

**COLEÇÃO RUSTICA  
FOLHETOS DO AGRICULTOR**

**DIRIGIDA POR**  
A. URBANO DE CASTRO, ENGENHEIRO AGRÓNOMO  
JOAQUIM PRATAS, MÉDICO VETERINÁRIO

**2**



VITICULTURA  
**FEIJÓIS AMERICANAS**

**ANDRÉ NAVARRO**

RC  
MNCT  
63  
NAV

# COLEÇÃO RUSTICA

## SECÇÃO I.<sup>a</sup> — O MEIO FISICO E OS SERES VIVOS

1. Solo.
2. Clima.
3. A planta.
4. O animal.

## SECÇÃO II.<sup>a</sup> — OPERAÇÕES GERAIS DE CULTURA

1. Afolhamentos.
2. Reprodução e multiplicação das plantas.
3. Amanhos ou grangeios.
4. Forçagens.
5. Colheita.

## SECÇÃO III.<sup>a</sup> — ARVENSICULTURA

1. Cereais.
2. Leguminosas.

## SECÇÃO IV.<sup>a</sup> — HORTICULTURA

1. Noções gerais de horticulura.
2. Hortaliças, tuberculos e raizes.
3. Cultura de primores.

## SECÇÃO V.<sup>a</sup> — PRATICULTURA

1. Noções gerais de praticultura.
2. Prados artificiais.
3. Prados naturais.
4. Prados de montanha.

## SECÇÃO VI.<sup>a</sup> — JARDINAGEM

1. Noções gerais de jardinagem.
2. Floricultura.
3. Plantas ornamentais.

## SECÇÃO VII.<sup>a</sup> — VITICULTURA

1. Ampelografia.
- Viticultura.

## SECÇÃO VIII.<sup>a</sup> — ARBORICULTURA

1. Plantação e grangeio dos pomares.
2. Pomares de espinhos.
3. Pomares de pevide.
4. Pomares de caroço.
5. Olivicultura.

## SECÇÃO IX.<sup>a</sup> — SILVICULTURA

1. Cultura florestal.
2. Exploração florestal.
3. Plantas resinosas.
4. Plantas folhosas.

## SECÇÃO X.<sup>a</sup> — PLANTAS INDUSTRIAIS

1. Plantas texteis.
2. Plantas oleaginosas.
3. Plantas tinturiais.
4. Plantas medicinais.
5. Plantas sacarinas e amilaceas.
6. Plantas aromaticas.
7. Tabaco.

## SECÇÃO XI.<sup>a</sup> — PLANTAS COLONIAIS

1. Café.
2. Cacau.
3. Borracha.
4. Oleaginosas.
5. Outras culturas coloniais.

## SECÇÃO XII.<sup>a</sup> — ACIDENTES E DOENÇAS DAS PLANTAS

1. Acidentes das plantas.
2. Doenças e seus tratamentos.
3. Vegetais e animais destruidores dos parasitas das plantas.

## SECÇÃO XIII.<sup>a</sup> — ZOOTECNIA

1. Gado cavalari e mular.
2. Gado bovino.
3. Gado ovino e caprino.
4. Gado suino.
5. Cão.
6. Gato.
7. Avicultura.
8. Cunilicultura.

## SECÇÃO XIV.<sup>a</sup> — AQUICULTURA

1. Peixes das aguas interiores.
2. Criação dos peixes da agua doce.

## SECÇÃO XV.<sup>a</sup> — SERICULTURA E APICULTURA

1. Sericultura.
2. Apicultura.

## SECÇÃO XVI.<sup>a</sup> — MEDICINA VETERINARIA

1. Medicina dos solpedes.
2. Medicina dos bovinos.
3. Medicina dos ovidos e porcídeos.
4. Medicina do cão e do gato.
5. Medicina das aves.
6. Medicina dos coelhos.

## SECÇÃO XVII.<sup>a</sup> — CIRURGIA VETERINARIA

1. Pequenas operações cirurgicas e pensos.
2. Obstetricia.
3. Siderotecnia.

## SECÇÃO XVIII.<sup>a</sup> — TECNOLOGIA RURAL

1. Microbiologia agricola.
2. Moagem e panificação.
3. Bebidas fermentadas.
4. Oleificação.
5. Açucar.
6. Tecnologia florestal.
7. Lactinios.

COLEÇÃO RUSTICA  
FOLHETOS DO AGRICULTOR

VITICULTURA

VIDEIRAS AMERICANAS

POR

ANDRÉ NAVARRO

ENGENHEIRO AGRONOMO

ASSISTENTE DO INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA



INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA  
LISBOA DE CARVALHO

RC

MNCT

63

NAV



EDIÇÃO

DA

EMPRESA NACIONAL DE PUBLICIDADE

LISBOA-1931

COLEÇÃO RUSTICA  
FOLHETOS DO AGRICULTOR

DIRIGIDA POR

ARTUR URBANO DE CASTRO, engenheiro agronomo  
JOAQUIM PRATAS, medico veterinario

COM A COLABORAÇÃO DE

engenheiros agronomos, engenheiros silvicultores,  
medicos veterinarios, regentes agricolas e florestais,  
economistas e publicistas agricolas

RESERVADOS TODOS OS DIRETTOS DE  
PROPRIEDADE, PERTENCENTE Á EM-  
PRÊSA NACIONAL DE PUBLICIDADE

O problema vitícola, que vamos abordar neste folheto, é de suma importância para a economia desta cultura.

Num momento de crise violenta atingindo, com maior ou menor intensidade, as diferentes regiões viti-vinícolas do país, é mister procurar, na medida do possível, racionalizar a cultura da vinha, facultando-lhe todos os meios de que carece para remover as dificuldades que encontre.

O sucesso de uma exploração viti-vinícola depende, fundamentalmente, da forma como é instalado o vinhedo, não só no que diz respeito á preparação da terra, por conveniente trabalho de surriba, mas, também, pelas condições de adaptação da planta ao meio cultural.

Pondo de parte a replantação e a plantação com produtores directos, estudemos a utilização de cavalos americanos, espécies puras e seus híbridos, enxertados com garfos de castas europeias.

Infelizmente, em Portugal, quando o viticultor se propõe plantar uma vinha, seja qual fôr a sua importância, costuma adquirir os cavalos de que necessita

na feira da região, sem se importar com a qualidade da planta que vai adoptar. Se em 10 % dos casos a sorte o favorece com uma variedade americana apropriada, nos 90 % casos restantes erra, e por vezes de uma maneira tão lamentável, que a vinha nunca passa de um estado raquitico, que elle attribui a numerosas circumstancias, mas nunca ao facto de haver empregado um cavallo desconhecido, com aptidões pouco apropriadas ao seu caso especial.

Com estas ligeiras notas sobre as condições de adaptação dos principais cavalos americanos, actualmente reconhecidos como bons para as diferentes modalidades agrológicas e climatológicas portuguezas, apenas pretendemos auxiliar o viticultor na sua escolha, aconselhando-o a tomar as devidas precauções, perante o perigo que representa para a sua economia, a adopção pouco conscienciosa de qualquer americana para o plantio de uma vinha.

Se tal conseguirmos, satisfeitos ficamos por havermos contribuido para o aperfeiçoamento da exploração viti-vinícola portuguesa.



## CAPÍTULO I

# RECONSTITUIÇÃO DAS VINHAS FILOXERADAS



INVASÃO filoxérica que destruiu uma grande parte dos vinhedos das principais regiões vitícolas da Europa, provocou, como era de esperar, em presença dos prejuízos incalculáveis produzidos na economia dessas regiões uma extraordinária actividade científica. Enquanto alguns investigadores procuraram vencer o ter-

rível insecto pela aplicação de substancias tóxicas prejudiciais á sua vida, como o sulfureto de carbono, o sulfocarbonato de potássio, a submersão das vinhas, etc., outros, tomando orientação diferente, procuraram encontrar e criar novas videiras resistentes aos ataques do parasita. Nestas aturadas pesquisas surgiu a feliz lembrança de aproveitar as videiras provenientes da América, país onde a *Filoxera vastatrix* se desenvolve e desseminalava com grande facilidade. Nu-

merasas espécies puras e híbridos naturais americanos foram então introduzidos e explorados em França com o fim não só de aproveitar as condições de resistência dos seus sistemas radiculares, mas também pelos seus cachos, alguns dos quais bastante apreciados na América como uva de mesa.

Com relutância, porém, receberam os mercados consumidores os vinhos por eles produzidos, devido ao seu gosto acentuadamente *foxé*, e, mercê da fôrça



Fig. 1—FILOXERA VASTATRIX

1, Ovo de inverno—2, larva—3, femea aptera vista pela parte inferior—4, femea aptera vista por cima—5, ninha—6, femea alada—7, ovo masculino—8, ovo feminino—9, insecto masculino—10, insecto feminino

orientadora do consumo, a produção europeia teve necessidade de tomar novamente, como base da respectiva industria, os môtos de *V. vinifera*, surgindo a necessidade imprescindível de enxertar as variedades europeias, mais apreciadas nas diferentes regiões vitícolas do velho continente, em cavalos americanos resistentes aos ataques da filoxera.

Delineada esta orientação, muitos homens de sciên-



cia dessa época — fins do século XIX, princípios do século XX — começaram estudando, com afinco, os problemas referentes ás videiras americanas nas suas relações com o meio ambiente e os garfos da *Vitis vinifera*, procurando uns obter videiras fundamentalmente resistentes á filoxera, que se adaptassem com facilidade aos diversos meios culturais, tentando outros estabelecer a harmonia que deve existir sempre entre os cavalos americanos e os garfos europeus, isto é, procurando resolver o complexo problema da afinidade, de singular importancia na reconstituição dos vinhedos filoxerados.

## CAPÍTULO II

# RESISTENCIA A FILOXERA

ESCALAS DE RESISTENCIA — A determinação do valor relativo da imunidade de algumas espécies americanas á filoxera tem grande valor prático e, por isso, êstes estudos têm sido objecto de minuciosas experiencias dos especialistas, entre os quais destacaremos Millardet, Vialla, Ravaz e Foex, que estabeleceram varias escalas de resistencia. Apreciando a maioria dos porta-enxertos mais empregados entre nós, o engenheiro agronomo sr. Pinto Bravo e o falecido viticultor Duarte de Oliveira elaboraram a seguinte escala que vai de 0 a 19, designando êstes números, respectivamente, o mínimo e o máximo grãos de resistencia <sup>(1)</sup>:

<i>Cordifolia</i> .....	19
<i>Rupestris</i> Martin .....	19
<i>Rupestris</i> Ganzin .....	19

---

(<sup>1</sup>) *Viticultura Moderna* — Pedro Bravo e Duarte de Oliveira.

<i>Riparia Gloire</i> .....	19
<i>Riparia grand glabra</i> .....	19
<i>Cordifolia</i> × <i>Rupestris</i> .....	19
<i>Berlandieri</i> × <i>Riparia</i> 420-A .....	19
<i>Riparia</i> × <i>Rupestris</i> 3306 .....	19
<i>Riparia</i> × <i>Rupestris</i> 3309 .....	19
<i>Berlandieri</i> n.º 1 .....	19
<i>Berlandieri</i> n.º 2 .....	18
<i>Cinerea</i> .....	18
<i>Riparia</i> × <i>Berlandieri</i> 34-E .....	18
<i>Æstivalis</i> .....	17
<i>Monticola</i> .....	17
<i>Riparia</i> × <i>Rupestris</i> 101 <sup>14</sup> .....	17
<i>Rupestris</i> du Lot .....	16
<i>Chasselas</i> × <i>Berlandieri</i> 41-B .....	16
<i>Mourvèdre</i> × <i>Rupestris</i> 1202 .....	16
<i>Aramon</i> × <i>Rupestris</i> n.º 1 .....	16
<i>Riparia</i> × <i>Berlandieri</i> 33 .....	15
<i>Solonis</i> .....	15
<i>Candicans</i> .....	14
<i>Jacquez</i> .....	13
<i>Herbemont</i> .....	12
<i>Vialla</i> .....	12
<i>Noah</i> .....	11
<i>Clinton</i> .....	10
<i>Othelo</i> .....	10
<i>Labrusca</i> .....	5
<i>Californica</i> .....	4
<i>Especies asiaticas</i> .....	2
<i>Viniferas</i> ou <i>europeias</i> .....	0

NODOSIDADES E TUBEROSIDADES — Os ataques da filoxera provocam, nos sistemas radiculares das videiras, duas ordens de manifestações que se denominam *nodosidades* e *tuberosidades*: verificam-se as primeiras nas raízes ainda tenras; as segundas nas raízes de mais de um ano. A gravidade dos dois traumatismos não é igual, sendo muito mais para temer os casos em que dominam as lesões sôbre as raízes adultas, pois que o apodrecimento subsequente conduz á destruição de zonas mais vastas do sistema radicular. Não quer isto dizer que o aparecimento das nodosidades não seja para temer: quando o número destas é elevado, a cêpa ressentese por via

do enfraquecimento sensível das suas possibilidades alimentares.

Não há, porém, na prática videiras absolutamente imunes; mesmo as de mais elevado gráo de resistencia podem apresentar pequenos tubérculos provenientes da picada do rôstro do insecto, não interessando, todavia, a intimidade dos tecidos fundamentais da raiz, e esfoliando-se mais tarde, pela formação



Fig. 2  
Nodosidades



Fig. 3  
Tuberosidades

de tecido cicatricial por baixo das regiões feridas.

E' curioso que algumas videiras teem uma maior tendência para a formação de tuberosidades, como acontece com os híbridos franco-americanos, enquanto outras, como certas americanas puras, formam normalmente as nodosidades. Isto não só prova que a filoxera não tem o mesmo processo de ataque em relação a todas as espécies puras e híbridas, como tam-

bém nos põe em evidencia os processos diversos de luta da videira contra o terrível insecto.

RESISTENCIA PRATICA — Pondo de parte algumas videiras que apresentam uma resistencia quasi absoluta, como por exemplo a *Rupestris Martin*, o que nos interessa na cultura é a denominada *resistencia pratica*, que, segundo Prosper Gervais, é o conjunto de factores que se juntam á resistencia intrinseca da cêpa para a aumentar ou diminuir, e concorrem para constituir a resistencia efectiva, que faz com que a videira não enfraqueça nem deixe de prosperar com os ataques do filoxera, dando colheitas remuneradoras.

Os factores a que se refere P. Gervais, nesta sua concepção de resistencia pratica, são: a adaptação ao meio agro-climático, a afinidade, os trabalhos culturais, não falando de outros, que a sciencia ainda não conseguiu perfeitamente desvendar.

Se uma videira americana tem, num determinado terreno, uma sufficiente resistencia à filoxera, pode, contudo, sofrer bastante com os seus ataques quando transportada para um meio agrologico diverso. No seu livro *Etudes pratiques sur la reconstitution du vignoble*, Prosper Gervais cita um caso de filoxeração violenta de *Riparia* × *Rupestris* (híbrido muito resistente) num solo pouco propício para esta espécie. Quando a americana se encontre em seu meio próprio, o caso passa-se por forma completamente diferente, reagindo enérgicamente contra o ataque e emitindo numerosas radículas acima da lesão.

A influencia do clima traduz-se por uma fórma análoga, havendo, por isso, toda a vantagem, quando se escolhe uma americana, em atender a que ela encontre um meio favoravel para a sua evolução.

As questões de afinidade, tratadas adiante noutro capítulo, são também de grande importancia como factor de resistencia filoxerica. A enxertia produz profundas alterações na vida da planta, e, por con-

seqüência, nas suas condições de resistencia, sendo natural, como de resto se observa na prática, que estas alterações sejam mais graves quando se referem a americanas puras e híbridos americano-americanos, do que quando se trata das franco-americanas.

No que diz respeito à influencia dos trabalhos culturais sôbre o valor da resistencia prática, são a estrumação ou a adubação racional os que mais contribuem para a aumentar (1).

---

(1) Recomendam-se as seguintes formulas de adubação e que se empregam em caldeira por cada cêpa:

1.<sup>a</sup>

Raspas de chifre (15 % de azote) 250 a.....	300 gramas
Superfosfato (18/20 %) .....	150 »
Sulfato de potassio .....	60 »

2.<sup>a</sup>

Estrume de curral húmido, não curtido, recentemente regado com urina 6 a .....	7 quilogr.
Superfosfato (18/20 %) .....	120 gramas
Sulfato de potassio .....	50 »

### CAPÍTULO III

## ADAPTAÇÃO

Quando uma planta é subitamente retirada do meio cultural que lhe era propício, origina-se entre ela e o novo *habitat* um certo número de reacções, que só mais tarde se atenuam quando, modificando a sua morfologia e fisiologia, se adapta ao novo ambiente.

É, portanto, fácil de compreender que as espécies americanas transportadas do continente americano para o outro litoral do Atlântico sofreram, inicialmente, uma acentuada perturbação fisiológica; houve mesmo plantas que, sendo na América reconhecidas como facilmente adaptáveis a determinados meios agrológicos, perderam ou viram diminuídas essas qualidades de adaptação, quando dessiminadas no ocidente e centro europeu.

Foi esta a razão porque, logo a seguir á dispersão das americanas em França, se registaram numerosos casos de insucesso, o que provocou, até certo ponto, uma atmosfera de descrédito pela então recente in-

trodução das videiras americanas nas diferentes regiões vitícolas francesas.

O SOLO E O CLIMA — É de enorme interesse para a instalação de um vinhedo reconhecer, previamente, quais as características agrológicas do solo arável e, caso seja possível, realizar a análise pela própria planta, tomando nesses ensaios apenas um limitado número de espécies julgadas utilizáveis para o meio.

Para levar a cabo estes estudos de adaptação, não nos é suficiente o conhecimento único da natureza física de um solo; a análise física apenas nos permite saber, com relativo pormenor, as proporções de argila, areia, calcáreo e húmus. A análise química também nos concede elementos apreciáveis de estudo.

Pelas experiencias, bastantes interessantes, realizadas em Lates (Herault) verificou-se que dois grupos de *V. Riparia*, plantados em terrenos argilo-calcáreos de composição física semelhante, com 50 % de carbonato de cálcio, se conduziam de uma maneira diversa relativamente á clorose, perturbação fisiológica devida ao excesso de calcáreo nas terras. As *Riparias* de um dos grupos amereciam rapidamente, ao passo que os indivíduos do outro grupo apresentavam todas as características de vigor — folhas verdes e bem desenvolvidas, numerosos cachos tochados e de bagos muitos túrgidos, etc. Em relação ao ácido fosfórico, enquanto o terreno do primeiro grupo acusava apenas a percentagem de 0,05, o do segundo grupo atingia uma riqueza dêste elemento de fertilidade de cerca 0,2.

Deduz-se, deste exemplo, que a análise física só por si, não fornece dados suficientemente elucidativos para a escolha das americanas. É necessario considerar em conjunto todos aqueles que constituem uma análise agronómica, para reduzirmos, tanto quanto possível, as possibilidades de insucesso nas replantações.



Basta observar ao microscópico as inúmeras modalidades estruturais dos órgãos radiculares e caulinares das espécies americanas puras e seus híbridos, bem como as múltiplas formas e dimensões que apresentam na sua morfologia externa, para concluirmos da vantagem de estudar, com cuidado, êste assunto, cuja resolução definitiva só poderá, como dissemos, ser rigorosa depois de completada com uma análise fisio-

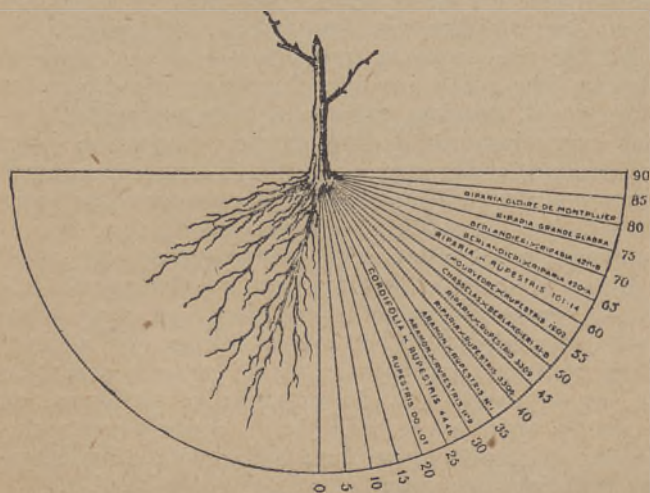


Fig. 4

Em regra as espécies americanas cujas raízes formam com a vertical um ângulo menor, são as que exigem terras mais profundas, ao passo que aquelas, cujas raízes formam com a vertical ângulos mais amplos, adaptam-se bem ás terras superficiais

lógica, pela própria planta, convenientemente conduzida.

Se compararmos, por exemplo, as raízes delgadas e rígidas de *V. Riparia* com as raízes carnudas e espessas da *V. Rupertis*, e se analisarmos, por outro lado, a tendencia que as raízes da primeira espécie manifestam para a horizontalidade, ao passo que as

da segunda tendem para a verticalidade, concluiremos que estas duas plantas não se podem adaptar igualmente bem aos mesmos terrenos. E assim é que a *V. Riparia* exige, para a sua conveniente evolução, terras francas — férteis, fundas e ricas — enquanto as raízes carnudas e profundas da *V. Rupertris* podem procurar os alimentos em camadas mais profundas de solos ingratos e cascalhentos, de tal modo que quando plantada em várzeas toma um vigor tão exagerado que provoca com frequencia o desavinho.

Convém não esquecer que antes de se ter manifestado na Europa a invasão filoxérica, as diferentes castas de *V. vinifera* tinham nas várias regiões vitícolas europeias uma grande área de dispersão: é um facto comprovado, que de resto só vem demonstrar a perfeita adaptação da espécie europeia ao seu meio natural, que as videiras oriundas da Europa evoluicionavam em perfeitas condições de saude nos meios mais diversos, desde os mais ricos aos fortemente húmidos, nas terras soltas e nas excessivamente compactas, nos solos privados de carbonato de cálcio e nalgumas terras calcáreas, friáveis do *cretáceo*. Não tinha pois demasiada importancia o problema da adaptação agrológica, mas sim o conhecimento das relações existentes entre uma dada casta e as condições especiais do clima.

Não era, por essa razão, aconselhável, como de resto ainda o não é hoje, a passagem de uma casta de maturação tardia para regiões onde os frios começam mais cedo: as uvas ficam muito ácidas, pouco ricas em açúcar, e arriscam-se, no novo meio ambiente, a receber as chuvas outonais que, deslaçando-lhes os sucos, facilitam o apodrecimento.

Por identica razão, não convém plantar no sul, a não ser nos pontos elevados ou nas exposições menos quentes, as castas de rebentação precoce do norte; e as variedades serôdias do sul só estão indicadas para as terras mais quentes do norte. Do mesmo modo

as castas precoces do sul só será conveniente dessiminá-las nos locais mais soalheiros do norte do país.

Existem mesmo certas variedades de *V. vinifera* que, pela sua elevada sensibilidade climatológica, são muito afectadas, quando transportadas para um meio diferente daquele donde são indígenas. Nêste caso, a modificação do meio eventual é suficiente para provocar uma diminuição acentuada das suas qualidades produtivas, alterando-se, por vezes, profundamente as próprias características dos seus frutos.

Para as videiras americanas os estudos de adaptação agrológica teem uma importancia muito maior que o conhecimento das suas relações com o meio climático onde evolucionam, visto que na Europa as videiras americanas são cultivadas, na sua quasi generalidade, sómente pelos seus sistemas radiculares.

Há, no entanto, uma circumstancia a que é preciso atender: a filoxera apresenta nas regiões meridionais um maior numero de gerações anuais; logo para o sul os seus ataques devem ser mais fortes.

Por este motivo, não é de aconselhar o emprego de espécies americanas puras ou seus híbridos de mediana resistencia filoxérica nas terras situadas mais ao sul.

CONDIÇÕES CULTURAIS — Além do solo e do clima, os trabalhos culturais também infuem, de uma maneira particularmente importante, nas condições de adaptação de uma espécie americana a um determinado meio agrológico. Realizando, por exemplo, estrumações intensas poder-se-á conseguir o cultivo de vinhedos enxertados em *Mouvedre* × *Rupestris* 1202 (*Couderc*), híbrido que, normalmente, não se adapta a solos com mais de 50 % de calcáreo, em terrenos com 65 %, se forem préviamente fertilizados com matéria organica <sup>(1)</sup>.

(1) *La Reconstitution du vignoble* — Prosper Gervais, 1900.

As lavouras fundas em terras secas, e as lavouras superficiais repetidas em terrenos, embora fundáveis, de grande aridez, melhoram as condições de resistência dos diferentes cavalos á secura.

Quando, pelo contrário, um dado solo assenta sobre um sub-solo calcáreo, ou de margas calcáreas, uma lavoura profunda poderá ocasionar graves prejuízos, dificultando a vida das americanas. É de aconselhar, por conseguinte, neste e em casos semelhantes, mobilizações menos profundas, que, mantendo a terra em boas condições de arejamento, não lhe piorem, por aumento da dose calcárea, as qualidades físico-químicas da sua camada arável.

## CAPITULO IV

# AFINIDADE

A enxertia é um processo de multiplicação artificial, que consiste na ligação íntima de dois fragmentos pertencentes a vegetais diversos, um dos quais constitui a parte aérea e o outro o sistema radicular.

Para que haja uma perfeita e completa ligação das duas partes, é necessário que, entre as duas plantas enxertadas, exista um conjunto de relações de afinidade, o que só torna possível a realização desta técnica cultural entre indivíduos pertencentes a grupos vegetais muito próximos.

Do que fica dito se conclui que não é indiferente na escolha de um cavalo, para determinado meio agro-climático, desprezar o problema da afinidade que deve existir entre o garfo e o porta-enxerto, de forma que, na constituição de um vinhedo, haja o máximo de probabilidades de êxito.

Mesmo que entre os dois gamêtas existam relações íntimas de afinidade, dão-se sempre reacções mútuas,

que conduzem a uma modificação, por vezes evidente, das características da casta europeia adoptada como garfo. Esta acção é, em certos casos, tão sensível que, na reconstituição dos terrenos calcáreos, se verificou que o mesmo cavalo enxertado com a casta *Folle* era muito atreito á clorose, enquanto com a *Colombard* êste acidente de vegetação não se tornava tão evidente.

Ha cavalos americanos, como a *V. Rupestris* e os seus híbridos, que transmitem ao enxerto, além de notável vigor, uma duração muito grande.

Na maioria dos casos tem-se observado que a afinidade com os garfos europeus é máxima quando os cavalos são híbridos franco-americanos e é menor com espécies americanas puras e seus híbridos. Considerando unicamente as espécies americanas, verifica-se que dentre as que apresentam valor cultural é a *V. Berlandieri* que tem melhores relações de afinidade com a maioria dos garfos europeus, seguindo-se-lhe a *V. Rupestris* e a *V. Riparia*.

Além do problema propriamente dito da afinidade, ha também a considerar o grau de perfeição com que se opera a cicatrização das feridas na zona de enxertia. Debaixo dêste ponto de vista, as espécies puras americanas *Riparia* e *Berlandieri* oferecem vantagens sôbre alguns cavalos américo-europeus (*Aramon*×*Rupestris* N.º 1 e 2, *Mouvedre*×*Rupestris* 1202, etc.) com as quais se torna muito vantajoso tomar precauções. A rapidez da cicatrização das feridas e a constituição dos borroletes cicatriciais nem sempre se fazem com igual facilidade: é, por exemplo, mais demorada na *Rupestris* do que na *Riparia*, mas é também muito mais sólida e perfeita.

Está verificado que as enxertias, no lugar definitivo ou em barbados no viveiro, teem melhor êxito quando realizadas no tarde. Procedendo assim, obtêm-se, com os n.ºs 1 e 2 (*Ganzin*) e com o 1202, pegamentos que andam á volta de 70 % e algumas vezes

mais, resultado que raras vezes se consegue procedendo ás enxertias no cêdo.

Ainda outra circunstância a atender é a que se refere ao engrossamento do garfo e do cavalo na zona da enxertia; em certos casos, como por exemplo nas enxertias sôbre *Riparia* e sôbre alguns dos seus híbridos, o garfo engrossa mais rapidamente que o porta-enxerto, formando-se um estrangulamento, que mais tarde prejudica a vitalidade da cêpa. A ligação mais ou menos íntima dos tecidos do garfo e do cavalo, principalmente no que diz respeito aos tecidos que transportam a seiva, representa um factor de alta importância sôbre a precocidade e fertilidade dos enxertos.

Contudo, está também verificado que esta excessiva precocidade e fertilidade das videiras enxertadas, em grande parte resultado da dificuldade da passagem da seiva na região da enxertia, que pode ir em determinados casos até 60 %, não representa uma vantagem, porque, mais tarde, as cêpas ressentem-se desta circunstância, entrando rapidamente no caminho da decrepitude. Pelo contrário, aquelas em que as boas condições de afinidade e de soldadura se observam, embora frutifiquem mais tarde e sejam inicialmente menos férteis, submetidas a uma poda conveniente, entram, ainda que lentamente, numa produção regular.

Está, também, verificado que o cavalo exerce sôbre a frutificação do garfo uma acção modificadora, que pode ir até á alteração da constituição química dos seus sucos e da morfologia dos bagos e do cacho.

Por todos estes motivos seria para a viticultura portuguesa do maior interêsse a realização de estudos de afinidade dos principais cavalos com as castas nacionais.

## CAPÍTULO V

### ESPÉCIES AMERICANAS PURAS

Quando se iniciaram as replantações dos vinhêdos destruidos pela *Filoxera vastatrix*, foram ensaiadas várias espécies do género *Vitis*, provenientes da América. Passado pouco tempo verificou-se, porém, que, entre as numerosas plantas observadas, só um número muito limitado de espécies americanas tinha valor cultural; as restantes, por falta de afinidade com os garfos europeus, pela dificuldade de radicação das suas estacas e ainda pela sua fraca resistência á filoxera, foram sucessivamente postas de parte nas replantações. Contudo, algumas espécies americanas, compreendidas neste último grupo, contribuíram e ainda contribuem eficazmente na luta contra a filoxera, servindo como progenitores masculinos e femininos nas hibridações. Limitamo-nos, por isso, a apresentar, sem pormenores, estas videiras cuja distinção rigorosa constitui um capítulo especial, a *Ampelografia*, não compreendido neste folheto.



As espécies puras americanas de valor cultural, ou nas hibridações, realizadas ou a realizar, são respectivamente as seguintes:

*Vitis Riparia*, *Vitis Rupestris*, *Vitis Berlandieri*, *Vitis Cordifolia*, *Vitis Monticola*, *Vitis Aestivalis*, *Vitis Labrusca*, *Vitis Lincecumii*, *Vitis Cinerea*, *Vitis Californica* e *Vitis Candicans*.

VITIS RIPARIA (MICHX) — Originária da América, esta videira tem no continente norte-americano uma grande área geográfica, que se estende desde o Canadá ao Golfo do México; suporta por isso temperaturas mínimas e máximas muito afastadas — 37° (lago de Winipeg) a 40° (Missouri), resistindo a elas facilmente. O maior vigor desta espécie, no território americano, observa-se nos terrenos profundos do *cambrico* e *silúrico* do Missouri e do Mississipi; estes solo argilo-siliciosos e húmidos atingem, em alguns pontos, profundidades variáveis de 2 a 3 metros, assentando sobre um subsolo de margas azuis.

O sistema radicular desta espécie é constituído de raízes numerosas, muito delgadas, tendendo para a horizontal, pelo que exploram principalmente as camadas superficiais dos solos aráveis. Os tecidos condutores da seiva bruta e elaborada apresentam um calibre muito grande, encontrando-se assim aptos a dar passagem a grandes quantidades de líquidos seivosos. Devido a esta organização anatómica, a *V. Riparia* não pode suportar os solos delgados e secos, sendo o cavalo característico das várzeas, de terras francas — férteis, fundas e ricas.

O valor cultural desta planta é enorme: tem uma grande facilidade de radicação, dá ao enxerto uma certa precocidade (oito dias aproximadamente), estimulando o desenvolvimento dos cachos, que ficam, em geral, mais tochados que quando provenientes da mesma casta europeia de pé franco.

A sua resistência á filoxera pode ser representada

pelo número 18, quando o máximo é 20, donde se pode concluir que é das maiores.

O único defeito que manifesta na enxertia, e que se pode agravar quando esta espécie é deslocada do seu meio próprio para outros mais difíceis (terras cascalhentas, muito calcáreas, secas, etc.), reside no facto de não acompanhar convenientemente o garfo, formando-se na zona do enxerto um estrangulamento, que se acentua com a idade da cêpa.



Fig. 5

*Riparia Gloire Montpellier*

De pé franco, esta espécie poderá vegetar sem manifestar sintomas de clorose até uma percentagem de calcáreo de 35: quando enxertada não deverá ser usada em terrenos que possuam mais de 10-15 % de calcáreo.

Quanto á sua resistênciã á secura, ha várias opiniões, prevalecendo aquela, com a qual estamos de acôrdo, de que a *V. Riparia* não deverá ser adoptada como cavalo fora dos terrenos que mencionámos, e

onde poderá mesmo ser substituída vantajosamente por vários híbridos américo-europeus que não teem o defeito de acompanhar mal o engrossamento dos garfos. Alguns homens de sciência consideram, porém, este cavalo, ou pelo menos algumas das suas variedades, como suficientemente resistentes á secura.

Pelo que ficou apontado, compreende-se quão importante é o levar bastante fundas as surribas dos terrenos destinados á plantação dos vinhedos, usando como cavalo a *V. Riparia*.



Fig. 6

*Riparia grande glabra*

As fôlhas dêste cavalo, do tipo cuneiforme, apresentam um grande desenvolvimento parenquimatoso, o que aumenta muito a superfície de transpiração. Com este aspecto morfológico está relacionada a estrutura de toda a planta — os vasos são de grande calibre, transportando um maior volume de líquido seivoso. Deste modo, mesmo enxertada, esta espécie teme muito os ventos sêcos no estio.

Agradece muito as estrumações ou as fertilizações racionais das terras, as quais mantêm as videiras enxertadas em *Riparia* com uma regularidade e quantidade de frutificação notáveis.

As variedades de *Riparias* conhecidas podem distribuir-se pelos dois grupos seguintes:

1.º — *Riparias tomentosas*.

2.º — *Riparias glabras*.

As primeiras apresentam os pâmpanos recobertos de denso tomento, que lhes dá um aspecto aveludado; as segundas, sensivelmente glabras nos meritalos dos pâmpanos, são mais importantes sob o ponto de vista cultural.

Dentre as variedades tomentosas só destacaremos a *Riparia violet*, de fácil adaptação ás terras húmidas e compactas.

Das glabras citaremos a *Riparia Gloire de Montpellier* e a *Riparia grande glabra*; esta última variedade é menos vigorosa do que aquela, acompanhando melhor o engrossamento dos enxertos; é, contudo, menos resistente á filoxera do que a *Grande glabra*.  
resistente á filoxera do que a *Grande glabra*.

F. Bioletti, engenheiro-agrônomo do govêrno norte-americano, ao serviço na Califórnia, depois de apreciar as qualidades da *Riparia Gloire de Montpellier*, afirma que só deverá ser plantada em terrenos férteis, profundos, de aluvião, bastante ricos em humus.

A esta mesma conclusão chegámos pelas observações feitas no nosso país.

VITIS RUPESTRIS (SCHEELE) — Oriunda, como a espécie anterior, da América do Norte, a *V. Rupestris* tem, todavia, neste continente uma área de dispersão que não é susceptível de se confundir com a da *V. Riparia*. E' raríssimo encontrar êste cavalo nos terrenos recobertos por vegetação arbórea ou arbustiva;

o seu *habitat* mais favorável são as terras nuas de vegetação, nos climas quentes. Pierre Violla, no relatório da sua viagem de estudo á América, referindo-se a esta espécie, disse: «o *habitat* da *V. Rupestris* é muito particular, e facilmente se distingue do de todas as restantes espécies que vegetam nos Estados Unidos. Nunca se encontra esta espécie nos bosques ou locais arborizados; vegeta exclusivamente nos solos descobertos e desnudados de toda e qualquer planta lenhosa. A *Rupestris* parece-nos um cavalo de valor para os terrenos cascalhentos, quer situados na encosta quer nas planícies pouco férteis».

A experiência de muitos anos de ensaios vem confirmar plenamente a opinião de P. Violla. Esta espécie americana têm prestado grandes serviços nas replantações dos terrenos cascalhentos de subsolo penetrável e um tanto húmido. A sua resistencia ao calcáreo é superior á da *V. Riparia*. Em boas condições de vegetação poderão algumas variedades vegetar com regular vigor em terras acusando 25 % de carbonato de cálcio ou ainda mais.

Sobre a resistênciã á filoxera poderemos representá-la por 19,5, considerando o máximo como 20.

Contrariamente ao que acontece com a *Riparia*, a *Rupestris* acompanha no enxerto o engrossamento do garfo, não se notando, passado pouco tempo, a zona onde foi praticada a enxertia. Apresenta a suficiente afinidade, relativamente ás principais castas da *V. Vinifera*; contudo, há vantagem em decapitar este porta-enxerto uns 8 dias antes da enxertia e nunca usar, nesta técnica cultural, indivíduos de mais de um ano. Um outro perigo, para a boa soldadura dos enxertos feitos com *V. Rupestris*, reside no facto da emissão de numerosos rebentos; para evitar êste inconveniente bastará suprimir, quinzenalmente, os lançamentos. Quanto á poda, é conveniente, principalmente nos primeiros anos, realizar uns atarraques não muito intensos, porque, de contrário, o enxerto,

devido ao excesso de vigor, cria numerosos e compridos sarmentos, transformando-se muitos cachos em gavinhas. Por esta razão, não convém, na mesma vinha, misturá-los com outros cavalos.

Como as diferentes variedades da *V. Rupestris* apresentam sistemas radiculares carnudos e penetrantes, tendendo para a vertical, êstes cavalos não vegetam em boas condições nos terrenos de sub-solo impenetrável. Mas se êste, embora rocha dura, fôr



Fig. 7

*Rupestris* du Lot

fendido verticalmente, o que acontece com muitas rochas xistosas, a *V. Rupestris* adapta-se bem.

Os enxertos realizados sôbre êste cavalo apresentam grande fertilidade, sendo muito elevada a percentagem dos pegamentos. Nos solos profundos, húmidos e férteis, a *V. Rupestris* toma um vigor excepcional em prejuizo da frutificação, sendo, neste caso, os cachos de diminutas dimensões e pouco tochados, e de maturação muito irregular.

A *V. Rupestris* é pois o cavalo dos terrenos sêcos,

cascalentos e de sub-solo penetrável, resistindo a uma quantidade apreciável de calcáreo (25 %).

São numerosas as variedades seleccionadas da *V. Rupestris*. Dentre todas elas podemos destacar como mais importantes as seguintes: *Rupestris du Lot*, *Martin*, *Mission*, *Metálica* e a *Forworth*.

A *Rupestris du Lot*, conhecida também por *Rupestris Fenómeno* ou *Rupestris Monticola* (pelas ligeiras semelhanças que apresenta com a *V. Monticola*), é a variedade mais importante da *V. Rupestris*, tendo um alto valor cultural.

A *Rupestris Martin* (Couderc) sendo uma variedade muito vigorosa, é de grande resistência á filoxera, acompanhando bem o engrossamento do garfo e raditando com notável facilidade. Apresenta uma resistência ao calcáreo inferior á da *V. Riparia*, convido para os terrenos argilo-siliciosos, pedregosos, um tanto húmidos. A sua exigência em princípios alimentares não é muito elevada. Como falha muito na enxertia, o seu emprêgo é mais limitado que o da *Rupestris du Lot*, sendo no entanto muito utilizada como progenitor masculino nas hibridações.

V. BERLANDIERI (PLANCHON) — Vegeta espontaneamente esta espécie nas margens dos pequenos cursos de água e nas colinas do Texas de constituição essencialmente calcárea. Adapta-se também em boas condições ás terras pobres em cal; contudo, nestes meios, principalmente quando um pouco sêcos e compactos, existem outros cavalos que apresentam melhores condições de adaptação.

A *V. Berlandieri* também não acompanha bem o engrossamento do garfo, constituindo-se na zona de enxertia borrelêtes de cicatrização muito pronunciados.

O maior defeito desta espécie pura americana está na dificuldade enorme da radicação, circunstância que pode, todavia, ser um tanto melhorada empregando um processo especial de enraizamento conhe-

cido pelo nome do seu autor, um ilustre viticultor dos Pirineus-Orientais — Euryale Rességuier, o qual consiste em cortar as estacas, pelo outono, um pouco antes da queda das fôlhas, colocando-as imediatamente no viveiro, sem prévia estratificação. Devem ser rejeitadas na multiplicação, por estaca, das *Berlandieri*, as extremidades não atempadas, dos sarmentos.

E' necessário ter o cuidado de amontoar muito bem os bacêlos, de forma a evitar que a extremidade das estacas fique em contacto com a atmosfera. Regando convenientemente na época oportuna Rességuier conseguiu obter pegamentos de 60 a 70 %.

Os enxertos feitos sôbre êste cavalo têm facilidade de pegamento, adquirindo, passado o primeiro ou segundo ano, um desenvolvimento apreciável. A produção dos enxertos em *V. Berlandieri* não é inferior aos enxertos sôbre *V. Riparia* e apresentam ainda uma maior regularidade de frutificação que os feitos sôbre êste último cavalo. Por outro lado, tem-se verificado, o que é de grande importância para as uvas de mesa, que, quando os garfos enxertados neste cavalo entram em frutificação, os cachos amadurecem de uma maneira perfeita e regular. Atendendo, porém, ás dificuldades de radicação, que apesar do processo de Resseguier são ainda notáveis, esta espécie pura não tem tido largo emprêgo nas replantações de vinhedos, ocupando sim um lugar de predomínio como progenitor masculino e feminino nas hibridações. Contudo, para ficar bem nítida a faculdade de adaptação agro-climática dêste cavalo, diremos, resumindo, que se adapta optimamente ás terras calcáreas, mesmo superficiais, desde que o sub-solo seja fendido, permitindo o desenvolvimento, em profundidade, do respectivo sistema radicular.

Segundo P. Violla, as variedades de *Berlandieri*, mais aptas para resistirem aos terrenos calcáreos, devem ter os seguintes caracteres: vegetação muito vigorosa, fôlhas espessas, luzidias nas duas páginas,



fôlhas novas castanho-douradas, e com os meritalos da extremidade dos pâmpanos pouco tomentosos. As formas seleccionadas mais importantes desta espécie pura são: *Berlandieri Resseguier* N.<sup>os</sup> 1 e 2, *Berlandieri Lafont* 9, *Berlandieri de Las Sorres* e *Berlandieri Daignière*.

OUTRAS ESPÉCIES — Além das três espécies americanas que apresentamos aos nossos leitores, muitas mais existem, mas que, como cavalos, não apresentam qualquer interêsse, por circunstâncias relacionadas quer com a dificuldade de adaptação aos meios agro-climáticos europeus, quer com a falta de afinidade nas enxertias, quer ainda com a dificuldade de propagação por estaca.

Entre estes cavalos é interessante citar, por ter valor como progenitor nas hibridações, a *V. Aestivales*, que cresce espontaneamente nos solos siliciosos, frescos e profundos do silurico e cambriço, desde os grandes lagos ao México (E. U. A.).

Os seus caracteres predominam em alguns híbridos naturais, que já tiveram algum renome, como o *Jacques* e o *Herbemont*, transmitindo-lhes as suas resistências ás baixas temperaturas.

O *York-Madeira* é também um híbrido da *Aestivallis Labrusca*.

Ainda poderíamos indicar a *V. Candicans*, *V. Labrusca*, *Cordifolia*, *Lincecumii*, *Cinerea*, etc.



## CAPITULO VI

# HIBRIDOS AMERICO-AMERICANOS

Os híbridos americano-americanos podem agrupar-se em duas categorias: uma compreendendo os híbridos naturais, que, importados para a Europa, tiveram nos primeiros tempos de replantação um enorme interêsse; outra englobando todas as videiras híbridas americanas obtidas, artificialmente, para servirem de cavalos de enxertia, resistindo á filoxera e apresentando determinadas condições de adaptação que as espécies puras não possuem.

### A) HIBRIDOS NATURAIS

Pondo de parte, neste estudo, os híbridos naturais oriundos da América, e que, após a invasão filoxérica, tiveram um certo renome, tais como: o *Concord*, o *Othello*, o *Blak defiance*, o *Clinton*, o *Elvira*, e mais tarde o *Cunningham* e o *Herbemont*, sucessivamente

postos de parte, primeiro como produtores directos, depois como cavalos, por causa do sabor *foxé* dos seus cachos e da fraca resistência filoxérica dos seus sistemas radiculares, citemos os três seguintes: *Solonis*, *Vialla* e *Jacquez* empregados ainda em vários países viti-vinícolas.

**SOLONIS.** — É, segundo P. Vialla, um híbrido natural da *V. Candicans*, *V. Riparia* e *V. Rupestris*. Este cavalo dá aos garfos uma grande fertilidade, avançando a maturação dos cachos cêrca de 8 dias. É uma videira que se adapta regularmente aos terrenos húmidos, férteis, e pouco calcáreos (20 %), A média de pegamentos na enxertia é relativamente baixa, não indo, em geral, além de 35 %; a sua resistência á filoxera é insuficiente. Possui ainda uma particularidade que tem sido muito utilizada: que vem a ser a fácil adaptação aos terrenos salgados, onde os restantes cavalos morrem, devido á acção tóxica do clorêto de sódio.

**VIALLA.** — É um híbrido muito complexo, no qual é possível verificar a existência de sangues *Riparia* e *Labrusca*, de apreciavel vigôr, mesmo depois de enxertado. O meio agrológico que lhe é mais favoravel é o argilo-silicioso, pouco compacto, profundo e relativamente fresco. Nas terras superficiais, de encosta, quando muito ricas, resiste com facilidade aos ataques da filoxera. A enxertia sôbre este cavalo é relativamente fácil, sendo elevada a média de pegamentos que poderá ser representada por 80 % aproximadamente; sendo grande a sua afinidade para a maioria das castas de *V. vinifera*. A resistência aos meios calcáreos é pequena, amarelecendo immediatamente quando cultivado em solos araveis com mais de 5 % de calcáreo assimilavel.

**JACQUEZ.** — Foi um cavalo de muita voga em Fran-

ça nas primeiras replantações, principalmente nos terrenos onde a *Riparia* não vegetava em boas condições, e sobretudo nas terras calcáreas. Mas uma série de desastres, na região de Charente, nas margas *oxifordianas* da Côte-d'Or e outros, puseram bem em evidência a sua pouca resistência á clorose-calcárea. Sómente nas margens profundas e ricas, relativamente frescas, é que o *Jacquez* se adapta em boas condições; fóra d'êste meio manifesta clorose em quási todos os restantes terrenos calcáreos. Com o aparecimento dos novos híbridos, o *Jacquez*, como já tinha acontecido aos *Cliton*, *Taylor*, *York-Madeira* e outros, desapareceu de entre o conjunto de híbridos, aplicáveis nos trabalhos de plantação ou replantação de vinhêdos.

## B) HÍBRIDOS ARTIFICIAIS

Millardet, Grasset, Ganzin, Couderc e outros investigadores, conseguiram obter, depois de aturados trabalhos, uma série interminável de cavalos, com as mais diversas condições de adaptação. Não entrando na descrição dos caracteres ampelográficos, vamos fazer, para cada cavalo, uma resêna das suas principais aptidões.

HÍBRIDOS DA RIPARIA-RUPESTRIS — Os híbridos naturais destas duas espécies puras americanas são muito numerosas, compreendendo, a par de algumas plantas sem qualquer valôr, outras com condições de resistência ao calcáreo em mais elevado gráu que os dois progenitores *V. Riparia* e *V. Rupestris*. Entre êstes últimos convém destacar a *Riparia* × *Rupestris*-*Gigantésque de Jaeger*, videira de extraordinário vigôr mas que não apresenta o valôr dos dois grupos restantes de híbridos de Riparia-Rupestris, conhecidos por *híbridos Couderc* e *híbridos Millardet*. Os híbridos Couderc mais importantes são os números

3306 e 3309, havendo outros de menor valor, embora resultantes da mesma hibridação, que são os números 3307, 3308, 3310. O 3306 e o 3309 assemelham-se mais ao progenitor masculino a *Rupestris Martin*, tendo-se destacado, logo aos primeiros ensaios, dos restantes híbridos *Riparia Rupestris*, sendo actualmente os únicos híbridos Couderc, destes dois progenitores, que possuem valor cultural.

O 3306 é uma planta tomentosa de grande vigor, com porte semelhante á da *V. Riparia*. Os terrenos para os quais apresenta melhores condições de adaptação são os calcáreos frescos, mesmo húmidos e relativamente férteis.

O 3309, contrariamente ao híbrido anterior, apresenta sarmentos glabros verde-violáceos; é muito vigoroso, de sarmentos muito longos e rastejantes, com um sistema radicular pouco carnudo e muito ramificado. Apesar de as raízes ostentarem numerosas tuberosidades e nodosidades filoxéricas, a sua resistência aos ataques do insecto é elevada. Enraíza facilmente de estaca, dando bons pegamentos nos enxertos, melhor do que a *Rupestris*. Como as raízes são bastante profundantes, resiste bem á secura, convido para os terrenos permeáveis, um pouco calcáreos e secos (resiste até 35 % de calcáreo). Contudo, também vegeta bem nos terrenos do 3306, isto é, nas planícies calcáreas, frescas e profundas.

Experiências comparativas sobre a resistência ao calcáreo de vários cavalos americanos ou seus híbridos, realizadas por Nayrac, director da Estação Vitícola de Cognac, demonstram que dos três híbridos, 3306, 3309 e 101<sub>14</sub>, é o segundo o mais resistente. Porém, conforme o mesmo afirma, o plantio destes cavalos em terrenos excessivamente calcáreos constitui uma verdadeira heresia.

Quanto á resistência dos dois híbridos de Couderc á secura, Grinaldi dá-nos, conjuntamente com outros cavalos, indicações interessantes; representando

por 10 o máximo da resistência em terrenos arenosos e argilosos, a do 3306 é representada, respectivamente, por 8 e 6,5, e a do 3309 por 9 e 7, o que prova a superioridade dêste em relação áquêle. A resistência á secura dos dois progenitores é inferior, sendo representada para o progenitor feminino por 6,5 e 7 e para o masculino por 6,5 e 8.

A própria *V. Rupestris du Lot*, considerada como tendo já uma apreciavel faculdade de adaptação aos terrenos sêcos, não é superior ao 3309 debaixo deste



Fig. 8

*Riparia* × *Rupestris* Couderc n.º 3309

ponto de vista, pois a sua resistência é representada nas mesmas experiências por 6,5 e 8.

De entre os híbridos Millardet destaca-se, actualmente, o 1014, de sarmentos glabros, vermelhos no estado herbáceo, e que foi empregado na replantação de solos argilo-calcáreos, onde tinham sucumbido a *Riparia* e o *Jacquez*; é manifesta a sua grande resistência filoxérica, mas menor adaptação á secura e aos terrenos calcáreos que o 3306 e o 3309, E', na

realidade, um cavallo util para os solos argilo-calcareos pouco compactos, profundos e relativamente frescos.

HÍBRIDOS DA RIPARIA-BERLANDIERI — Para obter cavalos, com as aptidões úteis dos progenitores *V. Riparia* e *V. Berlandieri*, efectuaram-se numerosas hibridações e sementeiras de grainhas provenientes de híbridos das duas referidas espécies, conseguindo-se seleccionar um certo número de videiras com qualidades distintas, de entre as quais citaremos as seguintes:

*Berlandieri* × *Riparia* 420. A. (Millardet e Grasset).

*Berlandieri* × *Riparia* 420. B. (Millardet e Grasset).

*Berlandieri* × *Riparia* 420 C. (Millardet e Grasset).

*Berlandieri* × *Riparia* 33. E. M.

*Berlandieri* × *Riparia* 34 E. M.

*Berlandieri* × *Riparia* 157. II (Couderc).

*Berlandieri* × *Riparia* 161. 49 (Couderc).

*Berlandieri* × *Riparia* 8 B. (Teleki).

*Berlandieri* × *Riparia* 5. B. B. (Teleki).

Todos estes híbridos da *Berlandieri* × *Riparia* multiplicam-se facilmente por estaca, sendo a percentagem de pegamentos entre 25 e 60 % (Dr. Tamaro) e mesmo 70 % (P. Gervais). Por este lado podemos contar com êstes cavalos, que nos dão sufficiente segurança, sendo conveniente não esquecer que é indispensavel utilizar como bacêlos varas bem atempadas. As extremidades do varêdo dêstes híbridos, quando sejam ainda herbáceas, mesmo colhidos no tarde, devem ser postas de parte. A lentidão no desenvolvimento, tão característica da *V. Berlandieri*, é muito menor nos seus híbridos com a *V. Riparia*; pode-se, mesmo, afirmar, sem receio, que a evolução

dos híbridos culturais de *Berlandieri-Riparia* é normal, dando, por outro lado, aos enxertos grande precocidade na frutificação e uma fecundidade sensivelmente igual á da *Riparia*. Até há pouco tempo, de todos os híbridos da *Berlandieri-Riparia*, o mais apreciado era o 157<sup>11</sup>; modernamente está sendo mais utilizado o 161<sup>10</sup> e nos países centrais os híbridos Teleki, principalmente o 8. B.

O 157<sup>11</sup> é um híbrido da *Berlandieri de las Sorres* e de *Riparia Gloire de Montpellier*, assemelhando-se pelos seus sarmentos e forma das fôlhas, ao progenitor masculino; a côr dos órgãos foleáres lembra nitidamente a *V. Berlandieri* pura.

Quando enxertado, êste cavalo acompanha muito bem o engrossamento do gárfo, não se notando qualquer estrangulamento na zona de enxertia, defeito muito característico da *V. Riparia*. Adapta-se perfeitamente ás terras frescas de aluvião, profundas e ricas em calcáreo 30 % (Dr. Tamaro). Farcy, Taccusel e Zacharewicz assinalaram a bôa adaptação dêste cavalo aos terrenos de encosta, calcáreos e relativamente sêcos). Nayrac, estudando a adaptação aos solos calcáreos de vários cavalos, considera-o como o menos vigoroso de todos os experimentados, tendo sido muito atacado pela clorose. Em face destas afirmações, um tanto contraditórias, entendemos, como o Dr. Tamaro, que este cavalo americano-americano só deverá ser adoptado nas terras argilo-calcáreas, um pouco húmidas, não tendo contudo mais de 30 % de calcáreo soluvel. As experiências de Nayrac fôram realizadas em terras possuindo uma percentagem de calcáreo superior a 30 %, variável entre 42,50 e 48,45 %.

Os três híbridos *Berlandieri* 420 A, B e C (Millardet e Grasset) apresentam uma particularidade que amplia muito o seu emprêgo: a par da sua elevada resistência ao calcáreo (50 %), adaptam-se regularmente ás terras sêcas, principalmente o 420 A e C. Na



escala de resistência á secura das espécies americanas e respectivos híbridos, organizada por Grimaldi, cujo máximo é, como vimos, 10, a resistência do 420 A é representada por 8, a do 420 B é expressa por 7. O 420 A tem ainda sêbre o 420 B a vantagem do seu mais rápido crescimento.

O 33 e o 34. E. M. são dois híbridos obtidos na Escola de Agricultura de Montpellier, sendo o segundo um cavalo de grande valôr, mais resistente á secura que o 420 A e 157<sup>u</sup>, mas menos resistente ao calcáreo que o 420 A, não indo além de 35 % assimilável. Nayrac afirma que a sua resistência á clorose é bôa e que é tão resistente ao calcáreo como o *Chasselas Berlandieri* 41. B.

O 161-49 (*Couderc*), proveniente de uma sementeira, realizada pelo notavel hibridista seu autor, no ano de 1888, é o único híbrido *Berlandieri-Riparia* que tem dado em todos os países resultados favoráveis, resistindo em bôas condições á clorose, mesmo em regiões eminentemente calcáreas. Enraíza facilmente de estaca, sendo as pécenagens de pegamentos de enxertia das mais animadoras. Adapta-se a tôdos os meios agrológicos, mesmo aos calcáreos cretácicos mais pulverulentos e aos terrenos sêcos sílico-calcáreos. Debaixo do ponto de vista da fecundidade, ocupa o terceiro lugar entre os cavalos ensaiados, a seguir ao *Berlandieri Resseguier* n.º 1 e ao *Berlandieri Lafont* n.º 9. Relativamente ao vigôr vegetativo, só foi ultrapassado pelo *Berlandieri Angeac*. Quanto á resistencia ao calcáreo, poderemos, sem receio, utilizá-lo em solos contendo até 60 % de calcáreo assimilável.

Para finalizar estas ligeiras indicações sôbre os híbridos de *Berlandieri-Riparia* referir-nos-emos ainda aos dois cavalos *Teleki*, que começaram recentemente a ser difundidos nos terrenos calcáreos do nosso país.

Podem ser aplicados nêstes terrenos contendo até 60 % de calcáreo assimilável sem que se manifeste

nas fôlhas qualquer aspecto clorótico. Enraízam com relativa facilidade, dando, por enxertia, uma percentagem de pegamentos sensivelmente igual á da *V. Riparia* e á do *Riparia* × *Rupestris* n.º 3309. Adaptam-se também regularmente ás terras cascalhentas sêcas. A fecundidade dos garfos enxertados nêstes cavalos beneficia muito sensivelmente, sem qualquer prejuízo para a qualidade do vinho.

Os híbridos Teleki são considerados como cavalos com facilidades de adaptação aos diferentes meios agro-climatológicos, nunca encontradas noutros híbridos ou espécies puras. Parece, contudo, ser o 5 *B B* o mais vantajoso para os países septentrionais, pela mais rápida lenhificação dos seus armentos, e o 8 *B* para as terras mais calcáreas e secas.

HÍBRIDOS RUPESTRIS BERLANDIERI — Os híbridos *Rupestris-Berlandieri* são em geral muito vigorosos, pegando facilmente de estaca, mas a sua resistência ao calcáreo é em geral inferior á dos híbridos da *Riparia-Berlandieri*. Podem ser cultivados em terrenos calcáreos, não contendo uma quantidade excessiva de carbonato de cálcio assimilável. Como as suas raízes são muito profundantes, estes cavalos adaptam-se aos terrenos pedregosos, desde que sejam permeáveis.

Os híbridos *Rupestris Berlandieri* de valor cultural são os seguintes:

*Berlandieri* × *Rupestris* du Lot 261-50 (Couderc).

*Berlandieri* Res. n.º 2 × *Novo Mexicana* n.º 31 de Richter.

*Berlandieri* Res. n.º 1 × *Rupestris* Martin n.º 57 de Richter.

*Berlandieri* de las Sorres × *Rupestris* du Lot n.º 99 de Richter.

*Berlandieri* Res. n.º 2 × *Rupestris* Martin n.º 110 de Richter.

*Rupestris* × *Berlandieri* n.º 301-A (Millardet e Grasset).

*Rupestris* × *Berlandieri* n.º 301-C (Millardet e Grasset).

*Rupestris* × *Berlandieri* n.º 219-A (Millardet e Grasset).

*Rupestris* × *Berlandieri* 301-37-152 (Millardet e Grasset).

*Rupestris* × *Berlandieri* 301-64-152 (Millardet e Grasset).

*Rupestris* × *Berlandieri* 17-37 (Millardet e Grasset).

A *Berlandieri* × *Rupestris* du Lot 261-50 (Couderc) provém de uma sementeira realizada, em 1894, directamente em terrenos sílico-calcáreos com 25 % de calcáreo bastante solúvel, situados numa região onde a filoxera exerce uma acção muito destruidora, sendo raro o cavalo que lhe resiste.

Está demonstrado que suporta tanto calcáreo como o 161-49, sendo provável que em breve seja o preferido para as encostas muito calcáreas e sêcas. E' muito vigoroso, enraíza com facilidade por estaca e dá óptimos pegamentos na enxertia.

Começam a ser largamente empregados nas replantações dos terrenos calcáreos os denominados híbridos de Richter, principalmente os *R. 31, 110, 99 e 57*.

O *R. 31*, híbrido da *V. Berlandieri Resseguier* N.º 2, com o *Novo Mexicana*, tem uma grande resistência aos terrenos calcáreos, adaptando-se regularmente a terras com 60 % de calcáreo assimilável e apresenta, principalmente nos primeiros anos, um desenvolvimento mais rápido que o 41 *B. vegetando* bem em terras sêcas.

O *R. 110*, híbrido da *Berlandieri Resseguier* n.º 2 com a *Rupestris Martin*, tem boa afinidade para a maioria das castas da *V. vinifera*, resistindo bem á *secura*; tem, porém, uma maior dificuldade de enraí-

zamento do que o *R. 31*. As suas raízes são muito grossas, assemelhando-se bastante ás dos híbridos franco-americanos como a *Chasselas* × *Berlandieri 41 B*. Estas características radiculares facilitam o seu emprêgo nos solos calcáreos compactos, nas terras de barro dificilmente penetráveis pelas raízes de outros híbridos. Resiste menos á clorose do que o híbrido anterior mas mais do que o *420 A* e o *Rupes-*



Fig. 9  
Richter 57

*tris du Lot*. Poderá ser empregado em solos com uma percentagem de cal compreendida entre 45 e 50 %.

O *R. 99* tem como progenitores a *Berlandieri de las Sorres* e a *Rupestris du Lot*. Resiste bastante ao calcáreo, um pouco menos que o *R. 31*. Prefere as terras profundas, ou, pelo menos, fendidas, um pouco sêcas, e dá aos enxertos uma apreciável fertilidade.

Finalmente, o *R. 57*, híbrido da *Berlandieri Resseguier N.º 1* com a *Rupestris du Lot*, enraíza facil-

mente, contrariamente ao que acontece com o seu progenitor feminino. Está actualmente sendo muito utilizado nas replantações dos terrenos calcáreos e sêcos, onde a *Rupestris du Lot*, o 420 A e outros cavalos não se desenvolvem em boas condições.

A *Rupestris* × *Berlandieri* 301 A é, segundo Millardet, o melhor híbrido desta série, o mais vigoroso e menos atreito á filoxera. E' um porta-enxerto razoavel para as terras calcáreas sêcas (45 % de calcáreo) mas de sub-solo penetrável. O 301 C. embora menos vigoroso, dá bons pegamentos na enxertia, sendo elevada a percentagem de bacêlos enraizados. É, da mesma forma, aconselhável para as terras calcáreas, bastante clorosantes, cascalhentas mas permeáveis.

O 219 A apresenta, de uma maneira mais accentuada que os dois híbridos anteriores, os caracteres de *Berlandieri*. E' um pouco menos resistente que o 301 A e o 301 C aos ataques da filoxera, que produz, nas suas raízes carnudas, nodosidades e tuberosidades. Apesar disso, a sua resistência é sufficiente, atendendo a que as aludidas lesões são de pequena profundidade. Os meios agrológicos onde deve ser empregado são idênticos aos referidos para os outros híbridos *Rupestris-Berlandieri*. Nos solos aráveis, fundos e frescos, muito calcáreos, devem ser preferidos os híbridos anteriormente mencionados.

O híbrido 301-57-152 M. G. é menos produtivo e vigoroso, sendo a sua resistencia ao calcáreo relativamente fraca.

O 301-64-152 M. G. resiste bastante ao calcáreo menos que américo-europeu *Chasselas* × *Berlandieri* 41 B.; o mínimo dos seus pegamentos, na enxertia, é muito elevado, sendo os enxertos muito produtivos.

Quanto ao 17-37 (M. G.) devemos colocá-lo, pelas suas aptidões e qualidades, entre o 301-37-152 e o 301-64-152, sendo nítida a sua semelhança com o V. *Rupestris*.

SOLONIS × RIPARIA — Entre os híbridos américo-europeus convém ainda indicar os *Solonis* × *Riparia*, que, apresentando as aptidões do *Solonis* são contudo mais resistentes á filoxera que o progenitor feminino.

Os híbridos mais importantes desta série são o 1615 e 1616 (*Couderc*), sobretudo este ultimo, cujas principais características se podem resumir nas seguintes: resistencia grande á filoxera, adaptação facil aos solos humidos, argilosos, compactos e inclusivamente com percentagem elevada de cloreto de sódio (terras salgadiças). A resistencia á clorose é diminuta não ultrapassando 25 %. Os pegamentos na enxertia são favoraveis (30 a 40 %).

MONTICOLA-RIPARIA — Estes híbridos são próprios para solos muito calcáreos. Dentre eles destaca-se o 554/5 que já deu suficientes provas de adaptação a diversos meios agrológicos; pega facilmente de estaca, aceitando bem os enxertos; resiste em boas condições aos terrenos calcáreos e secos ou simplesmente secos. As sua faculdades de adaptação aproximam-no dos *Rupestris* × *Berlandieri*, possuindo, porém, um maior vigor.

HÍBRIDOS DE CORDIFOLIA — O que mais se avanta é o 4446<sub>144</sub>, que no nosso país tem dado os resultados mais animadores.

O seu sistema radicular é formado de raízes profundas e de um conjunto de ramificações que se distribuem principalmente á superficie das terras. Os enxertos nele feitos tomam notavel desenvolvimento, havendo casos de uma frutificação invulgar logo ao segundo ano depois da enxertia, verificando-se também uma grande antecipação na maturação dos cachos, que se dá cêrca de 8 dias antes da dos enxertos feitos sôbre *V. Riparia*.

Segundo o professor Ravaz, os *Cordifolia Rupestris* são os cavalos ideais para os terrenos onde a seca

é para temer, mas que não sejam excessivamente calcáreos.

O  $3103 \times \text{Cordifolia} \times \text{Rupestris}$  é um excelente porta enxerto para terrenos ricos e para os medianamente calcáreos resistindo até 35 % desta substancia.

O  $\text{Rupestris} \times \text{Cordifolia}$  107<sup>11</sup> é um híbrido de grande vigor, enraizando com facilidade, sendo o seu sistema radicular muito resistente á filoxera. O numero de pegamentos na enxertia é muito elevado, adaptando-se especialmente aos solos desprovidos de calcáreo, cascalhentos ou sílico argilosos compactos, não tendo contudo a resistencia á secura do híbrido anterior.

Um outro híbrido derivado da *Cordifolia* e do *Rupestris* e que oferece uma certa resistencia á secura é o N.º 1 (Millt), mas a sua resistencia á filoxera é bastante superior á do 4446<sup>111</sup>.

Para terminar esta resenha dos híbridos de *Cordifolia*, citaremos ainda o  $\text{Riparia} \times \text{Rupestris} \times \text{Cordifolia}$  106.8 (Millt e Gr.), videira muito vigorosa e resistente á secura, desenvolvendo-se em boas condições nos solos silico-argilosos, que após as chuvas ficam muito duros e secam rapidamente. Pode ainda viver em boas condições nos terrenos cascalhentos, mas é muito atreito á clorose calcárea.

## CAPÍTULO VII

### HIBRIDOS AMERICANO-EUROPEUS

Os híbridos franco-americanos, ou melhor américo-europeus, são, na generalidade, menos resistentes á filoxera do que os américo-americanos, mas mais resistentes á clorose e de mais facil adaptação aos diferentes meios agrológicos. Os mais usados e cuja adaptação aos nossos meios culturais está para alguns deles já verificada, são os seguintes:

*Chasselas* × *Berlandieri* 41 B (M. G.).

*Mouvedre* × *Rupestris* 1202 (Couderc).

*Cabernet* × *Berlandieri* 333 E. M.

*Berlandieri* × *Colombard* N.º 1.

*Berlandieri* × *Aramon* × *Rupestris* 150-15 (Malegue).

*Aramon* × *Rupestris* N.ºs 1, 2 e 9 (Ganzin).

*Cabernet* × *Rupestris* 33 A<sub>1</sub>-33 A<sub>2</sub>-33 A<sub>3</sub> (Ganzin).

*Bourisquou* × *Rupestris* 901, 903 e 93s (Couderc).

O *Chasselas* × *Berlandieri* 41. B. (M. G.) é, salvo alguns pequenos defeitos, um híbrido de excepcional valor nas terras muito calcáreas com 72 % e até 75 % de calcáreo e, principalmente, para aquelas em que



este se encontra num estado particularmente assimilavel. Obtido em 1883, propagou-se rapidamente em todas as regiões calcáreas da França, difundindo-se depois por todo o mundo vitícola. Em Portugal, existem já bastantes vinhas enxertadas em 41. B. Nos primeiros dois a três anos o seu desenvolvimento é um pouco lento. Enraiza também com dificuldade. Na escala de resistencia proposta por Lafont, figura com 35 a 40 %, conjuntamente com o 333 e o 150-15. A sua resisten-



Fig. 10

Chasselas  $\times$  Berlandieri 41 B

cia á secura é também apreciavel. Conta entre os melhores cavalos que transmitem fertilidade aos garfos, pegando nele os enxertos com grande facilidade.

O 1202 (*Mouvedre*  $\times$  *Rupestris*) é um híbrido Couderc, cujas aptidões não são ainda completamente conhecidas, sendo, todavia, muito apreciado para certos meios agrológicos. A sua afinidade para a maioria das castas de *V. vinifera* é grande, sendo, por isso, muito vantajoso o seu emprêgo, em substituição de outros

porta-enxertos adaptaveis aos mesmos meios, mas menos afins ás variedades europeias.

Temos conhecimento de que na Bairrada, onde tem sido ensaiado, mostra pouca afinidade para com algumas variedades típicas dessa região, como a *Baga*. Será deficiência de adaptação ao meio, ou não será realmente o 1202 o cavalo experimentado? Só a verificação experimental e o reconhecimento ampelográfico poderão responder seguramente.



Fig. 11

Aramon  $\times$  *Rupestris* Ganzin n.º 1

E' muito vigoroso, assemelhando-se, pelo seu porte tufoso, á *V. Rupestris*. O tronco acompanha perfeitamente o desenvolvimento do garfo, e, por isso, as enxertias são bastante perfeitas. Quanto á sua resistencia filoxérica, ainda imperfeitamente indefinida, parece não ser das mais elevadas, mostrando as raízes, com frequência, numerosas tuberosidades pouco profundas. Por esta razão, é imprudente adoptar este cavalo em terrenos secos e superficiais onde é defi-

ciente a sua adaptação. Nas terras profundas, arenosas, ricas ou frescas dá-se muito bem, não havendo a temer os ataques filoxéricos. Também têm sido usado, com sucesso, nos terrenos calcáreos, húmidos e profundos. A sua resistência á clorose é superior á do *Rupestris du Lot*, é menor que as dos híbridos *Riparia-Berlandieri*, podendo utilizar-se em terras contendo até 35 % de calcáreo facilmente assimilável.

Os três híbridos *Aramon* × *Rupestris* N.<sup>os</sup> 1, 2 e 9 não tem, como poderia parecer pela identidade dos progenitores, as mesmas condições de adaptação.

O *Aramon* × *Rupestris* N.<sup>o</sup> 1 é um dos porta-enxertos mais difundidos na Europa dando os melhores resultados na maioria das regiões vitícolas.

Como o seu sistema radicular, muito carnudo, se desenvolve facilmente no sentido horizontal, adapta-se bem ás terras superficiais embora compactas. Nos meios agrológicos superficiais, arenosos e secos, já não vai tão bem sendo então preferível os N.<sup>os</sup> 9 e 2.

A superioridade do N.<sup>o</sup> 1 e também do N.<sup>o</sup> 9 (Ganzin) sobre o 1202 (Couderc) reside na sua mais fácil adaptação ás terras superficiais e compactas que não sejam muito secas.

Estes híbridos falham muito nas enxertias, não indo os pegamentos além de 25 %; realizando-as, porém, tardiamente, quando as seivas do cavalo e garfo estão já em movimento, os resultados são mais favoráveis.

O *Aramon* × *Rupestris* N.<sup>o</sup> 1 tem uma elevada resistência ao calcáreo, um pouco inferior, porém, á do 1202: em idénticas condições este resiste a 50-55 % de calcáreo assimilável, enquanto aquele não suporta mais do que 40 %, não sendo de aconselhar em terras com mais de 30 %.

O *Aramon* × *Rupestris* N.<sup>o</sup> 2 (Ganzin) é também um híbrido muito vigoroso, de sistema radicular muito carnudo, temendo, por este facto, os ataques filoxéricos nas terras superficiais e secas. Tem menor resistência á clorose que os n.<sup>os</sup> 1 e 9. Aplica-se com van-

tagem aos terrenos silico-argilosos, compactos, pouco calcáreos e nos um pouco profundos, e cascalhentas.

O 333 *E. M.* é um híbrido *V. Berlandieri-Cabernet*, com cotação em França e que tem sido pouco ensaiado em Portugal. Tem o defeito de constituir com dificuldade os tecidos cicatriciais na zona de enxertia. Adapta-se facilmente aos terrenos muito calcáreos. A sua resistencia á filoxera é elevada, e sensivelmente igual á do 41 *B*, avanta-se a este pelo seu maior vigor, e possui iguais facilidades de enraizamento.

O *Berlandieri* × *Colombard N.º 1* adapta-se a terrenos diversos, inclusivamente aos marnosos impermeaveis onde o 41 *B* não vegeta capazmente. Enraíza bem. Debaixo de todos os pontos de vista, parece-nos que, convenientemente estudado, será um cavalo que se difundirá num futuro próximo.

O *Berlandieri* × *Aramon* × *Rupestris 150-15* (Ganzin) é muito vigoroso e com uma resistencia ao calcáreo apreciavel, computada em 35 a 40 %.

Os três híbridos Couderc *Bourisquou* × *Rupestris 901, 903 e 93* são de um alto valor, o ultimo dos quais só modernamente está adquirindo nome. Apresentam uma elevada resistencia á filoxera, o que levou Couderc a empregá-los numa série muito vasta de hibridações, verificando que em todos os casos esta facultades se transmitia aos híbridos delas derivados.

O 93<sup>o</sup> tem sido ensaiado em Portugal com grande sucesso, adaptando-se a solos muito diversos, inclusivamente aos silico-calcáreos, suportando elevadas doses de calcáreo. No manto basaltico de Lisboa, na região de Carcavelos, em algumas regiões schistosas da Beira e nos granitos do Minho, há indicações dos bons resultados colhidos com este híbrido.

Os *Cabernet* × *Rupestris 33 A1 33 A2 e 33 A3* (Ganzin) são cavalos bastante resistentes á secura e aos terrenos compactos, e atreitos á clorose calcárea.

## CAPÍTULO VIII

# DISTRIBUIÇÃO DOS PORTA- ENXERTOS

Reservamos para este capítulo a indicação sucinta da distribuição dos porta-enxertos, espécies puras americanas e seus híbridos de valor cultural, pelos terrenos onde normalmente se faz o plantio da vinha.

Para facilidade de consulta, vamos reduzir as nossas breves considerações a pequenos quadros que permitirão resolver facilmente os problemas de adaptação que mais interessam á viticultura portuguesa.

Na organização destes quadros, valemo-nos não só dos trabalhos experimentais conhecidos, realizados no estrangeiro, mas também dos que sabemos acerca da adaptação de alguns destes cavalos aos meios agrológicos do nosso país.

Todavia, aconselhamos o viticultor a não substituir imediatamente o cavalo ou cavalos típicos da região por videiras que, embora dando melhores esperanças, não tenham sido ainda previamente ensaiadas, duran-

te alguns anos, em pequenas parcelas, observando não só as suas condições de adaptação ao meio agro-climático considerado mas, também, a maior ou menor afinidade que mostram pelas castas mais apreciadas na dita região.

Os quadros que, a seguir, apresentamos facultam a determinação da videira americana que melhor convém para um dado meio agrológico, bastando, para tal conseguir, a observação dos dados que a análise física da terra, cuja plantação se pretende realizar, nos concede. Quando a análise física indicar para o calcáreo total um valor inferior a 5 % procura-se na Tabela I, entrando na Tabela II quando a percentagem de calcáreo fôr superior a 5 %.

Tab. I.—VIDEIRAS AMERICANAS PARA TERRENOS COM MENOS DE 5 0/0 DE CALCÁREO

55

Solos com menos de 5% de calcáreo	SOLOS ARENOSOS	Sêcos . . . .	{	Encosta—261.50—R 31—Berlanduri R 2
				Planície—Rupestris du Lot—3309—554.5—106.8—4446 <sub>144</sub>
		Frescos ..	{	Encosta — 261.50 — R. 31 — 3306—3309—101 <sub>14</sub> —4446 <sub>144</sub>
				Planície—4446 <sub>144</sub> —Riparia Gloire—1202—3306—3309—101 <sub>14</sub>
		Húmidos.	{	Encosta — 3306
				Planície — 1615 e 1616 — 3306
	SOLOS ARENO ARGILOSOS E ARGILO-ARENOSOS	Sêcos . . . .	{	Encosta — 93 <sub>5</sub> — 601 — 603
				Planície — 3309 — 93 <sub>5</sub> — 601 — 603
		Frescos ..	{	Encosta — 3306—3309—101 <sub>14</sub>
				Planície — 3306—3309—101 <sub>14</sub> —1202—Riparia Gloire
		Húmidos.	{	Encosta — Rupestris Martin—3306
				Planície — 1615 e 1616
SOLOS ARGILOSOS	Sêcos . . . .	{	Encosta — 1 e 9 (Ganzin)—601—603—93 <sub>5</sub> — 106 <sub>8</sub>	
			Planície — 1 e 9 (Ganzin)—Rupestris du Lot—106 <sub>8</sub> — 601—603—93 <sub>5</sub>	
	Frescos ..	{	Encosta — 1,2 e 9 (Ganzin) — 33 A <sub>1</sub> — 4440 <sub>144</sub> —Rupestris du Lot	
			Planície — 1,2 e 9 (Ganzin)—33 A <sub>1</sub> —4446 <sub>144</sub> —Rupestris du Lot—106 <sub>8</sub>	
	Húmidos.	{	Encosta — 1 e 9 (Ganzin)	
			Planície — 1615 e 1616	

TAB. II. — VIDEIRAS AMERICANAS PARA TERRENOS DOSEANDO  
MAIS DE 5 % DE CALCÁREO

54

Solos com mais de 5 % de calcáreo	5 a 15 %....	Terra solta ...	Fresco .	Sêco .. — Rupestris du Lot—R. 31—261.50 — 554 <sub>5</sub>
				de encosta — 261.50—R. 31—3306—3309—101 <sub>14</sub> — 4446 <sub>144</sub>
				de planície— 4446 <sub>144</sub> —1202 — 3306 — 3309 — 101 <sub>14</sub> — Riparia Gloire
				Húmido—1615—1616
		Terra compacta		1 e 9 (Ganzin)—Rupestris du Lot
Solos com mais de 5 % de calcáreo	15 a 30 %....	Terra solta ...	Sêco ..	de planície—3309—301 A e C—420 A, B e C—8 B
				—5 B B—34 E. M.—R. 99—R. 31—161 <sub>49</sub>
				de encosta—Rupestris du Lot—161 <sub>49</sub> —8 B—34 E. M.
				— R. 31
				Fresco— 101 <sub>14</sub> —3306—3309—157 <sub>11</sub> —5 B B—R. 99—1202—34 E. M.
				Húmido—1 e 9 (Ganzin)—1202—3306
		Terra compacta	Sêco ..	—3309—93 <sub>5</sub> — R. 110
				Fresco . — 101 <sub>14</sub> —93 <sub>5</sub>
				Húmido—3306—1 e 9 (Ganzin)
	30 a 50 %....			Fresco — 261 <sub>50</sub> —420 A, B e C—R. 31—161 <sub>49</sub> —41 B
				Seco .. — 261 <sub>50</sub> —420 A, B e C—R. 31—R. 57—R. 110—219 A e C—301 A—161 <sub>49</sub>
	50 a 60 %.....			— R. 31—8 B—5 B B—161 <sub>49</sub>
	Mais de 60 %			Fresco — 41 B Berlandieri R. 2.
				Seco compacto (cretacico) — 41 B



## CAPÍTULO IX

### VIVEIROS DE AMERICANAS

A organização de um viveiro onde se criem as plantas destinadas á retanchar ou á plantação de novas vinhas, é de grande interesse económico na mediana e grande propriedade viti-vinícola. Esse viveiro deve compreender três parcelas distintas: uma onde se cultivem as espécies americanas puras e híbridos de valor cultural para a produção de estacas; outra onde se dispõem os bacelos destinados a produzirem barbados; e, finalmente, uma terceira parcela reservada ás estacas enxertadas, quando estas não sejam colocadas, logo no primeiro ano, no lugar definitivo.

ESCOLHA DO TERRENO E TRABALHOS PREPARATÓRIOS — Quando as circunstancias facultem a escolha do terreno para o viveiro, há toda a vantagem em o instalar num solo aravel pouco calcáreo (menos de 5 % de calcáreo), areno-argiloso, não excessivamente compacto, medianamente rico em elementos nobres. As terras muito férteis dão aos enxertos e barbados um

vigor exagerado, ressentindo-se êstes mais tarde, quando transplantados para o lugar definitivo, no caso da terra da vinha ser mais pobre do que a do viveiro. Se o terreno para o viveiro é muito compacto e pobre, convem realizar, com antecedencia, as devidas correções e fertilizações. As calagens não exageradas (600 quilogramas de cal apagada por hectare) das terras presas melhoram, de uma forma sensível, as suas aptidões físicas; da mesma forma a estrumação das terras excessivamente presas, beneficiando-lhes a textura física, aumenta-lhes também o valor alimentar.

A parcela do viveiro destinada aos *pés-mães*, deverá ser surribada no estio, sendo possível, a uma profundidade variavel — 60<sup>cm</sup> a 80<sup>cm</sup> — conforme a terra é mais ou menos rija. Os barbados dispõem-se em covachos, de 30<sup>cm</sup> a 36<sup>cm</sup> de profundidade, conveniente estrumados. Deve haver o cuidado de intercalar entre a camada de estrume, cuja espessura varia de 2<sup>cm</sup> a 2<sup>cm</sup>,5, e a raiz do barbado uma camada de terra de 2<sup>cm</sup> de espessura.

Se em vez de barbados empregarmos bacelos, estes deverão ter três palmos de comprimento e ser *unhados* no acto da plantação, isto é, recurvados 20<sup>cm</sup> na extremidade inferior dispondo-a horizontalmente no fundo da cova. A parte vertical do bacelo ou do barbado ocupará uma das arestas verticais da cova, sempre a mesma aresta em todos os covachos. E' vantajoso calcar bem a terra contra o raizame do barbado ou contra o bacelo, cobrindo a parte que aflora á superficie — o comprimento correspondente a um meritalo, com um montículo de terra, a fim de evitar a dissecação da planta, antes do respectivo sistema radicular estar convenientemente adaptado ao novo meio agrológico. Cada covacho será marcado por um pequeno tutor, que mais tarde é utilizado para a ligação dos pampas.

VIVEIROS DE PÉS MÃES. — Os traçados mais adopta-

dos na plantação de viveiros de pés-mães são em *quadrado* e em *quiconcio*, sendo este ultimo mais aconselhavel pelo melhor aproveitamento do terreno sem prejuizo para as condições de vida de cada planta. O compasso a estabelecer depende do vigor que as viveiras adquirem no meio considerado; normalmente,  $1^m,55$  é suficiente.

No traçado da *plantação em quadrado* pode-se adoptar o seguinte processo (*fig. 12*):

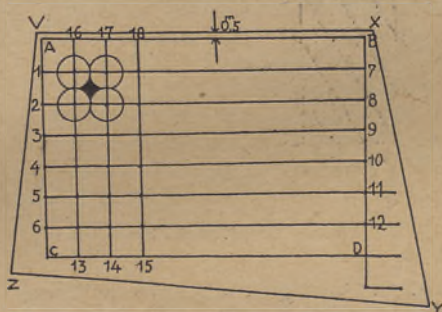


Fig. 12—Plantação em quadrado

Começa-se por estabelecer o alinhamento *AB* da primeira fiada de cêpas paralelo a *VX* e distanciado dele, de  $0^m,50$ ; a seguir, um segundo alinhamento *AC* perpendicular ao primeiro no ponto *A*, o que facilmente se consegue recorrendo ao esquadro de agrimensor, ou, na falta deste, a um simples esquadro de madeira de angulo recto e de lados suficientemente compridos. Por uma forma análoga, marca-se a linha *BD* perpendicular a *AB* no ponto *B*. Seguidamente, dispõem-se estacas, no alinhamento *AC*, distanciadas do compasso adoptado, correspondendo aos pontos 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Determinam-se, do mesmo modo, na linha *BD* os pontos 7, 8, 9, 10, 11 e 12, na linha *CD* os pontos 13, 14 e 15 e na linha *AB* os pontos 16, 17 e 18.

Para marcar a posição das plantas bastará ligar, com cordas, os pontos 16 e 13, 17 e 14, etc., e fixar por estacas os pontos em que estes alinhamentos se cruzam com as cordas distendidas entre 1 e 7, 2 e 8, etc.

No traçado da *plantação em quiconcio* pode-se

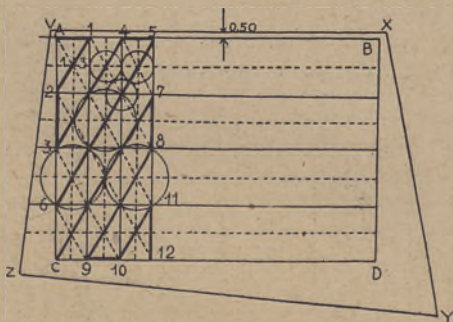


Fig. 13 - Plantação em quiconcio

adoptar o processo seguinte: sobre as bases *AB* e *CD* do terreno, marcam-se os intervalos correspondentes ao compasso e, no alinhamento perpendicular *AC*, o dobro da altura do triangulo *A*, 1, 13, repetindo-se esta



Fig. 14 - Corda de nós

medida ao longo desta linha um certo numero exacto de vezes. Marcados os pontos 2, 3 e 6 e os correspondentes 7, 8 e 11, unem-se, os referidos pontos, por uma corda como está representado a traço cheio na fig. 13. Feito isto, bastará colocar estacas nos pontos

de encontro da corda disposta sobre o terreno com a outra, que se coloca sucessivamente unindo as estacas 4 e 7, 1 e 8, A e 11, 2 e 12, 3 e 10 e 6 e 9, representada na figura pelo traço interrompido.

Tanto num traçado como no outro podem ser seguidos outros processos, como o da corda com nós distanciados do compasso, fig. 14; o do quadrado e triangulo de madeira, etc., mas os métodos descritos são os mais rigorosos e expeditos.

Para cada espécie americana pura ou híbrida, deverá ser reservado um numero certo de linhas, colocando, no inicio e no fim de cada alinhamento correspondente a uma mesma variedade, uma etiqueta com um numero que corresponde á referida espécie, cujo nome deverá constar de uma relação a organizar pelo viticultor. Desta forma a viticultor, com pequeno dispendio, e utilizando uma reduzida área da sua propriedade, conseguirá obter os bacelos de que necessita para as novas plantações ou para a retancha das já existentes, amortizando, em poucos anos, as despesas realizadas, e tirando resultados económicos, que largamente compensam a renda da terra aproveitada no viveiro bem como o dispendio realizado com a sua instalação e manutenção.

VIVEIRO DE BARBADOS E ENXERTOS — Os trabalhos preparatórios, de mobilização e de correcção do terreno destinados á criação de barbados e enxertos, são identicos aos empregados para o viveiro de pés mães. Uma vez nivelada a terra, divide-se esta em talhões ou canteiros com 10 a 20 metros de comprimento, compreendendo duas a três linhas de bacelos para barbar, ou de enxertos, distanciados, os primeiros, na linha de 10<sup>cm</sup>, e os segundos de 25<sup>cm</sup> a 40<sup>cm</sup>, dispondo as linhas com intervalos de 30<sup>cm</sup> a 50<sup>cm</sup>. Os canteiros deverão ser separados uns dos outros por pequenos caminhos de 50<sup>cm</sup> de largo. A armação dos talhões

deverá obedecer ao critério de se conseguir uma facil rega do viveiro.

Na plantação dos bacelos ou dos enxertos, abre-se primeiro, ao longo de todo o talhão, uma vala de largura de 25<sup>cm</sup>, de forma que a face anterior da mesma seja levemente inclinada. As plantas são dispostas em seguida de encontro á referida superfície, adaptando á base da vala a parte unhada dos bacelos.

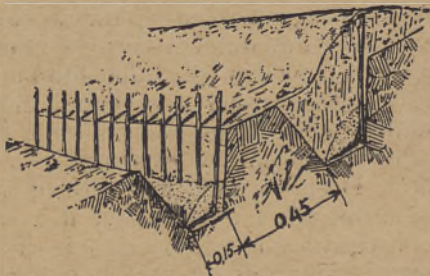


Fig. 15—Plantação de bacelos

No caso de se tratar da plantação de enxertos, estes deverão ser dispostos de tal forma que a zona de enxertia fique, um centímetro a centímetro e meio, acima do nível da terra. Colocada a primeira fiada de plantas, abre-se a segunda vala distanciada 40<sup>cm</sup> da primeira; com a terra extraída da segunda vala, tapa-se a primeira, cobrindo-se também os bacelos ou enxertos dispostos na primeira fila, constituindo-se assim um pequeno camalhão. Proceder-se-á de uma maneira idêntica em todo o viveiro de bacelos e enxertos.

Quando o solo fôr excessivamente compacto, não tendo sido possível corrigi-lo, é conveniente misturar á terra dos montículos um pouco de areia, de forma a diminuir-lhe a compacidade, facilitando assim, mais tarde, o aparecimento dos pampanos ainda tenros á flôr da terra.

REGAS — O numero de regas, a realizar no viveiro, é variavel com a natureza da terra, o clima e o modo como decorrem as estações, devendo haver o cuidado de não as exagerar e multiplicar demasiadamente, pois a excessiva humidade, além de provocar um grande desenvolvimento vegetativo, dificulta mais tarde a transplantação.



Fig. 16  
Estaca  
curta



Fig. 17—Bacelo unhado

Quando se disponha de água sufficiente para regas, poder-se-á adoptar, com vantagem, a substituição das estacas compridas pelas curtas, de 10<sup>cm</sup>, visto estas enraizarem com mais facilidade, dando resultados muito mais satisfatórios. Neste caso, preparam-se os canteiros de 1<sup>m</sup>,10 a 1<sup>m</sup>,20 de largura, e com o comprimento que acharmos mais conveniente, separados uns dos outros por caminhos de 40<sup>cm</sup> de largura. Feito isto, dispõem-se as estacas a 10<sup>cm</sup> em quiconcio, ficando apenas de fóra o gomo de cada estaca. A plantação faz-se por intermédio de um pau aguçado, com-

primindo depois muito bem a terra contra as estacas, para evitar a dissecação das mesmas.

Para facilitar a disposição da estacaria nos canteiros, pode-se empregar, com vantagem, uma régua de madeira, em que a posição das videiras é marcada por pequenos pregos. Os viveiros de estacas curtas só são, em geral, levantados no fim do segundo ou terceiro ano.

**SUPRESSÃO DAS RAIZES DO GARFO E REBENTOS DO CAVALO** — Por maior que tenha sido o cuidado em suprimir com o canivete de enxertia as *gemas* ou *gomos* do cavalo, a rebentação deste manifesta-se sempre com



Fig. 18.—Regua de plantação de estacas

maior ou menor intensidade; por outro lado, o garfo emite numerosas raízes. Se não realizássemos o corte, quer das raízes do garfo, quer dos rebentos do cavalo, dar-se-ia, normalmente, a emancipação do porta-enxerto ou a sua morte e portanto a destruição da planta enxertada. Para evitar isto, é necessário, nos meses de Junho e Julho, realizar estas supressões.

Para esse efeito, afasta-se a terra dos enxertos, facultando-lhes o seu regular atempamento, cortando-se, em seguida, bastante rasos, os rebentos do cavalo e raízes do garfo com um canivete bem afiado. Sendo a ligação da enxertia realizada com rôlha, convem desapertar um pouco, com um alicate, os arames de forma a que o engrossamento do garfo e do cavalo, na zona de enxertia, se faça regularmente.

**ÉPOCA DE PLANTAÇÃO DOS BACELOS** — A melhor época para a plantação dos bacelos no viveiro é um pouco antes do abrolhamento natural da videira. Conse-



guem-se os melhores resultados quando as estacas, uma vez cortadas da planta-mãe, são imediatamente colocadas no viveiro. Isso, por vezes, não é possível, havendo então necessidade de as guardas estratificadas em areia, um tanto humedecida, ou então abaceladas num fôssô, disposto ao norte. Quando as estacas venham de muito longe e cheguem um pouco secas, convém emergi-las em água, durante algumas horas, aumentando-se assim a percentagem de pegamentos.

Há um certo numero de espécies puras americanas e híbridos que têm grande dificuldade de enraizamento. Neste caso, poderão adoptar-se vários artifícios, para estimular a emissão de raízes, tais como: estratificação dos bacelos em areia humedecida, a torção, o esmagamento ou descasque da parte terminal; a prática de incisões junto dos nós, etc.

Quando a dificuldade de enraizamento é muito grande, pode-se fazer a enxertia sobre uma planta de fácil radicação, facultando depois a emancipação. Foi assim que o engenheiro-agrônomo Chicó conseguiu obter barbados de *V. Candicans*, videira que só muito difficilmente se multiplica por estaca (1).

---

(1) Aproveitamos a ocasião para mostrar a importância e utilidade que teria, para a viticultura nacional, a constituição de viveiros de espécies americanas puras e respectivos híbridos em terrenos pertencentes a sindicatos, que, com relativa facilidade, poderiam manter a assistência técnica especializada junto dos mesmos viveiros. Seguindo esta orientação, o viticultor poderia conseguir para as suas explorações cavalos perfeitamente seleccionados e por um preço mais reduzido que o dos viveiros particulares, e tendo ainda a grande vantagem de facilitar a adaptação dos porta-enxertos ás condições agrológicas e climatológicas da região considerada.

# ÍNDICE

Pag.

CAP. I — Reconstituição das vinhas filoxeradas .....	5
CAP. II — Resistência à filoxera .....	8
CAP. III — Adaptação .....	13
CAP. IV — Afinidade.....	19
CAP. V — Espécies americanas puras .....	22
CAP. VI — Híbridos americano-americanos .....	32
A) Híbridos naturais .....	32
B) Híbridos artificiais .....	34
CAP. VII — Híbridos americano-europeus .....	46
CAP. VIII — Distribuição dos porta-enxertos pelos dife- restes solos agrícolas .....	51
CAP. IX — Viveiros de americanas .....	55

BIBL. MUSEU NAC. C. TEC.

29 MAR. 1977

COIMBRA



RÓ-  
MU-  
LO

CENTRO CIÊNCIA VIVA  
UNIVERSIDADE COIMBRA



\*1329704296\*

SECÇÃO XIX.ª — CONSERVAÇÃO DE  
PRODUTOS AGRICOLAS

1. Fenação.
2. Ensilagem.
3. Conservas de legumes.
4. Conservas de frutos.
5. Conservas de carnes e leites.
6. Conservação de ovos.

SECÇÃO XX.ª — ENGENHARIA RURAL

1. Topografia.
2. Construções rurais.
3. Material agricola.
4. Hidraulica agricola.
5. Electricidade agricola.

SECÇÃO XXI.ª — ECONOMIA AGRICOLA

1. Escrituração e contabilidade agricolas.
2. Associação e sindicalismo agricola.
3. Comercio agricola.

SECÇÃO XXII.ª — JURISPRUDENCIA  
LEGISLAÇÃO

1. Legislação agricola.
2. Legislação florestal.
3. Legislação pecuaria.
4. Fiscalização dos produtos agricolas.

## FOLHETOS PUBLICADOS

*Medicina das aves: Doenças contagiosas microbianas* — Joaquim Pratas, medico veterinario.

*Viticultura: Videiras americanas* — André Navarro, engenheiro agronomo.

## FOLHETOS A SEGUIR

*Formação, constituição e apreciação das terras* — Antonio Peres Durão, engenheiro agronomo.

*Noções de fisiologia animal* — Idalino Gondim, medico veterinario.

*Neocultura do trigo* — João da Silva Fialho, engenheiro agronomo.

*Cultura do arroz* — Benjamim Franklin Benoiel, engenheiro agronomo.

*Noções gerais de horticultura* — Gabriel Osorio de Barros e José Joaquim dos Santos, engenheiros agronomos.

*Prados temporarios* — Antonio Guerra Scabra, engenheiro agronomo.

*Plantação e grangeio dos pomares* — Joaquim Vieira Natividade, engenheiro agronomo.

*Noções gerais de silvicultura* — Horacio Eliseu, regente florestal.

*Cultura florestal: viveiros, plantações e cuidados culturais* — Tude Martins de Sousa, regente florestal.

*Exploração florestal: ordenamento* — Antonio Mendes de Almeida, engenheiro silvicultor.

*Pinhais* — Antonio Arala Pinto, engenheiro silvicultor.

*Eucalipto e acacias* — Julio Mario Viana, engenheiro silvicultor.

*Carralhais, soutos e montados* — Joaquim Vieira Natividade, engenheiro agronomo e silvicultor.

*Plantas medicinais* — Godofredo da Silva Santos, medico veterinario.

*Doenças da vinha e seus tratamentos* — D. Martinho Pereira Coutinho, engenheiro agronomo.

*Apicultura* — Antonio Lopes Branquinho de Oliveira.

*Peixes das aguas interiores* — J. Gardé Alvaro Cardoso, engenheiro silvicultor.

*Medicina do cão e do gato: doenças dos orgãos e da nutrição* — J. V. Paula Nogueira, medico veterinario.

*Medicina das aves: doenças dos orgãos e da nutrição* — Joaquim Pratas, medico veterinario.

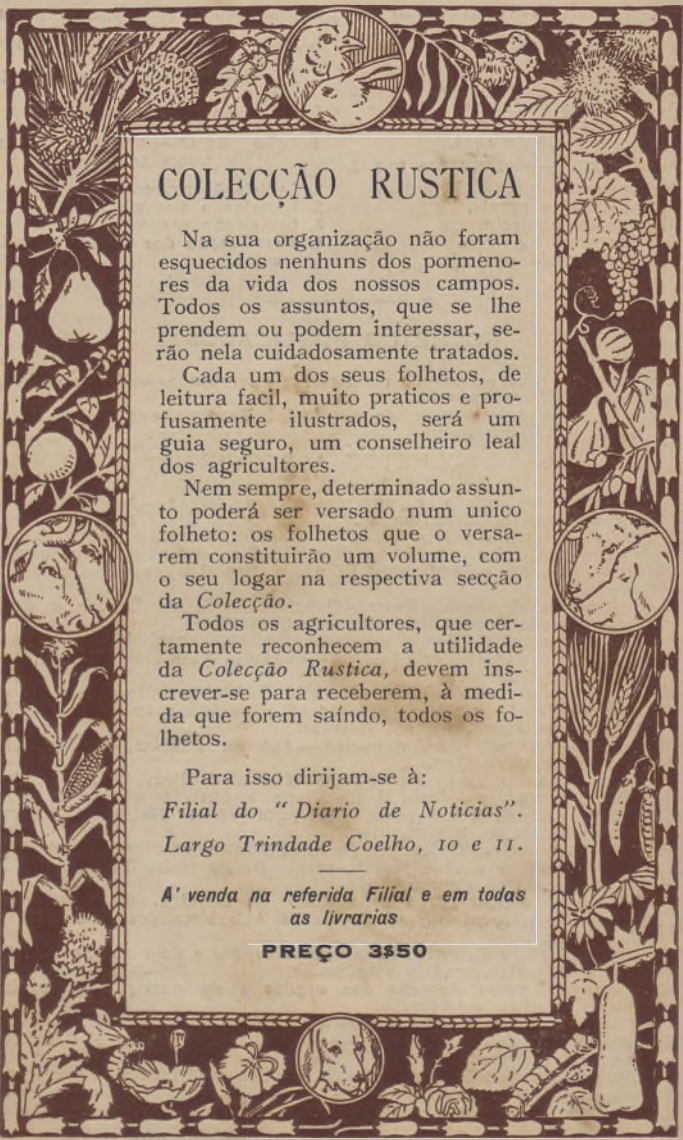
*Vinificação* — Mario dos Santos Pato, engenheiro agronomo.

*Resinagem. Produtos resinosos* — Antonio Eduardo Freire Gameiro, engenheiro silvicultor.

*Estabulos* — Antonio Roque Pedreira, medico veterinario.

*Enaugo de pantanos e drenagens* — Alberto Rei, regente florestal.

*Escrituração e contabilidade agricolas* — Augusto Rueta, engenheiro agronomo.



## COLECCÃO RUSTICA

Na sua organização não foram esquecidos nenhuns dos pormenores da vida dos nossos campos. Todos os assuntos, que se lhe prendem ou podem interessar, serão nela cuidadosamente tratados.

Cada um dos seus folhetos, de leitura facil, muito praticos e profusamente ilustrados, será um guia seguro, um conselheiro leal dos agricultores.

Nem sempre, determinado assunto poderá ser versado num unico folheto: os folhetos que o versarem constituirão um volume, com o seu logar na respectiva secção da *Colecção*.

Todos os agricultores, que certamente reconhecem a utilidade da *Colecção Rustica*, devem inscrever-se para receberem, à medida que forem saíndo, todos os folhetos.

Para isso dirijam-se à:  
*Filial do "Diario de Noticias".*  
*Largo Trindade Coelho, 10 e 11.*

*A' venda na referida Filial e em todas as livrarias*

**PREÇO 3\$50**