

ESTUDO DA ORGANOGENESE DOS GOMOS DA VIDEIRA (*VITIS VINIFERA* L. CV. DONA MARIA)

L. C. CARNEIRO

(Estação Agronómica Nacional. Oeiras. Portugal)

RESUMO

No decurso dos ciclos vegetativos de 1980 e 1981 foi estudada a organogênese dos gomos latentes da casta de uva de mesa Dona Maria.

Depois de uma primeira diferenciação dos primórdios foliares inicia-se a diferenciação floral dos gomos latentes. Esta ocorre muito cedo no ciclo vegetativo e em cerca de quinze dias diferenciam-se dois primórdios inflorescenciais, geralmente nos nós de ordem quatro e seis.

A sequência da diferenciação por nós observada é idêntica à descrita por Carolus (1971).

Parece existir uma correlação positiva entre a diferenciação floral e o estado fenológico floração.

Durante a fase de dormência foi observada a constituição dos gomos ao longo da vara, em especial o número de inflorescências e de entre-nós pré-formados.

INTRODUÇÃO

Vários autores se têm ocupado do estudo dos gomos da Videira (Agaoglu, 1971; Carolus, 1971; Lavee & al., 1981; Pratt, 1979; Pratt & Coombe, 1978; Pool, Pratt & Hubbard, 1978; Zembery, 1975) pois o conhecimento da evolução e constituição destes gomos reveste-se de grande interesse, uma vez que é aí que se situam as inflorescências que materializam o potencial produtivo de uma cultivar.

A composição dos gomos de Inverno da videira é complexa, cada gomo composto é constituído por um gomo central que se observa na Primavera seguinte ao seu aparecimento dando origem a um lançamento. Este gomo possui dois ou três gomos axilares que normalmente ficam dormentes. Quando, por qualquer

acidente, o desenvolvimento do gomo central, principal, é afectado um ou por vezes dois destes gomos axilares dão origem a lançamentos normalmente sem cachos.

No presente trabalho pretende-se determinar a altura em que se dá a diferenciação floral nos gomos principais da videira. Este conhecimento permite fundamentar outros estudos como, por exemplo, a indução floral forçada. Este estudo procura também avaliar o estado da evolução dos gomos axilares ao longo da vara, nomeadamente o número de entre-nós e de inflorescências pré-formadas, antes do abrolhamento.

MATERIAL E MÉTODOS

As observações foram feitas em material da casta Dona Maria obtida na Secção de Melhoramento da Videira da Estação Agronómica Nacional. Trata-se de uma cultivar uva de mesa, branca, de qualidade, resultante do cruzamento de Moscatel de Setúbal com Rosaky, com o número de cruzamento H.31-54-41 (H. Híbrido, cruzamento número 31 realizado no ano de 1954 e a planta seleccionada foi o número 41).

A vinha onde foi colhido o material está situada na folha 28 da Quinta do Marquês em Oeiras, as plantas estão enxertadas no porta-enxerto 99 Richter e têm 20 anos de idade.

Colheita e tratamento dos gomos durante o ciclo vegetativo

Durante os meses de Abril a Junho de 1980 e de 1981, foram colhidos gomos em sete sarmentos em desenvolvimento nos nós de ordem três a cinco. Estes, fixados em F. A. A. (formalina 5; ác. acético 5; etanol 70 % e 85 v/v).

Os gomos foram cortados em microtomo de congelação com espessura de 20 a 30 μ , corados com fucsina básica e montados em bálsamo do Canadá.

Colheita dos gomos em fase de dormência

Em Janeiro de 1981 foram colhidos gomos para estudo da sua organização ao longo da vara, em 50 varas e nos nós de ordem um a nove.

Estes gomos foram fixados e corados segundo a técnica descrita por Satller (1968), sendo em seguida cortados com uma lâmina e observados imersos em álcool absoluto num microscópio estereoscópico Olympus SZ Tr, com ampliação de $7 \times$ a $40 \times$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da observação dos diversos cortes efectuados durante o desenvolvimento dos gomos na Primavera verificou-se que numa primeira fase são só identificáveis primórdios foleares, correspondentes ao desenvolvimento dos primeiros quatro entre-nós pré-formados.

O primeiro primórdio de inflorescência ocorre em quase simultaneidade com início do estado fenológico floração, embora o anteceda de alguns dias (Estampa I).

A evolução do gomo é rápida, e em cerca de duas semanas o primeiro primórdio de inflorescência inicia a sua primeira ramificação, aparecendo um segundo primórdio (Estampa II).

O aparecimento do primeiro primórdio de inflorescência ocorre, pois, muito cedo no decorrer de ciclo vegetativo embora o seu desenvolvimento pareça estar dependente das condições climáticas.

Carolus (1971) define, durante a fase de crescimento do sarmento, 12 estados evolutivos na organogenese do gomo principal da videira, antes da sua entrada em dormência. Nas nossas condições ecológicas, os gomos da cultivar Dona Maria apresentaram o mesmo tipo de evolução descrito por esta autora.

Na Fig. 1 apresentam-se as temperaturas máximas e mínimas, para os anos de 1980 e 1981, assim como as datas do início do estado fenológico floração e a ocorrência da primeira inflorescência no gomo central principal. Embora as temperaturas mínimas nos dois anos sejam semelhantes, verifica-se uma acentuada diferença nas temperaturas máximas, tendo o ano de 1980 apresentado temperaturas muito mais elevadas que o ano de 1981, no período que decorreu do abrolhamento à floração.

Observando os valores da temperatura acumulada acima de 10°C nos dois anos, os seus valores são muito diferentes: $537,8^{\circ}\text{C}$ em 1980 e $345,5^{\circ}\text{C}$ em 1981. Pensamos que esta poderá ser a justificação para as diferenças verificadas nas datas quer

da floração quer da ocorrência da primeira inflorescência que se verificaram nos anos em que decorreu o estudo.

A proximidade das datas em que ocorre a iniciação floral e o estado fenológico floração, confirma os resultados de Pratt (1979), que indicam a possível existência de uma correlação entre estes dois fenómenos.

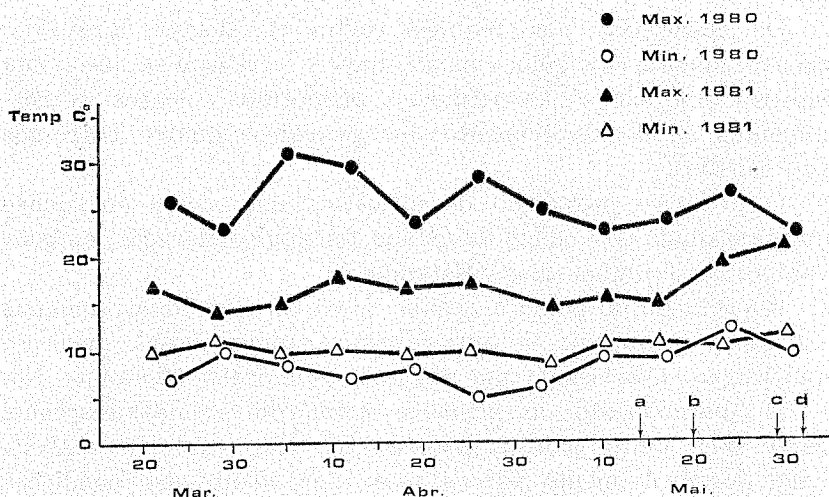


Fig. 1 — Temperaturas (°C) de Março a Junho ed 1980 e 1981 em Oeiras; a) primeira inflorescência 14/5/80; b) floração 1980; c) primeira inflorescência 29/5/81; floração 1981.

Temperature (°C) de Mars-Juin dans les années 1980 et 1981 (Oeiras); a) première inflorescence 14/5/80; b) floraison 1980; c) première inflorescence 29/5/81; d) floraison 1981.

Pela observação dos gomos de Inverno, em plena domência, verifica-se que os primórdios da inflorescência são nesta fase perfeitamente visíveis e identificáveis (Estampa III).

Para apreciar o seu grau de organização, procedeu-se à contagem do número de entre-nós pré-formados (corte dos gomos pelo plano das estípulas, Estampa IV) e à contagem do número de inflorescências pré-formadas (corte do gomo pelo plano foliar, perpendicular ao anterior) ao longo da vara. Os resultados obtidos são apresentados no Quadro I.

A maior complexidade da evolução dos gomos principais ocorre na zona média e superior da vara, em que o número de

entre-nós pré-formados e o número de inflorescências é mais elevado.

Ao proceder às observações dos gomos de Inverno (Jan. 81) verificou-se que alguns gomos se apresentavam necrosados e com um aspecto em tudo semelhante ao descrito por Lavee & al. (1981).

QUADRO I

Número de entre-nós e de inflorescências pré-formadas nos gomos de inverno ao longo da vara (médias de 25 gomos)

Nombre des entre-noueds et des inflorescence pré-formés dans les bourgeons d'hiver tout du long du sarment (moyenne de 25 bourgeons)

Ordem do gomo ao longo da vara	N.º de entrenós pré-formados	N.º de inflorescências pré-formadas
1	5,65	0,36
2	5,83	0,58
3	6,33	0,50
4	7,20	0,44
5	7,00	0,71
6	6,61	0,77
7	6,05	0,65
8	6,76	0,97
9	7,43	1,26

Na Fig. 2 apresenta-se a sua distribuição em percentagem ao longo da vara, assim como o número de inflorescências por gomo.

A análise da Figura 2 parece confirmar, os resultados encontrados por Lavee & al. (1981) que indica a existência de uma correlação negativa entre o aparecimento de necrose e o grau de diferenciação floral dos gomos ao longo da vara.

Durante a Primavera de 1981, procedeu-se à observação do desenvolvimento dos pâmpanos ao longo do ciclo vegetativo, tendo-se verificado que a primeira inflorescência ocorre normalmente no nó de ordem quatro e a segunda nos nós de ordem cinco ou seis, aparecendo por vezes uma terceira inflorescência. Em alguns casos as inflorescências de inserção mais alta no

pâmpano não chegam a formar-se, degenerando em gavinha ou em inflorescência com um muito pequeno número de flores.

A partir do nó de ordem seis estabelece-se o ciclo de ocorrência das gavinhas do tipo regular descontínuo (0-1-1).

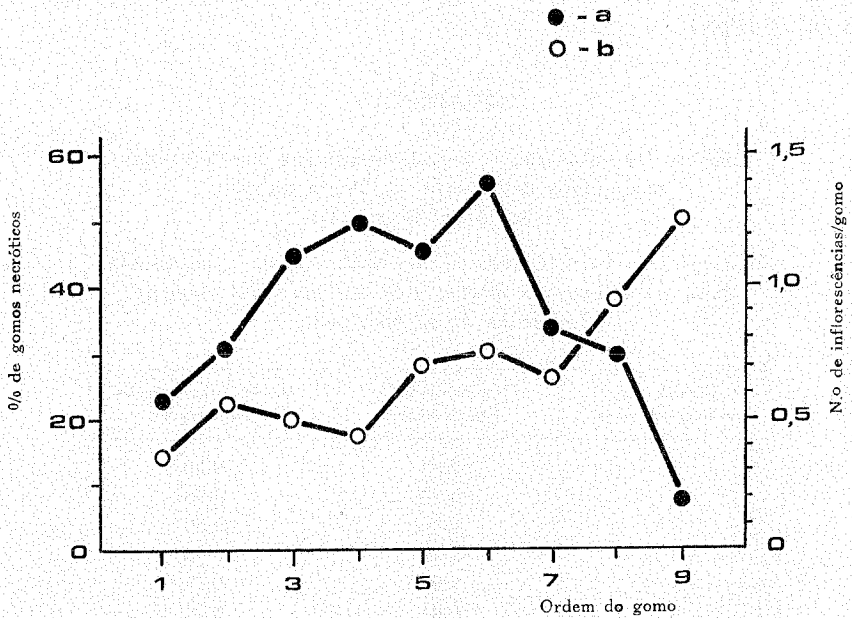


Fig. 2—Distribuição dos gomos necróticos em percentagem (a) e do número de inflorescências por gomo (b) ao longo do sarmento (cv. Dona Maria, Jan. 1981).

Distribution des bourgeons necrotics en pourcentage (a) et le nombre d'inflorescence pour bourgeon (b) tout du long du sarment (cv. Dona Maria, Jan. 1981).

CONCLUSÕES

As observações efectuadas nos gomos principais da cultivar Dona Maria no decurso do ciclo vegetativo, apresentam os estádios de desenvolvimento idênticos aos descritos por Carolus (1971).

A partir de 4 a 6 dias antes da floração, tem início a diferenciação floral nos gomos principais.

A arquitectura do ramo que nascerá na Primavera seguinte, fica completa com a diferenciação dos diferentes primórdios

foleares e inflorescências, muito cedo no decurso do ciclo vegetativo.

Pela observação dos gomos de Inverno é possível fazer uma estimativa da produção potencial que ocorrerá na vindima seguinte, uma vez que é fácil o reconhecimento e contagem das inflorescências nesta altura.

Embora neste trabalho não se tenha correlacionado a iniciação floral com o número de folhas expandidas no pâmpano, como indicado por Pratt (1979), de maneira a obter um indicador não destrutivo da diferenciação floral, julgamos ser de todo o interesse realizar estudos com este objectivo para outras castas e em diferentes condições climáticas. Este conhecimento poderá servir de base a estudos de indução provocada. A determinação da produção potencial no Inverno, por outro lado poderá ter interesse na determinação da carga a deixar na poda em função do estado de diferenciação dos gomos ao longo da vara.

AGRADECIMENTOS

À Dr.^a Natalina de Azevedo, por todas as facilidades concedidas na utilização do equipamento do Departamento de Protecção Florestal; à Senhora D. Maria da Luz S. M. Tavares, do mesmo Departamento, que efectuou os cortes e montagem do material; à Senhora D. Antónia M. G. Barão, pela colheita dos gomos e colaboração nas observações de campo; ao Eng.^o J. M. Gonçalves Passos, pelo trabalho fotográfico; ao Dr. M. B. Lima, pela leitura crítica do presente trabalho, reconhecidamente se agradece.

RÉSUMÉ

L'organogenese des bourgeons latents de la vigne (*Vitis vinifera* L. cv. Dona Maria)

Durant la phase de croissance, dans les années 1980 et 1981, l'organogenese des bourgeons latents de la variété Dona Maria, a été étudiée.

Après une première différenciation des primordia foliaires, commence la différenciation des primordia d'inflorescence.

L'initiation florale intervient très tôt, au cours du cycle végétatif, et environ quinze jours les deux primordia inflorescentiels sont visibles, généralement dans les noeuds de rang 4 e 6.

Les différents stades repérés dans l'organogenese des bourgeons, dans notre conditions, sont en tout pareil à ceux décritent par Carolus (1971).

Il semble exister une corrélation positive entre l'époque de la différenciation florale et le stade repère floraison.

Durant la phase de dormance, les stades de développement des bourgeons ont été observés tout du long du sarment, particulièrement le numéro des futures inflorescences et des entre-nœuds pré-formés.

SUMMARY

The floral development of the latent buds in grape vine (*Vitis vinifera* L. cv. Dona Maria)

The floral development of the latent buds of the vine variety Dona Maria was studied during the vegetative cycle of 1980 and 1981. The floral differentiation immediately follows the initial differentiation of the primordial foliage.

Very early in the vegetative cycle, i. e., within a fortnight, a marked difference in two primordial inflorescence, generally in the nodes of order 4 and 6, was observed.

Our results showed that the sequence in the differentiation process is almost identical to that described by Carolus (1971), our data also showed that there is a positive correlation between the flower initiation and the floral period.

Finally the development of the buds along the cane, especially the number of inflorescence and the pre-formed inter-nodes was studied during the dormancy period.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agaoglu, Y. S.

1971 A study on the differentiation and development of floral parts in grapes (*Vitis Vinifera* L. var.). *Vitis*, **10** (1): 20-26.

Carolus, M.

1971 Description des stades du développement des primordia inflorescentiels durant l'organogenèse des bourgeons latentes de la vigne (*Vitis Vinifera* L. var. Melot). *Conn. Vigne Vin*, **5** (2): 163-173.

Lavee, S., H. Melamud, M. Ziv e Z. Bernstein

1981 Necrosis in grape vine buds (*Vitis Vinifera* cv. Queen of Vinyard) I. Relation to vegetative vigor. *Vitis*, **20** (1): 8-14.

Pratt, C. e B. G. Coombe

1978 Shoot growth and anthesis in vitis. *Vitis*, **17** (2): 125-133.

Pratt, Charlotte

1979 Shoot and bud development during the prebloom period of vitis. *Vitis*, **18** (1): 1-5.

Pool, R. M., C. Pratt e H. D. Hubbard

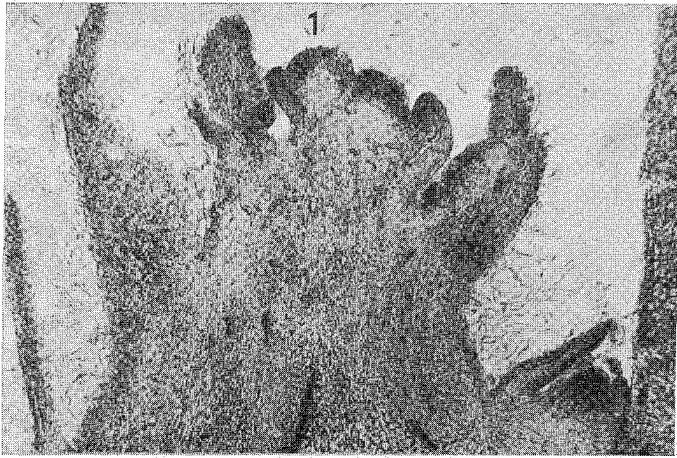
1978 Structure of base buds in ratio to yield of grapes. *Am. J. Enol. Vitic.*, **29** (1): 36-41.

Satler, R.

1968 A Technique for the study of floral development. *Can. J. Bot.*,
46: 720.

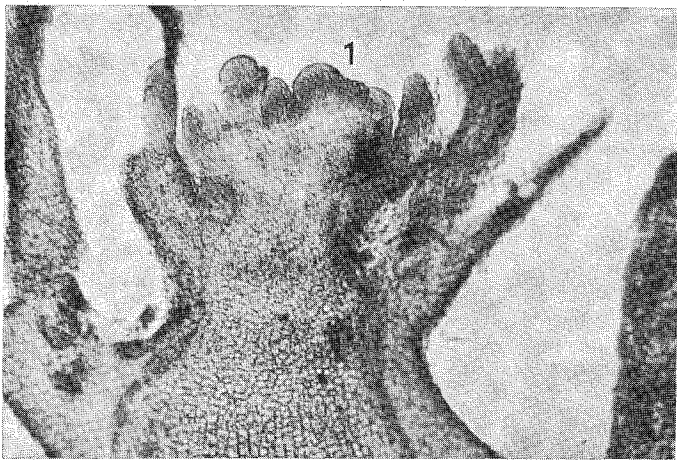
Zembery, A.

1975 Action de l'engrais vert sur la differentiation des inflorescence.
Progrés de la Recherche viti-vinicola, 7 VEDA, 199-220. Ed.
Académie Slovaque des Sciences, Bratislava (331 pág.).



ESTAMPA I—Corte de um gomo principal da videira
(cv. Dona Maria). (1) Primeiro primórdio
de inflorescência (INIA/EAN 12349).

*Coupe longitudinale d'un bourgeon principal (cv. Dona
Maria). (1) Premier primordium d'inflorescence.*



ESTAMPA II—Corte de um gomo principal de videira
(cv. Dona Maria). (1) Início do desenvolvimento
do segundo primórdio de inflorescência
(INIA/EAN 12350).

*Coupe longitudinale d'un bourgeon principal (cv. Dona
Maria). (1) Début du développement de le deuxième
primordium d'inflorescence.*



ESTAMPA III — Corte de um gomo de inverno (cv. Dona Maria) segundo o plano foliar. (i) Inflorescências (INIA/EAN 7766).

Coupe longitudinale d'un oeil latent (cv. Dona Maria) selon le plan des feuilles. (i) Inflorescence.



ESTAMPA IV — Corte de um gomo de inverno (cv. Dona Maria) segundo o plano das estípulas (INIA/EAN 11319-7A).

Coupe longitudinale d'un oeil latent (cv. Dona Maria) selon le plan des écailles.

