasiadamente a uva nas tinas o que origina uma grande libertação de mosto.

Alia-se a esta péssima prática a permanência da uva na eira durante alguns dias, a grande distância das vinhas à adega, e por vezes a espera de vez para entrar no lagar, o que acarreta dissabores por a vinificação não poder ser feita em condições nor-

mais.

Este ano apareceram algumas uvas na Adega Cooperativa precedidas de todos aqueles inconvenientes, apercebendo-se no mosto inicio de fermentação.

Porém desde que se evitem tais práticas, o meio de transporte em camionetes torna-se o mais vantajoso por ser o mais rápido e económico. É natural portanto, que seja êste o preferido sobretudo para grandes quantidades de uvas, pois não só evita a permanência da uva por muito tempo na eira, como mantém a adega em constante laboração.

No caso da Adega Cooperativa do Pinheiro não havia outro recurso, pois que as vinhas mais próximas ficavam a 20-25 Km., o que tornava incompatível qualquer outro meio de transporte.

Pelo contrário, na Adega do Lau o meio de transporte mais utilizado foi a carroça, transportando pequenas quantidades de uva. Alguns viticultores utilizaram cestos sobre a carroça para o transporte da uva.

PESAGEM

Não foi este serviço organizado de maneira a satisfazer plenamente as exigências duma cooperativa já com tanta projecção.

Por falta duma báscula que resolvesse tão delicado problema, ensaiaram-se vários sistemas de pesagem sem que se atingisse o resultado desejado.

À falta de melhor, aproveitaram-se duas balanças centesimais sobre as quais foram colocadas duas tinas com capacidade para 1.000 Kgs., aproximadamente.

Como cada camionete transportava à volta de 6.000 Kgs..

PESAGEM

eram necessárias seis pesagens para a esgotar e dar lugar a outra.

Ainda assim, apesar-de ser um processo moroso de pesagem, houve dias em que se registaram 58.000 Kg de uvas entradas, o que já é de considerar numa cooperativa em regime provisório.

As uvas eram descarregadas para a tina, usando entre esta e a camionete um taboleiro para evitar que a uva caisse no chão. No acto da pesagem retirava-se o taboleiro.

Após o registo do peso, utilizava-se outro taboleiro a ligar a tina ao esmagador.

Um homem trabalhando dentro da tina, encarregava-se de arrumar a uva antes da pesagem e de a retirar para o esmagador logo que era anotado o peso.

É no momento da pesagem que se retiram as amostras de mosto para a determinação do açucar e acidez.

DETERMINAÇÃO DA RIQUEZA SACARINA E ACIDEZ TOTAL

Conforme já foi dito atraz, era no momento do descarrego que se procedia à recolha de amostras de mosto. Era recolhida uma amostra de cada tina de maneira a representar tanto quanto possível as caracteristicas do mosto.

Os resultados obtidos eram registados nas senhas e folhas de pesagem, não só para a União Vinicola da Região do Moscatel de Setúbal poder controlar os serviços de contabilidade, como também para o produtor tomar conhecimento do verdadeiro valor das suas uvas.

O mosto era transportado numa escudela até ao local onde se procedia à análise, havendo a preocupação de passá-lo por um passador de rede bastante apertada para dentro duma proveta.

Determinada a riqueza sacarina, imediatamente se verificava a

acidez total.

Riqueza sacarina e álcool provável: recolhido o mosto na proveta, mergulhava-se o mustimetro e o termómetro para possível correcção da temperatura. O mustimetro deverá estar bem seco para evitar falsos resultados, havendo ainda a preocupação de acompanhar a sua descida segurando na ponta da haste. Ao verificar-se o seu equilibrio larga-se então o mustimetro. Esta precaução tem por finalidade evitar que a haste se molhe muito, o que viria falsear a leitura, dando-nos uma densidade menor que a verdadeira.

Estacionado o mustimetro, faz-se a leitura no ponto onde o liquido deixa de molhar a haste, verificando-se também a temperatura.

O mustimetro apresenta duas escalas, uma que nos indica a densidade do mosto e outra que nos dá o álcool provável correspondente a esse açucar, mas que se afasta muito do álcool que esse mosto acusará depois do desdobramento do açucar.

Os valores obtidos não serão rigorosos desde que a temperatura seja diferente de 15° C.

Deste modo torna-se indispensável efectuar a sua correcção, adicionando ou subtraindo ao valor obtido a diferença dada pela temperatura. Esta correcção é feita em tabelas próprias.

Corrigida a temperatura, são ainda nestas tabelas que verificamos o álcool provável.

Tomamos para exemplo um dos mostos analizados:

Densidade (aparente)..... 1,087

Temperatura a que estava o mosto..... 23°C.

Correcção devida à temperatura.....+0,0016

Densidade (corrigida) 1,0886

Gramas de açucar por litro..... 206,2

Força alcoólica provável..... 12,1

Pela simplicidade e economia de tempo, logo que determinavamos a densidade (corrigida), recorriamos à tabela para obtermos o álcool provável. Porém, na falta da tabela podemos recorrer à fórmula de Dubrunfaut que nos dá a quantidade de açucar em g/l.

$$X = \frac{(D - 1.000) \times 1.000}{1.600 - 1.000} \times 1,600$$

Em que:

X = gramas de açucar por litro

D = densidade do mosto lido no mustimetro

1.000 = peso específico da água destilada

1.600 = peso específico do açucar

Porém como aquela fórmula foi calculada para soluções simples de água e açucar, e como sabemos que no mosto existem outras substâncias que influem no resultado obtido, torna-se necessário subtrair ao resultado 30, número um tanto empírico e prático mas que permite aproximarmo-nos bastante do resultado verdadeiro.

O número de gramas de açucar por litro existentes naquele mosto será:

$$236,2 - 30 = 206,2 \text{ g/l}$$

Agora, para a determinação do álcool provável, basta dividir o número de gramas de açucar por litro (206,2) por 17, pois que na prática, 17 gramas de açucar dão origem a 1 grau de força alcoólica, conforme se pode verificar a seguir.

$$C_6 H_{12} O_6 = 2C_2 H_6 O + 2C O_2$$

180..... 92 88

100.....51,1.....48,9

se o mosto carece ou não de correcção ácida. Todo o vinicultor deveria, portanto, ter conhecimento do valor da acidez total, para assim poder preconizar a dose de correctivo a empregar.

Nos mostos, ao contrário do que acontece com os vinhos não existe a acidez volátil (forma-se na fermentação) pelo que a acidez total coincide com a fixa.

Modo operatório:

Do mosto utilizado para a determinação da densidade recolhiamos 10 ml. que se lançavam numa tina de ensaio.

Por meio de uma bureta graduada em mililitros prèviamente cheia até ao zero de OHN_a N/10 iamos lançando o reagente gota a gota sobre o vinho, ao mesmo tempo que, com um movimento apropriado agitavamos a tina de ensaio.

Normalmente, esta operação era feita sobre um fundo branco para melhor se apreciar a viragem. Para melhor se apreciar a mudança de cor adicionava-se três gotas de fenolftaleína.

Logo que o mosto tomava uma cor intermediária entre o violeta escuro e o verde garrafa (mostos tintos) a determinação estava feita.

Basta, agora, verificar o número de ml. de soda gastos, e multiplicar por 0,75 para termos conhecimento da "acidez total" ou "fixa" do mosto.

Para evitar contas e portanto demoras, nós utilizavamos umas tabelas que, em função do número de ml. de soda gastos, nos dava o valor da acidez.

Exemplo:

ml. de soda N/10 gastos..... 5,4
coeficiente..... 0,75
valor da acidez total..... 4.05

Este valor vem expresso em gramas de ácido tartárico por litro, e é com este número que entraremos nas tabelas de Mário Pato como mais adiante nos referiremos.

REGISTO DE UVAS ENTRADAS

Enquanto se pesavam as uvas e quando as tinas se encontravam meio despejadas, aproximadamente, procedia-se à recolha das amostras para registo do grau sacarino e acidez total.

Determinados aqueles elementos, e o peso total da uva, efectuava-se o seu registo nas folhas e senhas de pesagem.

Nas folhas registava-se a data de entrada, o número da senha, o nome do produtor, o número de quilos de uva, o álcool provável, a acidez total, e na coluna de observações o número do lagar a que se destinou a uva.

Nas senhas registava-se o número de ordem de pesagem, o nome do produtor, a espécie de uva (branca ou tinta) o peso, o grau sacarino e a acidez.

Estas senhas foram elaboradas com o fim de servirem a pesagens feitas em básculas, onde a camionete era pesada com a carga, abatendo-se depois a tara verificada.

Só na fase final da adega se procedeu deste modo, sem contudo dar os resultados desejados, pois que, ficando a balança situada a muitos quilómetros da adega, nunca o serviço de pesagem poderia ser rigorosamente controlado.

As senhas são em triplicado, ficando uma na posse do produtor e sendo as outras duas remetidas à U. V. R. M. S..

ESMAGAMENTO

Longe de satisfazer, trouxe por vezes grandes contrariedades que emperraram o funcionamento normal da adega. Feito com esmagadores bastante usados, bem cedo se verificou a sua fragilidade para uma adega de tão grande movimento a requerer um esmagador mecânico que, com economia de mão de obra e mais perfeição, daria igualmente mais rendimento.

Os esmagadores utilizados são mais destinados a pequenas adegas onde o movimento diário é fraco. Constam de dois cilindros canelados, encimados por uma tremonha onde se deposita a uva; a regular o afastamento dos cilindros existem umas molas em espiral. Existem nos rolos umas rodas dentadas que engrenam umas nas outras de maneira a proporcionar o movimento dos rolos logo que se mova a roda de balanço, ligada por um eixo a um daqueles rolos.

Nas adegas da região melhor apetrechadas, o esmagador mecânico substituiu totalmente o manual, e diga-se em abono da verdade, com grande vantagem.

Em adegas mais modernizadas e que já são bastantes na região, encontram-se esmagadores-desengaçadores e até esmagadores-desengaçadores-elevadores, como se pode verificar nas fotografias expostas.

Não nos demoraremos em descrições minuciosas destas máquinas, porquanto embora as tivéssemos visto em funcionamento, nunca tivemos oportunidade de as observar com minúcia.

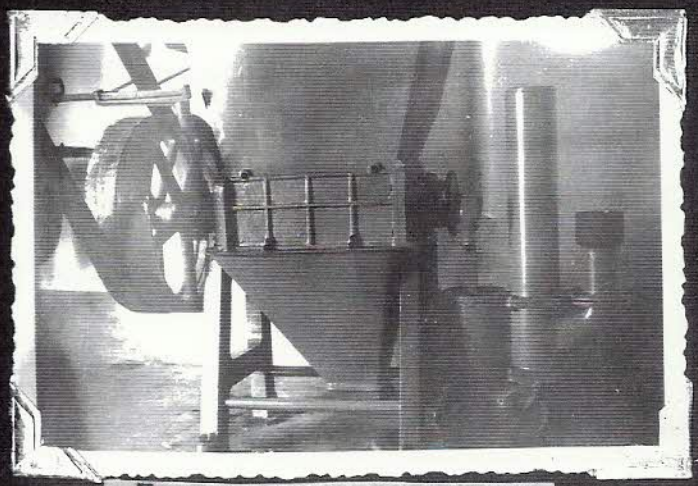
DESINFECÇÃO E CORRECÇÃO

Antes do inicio da fermentação, e à medida que as uvas davam

E S M A G A M E N T O

Esmagamento a pés

Esmagador - desengaçador - elevador



Esmagador - elevador

entrada nos lagares, procedia-se à sua desinfecção e correcção.

Para a desinfecção, empregamos a solução sulfurosa preparada na altura e o metabissulfito de potássio.

Incomparàvelmente mais activo que o metabissulfito, a solução traz o inconveniente de não se aproveitar o peso completo de sulfuroso contido na botija desde que não se tenha tudo devidamente montado, o que nem sempre é possível.

Ou porque no momento da preparação se perdesse algum sulfuroso por fugas dificeis de evitar, ou porque na realidade se apresentasse impuro, o certo é que dos 50 Kg. que as botijas continham, nunca êsse peso foi totalmente aproveitado.

O emprego do sulfitómetro evita tais inconvenientes e a maçada da preparação da solução. Abordaremos êsse assunto mais adiante quando tratarmos da preparação da solução sulfurosa.

Conforme se verifica no mapa exposto, iniciamos as desinfecções com metabissulfito, pois ainda não possuiamos o anidrido sulfuroso destinado às soluções.

Sabendo que a X quilos de sulfuroso corresponde o dobro de metabissulfito, por a sua pureza naquele elemento ser apenas de 50%, fácil se torna fazer a sua aplicação, sendo conhecida a dose a empregar por hectolitro.

Conhecido o número de quilos de uvas (por pesagens feitas na altura do descarrego), e partindo do principio que o seu rendimento em mosto anda à volta de 70%, com facilidade se determinava a quantidade de metabissulfito a aplicar, sabendo que, por cada hectolitro, havia sido estipulado a dose de 25 grs. de sulfuroso ou 50 grs. de metabissulfito.

A solução sulfurosa já obriga a maior atenção na sua aplicação, visto que se torna necessário conhecer a sua percentagem

20 x 3,500 = 70 litros

ACÇÃO DO GÁZ SULFUROSO

Empregado desde tempos remotos na desinfecção de vasilhas, começou no principio deste século a ser utilizado nos mostos e vinhos.

Claro que, durante todo êste tempo se foram operando melhoramentos na sua qualidade e modo de emprego.

Assim, enquanto que antigamente apenas se conhecia e utilizava a mecha e o gaz proveniente da combustão do enxofre, hoje, já existe não só no estado gasoso como ainda liquido e sólido.

Actualmente podemos recorrer ao metabissulfito, ao anidrido sulfuroso liquido (utilizando-se o sulfitómetro) e ainda às soluções sulfurosas, para desinfecção de mostos e vinhos.

O emprego dos dois últimos é altamente vantajoso, pois que além da sua acção desinfectante e selectiva, têm ainda a particularidade de reforçar a acidez real. Com o metabissulfito já esta última condição não é atingida, crendo-se até que se torna inconveniente.

Em qualquer dos estados, porém, o sulfuroso tem por função combater numerosos microorganismos que provocariam alterações nas vasilhas, nos mostos e vinhos, sem contudo ser inconveniente.

Hoje ele é seguramente, o principal agente desinfectante da enologia moderna.

Além da sua acção selectiva, defesa dos ácidos orgânicos naturais, destruição da oxidase origem da casse oxidásica, e reforço da acidez real, o anidrido sulfuroso exerce ainda nos

mostos em que é aplicado uma acção coagulante sobre os albuminóide e sobre as substâncias pécticas e coloidais, contribuindo deste modo para facilitar a limpesa dos vinhos.

Daqui se conclui, que a aplicação do sulfuroso só nos pode ser benéfica, desde que não excedamos determinadas doses já conhecidas.

Logo que se dissolve no mosto, dá lugar ao ácido sulfuroso, com uma força ácida que já conta na correcção ácida.

Em qualquer das formas que for aplicado, anidrido sulfuroso líquido, solução ou metabissulfito de potássio, não se conserva no mosto tal qual é aplicado, aparecendo em quatro estados diferentes que são:

a)- Oxidado

b)- Combinado com os álcalis

c)- Combinado com o açucar dos mostos

d)- Sob a forma gasosa, dissolvido nos mostos

Depois de iniciada a fermentação ainda aparece combinado com os aldeídos.

De todos êstes estados, parece que sòmente o gasoso tem acção selectiva sobre os fermentos alcoólicos.

Como a fracção de anidrido sulfuroso que decorrido certo tempo se encontra sob a forma gasosa, embora dependa da quantidade de oxigénio dissolvido no mosto e da sua riqueza sacarina, depende essencialmente da acidez real p.^{H}, não se deverá estipular doses fixas de sulfuroso desde que se ignore o valor do p.^{H}.

Acontece por vezes, e êste é o caso presente, a dose ser estudada por pessoas que, por terem perfeito conhecimento dos mostos da região, estipulam uma quantidade que, mesmo sem o

conhecimento da acidez real do momento, têm dado bons resultados.

Porém, na maioria dos casos, na região, o sulfuroso é aplicado sem o menor conhecimento da sua acção, acontecendo até recearem o seu emprego pela sua acção descorante. A sua aplicação no vinho ocasiona na realidade um aparente descoramento, mas, empregado no mosto antes do inicio da fermentação, tal qual deve ser utilizado, essa sua acção não se faz sentir.

Um pormenor que deve nortear o vinicultor e que muitos ignoram por desconhecerem a acção do sulfuroso, consiste na sua aplicação antes do inicio da fermentação, e nunca depois desta ter despertado, salvo o caso da preparação de fermentos.

O esquecimento deste pormenor traz como consequência a inutilidade do seu emprego, visto que ràpidamente se combina com os aldeídos produzidos pela fermentação, como até, em certos casos, poderia ser prejudicial, pelo gosto caracteristico do sulfidrico que provoca.

Preparação de solução sulfurosa:

Para a preparação de soluções sulfurosas podemos recorrer ao álcool ou à água. A dissolução em água é a mais generalizada por se tornar mais económica.

Modo operatório:

Tara-se o barril e toma-se nota da água nele contido. Conhecido o peso total (barril e água) introduz-se no barril um tubo de borracha de modo a mergulhar na água, e que se encontra ligado à botija. Abre-se a torneira da botija de forma que o gaz saia lentamente, o que fácilmente se reconhece por um borbulhar lento no barril.

Estando o barril colocado sobre uma balança, a diferença de

peso antes e depois de se dissolver o gaz sulfuroso, dá-nos a quantidade de gaz dissolvido na água contida no barril.

Logo que se atinja o peso total (barril, água e sulfuroso) préviamente calculado, termina-se a operação.

Por ser o processo mais prático e menos sujeito a erros, foi o adoptado por nós, confirmando-se o resultado obtido com a densidade, que nos dá uma ideia aproximada. Para isso, deita-se numa proveta solução sulfurosa, mergulha-se o mustímetro e entra-se com a leitura deste na tabela de Scolt que nos dá a percentagem de gaz sulfuroso.

Convém frizar que esta tabela está preparada para soluções frescas e à temperatura de 15oC.

Densidade das soluções sulfurosas e percentagens de gaz sulfuroso em 100 grs. de solução. (temperatura 15oC.)

Densidade	% de gás sulfuroso
1.0028	0,5
1.0056	1,0
1.0085	1,5
1.0113	2,0
1.0141	2,5
1.0168	3,0
1.0194	3,5
1.0221	4,0
1.0248	4,5
1.0275	5,0
1.0302	5,5
1.0328	6,0
1.0353	6,5
1.0377	7,0
1.0401	7,5
1.0426	8,0

PREPARAÇÃO DE SOLUÇÃO

SULFUROSA

Também se pode calcular a quantidade de sulfuroso saído, por diferença de peso da botija. Porém, como existem sempre perdas difíceis de evitar, êste processo induz-nos em erro, tornando-se necessário repetir a operação algumas vezes.

Material utilizado:

Uma balança décimal

Um barril de 200 litros munido de torneira

Uma borracha com a correspondente ligação à botija de sulfuroso.

Uma botija de sulfuroso

Emprego do sulfitómetro

Alguns dias depois da 1ª. trasfega aplicou-se aos vinhos 10 ml. de anidrido sulfuroso por hectolitro, não só para evitar a oxigenação do vinho durante a 2ª. trasfega, como ainda para apressar a clarificação. Por outro lado o aumento de sulfuroso livre no vinho, impede ou retarda a evolução da acidez volátil.

O sulfitómetro é utilizado para medir anidrido sulfuroso liquido, tendo para isso um tubo de vidro graduado em ml. protegido por rêde metálica. O tubo de vidro tem capacidade para 500 ml.

O sulfitómetro consta de:

Proveta de vidro

Válvula de admissão do anidrido sulfuroso

Válvula de purga do ar

Válvula de saída do anidrido

Tubo de ligação do sulfitómetro à garrafa do anidrido sulfuroso.

Tubo de saída do anidrido sulfuroso.

Para mais fácil utilização do sulfitómetro pode este ser mon-

tado num suporte apropriado, que faz parte de um carrinho de mão onde se transporta o tubo do anidrido sulfuroso, facilitando a manobra dentro da adega.

O tubo de saída do anidrido é constituido por quatro metros de tubo de borracha, terminando por um tubo em metal, cravejado de orificios e com 1 metro de comprimento.

Não tem o funcionamento do sulfitómetro a mais pequena dificuldade. Estando montado com todas as válvulas fechadas, começa-se por desapertar o volante que comanda a válvula da garrafa, em seguida abre-se a válvula de admissão do sulfitómetro, depois a válvula de purga do ar deixando subir o anidrido na proveta até a altura desejada; então fecham-se aquelas duas válvulas e abre-se a válvula de saida. Logo que o liquido é despejado, fecha-se aquela válvula e abrem-se as outras duas como descrevemos. Quando terminar a aplicação do anidrido fecha-se a válvula da garrafa.

Tratando-se de um aparelho de custo relativamente elevado, só é comportável pelas grandes adegas, ou então em adegas comerciais onde é necessário durante todo o ano.

C O R R E C Ç Ã O

Procedeu-se durante todo o tempo da adega às correcções com ácido tartárico, gesso, e excepcionalmente para os vinhos brancos com ácido citrico.

Foram as aplicações de tartárico e gesso orientadas de maneira que a dose do segundo não ultrapassasse 1 grama por litro.

Com esta precaução evita-se que, pelo excesso de gesso, se venha a formar sulfatos no vinho que o desclassifique. Como a

aplicação de gesso pode ir a 1,5 grs. por litro, ficamos portanto, com margem suficiente para não temermos o excesso de sulfatos que ponha o vinho fora da lei.

No mapa anexo estão mencionadas as quantidades de tartárico e gesso aplicado.

Para perfeita elucidação descreveremos a maneira como procedemos.

Calculada a quantidade de mosto existente no lagar, e conhecida a sua acidez total, recorriamos às tabelas de Mário Pato e entravamos com o valor da acidez, expressa em gramas de ácido tartárico por litro, na coluna referente a mostos tintos que fermentem entre 26 e 30 graus. Cedo verificamos subirem as temperaturas muito além daqueles números, como se pode verificar no mapa exposto.

Do número dado pela tabela, sempre referente a um hectolitro de mosto, subtraimos 58 grs. de ácido tartárico, que correspondem a 100 grs. de gesso e que era substituido por êste.

Para isso aplicávamos a fórmula:

$$1,2 \times a + 30$$

Como o número resultante era 100 teríamos:

$$1,2 \times a + 30 = 100$$

$$1,2a = 100 - 30$$

$$1,2a = 70$$

$$a = \frac{70}{1,2}$$

$$a = 58$$

TABELAS DE MÁRIO PATO

Nº. 1

MOSTOS BRANCOS

Que fermentem a 25° de temperatura

Acidez dos mostos expressa em ác. tartárico (por mil)	Ácido tartárico a adicionar Grs./hl
10	0
9	5
8	10
7	15
6	25
5	40
4	50

Nº. 2

MOSTOS BRANCOS

Que fermentem a temperaturas compreendidas entre 26 e 30°

Acidez expressa em ác. tartárico (por mil)	Ac. tart. a adicionar (grs./hl)
10	0
9	8
8	15
7	22
6	35
5	60
4	75

Nº. 3

MOSTOS BRANCOS

Que fermentem a temperaturas superiores a 30° ou MOSTOS TINTOS que fermentem com o bagaço, a temperaturas compreendidas entre 26 e 30°

Acidez expressa em ácido tart. (por mil)	Ac. tart. a adicionar grs./hl
10	0
9	10
8	20
7	30
6	50
5	80
4	100
3	120
uvas podres	200

Nº. 4

MOSTOS TINTOS

Que fermentem a temperaturas superiores a 30°

Acidez expressa em ácido tartárico (por mil)	Ác. tart. a adicionar (grs./hl)
10	0
9	20
8	30
7	50
6	80
5	100
4 ou menos	140
uvas podres	200

Portanto, para um mosto com acidez = 3,90

Teríamos:

3..... 120

4..... 100

1 20

1..... 20

0,90..... X

$$X = \frac{0,90 \times 20}{1}$$

$$X = 18$$

120 - 18 = 102 grs. ác. tart./hectolitro

Subtraindo o equivalente em gesso temos:

102 - 58 = 44 grs.

Portanto, empregavamos 44 grs. de ácido tartárico

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO DE GESSO

Começou o gesso a ser aplicado nos vinhos muito antes do ácido tartárico, mas só há pouco tempo se verificou a sua verdadeira acção no vinho.

Partindo do conhecimento que para melhorar a acidez real dos mostos e vinhos, convém fazer diminuir a concentração dos sais ou aumentar a concentração dos ácidos livres, logo, expondo a equação se verifica que o gesso, à semelhança do ácido tartárico, também faz aumentar a acidez real.

$$2C_4H_4O_6HK + SO_4Ca = C_4H_4O_6Ca + SO_4K_2 + C_4H_6O_6$$

	136		174	150
Bitartarato	gesso	tartarato	sulfato	ácido

Porém como temos de atender que o gesso não se encontra absolutamente puro, aquele número não pode ser rigoroso, pelo que nos leva a admitir (teóricamente) que 1 grama de gesso origina 1 grama de ácido tartárico. Isto se o gesso tiver uma pureza de 90%.

Da equação quimica apresentada se conclui que a aplicação do gesso irá beneficiar a acidez real pela formação de ácido tartárico.

Porém a acção do gesso não se limita apenas ao reforço da acidez real, desempenhando também papel importante na clarificação dos vinhos, precipitando parte das substâncias albuminóides e produzindo uma diminuição de bitartarato neutro de cálcio que é insolúvel e se precipita.

No entanto convém notar que o sulfato de potássio que se forma e fica no vinho devido à sua solubilização, pode vir a ser pernicioso desde que ultrapasse o limite concedido pela lei, tornando o vinho, portanto, impróprio para consumo.

A par das vantagens atraz citadas, o gesso imprime ao vinho uma coloração mais carregada.

Se não fora o inconveniente do aparecimento do sulfato de potássio, o gesso seria o produto ideal para a correcção dos mostos, pois que a sua aplicação traria apreciável economia aos viniculturas.

A aplicação simultânea de gesso e ácido tartárico ainda é a mais recomendável por suprir ou atenuar os inconvenientes e manter as vantagens atraz referidas.

Para garantia da sua aplicação e seus efeitos, convém adquiri-lo em casas de reconhecida confiança.

O gesso apresenta-se em pó branco e pode ser espalhado sobre a massa vinária à medida que as uvas dão entrada no lagar, ou dis-

solvido prèviamente numa porção de mosto e adicionado então à lagarada.

Nós seguimos o primeiro processo por se tornar mais prático. Como precaução, convém distribui-lo mesmo junto à massa, para que o pó formado não seja arrastado para fora do lagar, sobretudo em adegas arejadas onde por vezes se estabelecem fortes correntes de ar, como era o nosso caso.

A sua aplicação deve ser feita antes do inicio da fermentação.

FERMENTAÇÃO

Além do interesse que requere a sanidade e conservação da adega, vasilhame e material vinário, convém frizar que para se obter um vinho que adquira qualidades de nobreza e que mereça por isso ser recompensado, torna-se indispensável dispor de uvas de boas castas, em conveniente estado de maturação, sãs, criadas em boas condições de solo e clima e sujeitas a uma fermentação bem conduzida.

Claro que não está ao alcance de todos os vinicultores estas condições, mas pode-se, contudo, em qualquer região vitícola, obter-se uvas que, quando bem vinificadas, darão origem a vinhos de reconhecido valor. A fermentação tem, portanto, um papel muito importante na obtensão de vinhos de qualidade.

Consiste no desdobramento dos açucares da uva em álcool, com despreendimento de anidrido carbónico.

$$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_6O + 2CO_2$$

Além destes produtos, formam-se ainda pequenas quantidades

de outros compostos, tais como: glicerina, ácido succinico, ácidos cético e láctico, estereis, álcoois superiores, aldeídos, etc.

Da formação destes produtos depende em grande parte o perfume do vinho.

A assinalar o inicio da fermentação, verifica-se, um ou dois dias após o esmagamento das uvas a elevação da balsa nos lagares de vinho de curtimenta, ou a formação de espuma à superficie, nos vinhos de bica-aberta.

Qualquer destes fenómenos são devidos ao despreendimento de anidrido carbónico, proveniente da decomposição do açucar do mosto.

Aderentes às uvas, e mais tarde após as primeiras lagaradas, espalhadas por toda a adega, existem uns microorganismos (leveduras), que são os agentes da fermentação, que por um fenómeno enerente à sua vida, desdobram o açucar do mosto em álcool, gaz carbónico, glicerina, ácido succinico, etc.

Convém saber que existem boas e más leveduras, de modo que com êste conhecimento, procuraremos criar um bom meio às primeiras, dificultando ao máximo a vida das segundas. Destas, algumas existem que, sem serem verdadeiramente nocivas, têm contudo o inconveniente de consumirem muito açucar com fraco rendimento em álcool, relativamente às melhores que produzem o máximo de rendimento em álcool, e imprimem ao vinho boas qualidades de aroma e sabor. Parece estar esclarecido que além do "Sacharomyces ellipsoideus" existem outros igualmente vantajosos. Em qualquer dos casos existe porém, toda a vantagem em facilitar a vida dos "Sacharomyces" e evitar ou dificultar a multiplicação dos fermentos parasitários, que dariam origem

a um produto inferior ou inteiramente impróprio para consumo.

Torna-se, por conseguinte necessário, ter um conhecimento perfeito da maneira como se comportam os Sacharomyces e outros fermentos e bactérias em presença de certos agentes físicos ou químicos como sejam: o calor, a acidez real, e o gaz sulfuroso.

1º.) - CALOR: Sabido que a temperaturas inferiores a 33ºC. pode declarar-se a fermentação manitica e que os aromas se evolam com facilidade, necessário se torna conduzir a fermentação de forma que as temperaturas não ultrapassem os 25 a 28 graus Centígrados. Porém é frequente na região as temperaturas de fermentação atingirem os 35 ºC. e mais sem que provoque anomalias nos vinhos.

2º.) - ACIDEZ REAL: Com uma acidez real compreendida entre p_H = 3,2 ou 3,3 as bactérias da manite e da volta dificilmente aparecem, muito concorrendo para isso as correcções ácidas que se fazem aos mostos.

3º.) - GAZ SULFUROSO: Existe toda a vantagem na aplicação deste produto, porquanto sendo o "Sacharomyces ellipsoideus" dos fermentos que melhor lhe resiste, tem por outro lado uma acção destruidora sobre a oxidase, que origina a casse oxidásica, e impede a vida das bactérias aeróbias da flor e da azedia.

Partindo destes conhecimentos, torna-se mais fácil conduzir a fermentação segundo a melhor orientação.

MODERAÇÃO DAS TEMPERATURAS DE FERMENTAÇÃO

Nunca foi possível evitar que as temperaturas de fermentação fossem além dos 30ºC., porque a grande capacidade dos lagares e a necessidade de os encher totalmente para melhor aproveitamento, não permitia a obtensão de fermentações a tempera-

turas moderadas.

Pelo mapa exposto se verifica as elevadas temperaturas obtidas, apesar-de trabalharmos numa adega bastante arejada.

AREJAMENTO

Recalques:- Como se tratasse de fermentações com manta flutuante, e trabalhando-se com massas mal esmagadas tornou-se indispensável proceder a recalques periódicos e em maior número possível, para assim se facilitar a lexiviação das massas, com enriquecimento do vinho em matéria corante, tanino, substâncias sápidas, etc., e manter a vitalidade das leveduras e sua multiplicação. Além destas vantagens, os recalques periódicos evitam a azedia das massas.

Como se sabe que a acção do anidrido carbónico desprendido durante a fermentação provoca o levantamento da balsa, procura-se com os recalques periódicos mergulhá-la, provocando o arejamento do vinho, lavagem das massas e distribuição das leveduras que se encontram na manta e que se multiplicam com muito mais facilidade quando mantidas em contacto com o ar. Quando êste contacto se torna muito prolongado, age simultâneamente com a temperatura, sempre superior 3 a 5ºC. em relação às camadas inferiores, proporcionando bom ambiente às bactérias da azedia.

Por outro lado, pode acontecer, em climas quentes, o arejamento provocar uma vitalidade excessiva às leveduras e dar origem a temperaturas muito superiores às normais.

O arejamento da massa vinária começa com o esmagamento provocado pela dilaceração da uva e libertação do mosto. A posição dos esmagadores a uma certa altura, proporcionando a queda do mosto e massa para o lagar, conduz a um arejamento eficaz e sem

esforço.

Porém, logo que o lagar fica cheio, subsiste a necessidade do arejamento da massa vinária pelas razões atraz expostas. Para isso, recorremos aos recalques periódicos feitos a pés de homens ou com recalcadores, remexendo o melhor possivel a massa de modo a mergulhar as camadas mais superficiais e trazendo para a superficie as mais profundas.

Claro que, todo êste empate de mão de obra seria dispensado se houvesse a possibilidade de vinificar pelo processo de manta submersa, processo que trataremos mais adiante.

Porém, os vinhos obtidos pelo processo de manta flutuante quando bem feito apresentam melhores caracteristicas, segundo opiniões de vinicultores regionais, que não a dispensam totalmente.

Os recalcadores utilizados eram constituidos por um cabo de madeira com dois metros de comprimento, aproximadamente, e tendo na extremidade inferior umas travessas perpendiculares ao cabo e atravessando êste, e que se encontram em relação umas às outras em niveis diferentes e igualmente perpendiculares. Na extremidade superior existe uma travessa para facilitar a aplicação da força.

Normalmente procedia-se aos recalques logo que se principiava o trabalho. Durante o dia os recalques eram feitos consoante o número de homens disponiveis e à noite, antes de terminar o trabalho tornavam a ser mexidas.

Procedendo assim, procurou-se evitar que as massas estivessem muito tempo sem serem batidas, o que traria graves inconvenientes.

DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE E TEMPERATURA

Eram as fermentações acompanhadas diáriamente, procedendo-se de manhã e à tarde às determinações da densidade e temperatura.

No mapa exposto pode observar-se a marcha e regularidade das fermentações onde se reconhecem temperaturas superiores às aconselhadas.

Modo de operar:

Densidade: para a determinação da densidade que era feita diáriamente, de manhã e à tarde, íamos munidos de um mustímetro, uma proveta, um passador, e uma escudela para retirar o vinho-mosto do lagar.

Procurou-se fazer as determinações sempre à mesma hora (8,30 e 20,30), para assim melhor se poder apreciar qualquer anormalidade.

Temperatura: usamos para êste fim um termómetro de cuba que permitia verificar a temperatura a qualquer profundidade.

Êste termómetro encontra-se encerrado num tubo metálico, com uma abertura destinada a facilitar a leitura. A parte inferior termina num cone cravejado de orifícios.

As leituras feitas eram registadas no mapa que apresentamos.

ÂNFORAS ARGELINAS

Está já bastante generalizada a utilização de ânforas argelinas na região.

A economia de mão de obra trouxe como consequência uma rápida adopção deste sistema por parte dos vinicultores da região, que vêm assim um recipiente de fermentação de grande capacidade

poder ser utilizado para a conservação do vinho.

Estas cubas de fermentação são de manta submersa, em que o dispositivo de submersão é fixo.

Além das vantagens apontadas, o sistema dispensa os recalques e permite obter temperaturas de fermentação inferiores 3 ou 4 graus às verificadas nas cubas de balsa flutuante de igual capacidade e em idênticas condições atmosféricas.

Como desvantagem e que na região é de suma importância, pode atribuir-se a obtenção de vinhos menos corados do que os resultantes de fermentações em cubas de manta flutuante de idêntica capacidade.

Isto porém não obsta que a utilização das ânforas argelinas tomasse tão grande incremento.

A falta de côr justifica-se, porque sendo a temperatura um factor bastante importante na dissolução da matéria corante, traz como consequência uma menor dissolução, correspondente a uma temperatura mais baixa do que a das cubas de manta flutuante e ainda devido à fraca lexiviação das massas, consequência da imobilidade do vinho-mosto junto à manta como já está esclarecido.

Descrição da ânfora

São constituidas por duas partes essenciais: o depósito próprismente dito e a taça. A separar estas duas partes existe como que um estrangulamento, tendo ao centro, a ligar os dois recipientes uma abertura circular de 60 cm. de diâmetro.

O fundo da taça é côncavo, enquanto que o teto do depósito é abaulado.

A capacidade relativa das duas partes da ânfora (taça e depósito), devem estar entre si como 1 está para 7.

Como em todas as cubas, existe na parte inferior um postigo com torneira, para esgotamento do vinho e tiragem das massas.

Antes de se iniciar o enchimento da cuba, introduz-se um tubo de lusalite ou madeira de 18 cm. de diâmetro de modo que a parte superior raze o fundo da taça e precisamente ao centro da abertura central. O seu comprimento varia com a altura das ânforas, apresentando na extremidade inferior uns orifícios e no topo do mesmo lado uns recortes serreados que têm por finalidade facilitar a circulação do mosto.

Quando a massa vinária começa a entrar na ânfora, convém tapar a entrada superior do tubo, para evitar que se encha de massa e não permita a perfeita circulação.

Após o enchimento, coloca-se por baixo da abertura central uma grade circular e bipartida para se poder introduzir na referida abertura e evitar a saída da massa para a taça.

Calculava-se que, depois de se ter declarado a fermentação e apertado o bagaço contra a grade e teto do depósito, o gaz carbónico produzido, em virtude da dificuldade que encontrava em atravessar a balsa, subia pelo tubo e estabelecia assim, por arrastamento, uma corrente de mosto que subindo pelo tubo, descia pelo espaço anular, levando o bagaço, donde a denominação de cubas de fermentação de lavagem automática. Por outro lado, admitia-se ainda que a circulação do mosto tanto se fazia pelo tubo como pelo espaço anular para a taça, em consequência do aumento de temperatura e formação de gaz carbónico.

Em qualquer dos caso, o que convinha era uma circulação intensa do mosto, porque daí resultava uma melhor lexiviação da balsa e por conseguinte uma mais perfeita extracção de ma-

térias corantes e de outras substâncias extractivas do bagaço com valorização comercial do vinho obtido.

Hoje está esclarecido que o único movimento existente, é consequência da libertação do anidrido carbónico através do tubo, sendo portanto deficiente a lexiviação.

AUTO - VINIFICADORES

Sua utilização; vantagens; inconvenientes

Para melhor movimentação do mosto e consequentemente melhor lexiviação, foram adoptados às ânforas argelinas uns aparelhos denominados "auto vinificadores".

Estão êstes aparelhos já muito divulgados na região onde tiveram boa aceitação.

Rara é a adega tipicamente comercial onde abundam ânforas argelinas, que não tenha feito a adaptação dos auto-vinificadores.

Porém, nem só vantagens nos traz êstes aparelhos.

Confrontando as vantagens e inconvenientes verificado por pessoas que têm trabalhado de perto com êstes aparelhos, poderemos chegar a uma conclusão bem elucidativa do seu emprego.

Vantagens:

Uma coloração mais intensa do vinho obtido.

Uma fermentação mais rápida. (no período activo)

Inconvenientes:

Uma temperatura de fermentação mais alta, como resultado duma maior actividade das leveduras, provocando, portanto, a perda de álcool e substâncias aromáticas, que se evolam.

Grande depósito de bôrras.

Uma perda de capacidade que varia com a altura das ânforas.

O seu elevado custo só acessível a grandes adegas.

Do que fica exposto, facilmente se depreenderá que só poderão ser aconselhados para adegas de grande movimento, onde há toda a vantagem em apressar as fermentações, ou ainda em casas comerciais onde se pretenda, e por vezes se torna necessário, adquirir vinhos encorpados destinados a lotes.

Quanto às temperaturas de fermentação, devemos frizar que apesar do sistema compreender refrigerador, tal não se emprega na região, e que as temperaturas de fermentação pouco superam as obtidas no sistema de ânfora simples.

Além disso, quando se prevejam altas temperaturas, ainda existe o recurso de desmontar o sistema e fazer funcionar como ânfora simples.

ESCORRIMENTO DE MASSAS

Após a fermentação, e quando a densidade ficava compreendida entre 1.005 e 1.0010 procedia-se à "sangria dos lagares", sendo as massas destinadas às prensas para melhor escorrimento.

Porém, ainda antes de ser submetida à prensagem, procurava-se tirar o maior rendimento possivel das massas, procedendo-se, logo que o caudal de vinho à boca da torneira sofria quebra sensivel, ao apartamento das massas, formando um canal ao meio e em todo o comprimento do lagar.

As massas eram dispostas ao longo das paredes laterais dos lagares e encostadas a estas para com maior facilidade escorrerem. Após algum tempo de escorrimento (maior ou menor consoante o movimento da adega), as massas eram transportadas para as prensas, de principio por meio de celhos transportados por dois

homens, até que se experimentou a utilização de canastras bastante leves e de muito mais rendimento.

Prensagem:

São vários os modelos de prensas utilizados na região desde a prensa eléctrica à manual. Utilizamos apenas as manuais, com cinchos e sem eles, sendo neste caso substituidos por uma corda que se enrola em espiral à volta do castelo de massas formado.

Na sua essência, compõem-se estas prensas de um fuso (maior ou menor ou mais ou menos grosso conforme a capacidade da prensa); dos cinchos (ou corda); do prato, circundado por uma regueira de escoamento; da cabeça da prensa; das adufas, em número de duas precisamente iguais e tendo o conjunto a forma circular com um orificio ao centro para passagem do fuso; e finalmente os malhais que assentam na adufa e que suportam a força exercida pela cabeça da prensa.

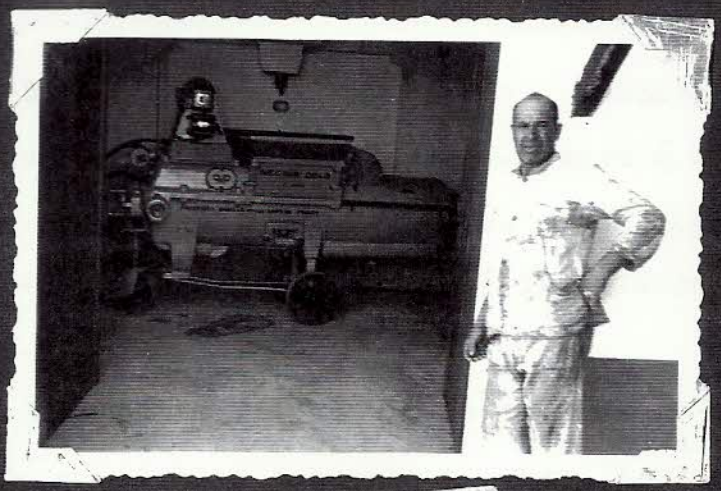
A adufa assenta directamente sobre a massa.

A cabeça da prensa é constituida pela porca de aperto, por um prato solidário àquela que tem em toda a volta e junto à periferia uns orificios onde vão trabalhar as cunhas, postas de maneira a permitirem o movimento do prato só para um sentido.

Com o movimento de vai-vem da alavanca, as cunhas são forçadas a deslocarem-se um orificio de cada vez, empurrando o prato que, estando solidário à porca de aperto, obriga o conjunto a descer.

Logo que a espremedura está pronta o que se reconhece não só pelo esforço dispendido pelos homens, como ainda pela redução do volume da massa, alivia-se a prensa, tornando-se necessário para isso, trocar a posição das cunhas.

PRENSAGEM



Prensa eléctrica
contínua

Prensa tipo Mabille
manual

Não nos ocuparemos das prensas de acção contínua porque durante o período de tirocínio nunca tivemos oportunidade de as observar de perto.

Em todo o caso das vezes que as vimos em funcionamento deixou-nos a melhor impressão, parecendo-nos de resultados bastante práticos que dispensa despesas de mão de obra. Numa adega de grande movimento, estão indicadas estas prensas, porém em médias e pequenas adegas as prensas atraz descritas, satisfazem plenamente.

Expomos a fotografia dum dos tipos mais modernos de prensas eléctricas existentes na região, que sendo destinadas a esgotar por completo o bagaço, não consegue porém aquele fim. As massas metidas na caldeira ainda dão álcool suficiente para não poderem ser desprezadas.

FABRICAÇÃO DE ÁGUA-PÉ DESTINADA À DESTILAÇÃO

Como a adega apenas comportasse uma caldeira vínica, houve necessidade de recorrer à fabricação de água-pé destinada à destilação.

Para isso foram as massas lavadas, primitivamente nos próprios lagares disponiveis, procedendo-se a constantes remontagens até verificar-se a inutilidade do seu prosseguimento. À água destinada à lavagem eram adicionados 1 a 2 gramas de ácido tartárico por litro. A quantidade de água a adicionar regulava por 1/5 do volume de vinho extraido das massas.

Dada a impossibilidade de continuar êste serviço na mesma dependência em que decorria a fermentação vinica, pelos embaraços criados na tiragem do bagaço, recorreu-se a dois grandes silos onde mais à vontade e facilitando as fermentações vinárias,

se efectuou a lavagem dos bagaços. Nestes silos, as massas eram acumuladas à medida que iam sendo lavadas, para só no final, quando estivessem cheios, serem então retiradas.

Mais tarde, quando terminaram as fermentações, passaram as massas a serem lavadas nos lagares, constituindo com estes uma bateria de 3,4 ou mais, de forma que a água que passava pelo primeiro, e depois de algumas remontagens, passava para o segundo, deste para o seguinte, e assim sucessivamente.

A água-pé formada era armazenada num depósito, onde aguardava o momento de seguir para a caldeira.

Como se apresentasse um pouco acetificada, houve necessidade de recorrer a desacidificantes, sendo utilizado o carbonato de cálcio.

Procedendo assim, evitou-se que a aguardente ficasse com acidez elevada.

Além do produto resultante da lavagem das massas, eram também aproveitados os restos de vinho de pouca confiança, as bôrras, e águas de lavagem.

ENVAZILHAMENTO E ATESTOS

Normalmente o vinho era envasilhado com a densidade de 1.005, aproximadamente, muito embora a "sangria" tivesse sido feita a uma densidade superior. Porém, com o percurso até aos depósitos de recepção e destes para os de conservação, a densidade ia diminuindo até chegar àquele valor, aproximadamente.

Procedendo assim, evita-se em grande parte a oxigenação do vinho pelo arejamento, porque o gaz carbónico de que vem carregado é expulso e ràpidamente renovado na sua função protectora contra a oxidação, mas sem que impeça a oxigenação necessária à

vida das leveduras, que continuam ainda em actividade.

Dêste modo, evitam-se alterações devidas a microorganismos aeróbios, e obtém-se um vinho com muito mais vida até pelo menos à trasfega, altura em que fica liberto de impurezas que serviriam de pasto àqueles agentes nocivos.

Como o vinho iria continuar a fermentação (lenta) no depósito em que era envasilhado, não convinha enchê-lo completamente, e muito menos tapá-lo. Dêste modo, deixou-se em todos os depósitos um pequeno espaço em vazio, ficando a tampa sobre a respectiva boca, mas de forma que os ângulos apoiassem sobre os lados da boca. Com tal precaução não há o receio de que venham a surgir derrames de vinho durante a fermentação lenta, e facilita-se a depuração. Conforme se pode observar na planta apresentada, e relembrando o que ficou dito muito resumidamente sobre a construção da adega, o vinho saído do lagar era despejado no pio situado por baixo da torneira até atingir a altura do cano que dá passagem para a conduta, atravez da qual o liquido corre, até chegar ao ladrão ou depósito de recepção do vinho.

Enquanto o vinho vai dando entrada neste depósito pela conduta, uma bomba manual manobrada por dois homens, encarregava-se da sua tiragem para os depósitos de conservação.

Nem sempre esta bomba dava o rendimento desejado, pelo que bastas vezes se suspendeu a "sangria dos lagares" por os depósitos de recepção se encontrarem cheios. Foi esta mais uma dificuldade que nos surgiu e que persistiu até à segunda trasfega.

Atestos:

Conforme ia paralizando a fermentação dos diversos depósi-

RESULTADOS DA PRIMEIRA ANÁLISE DO VINHO DO PINHEIRO

(capacidade da adega - 950.000 litros)

Data: 22/10/53

	Depósito 1	Depósito 2	Depósito 3	Depósito 4	Depósito 5	Depósito 8	Depósito 10	Depósito 11	Depósito 12	Depósito 13
ol	11,8	11,0	10,7	11,3	11,6	11,6	11,9	11,9	12,0	11,7
acto seco	30,1	32,4	31,5	31,0	33,8	32,0	32,1	32.1	32,4	33,8
volátil	0,3	1,0	0,7	0,7	0,7	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6
fixa	6,0	4,9	4,9	4,9	5,2	5,0	4,9	4,9	5,6	4,9
idade	0,9968	0,9975	0,9975	0,9966	0,9974	0,9967	0,9964	0,9964	0,9963	0,9973

observações:

Estas análises foram feitas no Laboratório da J. N. V.

A acidez volátil foi determinida pelo método oficial (Landmann) com correcção do sulfuroso.

RESULTADOS DA 1ª. ANÁLISE DO VINHO DO LAU

(capacidade - 184.000 litros)

Data: 22/10/53

	D. 1	D. 2	D. 3	D. 4	Tonel 1	Tonel 2	Tonel 3	Tonel 4	Tonel 5	Tonel 6
Alcool	12,2	11,8	10,9	12,5	11,8	10,7	9,8	10,9	11,2	12,4
Extracto sêco	32,9	30,6	30,1	34,5	31,9	32,5	31,9	32,8	32,4	35,0
Acidez volátil	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Acidez total	5,4	5,3	5,4	5,6	5,4	6,4	5,2	5,4	5,6	5,8
Acidez fixa	4,8	4,5	4,7	4,7	4,7	5,4	4,3	4,6	4,9	5,0
Densidade	0,9963	0,9958	0,9967	0,9987	0,9963	0,9979	0,9986	0,9978	0,9973	0,9970

	Tonel 8	Tonel 9	Tonel 10	Tonel 11	Tonel 12	Tonel 13	Tonel 14	Tonel 15	Tonel 16	Tonel 17	Tonel 18
Alcool	14,3	13,7	11,8	12,3	11,8	12,6	12,5	12,7	12,4	12,8	12,7
Extracto sêco	30,4	31,0	30,1	29,7	32,6	37,7	35,0	34,5	32,5	36,0	37,8
Acidez volátil	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
Acidez total	5,4	5,1	5,6	5,6	5,2	5,8	5,6	5,4	5,5	5,2	5,4
Acidez fixa	4,1	4,0	4,8	5,0	4,4	5,0	4,8	4,7	4,7	4,4	4,5
Densidade	0,9931	0,9940	0,9957	0,9950	0,9966	0,9979	0,9969	0,9965	0,9959	0,9970	0,9978

OBSERVAÇÕES: Análises feitas no Laboratório da J. N. V. (acidez volável pelo método oficial)

tos de fermentação, assim se ia procedendo ao seu atesto, com vinho que reunia as melhores qualidades. Para isso, não só se escolhia um vinho de grau alcoólico elevado e de baixa acidez volátil como ainda se procurava imunizá-lo com a adição de 15 ml. de anidrido sulfuroso por hectolitro.

TRASFEGA

Tem esta operação o fim de separar o vinho limpo do depósito formado e depositado no fundo das vasilhas.

1ª Trasfega

Procedeu-se à primeira trasfega 2 a 3 semanas após o envasilhamento de todo o vinho; portanto, numa altura em que os primeiros vinhos envasilhados já tinham paralizado por completo a fermentação lenta.

Como se pode verificar no mapa exposto, o depósito formado, constituido por terras, poeiras, e detritos orgânicos provenientes de fragmentos de engaços e de peliculas, já é considerável. Constituem estas impurezas as primeiras bôrras ou bôrras virgens.

Atendendo a que o vinho nesta altura se encontra carregado de gaz carbónico e sulfuroso, foi esta operação efectuada sem cuidados de maior.

A presença do ar por vezes até lhe pode ser benéfica.

Como todo o trabalho da trasfega tivesse sido feito por bombas manuais, tornou-se esta operação bastante morosa e penosa. Na realidade, passar 1.800 pipas de vinho a braço não é coisa fácil, pelo que muito se teria a ganhar com a utilização de uma moto-bomba, de efeitos muito mais rápidos e reque-

VINHOS TINTOS

Lotação e primeira trasfega dos vinhos do Pinheiro

Data: 26/11/53

Depósito Nº.	Data	Quantidade aproximada (litros)	Caracteristicas								Trasfe. pª. Nº.	Aguarda aplica. L.	Litros de Borra
			Grau	Grau corri	Acidez total	Volátil	Volátil Corri.	Acidez fixa	Densidade	Extra sêco			
8-5	30/10	50.000-50.000	11,6,6	12,2	5,0-5,2	0,7-0,9	0,5-0,9	4,1-4,0	0,9967-0,9974	32-33,8	14	470-470	380-08
5	2/11	50.000	11,6	12,2	5,2	0,9	0,7	4,0	0,9974	33,8	8	470	560
1	4/11	100.000	11,8	12,2	6,0	0,9	0,3	4,9	0,9968	30,1	5	620	700
13	6/11	100.000	11,7	12,2	4,9	0,8	0,6	3,9	0,9973	33,8	1	770	540
11	8/11	100.000	11,9	"	4,8	0,7	0,4	4,0	0,9964	32,1	13	460	700
4-10	11/11	50.000-50.000	11,3-11,9	"	4,9-4,9	1,0-0,7	0,7-0,4	3,6-4,0	0,9966-0,9964	31,0-32,1	11	694-230	---
"	12/11	50.000-50.000	11,3-11,9	"	"	"	"	"	"	"	4	" "	550-550
12-3	13/11	50.000-50.000	12,0-10,7	"	5,6-4,9	0,7-1,2	0,5-0,7	4,6-3,4	0,9963-0,9975	32,4-31,5	10	- 1.157	
"	16/11	50.000-50.000	" "	"	" "	" "	"	" "	" "	" "	12	- 1.157	700-700
2	18/11	100.000	11	13,3	4,9	1,3	1,0	3,2	0,9975	32,4	3	3.500	700

Observações :

O vinho do depósito 14 foi passado para o número 2

rendo menos pessoal.

Durante a trasfega procedeu-se à aguardentação e lotação de vinhos, práticas que falaremos a seguir.

AGUARDENTAÇÃO

Sairam os vinhos com uma graduação alcoólica muito inferior à que haviamos previsto. Conforme se poderá verificar nos elementos colhidos nas análises, só um depósito continha vinho com graduação alcóolica de 12o, precisamente o único cujo mosto fora adelgaçado. Todos os outros ficaram com um grau compreendido entre 11 e 12° à excepção do depósito Nº. 3 que apresentou um grau alcoólico de 10,7.

Como se pretendesse conservá-lo por algum tempo, esperando melhor remuneração, recorreu-se à aguardentação para elevar a força alcoólica do vinho.

Operou-se simultâneamente com a trasfega, adicionando a aguardente ao vinho antes de trasfegá-lo, para que no acto desta se desse uma perfeita mistura; ou, como algumas vezes se fez, lançar a aguardente simultâneamente com o vinho no depósito para onde êste ia ser trasfegado. Porém, ainda assim não foi possivel uma perfeita mistura, como o demonstra os resultados das análises feitas após a trasfega. Nas análises feitas posteriormente já estes resultados se ajustam mais ao verdadeiro estado dos vinhos.

Para avaliarmos a quantidade de aguardente a aplicar recorremos à fórmula da cruzeta, que duma maneira bastante simples permite determinar com facilidade as proporções da mistura.

Pretendeu-se com a aguardentação elevar o grau dos vinhos

para 12º. Porém, como margem de segurança, todos os cálculos foram feitos para uma base de 12º,2. Excepção feita ao depósito Nº. 2 que devido à elevada acidez volátil que apresentava, se fez subir o grau para 13,3.

Empregou-se aguardente à base de 77º.

Exemplo:

11,7 64,8

12,2

77 0,5

Se em 64,8 litros de vinho de 11º,7 se aplica 0,5 litros de aguardente de 77º em 100.000 litros aplicar-se-à X.

64,8 ———————— 0,5

100.000 ———————— X

$$X = \frac{100.000 \times 0,5}{64,8}$$

X = 771 litros

Portanto, aplicou-se neste vinho 771 litros de aguardente de 77º.

Para todos os outros casos procedeu-se de igual modo.

FABRICAÇÃO DE VINHO BRANCO DE MEIA CURTIMENTA

Iniciou-se a vinificação da Adega Cooperativa com a fabricação de vinho branco.

Esmagada a uva por meio dum esmagador manual, ficou aquela

depositada no lagar durante 12 horas, após o que se procedeu à defecação, e envasilhamento no tonel de fermentação.

Tal como viria a acontecer com as uvas tintas, não se registaram graduações muito altas no mosto, como é costume nos vinhos brancos da região.

Antes do inicio da fermentação foram as uvas desinfectadas e corrigidas. Para tal fim empregou-se respectivamente o metabissulfito de potássio à razão de 50 g./hl, e o ácido citrico.

O ácido foi aplicado em duas doses: a primeira, de 20 g., no lagar, e a segunda, em igual quantidade, mas quando o mosto já se encontrava no tonel de fermentação.

Também aqui utilizamos o gesso, embora em menor quantidade - 50 g./hl - simultâneamente com o ácido cítrico.

Após alguns dias de fermentação deparou-se-nos um amúo que viria a ser reparado com uma remontagem do mosto, de modo a arejá-lo o melhor possivel. Para isso, colocou-se à saída da torneira do tonel, um cesto, e tendo por baixo uma celha grande, de maneira que o mosto caído na celha em leque (por ter atravessado o cesto suspenso a uma certa altura) fosse entrar pela parte superior do tonel, usando-se para isso uma bomba manual.

VINHO MOSCATEL

Constitui o licoroso moscatel de Setúbal um tipo de vinho defenido, caracteristico da região demarcada, e feito segundo usos tradicionais aliado às qualidades naturais resultantes das castas, terreno, exposição e condições climatéricas da região.

Na sua constituição entra com função principal o moscatel

de Setúbal, aliado a outras castas tais como: os Moscateis Roxo e do Douro, Tamarês, Malvasia, Boais, Arinto, Fernão Pires, Branquete e manteúdo.

Porém a incorporação destas últimas castas está condicionada a uma percentagem máxima de 33% permitido por lei.

A sua presença no vinho moscatel tem por finalidade adelgaçar o mosto do Moscatel de Setúbal que é bastante grosso e pectinoso, aumentar-lhe a acidez, e dar ao vinho feito um maior número de qualidades gostativas, proveniente da combinação destas misturas.

As principais caracteristicas analiticas do Moscatel de Setúbal são: percentagem máxima em açucares 20 grs., graduação alcoólica centésimal compreendida entre 18 e 22°, acidez total expressa em ácido sulfúrico, entre 3 e 4,5 grs., e em acético, bastante elevada, 1 a 1,5 grs. encontrando-se com frequência em vinhos velhos doses de 2 grs. e mais.

Podemos distinguir dentro do tipo do Moscatel de Setúbal pelo menos tres variantes: a primeira, a de maior renome, é a produzida na região mais acidentada e de terrenos mais fortes e calcários, onde a casta Moscatel de Setúbal, adquire o maior conjunto das suas qualidades, são os vinhos mais perfumados e de maior frescura; outra onde também predomina o Moscatel de Setúbal é proveniente da planicie mais ou menos arenosa, são os de maior riqueza licorosa, com um gosto acentuado a passa; e ainda outra, o Moscatel de Setúbal Roxo, que possui caracteristicas bem particulares.

Fabrico:

Segundo o uso tradicional, o fabrico do vinho Moscatel requere uma técnica perfeita e cuidadosa.

Iniciam-se as numerosas operações de fabrico com uma escolha cuidadosa da uva durante a vindima, após o que se transporta ao lagar, onde é esmagada e separada do engaço. Há quem retire o engaço antes de ser esmagada.

Por meio duma prensa, procura-se extrair todo o mosto, operação morosa e dificil em virtude desta uva ser muito carnuda e o seu mosto viscoso, o que faz com que o bagaço não ofereça resistência à pressão. Geralmente são necessárias 24 horas para a extracção completa de todo o liquido.

Obtido o mosto, é metido numa vasilha onde sofre uma fermentação maior ou menor consoante a quantidade de açucar que pretendemos no vinho.

Atingido êste ponto, paraliza-se a fermentação com a adição de aguardente vinica, que deverá ser de reconhecida qualidade.

Para que o vinho contraia o aroma próprio da casta Moscatel, é costume adicionar-lhe logo que termina a fermentação, uma determinada quantidade de películas de uva Moscatel que se deixa em maceração até ao princípio do Inverno.

Só no Inverno seguinte se procede à primeira trasfega, seguida da segunda no inicio da Primavera.

Concluidas as operações de fabrico, procede-se ao seu envelhecimento em vasilhas de carvalho, as mais indicadas para tal fim. Convém arranjar um local apropriado, onde a temperatura seja favorável.

Todos os anos é trasfegado, prolongando-se êste período de estágio durante o máximo de tempo possível, pois que dele depende a limpidez do produto a engarrafar.

A lei obriga a um estágio minimo de 2 anos, porém, muitos viticultores chegam a prolongá-lo para pelo menos 5 anos.

Este vinho normalmente é vendido engarrafado.

Caracteristicas analíticas vulgares

DENSIDADE	1,0440
ÁLCOOL EM VOLUME	18,5
ACIDEZ TOTAL EM SO_4H_2	3,45
ACIDEZ VOLÁTIL AÇÉTICA	1,81
ACIDEZ FIXA EM SO_4H_2	1,98

÷ ÷ ÷

COLHEITA DE AMOSTRAS

É uma operação bastante delicada que muitos vinicultores descuidam, mas que a ser feita sem determinados preceitos, pode dar uma ideia errada do verdadeiro estado do vinho.

Para ser perfeita, a amostra deverá ser colhida a diferentes niveis da vasilha (geralmente na parte superior, média e inferior) e haver o cuidado de utilizar garrafas bem lavadas e passadas pelo vinho a que vai servir.

Algumas vasilhas, munidas de torneira inferior, espicho a meio da vasilha e batoqueira, dispensam a utilização de qualquer utensilio para aquele fim, pois permite colher uma amostra que representará fielmente o vinho contido na vasilha.

Porém, como a maioria das vasilhas não apresentavam aquelas condições, tornando-se dificil a colheita de amostras, adquiriu-se um argalo de 1 metro de comprimento. Introduzia-se pela parte superior, lentamente, recolhendo o vinho a diferentes niveis. Ainda assim, em vasilhas de grande capacidade não é possivel colher-se vinho das camadas inferiores com êste processo.

As amostras eram colhidas e remetidas ao Laboratório da U. V. R. M. S. onde se apreciava as seguintes caracteristicas:

Álcool

Densidade e extracto seco

Acidez volátil

Acidez total

Acidez fixa

Data: 20/11/53

	Depósito 1	Depósito 2	Depósito 3	Depósito 4	Depósito 5	Depósito 8	Depósito 10	Depósito 11	Depósito 12	Depósito 13
Alcool	12,3	12,5	10,8	12,5	12,1	11,9	12,2	11,9	11,2	12,3
Extracto se.	30,95	30,25	30,51	30,01	32,67	31,37	31,20	30,87	31,18	27,69
Ac. Volátil	0,73	0,73	1,22	0,82	0,56	0,89	0,92	0,79	1,09	0,86
Ac. Total	4,72	4,72	5,17	4,80	5,92	5,10	4,80	4,80	5,17	4,72
Ac. Fixa	3,81	3,81	3,64	3,77	5,22	3,99	3,65	3,81	3,81	3,65
Densidade	0,9955	0,9954	0,9971	0,9949	0,9963	0,9960	0,9956	0,9958	0,9968	0,9973

Observações :

Os resultados da acidez volátil foram obtidos pelo processo Mathieu.

Estas análises foram feitas após a primeira trasfega

RESULTADOS DA 2ª. ANÁLISE DO VINHO DO LAU

	Depósito 1	D. 2	D. 3	D. 4	Tonel 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5	T. 6	T. 7	T. 8	T. 9	T. 10	T. 11	T. 12	T. 14	T. 15	T. 16	T. 17	T. 18
	21.000 Litros	21.000 L.	21.000 L.	21.000 L.	3.200 L.	3.200 L.	3.600 L.	4.000 L.	5.700 L.	5.600 L.	5.200 L.	8.100 L.	9.000 L.	9.400 L.	8.000 L.	8.000 L.	5.500 L.	5.500 L.	5.300 L.	5.300 L.	4.900 L.
ALCOOL	12,0	12,1	11,9	12,2	12,3	12,0	12,0	12,0	12,3	11,9	11,9	14,1	14,0	12,1	12,2	12,3	11,9	11,4	12,2	12,3	11,9
EXTRATO SECO	30,37	29,66	30,10	29,93	30,46	30,87	31,12	30,87	31,95	31,35	30,10	28,86	29,61	31,15	29,93	28,96	31,60	29,73	32,17	30,71	30,35
ACIDEZ VOLÁTIL	0,33	0,20	0,29	0,32	0,36	0,29	0,20	0,38	0,33	0,20	0,27	0,30	0,48	0,42	0,24	0,20	0,28	0,40	0,44	0,25	0,20
ACIDEZ TOTAL	4,50	4,27	4,65	4,42	6,15	5,17	5,47	6,30	5,32	5,17	5,77	4,90	5,25	5,32	5,17	5,25	5,25	4,65	5,40	4,80	4,95
ACIDEZ FIXA	3,46	3,24	3,39	3,39	4,87	3,75	4,31	5,06	4,03	4,29	4,53	3,18	3,51	4,12	4,27	4,31	3,99	3,45	4,43	4,04	3,95
DENSIDADE	0,9956	0,9952	0,9956	0,9952	0,9953	0,9958	0,9959	0,9958	0,9959	0,9961	0,9956	0,9927	0,9931	0,9958	0,9952	0,9947	0,9962	0,9960	0,9961	0,9954	0,9957

OBSERVAÇÕES:- A acidez volátil é a corrigida, obtida pelo método oficial.

RESULTADOS DA 3ª. ANÁLISE NO VINHO DO LAU

DATA 3/2/54

	Depósito 1	D. 2	D. 3	D. 4	Tonel 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5	T. 6	T. 7	T. 8	T. 9	T. 10	T. 11	T. 12	T. 14	T. 15	T. 16	T. 17	T. 18
	21.000 L.	21.000 L.	21.000 L.	21.000 L.	3.200 L.	3.200 L.	3.600 L.	4.000 L.	5.700 L.	5.600 L.	5.200 L.	8.200 L.	9.000 L.	9.400 L.	8.000 L.	8.000 L.	5.500 L.	5.500 L.	5.300 L.	5.300 L.	4.900 L.
LCOOL	12,0	12,1	12,0	12,2	12,3	12,1	12,0	12,0	12,3	12,1	12,0	14,3	14,2	12,1	12,2	12,4	12,0	11,5	12,2	12,6	12,0
XTRATO SÊCO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
CIDEZ VOLÁTIL	0,56	0,59	0,53	0,46	0,53	0,53	0,63	0,63	0,59	0,59	0,53	0,89	0,99	0,59	0,53	0,46	0,66	0,49	0,69	0,66	0,56
CIDEZ TOTAL	4,50	4,72	4,57	4,50	6,37	5,40	5,32	6,45	5,40	5,32	5,85	5,10	4,50	5,32	5,17	5,17	5,32	4,57	5,32	4,95	4,80
CIDEZ FIXA	3,80	3,98	3,91	3,92	5,71	4,74	4,54	5,67	4,66	4,56	5,19	3,95	3,26	4,58	4,51	4,59	4,49	3,95	4,45	4,12	4,10

OBSERVAÇÕES:

Não se determinou a densidade e extracto sêco. Os resultados da acidez volátil foram obtidos pelo processo comercial (MATHIEU)

S E R V I Ç O D E L A B O R A T Ó R I O

DENSIDADE E EXTRACTO SECO DO VINHO

Para se determinar a densidade necessitamos de uma proveta, um extrato-oenómetro, um termómetro, e de tabelas que nos dê o aumento ou diminuição da densidade em função da temperatura (superior ou inferior a 15ºC.).

Existem outros processos de determinar a densidade, porém, só são comportáveis em laboratórios bem apetrechados. São eles, a balança hidrostática e o picnómetro.

O vinho sobre o qual vai incidir a determinação deve apresentar-se limpido e até filtrado em caso de necessidade. A superficie do líquido deve ficar ao nivel dos olhos do operador, e transbordar logo que se mergulhe o densimetro. Deve haver aqui todo o cuidado, pois que convém evitar que a haste que emerge do líquido seja molhada. A leitura é feita de cima para baixo e precisamente no ponto em que o líquido deixa de molhar a haste.

Como a densidade varia com a temperatura, convém mergulhar ao mesmo tempo o densímetro e o termómetro e proceder à devida correcção, pois que os densímetros só dão resultados exactos à temperatura de 15ºC. Logo que se obtenha valores inferiores ou superiores àquele, convém proceder à devida correcção. Para isso, existem umas tabelas que acompanham o próprio aparelho e na qual se entra com o grau alcoólico e temperatura.

Como normalmente procedíamos à determinação da densidade e extracto seco dos vinhos, e como as tabelas correspondentes a esta caracteristica traz anexo uma tabela de correcção da densidade, servimo-nos desta, tendo o cuidado de, prèviamente, con-

verter o grau alcoólico francês em grau alcoólico alemão.

Assim temos:

Grau alcoólico francês..... 12,6

Densidade (não corrigida).....995,5

Temperatura..... 13°C

Convertendo o grau alcoólico francês em grau alcoólico alemão temos:

Grau alcoólico alemão..... 12,74

Entra-se com este número e com o valor da temperatura acima mencionado, nas tabelas, para obtermos a verdadeira densidade ou densidade corrigida.

Correcção..... 0,39

Densidade corrigida..... 995,1

Extracto seco:

Para se achar o extracto seco bastará entrar com os valores da densidade e grau alemão nas tabelas de Mário Pato, feitas para êsse fim.

Um vinho com os valores de densidade e grau acima mencionados, apresenta um extracto seco de 30,78

GRAU ALCOÓLICO

Actualmente para a determinação do grau alcoólico de um vinho recorre-se ao ebuliómetro - o mais prático e vulgar, e à destilação - o mais rigoroso e como tal considerado o método oficial.

Práticamente este método só é utilizado na aferição de ebuliómetros ou em determinações rigorosas, em que se duvida do re-

sultado obtido por aqueles. Por ser um processo moroso não se tem generalizado.

Como apenas temos trabalhado com o ebuliómetro referir-nos-emos sòmente a este método.

EBULIÓMETRO DE DUJARDIN - SALLERON

Partindo do principio que a caldeira do ebuliómetro se encontra lavada, fecha-se a torneira e deitamos-lhe 15 ml. de água, medida no tubo que normalmente acompanha o aparelho. Seguidamente introduz-se o termómetro tendo o cuidado de apertar bem a rolha, e acende-se a lamparina que se coloca sob a chaminé que envolve o tubo de descarga.

Com o ferver de água, eleva-se a coluna de mercúrio até a um ponto que estaciona. É neste momento que se deve fazer a leitura.

Como o aparelho vem sempre acompanhado de uma régua ou disco, regista-se aqui a temperatura a que a água ferveu, fazendo-se coincidir o zero da escala com a temperatura lida. Após esta operação, fixa-se a régua ou disco para que esta coincidência se mantenha.

Após isto, retira-se o termómetro, esvazia-se a água, e faz-se passar várias vezes com o vinho a analizar o tubo de medição, a caldeira do ebuliómetro e o tubo que acompanha o condensador, para que não fique nenhuma gota de água resultante da condensação dos vapores que por ele passaram. Abre-se a torneira para esvaziar este vinho, auxiliando-se esta operação soprando pela extremidade do tubo do condensador e tapando com o dedo a abertura da caldeira.

Feito isto, fecha-se a torneira e mede-se 50 ml. de vinho que se despejam na caldeira; ajusta-se o termómetro, e enche-se

o condensador com água fria, após o que se acende a lamparina e se torna a colocar no seu devido lugar.

Logo que o vinho entra em aquecimento, nota-se a subida do mercúrio tanto mais rápida quanto mais potente for o foco calorífico. Estacionado o mercúrio durante um espaço de tempo, faz-se a leitura da temperatura a que o vinho ferveu, e entra-se com este valor na régua ou disco, procurando a coincidência do valor da temperatura a que ferveu o vinho, com a divisão da escala alcoométrica.

Convém evitar o aquecimento da água do condensador, porque proporcionando fugas de álcool, vem a falsear o resultado, dando um grau menor que aquele que deveria dar.

No Laboratório Central da J. N. V. o mesmo vinho era apreciado em dois ebuliómetros, procurando-se averiguar qual deles estava avariado quando os resulbados não coincidiam.

Quando o ebuliómetro se mantém em serviço durante algumas horas, é conveniente rectificar o zero, pois a pressão barométrica local pode ser diferente, o que iria falsear o resultado.

DETERMINAÇÃO DA ACIDEZ

Enquanto que no mosto apenas contava a acidez total e real, por a volátil só aparecer durante a fermentação, no vinho temos de considerar não só aquelas como também a fixa e volátil. Devemos acentuar que, nos mostos, o valor da acidez total coincide com o da acidez fixa, o que já não acontece nos vinhos.

ACIDEZ TOTAL

Por já ter sido descrita quando tratamos dos mostos, dispensamo-nos de repetir. No entanto julgamos oportuno descrever

aqui a origem dos coeficientes da acidez tartárica, sulfúrica e acética.

Tartárica:

Fórmula do ácido tartárico:

$C_4H_6O_6$

Molécula grama..... 150

Equivalente grama.. 75

Portanto, 1.000 ml. de soda normal neutralizam 75 g. de ácido tartárico; logo, 1 ml. neutralizará 0,075 g.. Porém, como trabalhamos com OHN_a N/10, 1 ml. neutralizará 0,0075.

Como normalmente procedemos à análise sobre 10 ml. bastará multiplicar os 0,0075 por 100 para obtermos o coeficiente 0,75 com que se multiplica o número de c.c. de soda gastos para nos dar a acidez total expressa em gramas de ácido tartárico por litro.

Sulfúrica:

Fórmula do ácido sulfúrico

SO_4H_2

Molécula grama..... 98

Equivalente grama..... 49

1 ml. de soda N/10 neutraliza 0,0049

Como se trabalha com 10 c.c. temos:

0,0049 x 100 = 0,49

Acética:

Sòmente a acidez volátil vem expressa em ácido acético.

Porém o coeficiente acha-se de igual modo.

Fórmula do ácido acético:

$C_2H_4O_2$

Molécula grama..... 60

Equivalente grama..... 60

1.000 ml. N/1 60

1 " " 0,060

1 " N/10..... 0,0060

Em 10 ml. de vinho..... 0,60

Como o aparelho Mathieu nos dá um erro que está calculado em 10%, o verdadeiro coeficiente será = 0,66

ACIDEZ VOLÁTIL

Na determinação da acidez volátil trabalhamos com o método oficial - Landmann - e com o método comercial - Mathieu.

Nesta determinação entra em linha de conta apenas o conjunto de ácidos voláteis que se podem separar por arrastamento com vapor de água (primeiro método) ou por aquecimento (segundo método).

Método oficial (Landmann):

O aparelho de Landmann trabalha de maneira a arrastar as substâncias voláteis por uma corrente de vapor.

Os aparelhos da J.N.V. eram constituidos por uma caldeira de cobre de 2 a 3 litros, de forma tronco-cónica, aquecida por uma fonte de energia térmica (bico de busen) e tapada por uma rolha de

borracha com um orifício por onde passa um tubo de vidro que mergulha na água; lateralmente existem duas torneiras que regulam a saída do vapor formado na caldeira com destino aos balões que contêm o vinho.

A caldeira é cheia até 2/3 ficando a abertura superior destapada, para só a rolhar quando a água entra em ebulição. As duas torneiras laterais devem ser reguladas de maneira que o volume do vinho se mantenha constante durante toda a operação.

As substâncias voláteis arrastadas, são conduzidas ao refrigerante, onde são condensadas, e recolhidas no balão até atingir 500 ml., altura em que se termina a operação.

Procede-se agora à sua titulação para se determinar a acidez volátil (não corrigida e corrigida).

Para isso, junta-se no balão 1 ml. de bromocresol, tomando o liquido a cor amarela;

Vai-se à bureta com soda cáustica N/10 e deixa-se cair gota a gota até ficar incolor;

Neste momento procede-se à primeira leitura, anotando-se o número de ml. gastos;

Deita-se uma porção de fenolftaleina e continua-se a titular com OHNa N/10 até ao vermelho persistente;

Torna-se a anotar a leitura feita;

Seguidamente adiciona-se-lhe 5 ml. de ácido sulfúrico a 1/5, abandonando o liquido a cor vermelha para fixar a amarela;

Após o adicionamento de uma porção de amido, leva-se o balão à bureta com iodo N/10, deixando cair gota a gota até virar para o azul;

Regista-se o número de ml. de iodo gastos;

Com a junção de soda a 30%, o liquido perde a cor azul e toma a vermelha, passando pelo amarelo.

Depois de se manter em repouso durante 30 minutos, aproximadamente, adiciona-se-lhe mais ácido sulfúrico a 1/5 até amarelar, e mais um excesso de 5 ml. aproximadamente;

Junta-se-lhe mais iodo N/10 gota a gota até azular, e torna-se a registar os ml. gastos.

Feito isto, bastará agora fazer as respectivas contas.

Para a acidez volátil acética não corrigida bastará entrar com o número de ml. de soda gastos na segunda leitura, em tabelas próprias, ou então multiplicar esse número pelo coeficiente 0,12, resultante de:

$$0{,}0060 \times 20 = 0{,}12$$

0,0060 = quantidade de ácido neutralizado por 1 ml. de soda N/10

20 = vigésima parte do litro de vinho sobre o qual se operou.

A acidez volátil acética corrigida obriga a um maior número de contas, que nos vem a dar o valor dos ácidos voláteis contidos no destilado, descontando o sulfuroso.

Para facilitar, costumavamos dispor um traçado onde iamos registando os resultados obtidos. Estes resultados eram duplicados visto que operavamos sempre sobre duas amostras. Quando havia diferenças procuravamos a média.

1 amostra			
N	2N	L	C
5,4	8,4	1,0	0,2

2 amostra			
N	2N	L	C
5,5	8,3	1,0	0,3

Operariamos neste caso sobre 5,4 ; 8,3 ; 1,0 ; 0,2

60% L = 0,60

1/2 C = 0,1

0,60 + 0,1 = 0,70

N - 0,70 = 5,4 - 0,70 = 4,70

4,70 x 2 = 9,40

1L + 1/2C = 1,0 + 0,1 = 1,1

2N - 1,1 = 8,3 - 1,1 = 7,2

9,40 - 7,2 = 2,20

Agora, para acharmos a acidez volátil corrigida bastará entrar com este número numa tabela própria.

Acidez volátil não corrigida: 8,3 x 0,12 = 1,0

" " corrigida: 0,3

Mathieu:

Com uma chupeta graduada medem-se 10 ml. de vinho a analizar, que se despejam no balão de vidro; depois enche-se a torneira-funil de 18 ml. com água destilada, tendo o cuidado de fechar prèviamente a respectiva torneira.

Para os vinhos brancos por vezes é conveniente deitar um pouco de tanino para evitar a formação de espumas que passariam para o destilado indo falsear o resultado, acusando o destilado mais acidez volátil do que aquele que realmente possue.

É sempre conveniente encher-se o balão de nivel, colocado à direita, com álcool para alimentar as lamparinas, verificar as torcidas, e procurar que a chama fique bem centrada no fundo do balão.

Passados poucos minutos o vinho entra em ebulição e começa a cair o destilado na proveta de 24 ml. colocada sob o respectivo refrigerante. Assim que o destilado atinge o primeiro traço da

proveta - 4 ml. - descarregam-se 6 ml. de água destilada, abrindo lentamente a torneira-funil até a água ficar ao nivel do primeiro traço; fecha-se a torneira e deixa-se destilar até atingir o traço - 12 - da proveta, após o que se descarregam mais 6 ml. de água destilada, ou seja até ao segundo traço da torneira-funil; continua a destilação até atingir o traço - 18 - da proveta, altura em que se descarregam os ultimos 6 ml. de água destilada, conservando a torneira fechada; a destilação continua até atingir o traço - 24 - da proveta. Como os aparelhos com que trabalhamos eram compostos por seis balões, e como as amostras eram numeradas, começava-se por colocar o vinho das amostras de número mais baixo, do lado esquerdo para o direito, no aparelho. Conforme iam acabando as destilações, apagavam-se as lamparinas.

O destilado contido na proveta de 24 ml. é depois despejado numa cápsula de porcelana branca ou copo de ensaio de vidro, e passa-se a proveta por uma pequena porção de água destilada, que se despeja igualmente no destilado. Seguidamente, juntam-se 3 ou 4 gotas de indicador de fenolftaleina e faz-se a neutralização da acidez com o soluto de soda cáustica N/10 que se encontra contida numa bureta graduada e montada num suporte.

Convém não esquecer de lavar bem os balões e provetas, antes de servirem novamente, convindo terminar a operação com uma passagem por água destilada. Os refrigerantes quando lhe tenham passado vinhos azedos, também devem ser passados com água destilada antes de servirem novamente.

A água do refrigerante deve ser constantemente renovada para que não aqueça demasiado e dificulte a destilação.

Na titulação, deixa-se cair gota a gota a soda no copo de ensaio, agitando-o constantemente até que a viragem para a cor de

rosa desmaiada se verifique e se mantenha com a adição de uma gota.

Para se saber a acidez volátil do vinho, basta multiplicar por 0,66 o número de mililitros de OHNa N/10 gastos para a exprimir em ácido acético, como é uso. Se a queremos exprimir em ácido tartárico ou sulfúrico, bastará multiplicar por 0,825 e 0,539 resultantes de 0,75 e 0,49 acrescidos de 10%.

ACIDEZ FIXA

Na determinação da acidez fixa conta apenas o conjunto de ácidos - tartárico, málico, citrico, fosfórico, succinico, láctico, etc. - que não são voláteis, isto é, que não são arrastados pelo vapor de água, nem são destiláveis.

Esta acidez podia ser determinada no resíduo, do qual se separam os ácidos voláteis por arrastamento ou por destilação.

Porém, no geral, esta forma de acidez é determinada por "diferença", subtraindo à acidez total (conjunto de ácidos voláteis e fixos) a acidez volátil.

Para isto ser possivel, torna-se necessário que ambas as formas de acidez estejam expressas no mesmo ácido. No geral é o ácido tartárico o escolhido para esse fim, mas também podem ser expressos em ácido sulfúrico.

Exemplo:

Acidez total (expressa em ácido tartárico)..... 4,80

Acidez volátil(" " " acético)..... 0,66

Convertendo a acidez acética em acidez tartárica.....0,83

Subtraindo da acidez total..... 4,80

a acidez volátil 0,83

obtemos a acidez fixa..... 3,97 grs. de ácido tartárico por litro.

Para a exprimirmos em ácido acético e sulfúrico podíamos voltar ao inicio, multiplicando o número de c.c. de soluto de soda N/10 gastos nas titulações pelos respectivos coeficientes de que já falámos, ou então recorrer a um quadro de correspondência entre as expressões numéricas feito a partir de simples proporção.

Logo:

Se 60 g. de ácido acético correspondem a 75 g. de ácido tartárico
1 g. de ácido acético corresponderá a X g. de ácido tartárico

60.....75

1..... X

Donde:

$$X = \frac{75 \times 1}{60} = 1,25$$

Outro exemplo:

Se 60 g. de ac. acético correspondem a 49 g. de ác. sulfurico
1 g. " " " " " X " " " "

60.....49

1..... X

Donde:

$$X = \frac{49 \times 1}{60} = 0,816$$

Outro exemplo:

Se 75 g. de ác. tartárico correspondem a 49 g. de ac. sulfúrico
1 g. " " " " " X " " " "

75.....49

1..... X

Donde:

$$X = \frac{49 \times 1}{75} = 0,653$$

Partindo sempre destes conhecimentos construimos então o quadro seguinte:

x 0,8 = acética

a)- Acidez tartárica

x 0,653 = sulfúrica

x 1,53 = tartárica

b)- Acidez sulfúrica

x 1,224 = acética

x 1,25 = tartárica

c)- acidez acética

x 0,816 = sulfúrica

DETERMINAÇÃO DO SULFUROSO

Ao ser incorporado no mosto, parte do sulfuroso combina-se com diversos elementos enquanto uma fracção apresenta-se no estado livre. O conjunto destes dois estados constitui o sulfuroso "total".

Sulfuroso Total:

Medem-se para um balão 25 ml. de potassa cáustica normal; seguidamente despeja-se no balão uma pipeta com 50 ml. de vinho a analizar, procurando mergulhar a ponta da pipeta no liquido.

Depois de agitar espera-se 15 minutos, tempo suficiente para que se desfaçam as combinações aldeídicas e cetónicas do gaz sulfuroso e este passe à forma livre.

Após isto, junta-se-lhe 10 ml. de ácido sulfúrico a 1/5 e cosimento de amido.

Procede-se à sua titulação por meio de uma bureta graduada em mililitros e fracções e contendo iodo N/10, que se ia deixando cair no vinho gota a gota até virar para a cor azul.

Em vinhos tintos, para melhor se apreciar a viragem operava-se numa câmara escura, de modo que a luz incidente antes de iluminar o fundo do balão por transparência, atravesse uma camada de bicromato de potássio.

Lido o número de ml. gastos na titulação, e conhecido o título de iodo, fácilmente chegaremos ao resultado.

SO_2 Total $^o/_{oo}$ = n x T x 20

n = número de ml. de iodo gastos

T = titulação do iodo

SO_2 Total $^o/_{oo}$ = 3 x 0,0032 x 20 = 0,192 g/l

<u>Sulfuroso livre:</u>

Para a determinação do sulfuroso livre procede-se do seguinte modo:

Mede-se para um balão 50 ml. de vinho a analizar.

Juntam-se-lhe 5 ml. de ácido sulfúrico a 1/5 e 2 ml. de cosimento de amido.

Por meio de uma bureta graduada em fracções de ml. vamos deixando cair o soluto de iodo gota a gota até virar para azul.

Tal como no sulfuroso total, levava-se à câmara escura quando se tratava de vinhos tintos.

Feita a leitura procedia-se como para o caso precedente.

Assim teremos:

ml. de iodo gastos = 0,7

SO_2 Livre = 0,7 x 0,0032 x 20

SO_2 Livre = 0,045 g/l

Sulfuroso Combinado:

Conhecido o valor do SO_2 total e livre, com facilidade chegaremos ao sulfuroso combinado, bastando para isso subtrair o segundo do primeiro.

Logo:

SO_2 total °/oo - SO_2 Livre °/oo =

= SO_2 °/oo Combinado

Substituindo por números temos:

SO_2 Combinado °/oo = 0,192 - 0,045 = 0,147 grs./litro

* * * * * * * *

RESULTADOS ANALITICOS DE VINHOS DA REGIÃO

Das centenas de análises feitas por nós no Laboratório da U. V. R. M. S. em vinhos da região, apresentaremos alguns resultados em que certas caracteristicas fogem muito do valor normal; e ainda outros que correspondem precisamente às caracteristicas dos vinhos de pasto da região.

Produtor: A. R. R.

Data 4 — XI - 1953

TINTO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ɔl (Vol.%)	11,6	11,6	11,3	12,2	12,2	11,7	12,4	13,1	11,9
ıcto Seco g/l	25,10	25,20	24,20	25,90	24,60	25,0	25,80	26,50	23,90
ɜz volátil "	0,46	0,53	0,66	0,53	0,53	0,53	0,53	0,59	0,49
ɜz total g/l	7,65	6,52	6,37	6,52	6,90	5,92	6,52	6,97	7,05
ɜz fixa g/l	7,07	5,86	5,55	5,86	6,24	5,26	5,86	6,23	6,43

BRANCO

	11	12
Álcool (Vol. %)	14,1	14,9
Extracto Seco g/l	32,0	31,20
Acidez volátil g/l	1,19	1,06
Acidez total g/l	7,95	7,65
Acidez fixa g/l	6,47	6,33

Produtor: J. C. da C.

Data z - I - 1954

TINTO

	1	2	3	4
lcool (Vol. %)	13,1	13,6	12,6	13,2
ensidade	0,9970	0,9940	0,9950	0,9950
sulfúrica g/l	0,53	0,64	0,64	0,46
c. volátil acética g/l	0,66	0,78	0,78	0,57
cidez total g/l	3,48	2,50	2,65	3,53
cidez fixa g/l	2,95	1,96	2,01	3,07

Em face dos valores da acidez fixa se conclui que o primeiro produtor abusou do emprego de ácido, enquanto que o segundo deixou correr tudo ao sabor da natureza, não procedendo à respectiva correcção ácida.

+ + + + + +

Outros resultados analíticos que dão a ideia das caracteristicas dos vinhos da região.

Produtor: S. C. D.

Data de análise 6-XI-53

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol. %)	12,4	13,3	13,4	13,5
Extracto seco g/l	22,70	24,50	22,00	22,70
Ac. volátil g/l	0,86	0,53	0,49	0,53
Ac. total g/l	5,32	5,10	6,30	5,40
Ac. fixa g/l	4,25	4,44	5,68	4,74

Produtor: F. M. S.

Data de análise 7-11-1953

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol. %)	12,2	12,8	12,7	11,1
Extracto Seco g/l	28,16	29,31	29,79	23,89
Acidez volátil g/l	0,66	0,66	0,66	0,56
Acidez total g/l	5,10	5,02	4,95	5,25
Acidez fixa g/l	4,28	4,20	4,13	4,55

Produtor: J. L. P.

Data de análise 20-11-1953

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol. %)	12,1	12,3	11,9	10,6
Extracto Seco g/l	28,19	31,0	30,0	27,47
Ac. volátil g/l	0,56	0,62	0,73	0,73
Ac. total g/l	5,25	5,02	5,77	6,0
Ac. fixa g/l	4,55	4,24	4,24	5,09

Produtor: P. A. dos S.

Data de análise 21-11-1953

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol. %)	12,6	12,7	12,4	12,5
Extracto Seco g/l	31,60	31,30	33,46	30,80
Ac. volátil g/l	0,79	0,66	0,82	0,66
Ac. total g/l	4,35	4,50	4,20	4,35
Ac. fixa g/l	3,36	3,68	3,17	3,53

Produtor: F. M. de M.

Data de análise 24-11-1953

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol. %)	11,2	12,4	11,2	11,0
Extracto seco g/l	24,94	28,80	29,44	27,42
Ac. volátil g/l	0,92	0,66	0,79	0,79
Ac. total g/l	4,87	4,80	5,62	5,10
Ac. fixa g/l	3,72	3,98	4,63	4,11

Produtor: J. M. S.

Data de análise 5-XII-1953

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol.%)	11,2	12,0	12,6	10,4
Extracto seco g/l	30,68	27,64	28,56	28,38
Acidez volátil g/l	0,79	0,93	1,12	0,86
Acidez total g/l	5,40	5,40	6,0	5,10
Acidez fixa g/l	4,41	4,25	4,60	4,03

Produtor: M. d'O. F.

Data de análise 5-XII-1953

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol. %)	11,1	10,7	11,3	11,5
Extracto seco g/l	22,93	23,27	26,47	26,26
Acidez volátil g/l	0,53	0,46	0,56	0,63
Acidez total g/l	4,80	4,87	5,25	5,25
Acidez fixa g/l	4,14	4,29	4,55	4,46

Produtor: A. A. d'O.

Data de análise 5-XII-1953

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol. %)	11,1	10,9	12,2	12,6
Extracto seco g/l	25,92	26,12	27,21	27,30
Acidez volátil g/l	0,73	0,66	0,66	0,59
Acidez total g/l	4,72	4,35	5,02	5,55
Acidez fixa g/l	3,81	3,52	4,19	4,81

Produtor: M. P. V.

Data de análise 9-XII-1953

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol.%)	11,1	12,6	12,4	11,7
Extracto Seco g/l	30,66	31,28	30,23	29,56
Acidez volátil g/l	0,86	0,66	0,55	0,46
Acidez total g/l	5,02	4,20	4,35	4,42
Acidez fixa g/l	3,95	3,38	3,69	3,84

Produtor: J. C. B.

Data de análise 10-XII-1953

TINTO

	1	2	3	4
Álcool (Vol. %)	11,3	12,3	12,3	12,5
Extracto seco g/l	28,22	28,46	30,71	29,51
Acidez volátil g/l	0,92	0,59	0,92	0,86
Acidez total g/l	4,80	5,25	5,02	5,10
Acidez fixa g/l	3,65	4,51	3,87	4,03

Produtor: F. A. S.

Data de análise 26-XI-1953

BRANCO

	1	2	3	4
Álcool (Vol. %)	11,8	12,2	12,7	13,4
Extracto seco g/l	27,61	28,71	27,57	28,24
Acidez volátil g/l	0,53	0,66	0,66	1,06
Acidez total g/l	6,60	5,10	5,32	5,40
Acidez fixa g/l	5,94	4,28	4,50	4,08

II ª. PARTE

VINHAS

V I T I C U L T U R A R E G I O N A L

Não estará o nosso trabalho tão perfeito quanto desejaríamos, minguando o tempo livre que nos permitisse abordar outros assuntos da viticultura regional, que desse ao presente relatório um aspecto diferente.

Como o período de tempo abrangido pelo nosso estágio coincidisse apenas com um pequeno número de práticas vitícolas cuja descrição só por si não poderia dar a ideia da maneira como as vinhas são tratadas na região, optámos pela descrição, embora resumida, de todas as operações enerentes às vinhas. Tais conhecimentos não são mais do que o resultado do contacto directo com o meio vitícola regional durante muitos anos.

VITICULTURA REGIONAL

Dentro da região demarcada, a viticultura é de todos os ramos que mais importância tem. Como se pode observar nos quadros apresentados, as vinhas estão distribuidas por mais de 3.000 viticultores, e na sua cultura empregam-se durante o ano uma dezena de milhares de braços.

Pode ainda verificar-se a repartição da propriedade, apresentando mais de metade de viticultores que não ultrapassam 10 pipas em média; só dois têm vinha suficiente para produzir mais de mil pipas.

Antes do ataque da filoxera a cultura da vinha ocupava de preferência os terrenos de encosta, onde abundam os calcários, os grés finos e as margas. Com o aparecimento daquela terrível praga, os viticultores deram preferência às planícies arenosas onde a resistência é maior.

Quando da importação de porta-enxertos americanos tornaram aqueles terrenos a serem ocupados pela vinha, tendo-se ensaiado vários cavalos que nem sempre deram o resultado desejado, não só por falta de resistência à filoxera como ainda por as castas regionais não encontrarem neles o porta-enxertos preferido.

Deste modo, a casta periquita que predominava outrora, teve de conservar-se nas areias, onde por vezes é cultivada de pé franco e dando o melhor resultado.

O Moscatel, encontrando no Ripária e seus hibridos cavalos com boa afinidade, manteve-se na sua antiga localização. Aliás, quásé todas as castas brancas encontraram afinidade com os cavalos ensaiados, pelo que a sua antiga localização ainda continua a ser a preferida.

Atendendo à divisão da propriedade, os viticultores procuram com a associação de árvores de fruto, tirar do terreno o maior rendimento possível. Só na grande propriedade a vinha toma o caracter de cultura extreme, procurando-se, antigamente, uma compensação com a cultura mixta substituitiva, sendo para isso a associação feita com oliveiras ou sobreiras, pois qualquer destas riquezas agrícolas requerem exactamente, para entrarem em pleno rendimento, um período igual àquele em que a exploração da vinha pode ser considerada económica para o seu proprietário.

CULTURAS	PALMELA				SETUBAL				REGIÃO			
	Produção		Rendimento Bruto (Contos)	% sobre valor global produção	Produção		Rendimento Bruto (Contos)	% sobre valor global produção	Produção		Rendimento Bruto (Contos)	% sobre val. global produç.
	Quantidade	Unidade			Quantidade	Unidade			Quantidade	Unidade		
Trigo	10.487	q.	2.905	7,03	6.349	q.	1.758	10,99	16.836	q.	4.664	8,13
Milho	11.081	hl.	2.905	5,07	2.447	hl.	462	2,89	13.528	hl.	2.557	4,50
Centeio	2.333	q.	569	1,38	762	q.	186	1,16	3.095	q.	755	1,32
Arroz	12.934	"	3.324	8,04	11.113	"	2.856	17,85	24.047	q.	6.180	10,78
Aveia	5.042	hl.	473	1,14	4.037	hl.	379	2,37	9.079	hl.	852	1,49
Cevada	4.006	hl.	466	1,12	2.061	hl.	240	1,50	6.067	hl.	560	0,88
Fava	1.974	hl.	419	1,01	2.940	"	624	3,40	4.914	"	1.043	1,82
Feijão	1.085	"	534	1,29	342	"	168	1,05	1.427	"	702	1,22
Grão Bico	617	"	289	0,70	386	"	181	1,13	1.003	"	470	0,82
Batata	16.927	q.	3.165	7,63	12.159	q.	2.274	14,21	29.086	q.	5.439	9,49
Azeite	1.663	hl.	1.887	4,57	1.786	hl.	2.027	12,66	3.449	hl.	3.914	6,83
Vinho	103.733	hl.	25.207	60,99	19.946	hl.	4.846	30,29	123.679	hl.	30.053	52,42
Total			41.333	100,00			16.001	100,00			57.334	100,00

CLASSIFICAÇÃO DOS VITICULTORES

	Proprietárs.		Rendeiros		Propr.e Red.		Comerciant.		Totais	
GUESIAS	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
bastião	213	84,53	37	14,68	2	0,79	--	--	252	100
urenço	244	84,14	37	12,76	7	2,41	2	0,69	290	100
imão	159	69,13	58	25,22	12	5,22	1	0,43	230	100
ciada	43	89,58	5	10,42	--	----	-	----	48	100
ela	894	81,20	194	17,62	11	1,00	2	0,18	1101	100
teca	393	93,13	25	5,92	3	0,71	1	0,24	422	100
alNovo	564	97,92	12	2,08	--	----	--	----	576	100
Anjo	295	57,28	157	30,49	62	12,04	1	0,19	515	100
tais	2805	81,68	525	15,28	97	2,82	7	0,22	3434	100

CONSTITUIÇÃO GEOLÓGICA

Ao sul, na zona mais acidentada aparecem terrenos de constiição muito variável. Assim, na serra da Arrábida aparecem afloramens de cálcários e margas; na serra de S. Luiz abundam os calcários marsos e grés, mais para o interior depara-se com uma faixa de rochas ermelhadas, onde a argila toma o papel principal. Conforme nos aproximos da zona plana, notamos um acréscimo de areia na contituição do soe ao entrarmos mesmo nessa zona, a areia predomina.

Daqui se conclue que, na parte acidentada da região que abran pouco mais de 10%, o solo é bastante rico e constituido principalmenpor argila, em maior percentagem, calcário e por vezes seixos.

A planície formada mais ao N., que ocupa não só o resto da gião mas quase toda a península de Setúbal, chegando até ao Tejo, é racterizada por um predomínio de materiais arenosos formando camadas espessura variável que assentam geralmente sobre outros mais compacto impermeáveis, constituídos por saibros ferruginosos, materiais argisos, etc.

A videira é a cultura valorizadora destes terrenos, porquanparece encontrar nele condições que, embora não sejam óptimas, são entanto remuneradoras, o que justifica o desenvolvimento da cultura vinha nesta zona.

O primeiro tipo de solo como se presta, pelas suas condições turais, a qualquer cultura, sempre remuneradera, compreende-se peritamente o abandono a que foi votada a cultura da vinha nesta zona.

ESCOLHA DE PORTA-ENXERTOS

Atendendo a que a regi"ao apresenta diferentes tipos de terreno, a escolha dos porta-enxertos deverá incidir na fácil adaptação ao terreno a que é destinado e ainda à afinidade com o garfo e resistência à filoxera.

Castas americanas que vegetam bem em determinados terrenos, têm o inconveniente de não serem afins com determinadas castas regionais ou definham ao ataque da filoxera. Outras, apresentam boas caracteristicas de afinidade e resistência àquele parasíta, não vegetando bem em determinados terrenos.

Enquanto que o ARAMON-RUPESTRIS é o hibrido mais adaptável à maioria das castas e terrenos da região, o RIPÂRIA e hibridos gosa de uma certa preferência por parte da casta Moscatel.

Em geral o viticultor preocupa-se pouco na escôlha dos porta-enxertos, utilizando muitas vezes americanos sem ter perfeito conhecimento da sua adaptação. Esta imprecaução redunda muitas vezes em completo fracasso a que os viticultores não sabem dar explicação, atribuindo a motivos muito diferentes.

Nos terrenos de areia, onde a acção da filoxera é pouco sentida, a casta nacional piriquita tem sido ensaiada com bons resultados.

CASTAS NACIONAIS EMPREGADAS NA REGIÃO

Como as castas americanas utilizadas nos nossos vinhedos, visam apenas o seu aproveitamento como porta-enxertos ou cavalos, pois que as suas raizes resistem mais aos ataques da filoxera, aproveitaram-se as videiras europeias como órgão de produção. Deste modo a maioria das videiras da região são constituidas por americano na parte subterrânea, e por europeia na parte aérea. Consegue-se assim evitar o contacto directo das videiras europeias com o solo, onde a filoxera mais faz sentir a sua acção desvastadora. Consegue-se isto por intermédio da enxertia, que consiste no assentamento do garfo (parte europeia) sobre o cavalo de enxertia (americano).

A escolha dos garfos para enxertia estão subordinados principal-
;e à fàcil adaptação ao clima, à abundante produção e à resistência
loenças. Claro que a escôlha em relação ao clima só pode fazer-se com
ırança, entre as que já estão aclimatadas ou que jé existem na região
.mpossibilidade far-se-á por trazê-las de localidades cujas condições
ıatéricas se assemelhem às regionais.

Das castas utilizadas na região destacaremos :

!astas brancas: Fernão Pires, Boal, Malvazia, Moscatel, Diagalves,
ıto, Manteudo, Branquete.
!astas tintas: Piriquita, Murteira, Bastardo, Negra Mole, Espadeiro,
ınta miúda.
ı Casta Piriquita representa 90% da quantidade total

ORGANISAÇÃO DO VINHEDO

Dado o incremento tomado pela cultura da vinha nestes ultimos
ɔos na região, todos os anos se procedem a plantação de vinhas em
ıde escala.

Todo o terreno que apresenta modestas condições para outras
;uras é preparado para o cultivo da vinha, e muitas vezes com bastan-
;acrifício, se atender-mos que requere práticas onerosas e que se man
durante tres a quatro anos sem que dela setire o menor rendimento.
ıalmente estas despesas são suavisadas com culturas intercalares a
ɔveitar a mobilização e estrumação do solo.

É sem dúvida nos terrenos arenosos que mais se tem difundido a
ıa. Estes terrenos, que parece apresentarem poucas condições a outras
;uras, oferecem no entanto àquela planta boas condições de vegetação.
ɜndo a região demarcada contituida essencialmente pela planície are-
ı, justifica-se que o cultivo da vinha venha merecendo da parte dos
ɔrietários regionais o amparo que merece.

PREPARAÇÃO DA TERRA

A preparação da terra é hoje devidamente cuidada pelo viticul- ao contrário do que acontecia há uns anos atrás. Enquanto que anti- nte se limitavam a abrir valas ao longo das linhas mobilizando apenas las faixas de terreno, hoje o solo é devidamente mobilizado com sur- s bastante profundas. Ao primeiro processo apontado davam-lhe o no- e elfas, e era pràticamente o único processo utilizado na região. istia na abertura de valeiras ao longo das linhas prèviamente traça- para fazer a plantação em fileiras. Estas valeiras apresentavam uma ura média de 70 cm., e uma profundidade de apróximadamente 50 cm..

Aberta a primeira vala, colocavam-se os bacelos às distâncias adas e espalhava-se pelo fundo da vala uma mistura de estrume e ter- Acabada a primeira fileira, procedia-se de igual modo para com todas utras.

Actualmente, o terreno é surribado à enxada ou à charrua a uma undidade de 0,80 m a 1m. no primeiro processo, e 50 a 70 cm. no se- o.

O primeiro processo só é comportável em pequenas propriedades, anto que o segundo, sem dúvida o mais divulgado, é feito normalmente tractores.

PLANTAÇÃO

Logo que a terra está em condições de receber o bacelo, procede- 'a plantação, tendo-se feito prèviamente o respectivo traçado. Colocam estacas nos pontos destinados à plantação do bacelo, e só depois da ação de todo o terreno se arrancam para se efectuar a respectiva plan- o.

Para facilidade de lavouras adoptam-se os traçados em quadro e re ilo com compassos que variam com o critério dos viticultores.

Porém, normalmente usam-se as medidas 1,50x1,50 para o primeiro ado, e 1,50x1,20 para o segundo.

A plantação é feita de 30 a 40 cm. de profundidade quer com barba quer com estacas.

No ano seguinte substitue-se os bacelos não pegados, e no 2º. ano s primeiros apresentam condições para efectuar a enxertia.

MOBILIZAÇÃO DA TERRA PARA PLANTAÇÃO

ENXERTIA

Consiste a enxertia em implantar um fragmento cortado de uma planta em outra que o sustenta.

Nas vinhas da regi"ao apenas se adopta o processo de fenda (simples ou cheia).

Os garfos são colhidos das cepas mais fortes e que apresentem as melhores caracteristicas. Põem-se de parte todos os que não estejam devidamente atempados ou que apresentem nódoas ou quaisquer vestígios de doenças. Geralmente são colhidos na altura da enxertia, sendo esta feita nos meses de Fevereiro e Março.

Modo de operar:

A planta a enxertar é cortada rente ao solo ou até mesmo mais baixo; abre-se sobre o corte uma fenda longitudinal onde se introduz o garfo, cortado em bizel em dois lados.

Os garfos apresentam dois a três olhos e devem ser retirados das varas do ano, e dessas não devem ser aproveitados os olhos da base nem os do estremo.

Após a introdução do garfo no cavalo, aperta-se bem com palharáfea para que o contacto seja perfeito. Acabada esta operação cobre-se o enxerto com um monte de terra.

Para efectuar esta prática os enxertadores vêm munidos de navalha.

Ao terceiro ou quarto ano de enxertia a vinha entra em produç"ao pelo que nos ocuparemos dos sucessivos amanhos que carece a partir dessa altura. Porém, convêm frizar que no ano de enxertia já se procede a sulfatagem, e que no ano seguinte usa-se a técnica do ano produtivo.

AMANHOS CULTURAIS

ENCALDEIRAMENTO

Após a vindima, e logo que começam a aparecer as primeiras chuvas, os viticultores da região dão início aos imensos e fastidiosos trabalhos da vinha. Mais cedo uns, mais tarde outros, todos eles preparam o terreno para melhor armazenamento das águas das chuvas que caiem no Outono e Inverno. Para isso, procedem eles à prática denominada encaldeiramento, e que na região é conhecida por (escaldeira).

Além das vantagens atraz citadas, esta prática facilita muito a mpeza das cepas, mormente o corte de raizes formadas à superfície, e des- uição da casca morta que reveste a cepa e que serve de abrigo aos mais terogéneos insectos parasítas da videira. Porém, a escaldeira, completa nda o trabalho das lavouras usuais na região, permitindo revolver a terra à cepa, o que não se conseguiria com perfeição apenas com as lavouras.

É uma prática recomendável e que nenhum viticultor dispensa por er nela múltiplas vantagens.

Este serviço é feito geralmente por mulheres, munidas de enxadas, o cavando à volta da cepa uma caldeira de 15 cm., aproximadamente de ndidade e com um raio de 30 cm. Deve haver o cuidado de não ferir a a ou molestar as raizes.

Verificamos muitas vezes a tendência que as mulheres têm de, ao abar de formar a caldeira, bater com o olho da enxada na cepa com o fim sacudir a terra que lhe fica agarrada. Com este procedimento, produzem- e feridas nas cepas que são verdadeiras portas abertas para futuras ino- lações de doenças.

Estas caldeiras vêm a ser destruidas com a primeira lavoura.

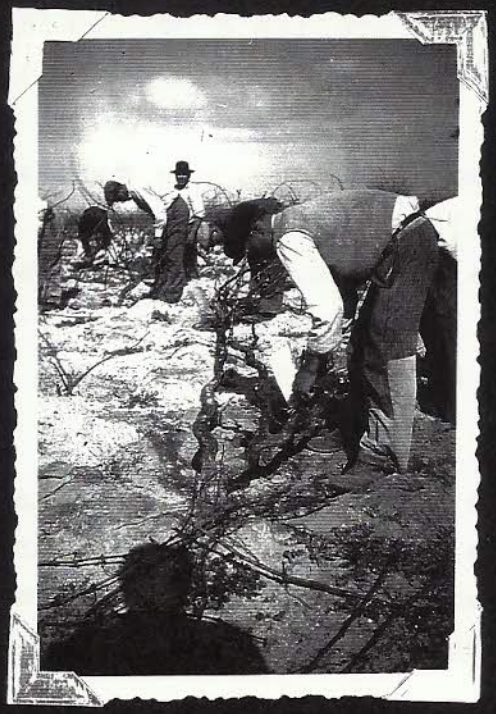
A utilização de mulheres neste serviço é compreensível, pois que o sendo inferiores aos homens em rendimento, traz a vantagem de sair mais onómico, por os salários serem mais baixos.

PODA

É uma das mais importantes operações da viticultur a; requer mui- saber por parte do operário, e dela depende, em grande parte, a quali- de e quantidade do produto da vinha.

Com a poda pretende-se melhorar as qualidades do fruto, regula- zar a produção e facilitar os amanhos da vinha.

Na região usam-se os sistemas de talão e misto. o primeiro apli- -se em vinhas de pouco vigôr ou que não sejam suficientemente tratadas, quanto que o segundo exerce-se sobre vinhas bem constituidas e bem trata- s. Neste último sistema a vara é destinada à empa; é gemida e dobrada arco ficando a extremidade amarrada à própria cepa ou espetada no chão, ra que disso venha a beneficiar a produção e evitar ao mesmo tempo que cachos pousem no chão, e os pampanos se quebrem com o vento. Além diss empa contraria a tendência natural da videira em dar a melhor vara na po , com prejuizo das da base, onde deve assentar a futura poda.



Poda de v

ESTRUMAÇÃO E MERGULHIA

Preparação da vala para a mergulhia de cana

Estrumação à vala

MERGULHIA

Consiste a mergulhia em meter na terra a própria cepa juntamente com as varas de modo que a estremidade destas aflorem à superfície, ou então mergulhar apenas as varas.

O primeiro processo, o mais usado na região, é denominado mergulhia de cama; o segundo, mergulhia simples. Este toma o nome de Mergulhão desde que seja mergulhada junto à cepa-mãe e se mantenha enterrada até ao ponto a que é destinada.

Modo de operar:

Para o primeiro processo mergulha-se a cepa ao longo duma cova com 50 cm. apróximadamente de profundidade e préviamente estrumada, distribuindo-se as varas de maneira a ocuparem os pontos a repovoar. No ponto em que se encontrava a cepa mergulhada fica sempre uma vara.

As varas devem aflorar à superfície, ficando com dois olhos de fora da terra. Despresam-se as cepas ou varas mal conformadas ou atacadas por doenças.

No segundo processo, mergulha-se a vara o mais próximo possível da cepa-mãe, levanta-se do outro lado, ficando de fora um ou dois olhos tendo o cuidado de cegar todos os do lado da mãe, desde a origem do sarmento até ao ponto que entra na terra. A profundidade anda à volta de 40-50 cm., sendo a vala igualmente estrumada.

As mergulhias são feitas para substituir cepas enfraquecidas, velhas, e falhas. Para isso escolhe-se entre as videiras mais próximas as que apresentem melhores varas e suficientemente compridas para chegarem aos pontos a reprovar.

LAVOURAS

Também na mobilizaç~ao do solo as duas zonas que constituem a região demarcada apresentam caracteristicas diferentes. Assim, enquanto que na zona acidentada, onde a terra é mais compacta se generaliza a cava, de resultados mais prefeitos mas igualmente mais dispendiosa, na planície arenosa o serviço de mobilização é feito à charrua, resultando daí uma apreciavel economia de m~ao de obra. Utiliza-se o gado cavalar e muar na tracção duma charrua bastante leve para permitir a

fácil manobra dentro da vinha. Esta prática requere muita perícia da parte do lavrador, pois que com relativa facilidade se quebram varas e rebentos sobretudo quando a lavoura coincide com o período de rebentação.

A primeira lavoura é feita normalmente no mês de Fevereiro aproveitando o período em que a terra é fácilmente mobilizável.

A segunda cruza com a primeira, dependendo a oportunidade, da maior ou menor infestação de ervas daninhas.

A viabilidade das lavouras na planície arenosa só é possível devido à plantação em linhas e ainda à fraca consistência do terreno.

DOENÇAS

Das numerosas doenças que atacam a vinha, existem duas que em anos propícios são o flagelo da viticultura regional.

Ambas originárias de fungos, são porém combatidas de maneira diferentes. São estas doenças o mildio e oídio.

Como práticamente são as únicas que preocupam o viticultor, será unicamente destas que nos ocuparemos, e dispensar-nos-emos de tratar doutras que com alguma importância são porém pouco receadas. Nestas englobaremos a àltica ou pulgão da vinha e a ferrugem.

Por vezes acontece certos fenómenos metereológicos serem mais de temer que qualquer das doenças atrás citadas. Estão neste caso a queima dos pampanos provocado pelo frio ou pelo calôr.

A geada e o gêlo podem produzir nas vinhas estragos parecidos com os do fôgo, desorganisando os tecidos e deixando-os negros. É sobretudo na fase de rebentação e após esta, ordinariamente nos mêses de Abril e Maio que mais se receiam estes fonómenos metereológicos, mormente geada e granizo.

A geada resulta da congelação do orvalho, em consequencia da irradiação do solo, para o ar, nas madrugadas das noites claras, quando a temperatura desce abaixo de O gráus até determinado limite. A partir daqui inicia-se a formação de gêlo.

Mais tarde, próximo à maturação, é sempre para temer o escaldão provocado pelo calôr escaldante dos meses de Junho, Julho e Agôsto que chegam a reduzir fortemente a produção

Para evitar é costume emsombrar a uva com fêno ou fetos, o que em certos anos de Verão bastante quente não o evita.

MÍLDIO

Esta doença é provocada por um cogumelo que vive sobre as partes verdes da videira, penetrando o seu micélio no interior dos tecidos das plantas.

O mildio ataca as folhas, os samentos e os frutos.

Nas folhas manifesta-se em princípio por umas nódoas bracacentas, às vezes brilhantes na página inferior. Isto só se verifica quando o tempo decorre favorável, e que coincide com uma temperatura superior a 17 gráus acompanhada ou alternada com humidade.

A estas nódoas brancas na página inferior, conrespondem nódoas, na página superior, a princípio brancancentas, que depois se tornam atejoladas.

Nos sarmentos e em todas as partes verdes aparecem nódoas semelhantes às das folhas.

Nos cachos, o ataque do míldio pode dar-se antes da flor abrí ou logo depois de abrir, e então tôda a flor ou todo o cacho murcha, tomando primeiro côr acizentada e logo prêta.

Como a temperatura e humidade são os factores principais no desenvolvimento do míldio, e como estas caracteristicas climatéricas sã bastante frequentes no mês de Maio, o ataque daquele parasita dá-se ordináriamente naquele mês.

TRATAMENTO

Ainda hoje é a calda bordalesa a única práticamente empregada na região.

Alguns novos tratamentos com o cobre " ultra " da Shering e cobre " Sandoz " não têm tido grande aceitação, talvez porque se desconheça a eficácia daqueles produtos e todos recearem a sua adopção.

Fórmula da calda bordelesa:

Sulfato de cobre ..... 1 Kg.

Cal ..... 0,5 Kg.

Água ..... 100 litros

SULFATAGEM

MODO DE PROCEDER

Enche-se uma barrica de 200 litros com água e mergulha-se nesta uma alcofa ou cabaz com sulfato de cobre para dissolução.

Numa outra vasilha, faz-se com 1 Kg. de cal gorda de boa qualidade e ainda em pedra e 5 litros de àgua, leite de cal, que se junta ao sulfato de cobre dissolvido na barrica. O leite de cal deve ser adicionado pouco a pouco e mexendo sempre.

A calda normalmente é preparada na altura.

Em anos favoráveis raramente se vai além de 4 aplicações. Porém quando o tempo decorre própício ao desenvolvimento daquele parasíta chega a aplicar-se 8 e 9 tratamentos.

OÍDIO

Igualmente provocada por um cogumelo, difere no entanto do anterior por o seu micélio ser epífita. Tal como no míldio os factores temperatura e humidade têm uma acção bastante importante no seu desenvolvimento.

Tempo de chuva e calôr alternado é o mais favorável para o desenvolvimento deste parasíta; depois da chuva com o tempo quente o mal recrudesce.

Nem em toda a região o ataque deste fungo tem a mesma virulência; assim, enquanto que na zona mais acidentada em que os terrenos sendo mais compactos se encharcam com relativa facilidade, o ataque do oídio é sempre de temer, na planície arenosa a sua acção devastadora é pouco sentida a ponto de em anos de intensos calores alguns viticultores se eximirem à aplicação do enxofre.

Porém, duma maneira geral todo o viticultor faz a aplicação do enxofre em dois tratamentos, coincidindo o primeiro com o início da rebenta e o segundo quando os bagos já estão um pouco desenvolvidos.

Modo de operar:

Estava generalizada na região a aplicação de enxofre em pó com torpilhas. Alguns viticultores, porém, combatiam simultâneamente o míldio e oídio adicionando o enxôfre à calda bordaleza.

Para fazer esta calda toma-se cal em pedra, e queima-se deitando-lhe àgua até formar pasta. É nesta pasta que se vai deitando o enxôfre a pouco e pouco e mexendo sempre, só terminando a operação quando a mistura se apresenta homogenizada e sem grumos.

Chegando a este ponto, dilui-se a pasta em maior quantidade de àgua até ficar na consistência de leite grosso.

Este líquido é o que se deita na vasilha onde estão os 200 litros de diluição de sulfato de cobre, mexendo sempre com um pau.

Actualmente a sua manipulação está bastante simplificada com a utilização de enxôfre molhável. Este apresenta a dupla vantagem de economia de mão de obra e enxôfre.

Na primeira aplicação adiciona-se a cada 100 litros de calda 200 gramas de enxôfre, que se vai agitando até ficar absolutamente dissolvido o que se consegue com rapidez. Deve fazer-se antes da floração.

No segundo tratamento, que se deve fazer quando os bagos atingem já um determinado desenvolvimento, 100 gramas por hl. de calda é dose suficiente.

Este último tratamento normalmente coincide com os meses de maior calôr (Junho e Julho) pelo que nunca se deverá exagerar a dose de enxôfre.

RASPA

É o último amanho anual que se faz depois das lavouras ou cavas.

Faz-se geralmente nos meses de Maio e Junho e tem por finalidade quebrar a camada superficial do solo e destruir simultaneamente as ervas daninhas nascidas durante a Primavera, e que são muito nocivas à vinha.

Este trabalho é feito normalmente à enxada, podendo porém, fazer-se igual serviço com um escarificador, que na região toma o nome de "lambeche"

Deve evitar-se esta prática quando o tempo decorre demasiado quente, pois que o pó levantado torna-se prejudicial às vinhas.

VINDIMA

Como já descrevemos esta prática ao tratarmos de vinhos, dispensamo-nos de repetir, já porque estando inserido no mesmo relatório com facilidade poderá ser consultado.