

## PRODUTOS ALTERNATIVOS NO MANEJO DA FERRUGEM E CERCOSPORIOSE EM CAFEIEIRO

JAG Silva, MLV Resende, ACA Monteiro, MA Pádua, DAM Oliveira, TT Neves, LGP Nogueira, TP Oliveira. Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Lavras - UFLA.

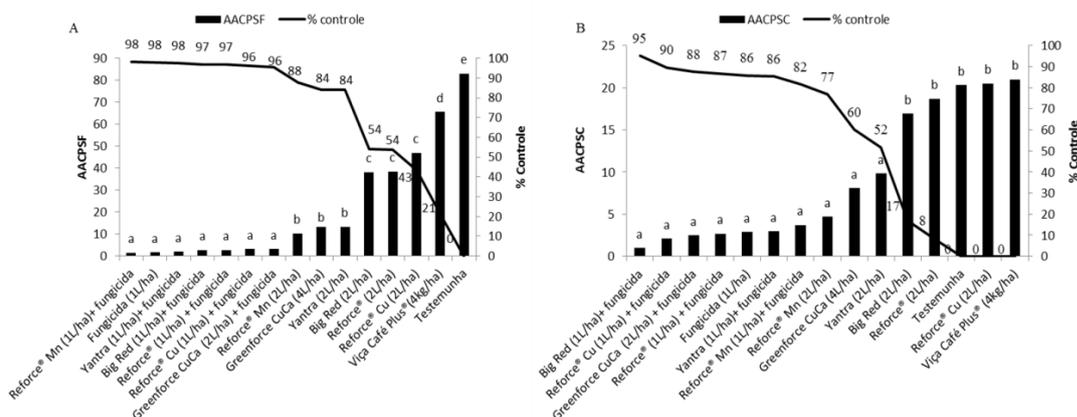
A ferrugem alaranjada, causada por *Hemileia vastatrix*, e a cercosporiose, causada por *Cercospora coffeicola*, são importantes doenças fúngicas que afetam as lavouras cafeeiras (*Coffea* sp.). O controle dessas doenças é realizado principalmente pela utilização de fungicidas. Entretanto, a utilização indiscriminada destes defensivos pode causar a seleção de patógenos resistentes, contaminar o ambiente, além de onerar os custos de produção. Diante do exposto, no presente trabalho objetivou-se avaliar formulações de fosfonatos, formulação a base de cobre e formulação à base de subprodutos das indústrias de café no manejo da ferrugem e cercosporiose do cafeeiro, buscando fornecer métodos alternativos para o controle destas doenças.

O experimento foi conduzido em área experimental da Universidade Federal de Lavras, em lavoura de cafeeiro cultivar Mundo Novo 376/4, com seis anos de idade, na safra 2014/2015. Os tratamentos e doses aplicadas foram: Testemunha sem aplicação; Fungicida (epoxiconazol + piraclostrobina), 1,0 L ha<sup>-1</sup>; Reforce<sup>®</sup> (fosfonato de potássio) + fungicida, 1,0 L ha<sup>-1</sup> + 1,0 L ha<sup>-1</sup>; Reforce<sup>®</sup>, 2,0 L ha<sup>-1</sup>; Reforce<sup>®</sup> Mn (fosfonato de manganês) + fungicida, 1,0 L ha<sup>-1</sup> + 1,0 L ha<sup>-1</sup>; Reforce<sup>®</sup> Mn, 2,0 L ha<sup>-1</sup>; Reforce<sup>®</sup> Cu (fosfonato de cobre) + fungicida, 1,0 L ha<sup>-1</sup> + 1,0 L ha<sup>-1</sup>; Reforce<sup>®</sup> Cu, 2,0 L ha<sup>-1</sup>; Greenforce CuCa (formulação à base de subproduto da indústria do café + cobre e cálcio) + fungicida, 2,0 L ha<sup>-1</sup> + 1,0 L ha<sup>-1</sup>; Greenforce CuCa, 4,0 L ha<sup>-1</sup>; Big Red<sup>®</sup> (óxido cuproso) + fungicida, 1,0 L ha<sup>-1</sup> + 1,0 L ha<sup>-1</sup>; Big Red<sup>®</sup>, 2,0 L ha<sup>-1</sup>; Yantra<sup>®</sup> (fosfonato de potássio) + fungicida, 1,0 L ha<sup>-1</sup> + 1,0 L ha<sup>-1</sup>; Yantra<sup>®</sup>, 2,0 L ha<sup>-1</sup>; Viça Café Plus<sup>®</sup> (fertilizante foliar padrão), 4,0 kg ha<sup>-1</sup>. As pulverizações foram realizadas em janeiro e março com a utilização de pulverizador costal motorizado, com volume de calda de 400 L ha<sup>-1</sup>. O delineamento experimental foi de blocos casualizados (DBC), com quinze tratamentos e quatro repetições. Foram utilizadas dez plantas por parcela, das quais as seis centrais foram consideradas úteis para as avaliações.

As avaliações da severidade da ferrugem e cercosporiose foram realizadas de acordo com escalas diagramáticas propostas por Cunha (2001) e por Custódio (2011), respectivamente, e transformadas em área abaixo da curva de progresso da severidade da ferrugem (AACPSF) e da cercosporiose (AACPSC) (SHANER E FINNEY, 1977). As avaliações do percentual de enfolhamento dos cafeeiros foram realizadas no período pré e pós-colheita da safra, de acordo com a escala preconizada por Boldini (2001). A colheita foi realizada manualmente. A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa Sisvar versão 5.1 (FERREIRA, 2011). Quando significativas pelo teste F, as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott ( $p \leq 0,05$ ).

### Resultados e conclusões -

Na avaliação da severidade da ferrugem, observou-se que o fungicida aplicado isoladamente e as associações de produtos alternativos com o fungicida proporcionaram redução da intensidade da doença, diferindo-se dos demais tratamentos. As associações de fungicida com Reforce<sup>®</sup> Mn e com Yantra<sup>®</sup> apresentaram percentual de controle da ferrugem igual ao fungicida aplicado isoladamente. O Reforce<sup>®</sup> Mn, Greenforce CuCa e Yantra<sup>®</sup> aplicados isoladamente proporcionaram controle da ferrugem em torno de 85 %, diferindo-se do Big Red<sup>®</sup>, Reforce<sup>®</sup> e Reforce<sup>®</sup> Cu, que apresentaram controle de aproximadamente 50 %. O Viça Café<sup>®</sup> proporcionou controle de apenas 27%, se diferindo de todos os produtos testados e da testemunha (Figura 1A). Já para cercosporiose, pode-se perceber que o fungicida aplicado isoladamente e as associações de produtos alternativos com o fungicida e alguns produtos isolados, como Reforce<sup>®</sup> Mn, Greenforce CuCa e Yantra<sup>®</sup> proporcionaram redução da intensidade da doença, diferindo-se dos demais tratamentos. As associações de fungicida com Big Red<sup>®</sup>, Reforce<sup>®</sup> Cu, Greenforce CuCa, Reforce<sup>®</sup> e Yantra<sup>®</sup> apresentaram percentual de controle da cercosporiose igual ou superior ao fungicida aplicado isoladamente. Os demais tratamentos não diferiram da testemunha em nível de 5% pelo teste de Scott-Knott (Figura 1B).



**Figura 1** Efeito dos tratamentos na área abaixo da curva de progresso da severidade da ferrugem (AACPSF) (A) e da cercosporiose (AACPSC) (B) e porcentagem de controle das doenças na safra 2014/15.

Na análise de enfolhamento no período de pré-colheita, o fungicida aplicado isoladamente, as associações de Yantra<sup>®</sup>, Big Red<sup>®</sup>, Greenforce CuCa, Reforce<sup>®</sup> Cu, Reforce<sup>®</sup>, Reforce<sup>®</sup> Mn com o fungicida e os produtos Greenforce CuCa e Big Red<sup>®</sup>, aplicados isoladamente, proporcionaram maior retenção foliar, diferindo-se dos demais tratamentos. Avaliando o enfolhamento pós-colheita, o fungicida aplicado isoladamente e as associações de Reforce<sup>®</sup>, Reforce<sup>®</sup> Mn, Reforce<sup>®</sup> Cu, Greenforce CuCa, Big Red<sup>®</sup>, Yantra<sup>®</sup> com o fungicida e o produto Greenforce CuCa, aplicado isoladamente, obteve maior porcentagem de enfolhamento diferenciando-se dos demais tratamentos analisados.

**Tabela 1** Efeito dos tratamentos no enfolhamento (%) do cafeeiro cultivar Mundo Novo 376/4, em condições de campo, na safra 2014/15.

| Tratamentos                            | Enfolhamento     |                  |
|--|------------------|------------------|
|  | Pré-colheita (%) | Pós-colheita (%) |
| 1. Testemunha sem aplicação            | 69b              | 20c              |
| 2. Fungicida                           | 81a              | 54a              |
| 3. Reforce <sup>®</sup> + fungicida    | 80a              | 53a              |
| 4. Reforce <sup>®</sup>                | 72b              | 29b              |
| 5. Reforce <sup>®</sup> Mn + fungicida | 78a              | 58a              |
| 6. Reforce <sup>®</sup> Mn             | 75b              | 35b              |
| 7. Reforce <sup>®</sup> Cu+ fungicida  | 81a              | 52a              |
| 8. Reforce <sup>®</sup> Cu             | 71b              | 24c              |
| 9. GreenforceCuCa + fungicida          | 83a              | 50a              |
| 10. GreenforceCuCa                     | 82a              | 48a              |
| 11. Big Red <sup>®</sup> + fungicida   | 83a              | 61a              |
| 12. Big Red <sup>®</sup>               | 79a              | 39b              |
| 13. Yantra <sup>®</sup> + fungicida    | 84a              | 63a              |
| 14. Yantra <sup>®</sup>                | 71b              | 33b              |
| 15. Vica Café Plus <sup>®</sup>        | 68b              | 18c              |

Por meio dos resultados do presente trabalho, foi possível observar que as associações de produtos alternativos ao fungicida controlaram a ferrugem e cercosporiose, além de proporcionarem maior enfolhamento. A formulação Greenforce CuCa obteve êxito em todos os parâmetros analisados, quando aplicado isoladamente, controlou 84% da ferrugem. Para cercosporiose, seu controle foi igual, estatisticamente, ao fungicida padrão, além de proporcionar maior enfolhamento não diferindo do fungicida e dos demais tratamentos associados.