

# Controlo de infestantes em pós-emergência na cultura do grão-de-bico com os herbicidas Agil® e Lentagran®



**José F. C. Barros**  
 Departamento de Fitotecnia, Escola de Ciência e Tecnologia, Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM), Instituto de Investigação e Formação Avançada (IIFA), Universidade de Évora, Núcleo da Mitra, 7002-554 Évora, Portugal

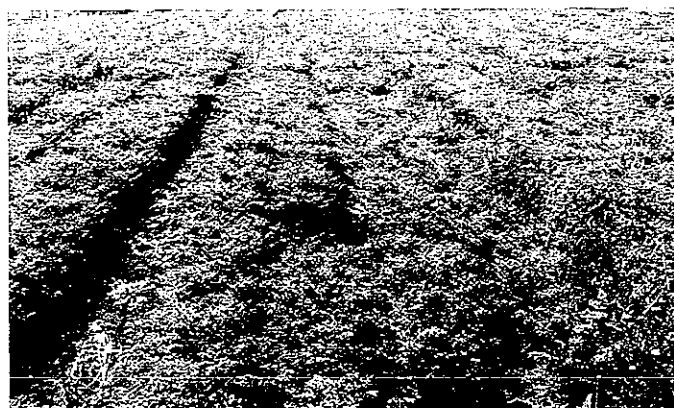


Foto 1. Aspeto geral do ensaio

## Resumo

No ano agrícola de 2018/2019, foi levado a cabo um ensaio de campo, na Herdade do Passinho (Elvas), com o objetivo de estudar a eficácia no controlo de infestantes monocotiledóneas (folha estreita) e dicotiledóneas (folha larga) de dois herbicidas de pós-emergência, na cultura do grão-de-bico (*Cicer arietinum* L.). O herbicida Agil® 100 EC (propaquizafope), mostrou ser bastante eficaz no controlo do *Lolium rigidum* Gaudin (erva-febra) para as duas doses mais altas recomendadas e o herbicida Lentagran® 45 W (piridato), mostrou ser pouco eficaz no controlo da generalidade das infestantes de folha larga presentes no ensaio, na dose mínima recomendada.

## Introdução

O grão-de-bico é uma cultura que tem uma baixa competitividade com as infestantes, devido à sua taxa de crescimento lenta e do crescimento limitado da sua área foliar nos primeiros estádios de desenvolvimento, apresentando uma canópi curta e aberta. A quebra de produção desta cultura devido à competição das infestantes poderá variar entre 40 a 90 %, dependendo do tipo e da densidade de infestantes presentes. Em várias investigações realizadas, tem-se concluído haver um melhor controlo de infestantes com herbicidas de pré-emergência, além de que estes, causam fitotoxicidade na cultura. No entanto, apesar de uma maior eficácia dos herbicidas de pré-emergência, esta é relativamente baixa. No nosso país, o único herbicida de pós-emergência homologado para a cultura do grão-de-bico é o Lentagran® 45 WP, cuja substância ativa é o piridato. Este herbicida, atua por contato e está indicado para o controlo de infestantes de folha larga (dicotiledóneas), tais como: urtiga-morta (*Mercurialis annua* L.); erva-moleirinha (*Fumaria officinalis* L.); morrião (*Anagallis arvensis* L.); margação (*Anthemis arvensis* L.); bredos (*Amaranthus retroflexus* L.); amor-de-hortelão (*Galium aparine* L.); polygono trepador (*Polygonum convolvulus* L.); catassol (*Chenopodium album* L.); erva-moira (*Solanum nigrum* L.), etc. Comercializado em Portugal, mas não homologado no nosso país para a cultura do grão-de bico, mas sim em Espanha, o herbicida Agil® 100 EC (propaquizafope) é

sistémico e está indicado para o controlo de infestantes de folha-estreita (monocotiledóneas), entre as quais se destacam: balanco (*Avena spp.*); espigão (*Bromus diandrus* Roth); milhã-digitada (*Digitaria sanguinalis* L.); azevém (*Lolium multiflorum* Lam); erva-febra (*Lolium rigidum* Gaudin); grama (*Cynodon dactylon* L.); erva-cabecinha (*Phalaris minor* Retz), etc.

Foi objetivo deste ensaio, estudar a eficácia da mistura destes dois herbicidas, no controlo das infestantes mono e dicotiledóneas e na produtividade da cultura do grão-de-bico. A variedade estudada, foi a Elmo (Tipo - Desi), que é uma variedade de crescimento indeterminado, com sementes negras porte semi-ereto, sendo tolerante à acama, com uma duração média do ciclo de 175 a 210 dias e um rendimento médio de 2000-3000 kg/ha. É altamente tolerante à *Ascochyta rabiei* e tolerante ao *Fusarium oxysporum*. É uma variedade de grão-de-bico destinada à alimentação animal.

## Material e Métodos

O ensaio foi instalado em finais de janeiro, num solo cartografado como Vc (solo calcário vermelho de calcário), cujo pH em água é de 7,8. A técnica cultural utilizada na instalação da cultura foi a mobilização reduzida, tendo o controlo de infestantes em pré-sementeira e a preparação da cama da semente, sido efetuados com um vibrocultor. A sementeira, com uma densidade de 100 kg/ha (35 plantas/m<sup>2</sup>), foi levada a cabo com um semeador convencional, em linhas, de fluxo contínuo, com duas tremonhas (semente e adubo). Foi efetuada uma adubação de fundo com o adubo

ternário 20-8-10, na ordem dos 200 kg/ha.

Os tratamentos foram os seguintes:

- T1 - testemunha (controlo)
- T2 - Livre (monda manual)
- T3 - Agil (0,5 L/ha) + Lentagran (1 kg/ha) - D1
- T4 - Agil (0,75 L/ha) + Lentagran (1 kg/ha) - D1
- T5 - Agil (1 L/ha) + Lentagran (1 kg/ha) - D1
- T6 - Agil (0,5 L/ha) + Lentagran (1 kg/ha) - D2
- T7 - Agil (0,75 L/ha) + Lentagran (1 kg/ha) - D2
- T8 - Agil (1 L/ha) + Lentagran (1 kg/ha) - D2

As doses de Agil® recomendadas para o grão-de-bico, variam entre 0,5 e 1 L/ha, enquanto que as doses recomendadas de Lentagran® variam entre 1 e 2 kg/ha. A 1ª data de aplicação (D1) dos herbicidas (T3, T4 e T5), foi realizada quando cerca de 70 % do *Lolium rigidum* Gaudin (erva-febra) se encontrava entre as fases de 3 folhas e o meio do afilhamento e 80% das infestantes dicotiledóneas, nas fases de 2 a 4 pares de folhas. Na 2ª data de aplicação (D2) dos herbicidas (T6, T7 e T8), 85 % do *Lolium* estava no afilhamento completo e 70 % das infestantes dicotiledóneas, nas fases de 5 a 7 pares de folhas. Estas datas de aplicação dos herbicidas corresponderam na cultura, as fases de desenvolvimento de 3 e 5 folhas, respetivamente. O volume de calda aplicado foi de 200 L/ha. O tratamento 2 (Livre) (Foto 3), foi mondado várias vezes ao longo do período do ensaio, de modo a mantê-lo livre de infestantes e nos talhões testemunha (T1 e Foto 2) não houve qualquer controlo de infestantes. Para >>

Pub.

# nutri

## MÁXIMA QUALIDADE NA ORIGEM E NOS RESULTADOS!

- Fácil distribuição
- Inodoro
- Baixo teor em metais pesados
- Isento de infestantes e agentes patogénicos
- Utilizado em todas as culturas agrícolas
- Teor em macro e micronutrientes bastante significativo
- Rico em compostos húmicos
- Melhora e preserva a estrutura do solo evitando sua erosão
- Melhora a capacidade de absorção e retenção de água no solo
- Promove o sequestro do carbono atmosférico
- Segurança alimentar e ambiental garantida



**CORRETIVO AGRÍCOLA - 100% NATURAL**

Nutrimais para agricultura biológica

certificado por:



PORTUGAL  
SOU EU



Rua da morena, 805  
4435-746 Baguim do Monte  
Telefone 229 770 107 | www.nutrimais.pt

um produto  
**lipor**

determinar a eficácia dos tratamentos, as infestantes foram contabilizadas em quadrados colocados na parte central dos talhões, antes da aplicação dos herbicidas e cerca de 2 meses, após a aplicação dos mesmos. As repetições foram quatro e a dimensão de cada talhão foi de 30 m<sup>2</sup> (10 x 3), sendo a área de colheita de 20 m<sup>2</sup>, usando-se para tal, uma ceifeira-debulhadora própria para ensaios. A produção de grão foi determinada diretamente, depois da correção de humidade.

## Resultados e discussão

As infestantes de folha larga (dicotiledóneas) representavam mais de 80 % do total das infestantes presentes no ensaio (mono e dicotiledóneas) e as mais representativas, foram as seguintes:

### Dicotiledóneas (folha larga)

Verificou-se a existência de uma grande variedade de infestantes de folha larga, tais como: Alface-bravamenor (*Lactuca serriola* L.); Catassol (*Chenopodium album* L.); Cardo-santo (*Cnicus benedictus* L.); Serralha-macia (*Sonchus oleraceus* L.); Saramago (*Raphanus raphanistrum* L.); Amaranto-comum (*Amaranthus retroflexus* L.); Cardo corredor (*Eryngium campestre* L.); Soagem (*Echium plantagineum* L.); Erva-vaqueira (*Calendula arvensis* L.); Labaça – ordinária (*Rumex conglomeratus* Murray); Cardo-leiteiro (*Sylbium marianum* (L.) Gaertn.); Morrião (*Anagallis arvensis* L.); Corriola (*Convolvulus arvensis* L.); Bolsa-de-pastor (*Capsella bursa-pastoris* L.); Amor-de-hortelão – (*Galium aparine* L.) e Almeirão (*Cichorium intybus* L.).

### Monocotiledóneas (folha estreita)

Das infestantes de folha estreita (monocotiledóneas) presentes no ensaio, cerca de 90 % era *Lolium rigidum* G., tendo surgido já numa fase mais tardia e principalmente depois da aplicação dos herbicidas, alguma grama (*Cynodon dactylon* L.), mas tendo-se verificado também, a emergência desta infestante, embora pouco significativa, antes da 2ª data de aplicação.

### Eficácia dos tratamentos

Tabela 1. Eficácia dos tratamentos (%)

Infestantes	Tratamentos					
	T3	T4	T5	T6	T7	T8
<i>Lolium rigidum</i>	82,3	93,9	95,1	76,6	90,0	92,1
Dicotiledóneas	19,7	17,5	19,2	18,0	17,3	16,0

Como mostra a Tabela 1, o herbicida Agil obteve uma elevada eficácia no controlo do *Lolium rigidum* G. (erva-febra) para as duas doses mais altas recomendadas (0,

75 e 1 L/ha) e para ambas as datas de aplicação, não obstante uma maior eficácia na 1ª data, quando as infestantes se encontravam mais sensíveis ao herbicida (T4 e T5). Visualmente, também foi possível verificar um bom controlo da pouca grama (*Cynodon dactylon* L.), que emergiu antes da 2ª data de aplicação do herbicida. Por sua vez, a eficácia do Lentagran no controlo das infestantes de folha larga (dicotiledóneas), foi bastante reduzida em todos os tratamentos, para a dose mínima recomendada (1 kg/ha) e a única que foi aplicada, como nos mostram a Tabela 1 e as Fotos 4 e 5.

### Produção de grão

Tabela 2. Produção de grão (kg/ha)

Tratamentos							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
832	1187	840	860	755	744	830	767

Como se verifica pela Tabela 2, a maior produtividade da cultura foi obtida no tratamento T2, onde o controlo de infestantes foi manual (Foto 3). A diferença não significativa na produção de grão por unidade de área de todos os outros tratamentos com herbicidas relativamente ao tratamento testemunha (T1 e Foto 2) terá tido a ver principalmente com a muito reduzida eficácia do herbicida Lentagran no controlo das infestantes de folha larga, as quais representavam mais de 80 % do total das infestantes presentes no ensaio e, não, consequência da toxicidade provocada por qualquer um dos herbicidas pois, não foram visualizados quaisquer sintomas de fitotoxicidade na cultura. O herbicida Agil (propaquizafope) é referido por vários autores, como não apresentar toxicidade para a cultura do grão-de-bico e, outros autores, referem também, que o Lentagran (piridato) não é tóxico para esta cultura, até doses de aplicação de 4 kg/ha.

### Conclusões

Pelos resultados obtidos neste ensaio, verificou-se que o herbicida Agil (propaquizafope) mostrou grande eficácia no controlo do *Lolium rigidum* G. (erva-febra), principalmente para as duas doses mais altas recomendadas (0, 75 e 1 L/ha) e numa fase mais precoce do desenvolvimento das infestantes. O herbicida Lentagran (piridato) aplicado na dose mínima recomendada (1 kg/ha), mostrou uma eficácia muito reduzida no controlo da generalidade das infestantes de folha larga, presentes no ensaio. Num futuro ensaio, será estudada a eficácia deste herbicida, utilizando-se a dose mais alta recomendada (2 kg/ha), a fim de se aferir da sua eficácia no controlo das infestantes dicotiledóneas (folha larga) e da tolerância da cultura a esta dose.



Foto 2. Talhão testemunha (T1)

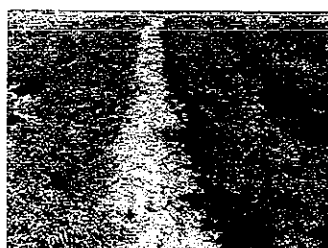


Foto 3. Controlo manual de infestantes (T2)

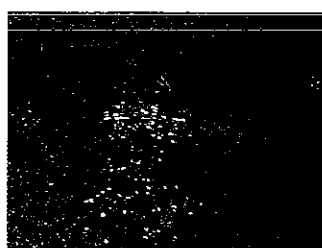


Foto 4. Talhão da 1ª data de aplicação dos herbicidas (90 dias após a aplicação)

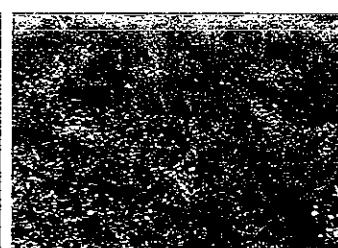


Foto 5. Talhão da 2ª data de aplicação dos herbicidas (90 dias após a aplicação)