



Fig. 4 – Aplicações de rinsulfurão (a) em pré-plantação, (b) sonda instalada no ensaio, (c) aplicação fraccionada em pós-plantação

Cada parcela com 45 m², correspondia a uma linha de cultura (1,5m x 30m). O ensaio teve início com a aplicação de TITUS em pré-plantação em toda a área de ensaio na dose de 100 g/ha (25 g s.a./ ha) utilizando um pulverizador de dorso (Knapsack Power Sprayer LS-937) equipado com barra de 3 m de bicos de leque distanciados 50 cm entre si, à pressão de 400 KPascal e débito de 200 L/ha – Fig. 4.

A aplicação fraccionada de rinsulfurão foi efectuada com pulverizador de dorso, REIVAX equipado com lança, em três datas segundo o somatório de graus-dia, tendo como referência a temperatura base para o tomate, 10^o C (Achdari *et al.*, 2009). O somatório de graus-dia foi calculado de acordo com a expressão:

$$GDD = \sum[(T_{max} + T_{min})/2 - T_{base}]$$

A temperatura do solo foi monitorizada com uma sonda capacitiva Drill & Drop (Aquagri).

O delineamento experimental foi de blocos casualizados com três modalidades e três repetições. As modalidades correspondem à T-Testemunha (sem aplicação fraccionada); 246-aplicação precoce, aos 200, 400 e 600 GDD e 468-intervenção tardia aos 400, 600 e 800 GDD. As aplicações foram sincronizadas com a rega para facilitar a incorporação do herbicida.

No final do ensaio registou-se o número de plantas de rabo-de-raposa por m² com ajuda de um aro (1 x 1 m) colocado aleatoriamente em três locais por parcela. No campo da Azambuja procedeu-se à colheita de três plantas de tomateiro por repetição para estimativa da produtividade e efeito na qualidade da produção (cor e grau Brix). A amostragem para determinação de >>

resíduos (1 kg de fruto por modalidade) foi feita dois dias antes da colheita.

Procedeu-se à análise estatística dos resultados com análise de variância após verificação dos pressupostos de normalidade e comparação de médias pelo método de Duncan [5].

Resultados & Discussão

No quadro seguinte indicam-se as datas de aplicação relativamente à plantação e colheita.

Quadro 1 – Datas das diferentes aplicações efectuadas nos ensaios em 2021

Campo	Aplicação geral	Plantação	200 GDD	400 GDD	600 GDD	800 GDD	Colheita
Azambuja	14-04	18-04	19-05	09-06	28-06	19-07	12-08
VFXira	16-04	17-04	19-05	09-06	28-06	19-07	14-08

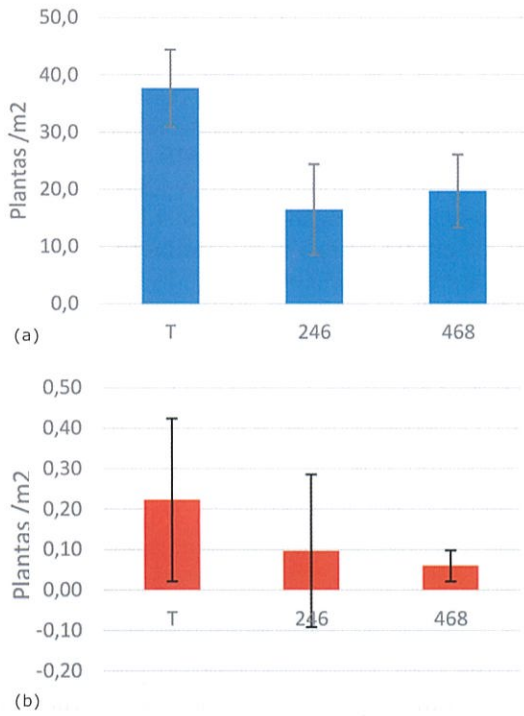


Fig. 5 -Número de plantas por m² de rabo-de-raposa, no campo da Azambuja (a) e da Lezíria de VFX (b) média de três modalidades; T- Testemunha, 246 – Aplicação precoce e 468 – Aplicação tardia

No campo da Azambuja registou em média 30 plantas parasitas/m² na Testemunha. A aplicação precoce de rinsulfurão (246) permitiu uma redução de 61% do número de plantas/m² enquanto que na aplicação tardia (468) se verificou uma redução menor de cerca de 50% do número de plantas/m². No entanto, esta diferença entre as duas épocas de intervenção não foi significativa (F=10,19; p=0,01) – Fig. 5a. No campo da Lezíria VFX a infestação pela planta parasita era menor e a distribuição pouco uniforme e por manchas. No entanto, verificou-se uma tendência semelhante ao do campo da Azambuja, ou seja, a redução significativa do número de plantas parasitas/m² com a aplicação tripartida de rinsulfurão – Fig. 5b.

Nas modalidades tratadas a produtividade foi ligeiramente superior à da Testemunha (113,3 t/ha) com valores de 118,8 t/ha e 122,0 t/ha para as modalidades 246 GDD e 468 GDD. Embora esta diferença não tenha sido significativa, foi notória a diferença na proporção de frutos vermelhos que foi significativamente superior na Testemunha – Fig. 6.

Não foram detectados resíduos de rinsulfurão em qualquer das modalidades nos dois campos de tomate.

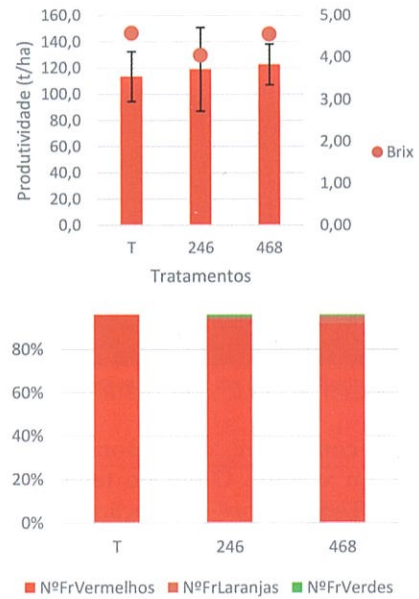


Fig. 6 – Estimativa da produtividade (t/ha) e qualidade (cor e grau Brix) por modalidade, no campo da Azambuja – média de três modalidades; T- Testemunha, 246 – Aplicação precoce (início aos 200 GDD) e 468 – Aplicação tardia (início aos 400 GDD)



Ação de divulgação/dia de campo num campo piloto dedicado ao controlo do rabo-de-raposa

Conclusões

A aplicação generalizada de rinsulfurão em toda a área da cultura (25 g/ha) complementada com a aplicação fraccionada do herbicida em três datas de aplicação orientada com o somatório de graus-dia (GDD) permitiu uma redução superior a 50% da infestação da planta parasita. Tanto a aplicação precoce com início aos 200 GDD, como a tardia (400 GDD) foram eficazes. A aplicação foi feita por pulverização e incorporação pela água de rega, mas esta tecnologia deveria ser implementada por herbirrigação na fita de rega.

Página web: <https://hortinf.webnode.pt/>

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pelo Programa PDR2020-101-030854 – HortInf. Um particular agradecimento ao produtor José Bento Gaga, a Dulce Rodrigues (Provape), a Júlio Bento (Torriba) e ao Laboratório de Tecnologia Alimentar (ESAS).



BIBLIOGRAFIA
 [1] Fernández-Aparicio M, Reboud X and Gibot-Leclerc S (2016) Broomrape Weeds. Underground Mechanisms of Parasitism and Associated Strategies for their Control: A Review. *Front. Plant Sci.* 7:135. doi: 10.3389/fpls.2016.00135
 [2] Conversa G, Bonasia A, Elia A (2017). Chemical control of branched broomrape in processing tomato using sulfonylureas in Southern Italy. *Italian Journal of Agronomy* 12 (939):246-253.
 [3] Achdari G, Lande T, Smirnov E, Hershshorn J & Eizenberg H (2009) Evaluation of PICKIT – a decision support system of rational control of *Phelipanche aegyptiaca* in tomato – results from 2009 validation experiments. The 2nd International Conference on "Novel and sustainable weed Management in arid and semi-arid agro-ecosystems." 7–10 September 2009. Santorini P. 36
 [4] Eizenberg H, Hershshorn J, Graph S & Manor H (2003b) *Orobanche aegyptiaca* control in tomato with sulfonylurea herbicides. *Acta Horticulturae* 613, 205–208
 [5] R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>