

# Frutas & Legumes Flores

A REVISTA DOS PROFISSIONAIS

ESPECIAL OLIVAL E AZEITE

Edição Extra da revista  
Frutas, Legumes e Flores  
ANO 2007  
PREÇO € 10,00

EDIÇÃO EXTRA

Actualidade

**Gafa compromete  
campanha**

Reportagem

**Investidores  
espanhóis  
no Alentejo**

Nutrição

**Como diminuir  
a contra-safra**

Tecnologia

**Colhedoras  
"cavalgantes"**

Rega

**Aprenda a regar  
o olival**



# Diminuir a contra-safra em olivais de sequeiro

Por: M. A. Rodrigues<sup>1</sup>, C. Correia<sup>2</sup>, F. Pavão<sup>3</sup>, J. E. Lopes<sup>4</sup>, M. Arrobas<sup>1</sup>, Moutinho Pereira<sup>2</sup>, J. E. Cabanas<sup>1</sup>

**Podar de forma ligeira, aplicar herbicidas em vez de lavar e ter o olival bem nutrido são formas de diminuir os efeitos da contra-safra.**

A oliveira possui um elevado potencial de produção de flores e frutos. Em condições favoráveis (bom estado nutricional e hídrico das árvores e boas condições climáticas) a produção pode ser elevada. Contudo, uma produção abundante num dado ano pode originar desequilíbrios fisiológicos nas árvores. Du-

rante a estação de crescimento, após a floração, os frutos e os novos lançamentos (base da produção do ano seguinte) competem pelos fotoassimilados disponíveis. Atendendo às grandes limitações ecológicas da estação de crescimento, sobretudo o longo período de défice hídrico estival associado a elevada temperatura, e

uma técnica cultural frequentemente de qualidade insatisfatória (fertilização, poda, manutenção do solo, etc), a actividade fotosintética da planta é limitada. Isto tem consequências na quantidade de fotoassimilados disponíveis. Em anos de elevada produção, eles são canalizados prioritariamente para os frutos, em detrimento dos novos lançamentos. No ano seguinte, o número, o comprimento e o vigor dos novos ramos não asseguram floração suficiente. Por outro lado, condições nutritivas deficientes das árvores

favorecem o aparecimento de anomalias nas peças florais, o que reduz o vingamento dos frutos. Do ponto de vista fisiológico, estão igualmente envolvidos mecanismos de natureza hormonal que inibem a indução da floração, como seja a síntese de giberelinas, que ocorre nos frutos em anos de safra. Na prática, seguido de um ano de safra segue-se habitualmente um ano de contra-safra.

A alternância na produção constitui-se como um dos principais constrangimentos à viabilidade económica da cultura, na medida em que a estrutura de custos (fertilização, poda, protecção sanitária, colheita, etc) é mais ou menos fixa, independentemente da produção, sobretudo se a colheita é mecanizada. Anos de má produção diminuem o apreço pelo olival, propiciando o abandono da actividade.

A safra e contra-safra em olival começou a ser estudada em regiões especializadas na produção de azeitona de mesa, em que nos anos de safra a azeitona não atinge calibre comercial e nos anos de contra-safra a quantidade de azeitona produzida é insatisfatória. Apesar da escassa investigação científica nesta área, está suficientemente demonstrado que a alternância em árvores de fruto pode ser atenuada através de métodos culturais que corrijam os desequilíbrios nas plantas. Em olivais de sequeiro, a fertilização, a manutenção do solo, a poda e a colheita são as intervenções que mais podem contribuir para minimizar a safra e contra-safra. No projecto AGRO-743 - Estratégias para a minimização da safra e

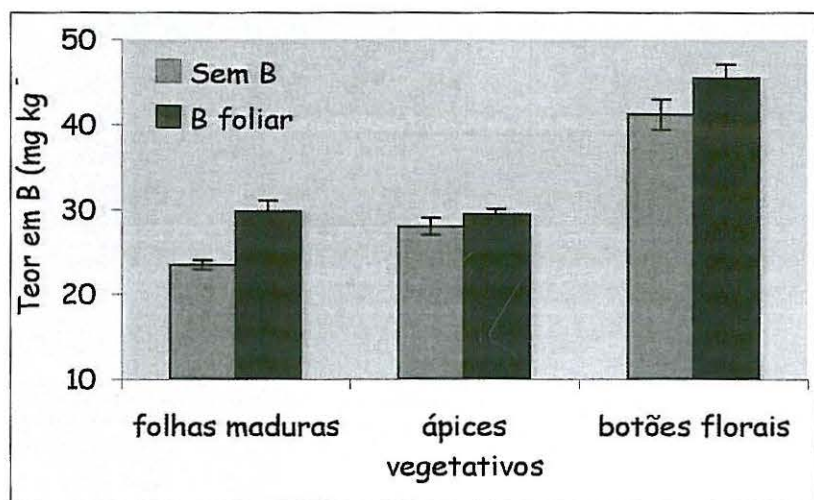


Figura 1. Concentração de boro (B) nos tecidos 4 semanas após aplicação foliar nas folhas maduras

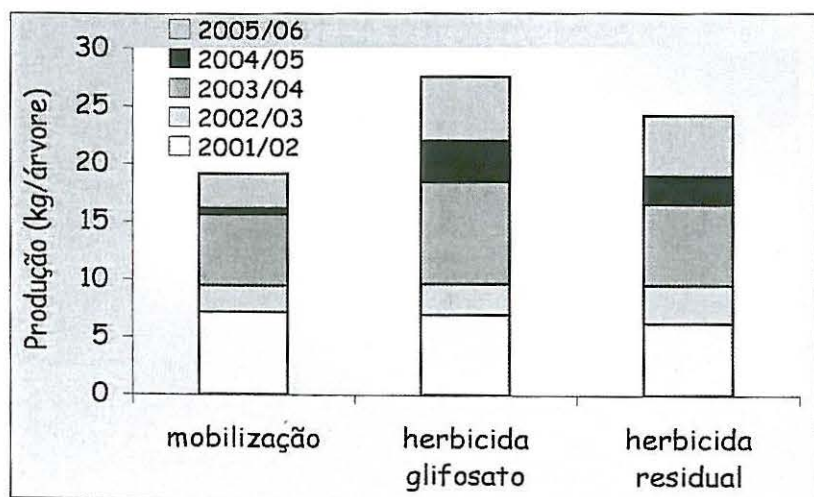


Figura 2. Produção de azeitona em parcelas sujeitas a: mobilização convencional; aplicação de herbicida não selectivo (glifosato); e herbicida com acção residual

contra-safra do olival - está a ser demonstrado experimentalmente em olival de sequeiro:

- o efeito da aplicação ao solo de azoto, boro e potássio e da aplicação foliar de boro (três semanas antes da floração) e de potássio (durante o Verão);
- o efeito da manutenção do solo, com mobilização tradicional e com recurso a herbicidas;
- o efeito de modalidades de poda severa e moderada;
- o efeito de colheita manual e colheita mecanizada por vibração de troncos.

O efeito dos tratamentos é avaliado através de registos da produção; da determinação da actividade fotossintética e da avaliação do estado hídrico das plantas; da monitorização do estado nutritivo das árvores; da avaliação da floração e do vingamento dos frutos e da determinação de metabolitos, como o ácido clorogénico, que possam estar associados à safra e contra-safra.

### Fertilização

A fertilização do olival destina-se a fornecer às plantas elementos minerais que não estejam disponíveis no solo em quantidades suficientes. Podemos obter informação sobre a disponibilidade biológica dos elementos no solo através de análises de terras e/ou de tecidos vegetais.

Em solos não calcários, os elementos com maior probabilidade de não se encontrarem no solo em quantidade suficiente são azoto, boro, fósforo, potássio, cálcio e magnésio. Após demonstrada a necessidade da sua utilização, através de análises de terras ou de tecidos vegetais, azoto e boro devem ser aplicados no fim do Inverno, com regularidade anual. Os restantes elementos podem ser aplicados com periodicidade mais alargada, desde o Outono até ao final do Inverno.

Os fertilizantes devem ser aplicados preferencialmente ao solo. Contudo, aplicações foliares de bo-



Figura 3. As mobilizações contribuem para a oxidação da matéria orgânica e facilitam a erosão do solo

ro podem ser efectuadas em alternativa ou cumulativamente com as aplicações ao solo. A data aparentemente mais indicada é três a quatro semanas antes da floração. O boro parece apresentar suficiente mobilidade nos tecidos para ser retranslocado das folhas para os botões florais em crescimento, pelo menos nalgumas cultivares (Figura 1). As aplicações foliares de potássio durante o Verão são justificadas pela elevada necessidade de potássio durante o crescimento dos frutos e por essa fase ocorrer numa época do ano em que o solo se encontra particularmente seco, não permitindo a absorção do potássio mesmo que o elemento se encontre fisicamente disponível no solo.

Os elementos minerais essenciais desempenham funções específicas e insubstituíveis na biologia das plantas. A deficiência ou excesso de nutrientes reduzem a actividade fotossintética, perturbam a repartição dos fotoassimilados pelos frutos e partes em crescimento e causam anomalias na flo-

**AF** **tecniferti**  
FERTILIZANTES LÍQUIDOS

Coloratada | Leiria

**RASP**  
regas, adubos, sementes e pesticidas, lda  
m. Apartado 2851 • 2401-901 Leiria | PORTUGAL  
url: www.tecniferti.com  
tel: 00 351 244 860 210 | 00 351 243 588 020  
fax: 00 351 244 860 219 | 00 351 243 588 022  
e-mail: tecniferti@tecniferti.com

SGS

ração e vingamento dos frutos. Uma fertilização racional, fundamentada em critérios técnico/científicos, torna-se provavelmente mais económica e não terá implicações ambientais negativas.

## Manutenção do solo

Os olivais submetidos aos sistemas de mobilização tradicional apresentam frequentemente produções menores, comparativamente com outros em que sejam adoptadas estratégias alternativas de controlo de infestantes, como o uso de herbicidas (Figura 2). Os elementos nutrientes em combinações químicas absorvíveis pelas plantas encontram-se maioritariamente na camada arável, onde, devido à maior difusão de oxigénio, ocorrem as principais transformações microbiológicas que determinam a presença no solo dos elementos em combinações químicas absorvíveis pelas plantas. É também na camada arável que se encontram os nutrientes aplicados pelo agricultor através dos fertilizantes. As mobilizações dificultam a absorção de nutrientes durante a Primavera, quando a actividade metabólica das plantas e as suas necessidades nutritivas são mais elevadas, na medida em que destroem as raízes da camada superficial. As mobilizações apresentam, ainda, efeitos colaterais muito perniciosos, por promoverem a oxidação da matéria orgânica e facilitarem a erosão do solo. A matéria orgânica é a base da

fertilidade actual de um solo. Por outro lado, a perda de solo por erosão põe em causa a sustentabilidade do olival (Figura 3).

## Poda do olival

As podas severas originam grandes desequilíbrios na relação raiz/parte aérea das árvores. A poda reduz significativamente a parte aérea (Figura 4), relativamente ao sistema radicular (que representa o potencial de absorção de água e nutrientes), respondendo as plantas com lançamentos vigorosos. Contudo, a rama que ficou na árvore no momento da poda, que é responsável pela colheita seguinte, é insuficiente para assegurar produção satisfatória. Logo, após poda severa haverá, seguramente, um ano de contra-safra.

A excessiva rebentação que a poda severa provoca obriga a trabalhos complementares de limpeza da árvore no ano seguinte, aumentando os custos de produção. Se o olival ficar mais de três anos sem ser podado a copa ganha dimensão excessiva e a relação raiz/parte aérea decresce. A quantidade de água e nutrientes que a árvore consegue absorver começa a ser insuficiente para assegurar floração e vingamento de frutos que conduzam a produção satisfatória. O desequilíbrio originado por podas severas realizadas de quatro em quatro ou cinco em cinco anos é um dos factores que mais contribui para a alternância das produções. Por princípio, po-

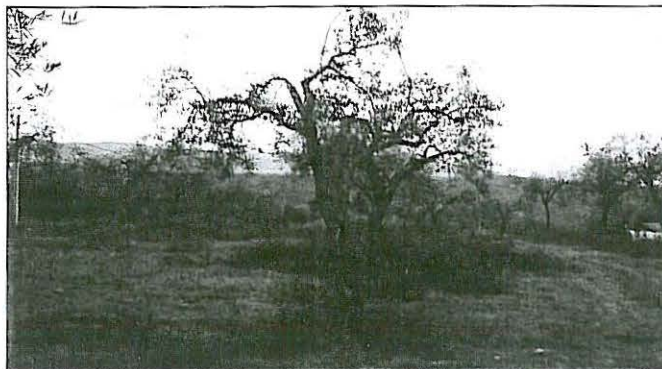


Figura 4. A poda severa contribui para a alternância das produções

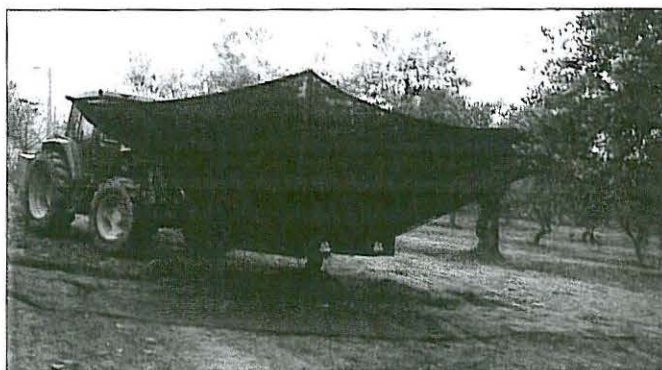


Figura 5. A colheita mecânica com vibradores de tronco "poupa" mais a rama que será o suporte da produção do ano seguinte

das ligeiras anuais ou bianuais, mantêm as árvores mais equilibradas e contribuem para a redução da alternância de produções. Podas moderadas garantem maior actividade fotossintética das folhas, devido à melhor exposição solar de toda a copa, com aumento da produção de fotoassimilados. Folhas com luz insuficiente, resultantes de copas muito fechadas, apresentam taxa respiratória superior à taxa fotossintética, não contribuindo em nada para o desenvolvimento das árvores e produção de azeitona.

A colheita pode também influenciar o fenómeno da alternância. A colheita mecânica com vibradores de tronco parte menos rama do que a vareja manual (figura 5). A diferença é particularmente evidente em anos de elevada produção em que a vareja manual destrói grande parte da rama que seria a base da produção do ano seguinte.

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Bragança

<sup>2</sup>Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

<sup>3</sup>Associação de Olivicultores de Trás-os-Montes e Alto Douro

<sup>4</sup>Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes

EXCELÊNCIA  
EM PRODUTOS  
PARA A NUTRIÇÃO E  
PROTECÇÃO BIOLÓGICA

**ECOVEG**  
Chemical Europe®  
Ciências Nutricionais e Biológicas, S.A.