

19 REAÇÃO A DOENÇAS EM HÍBRIDOS DE MILHO EM SEGUNDA SAFRA EM DOIS NÍVEIS DE TECNOLOGIA EM LUCAS DO RIO VERDE, MT

OBJETIVO

O objetivo neste trabalho foi avaliar a reação as principais doenças da cultura do milho em 53 híbridos de milho em segunda safra com emprego de dois níveis de tecnologia em Lucas do Rio Verde, MT.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado nas dependências da Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Rio Verde, localizada entre as coordenadas geográficas 13°00'27" S - 55°58'07" W e 12°59'34" S - 55°57'50" W, com altitude média de 387 metros, no município de Lucas do Rio Verde - MT. A semeadura foi realizada no dia 18 de fevereiro de 2014 no espaçamento de 0,45 metros entre linhas com diferentes híbridos de milho disponíveis para cultivos comerciais na região (Tabela 01), implantados sob dois níveis de fertilização, um de média tecnologia com aplicação de 70 kg ha⁻¹ de ureia no estádio V4 e outro de alta tecnologia com aplicação de 70 kg ha⁻¹ de ureia no estádio V3 e 130 kg ha⁻¹ de ureia no estádio V6, ambos receberam 350 kg ha⁻¹ do formulado 04-14-30 na linha de plantio como adubação de base, o correspondente à 10,0 kg ha⁻¹ de N, 35,0 kg ha⁻¹ de P2O5 e de 75,0 kg ha⁻¹ de K2O.



Tabela 1. Híbridos utilizados no experimento com a cultura do milho em Lucas do Rio Verde, MT, 2014.

| Tratamentos | Híbridos | Tratamentos | Híbridos |
|--------------------|-----------------|--------------------|------------------------|
| 1 | KWX 900 CV | 28 | SYN 7208 TL TG VIPTERA |
| 2 | BALU 188 CV | 29 | SYN 8A08 VIPTERA |
| 3 | BALU 761 CV | 30 | CELERON TL |
| 4 | PIRATININGÁ | 31 | SYN 7316 VIPTERA |
| 5 | AVARÉ (L013) | 32 | AG 9010 PRO |
| 6 | PZ 316 | 33 | 2B433 PW |
| 7 | PZ 240 | 34 | 2B512 PW |
| 8 | 3M51 | 35 | 2B610 PW |
| 9 | 4M02 | 36 | 2B633 PW |
| 10 | 2M90 | 37 | 2B810 PW |
| 11 | 3M40 | 38 | 20A78 HX |
| 12 | 2M77 | 39 | 30A37 PW |
| 13 | 2M55 | 40 | 30A95 PW |
| 14 | 2M70 | 41 | MG 652 PW |
| 15 | 4M50 | 42 | MG 699 PW |
| 16 | BALU 280 PRO | 43 | LG 6038 PRO |
| 17 | RB 9004 PRO | 44 | SHS 7910 PRO |
| 18 | BG 7032 H | 45 | SHS 7915 PRO |
| 19 | BG 7037 H | 46 | 2B399 Hx |
| 20 | BG 7061 H | 47 | NS 92 PRO |
| 21 | P30F53 | 48 | NS 90 PRO2 |
| 22 | DKB 390 VT PRO2 | 49 | NS 50 PRO |
| 23 | AS 33 | 50 | GNZ 9505 PRO |
| 24 | AS 52 | 51 | GNZ 9501 PRO |
| 25 | AS 56 | 52 | GNZ 9626 PRO |
| 26 | AS 75 | 53 | GNZ 2005 YG |
| 27 | FORMULA TL | | |

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Cada parcela foi composta com 4 linhas de plantio por 5,5 metros de comprimento, totalizando 9,9 m² por parcela.

Os dados de precipitação ocorridos entre o período de instalação e colheita do experimento estão apresentados na Figura 1.

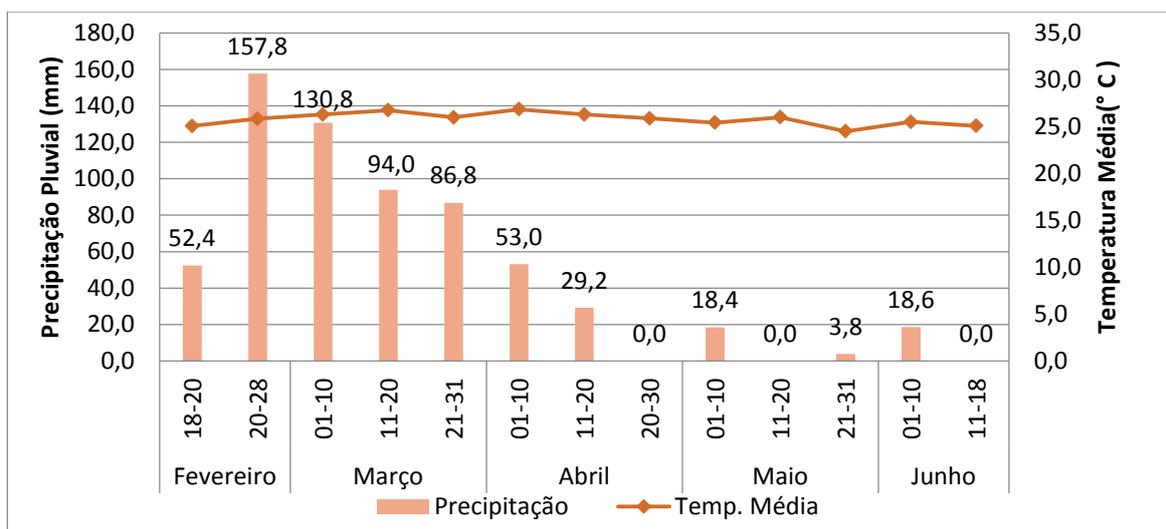


Figura 1. Precipitação ocorrida nos decêndios compreendidos entre o período de instalação e colheita do experimento com acumulado de 644,8 mm de precipitação no período. Fundação Rio Verde, 2014.

A semeadura foi realizada com o auxílio de saraquá, o desbaste foi realizado quando o milho estava no estágio V1, ajustando-se à população para 58.000 plantas por hectare para todos os materiais.

Para o controle de doenças foram realizadas duas aplicações de PrioriXtra na dosagem de 0,3 L ha⁻¹ nos estádios V6 e V10.

Amostragem, quantificação da intensidade de controle e análise dos dados

A incidência e severidade das doenças, que ocorreram por infecção natural das plantas pelos fungos, foram avaliadas semanalmente, a partir da segunda aplicação de controle, através da porcentagem de tecido foliar na planta toda e na folha da espiga.

A partir da severidade da doença foi determinada a Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD*) proposta por Campbell e Madden (1990).

A colheita foi realizada de forma manual nas duas linhas centrais, totalizando onze metros colhidos em cada parcela. O material colhido foi então trilhado em equipamento específico para posterior pesagem dos grãos e obtenção da produtividade e peso médio de mil grãos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD) que reflete o comportamento de cada doença em cada híbrido avaliado durante todo o período de execução do experimento permite verificar a reação as doenças ferrugem polissora, helmithosporiose e pinta branca dos híbridos disponíveis no mercado nas condições de Lucas do Rio Verde, MT (Tabela 2).



Os resultados evidenciam genótipos com diferentes níveis de resistência aos patógenos analisados (*Puccinia polysora*, *Helmithosporium maydis*, *Phaeosphaeria maydis*) e a influência do nível tecnológico adotado na severidade dessas doenças. As doenças causadas por *P. polysora* e *H. maydis* se manifestam antes do florescimento com distintas reações de acordo com o genótipo de milho. Para *P. maydis* as maiores severidades foram observadas a partir do estágio R4 e também com reação variando de acordo com os genótipos dos híbridos avaliados.

A AACPD registra a acréscimo da severidade com o uso da alta tecnologia nutricional para todas as doenças avaliadas. As diferenças entre a AACPD entre os híbridos apresenta grande variação em função das características genéticas de cada material e para cada doença.

Para a doença ferrugem polissora causada pelo fungo *Puccinia polysora* que nesta safra apresentou maior potencial de dano para a cultura do milho, provocando redução de área foliar fotossintética ativa, o híbrido que apresentou maior susceptibilidade, de acordo com a AACPD, foi o P30F53 seguido do Formula TL que independente do nível tecnológico adotado a severidade da doença atingiu as maiores porcentagens. No entanto, o híbrido NS 90 PRO2 foi a que apresentou a menor AACPD em ambos os níveis tecnológicos.

Para a doença Helmintosporiose, que assim como a ferrugem polissora, apresentou sintomas antes do florescimento da cultura em ambas as tecnologias adotadas. Devido a grande severidade causada pela ferrugem polissora os sintomas de Helmintosporiose acabaram não evoluindo na mesma proporção que a anterior. Observa-se que para a maioria dos híbrido o maior nível de tecnologia adotado proporciona menor severidade da doença.

Os sintomas de pinta branca só começaram a ser observados a partir do estágio R4, sendo influenciado principalmente pelas características genotípicas dos híbridos avaliados.



Tabela 2. Área abaixo da curva de progresso das doenças em segunda safra adotando média e alta tecnologia em Lucas do Rio Verde, MT. Fundação Rio Verde, 2014.

| HÍBRIDOS | FERRUGEM POLISSORA | | HELMINTOSPORIOSE | | PINTA BRANCA | |
|------------------------|--------------------|--------|------------------|-------|--------------|-------|
| | MÉDIA | ALTA | MÉDIA | ALTA | MÉDIA | ALTA |
| KWX 900 CV | 819 | 1165,5 | 346,5 | 535,5 | 640,5 | 997,5 |
| BALU 188 CV | 233,1 | 378 | 273 | 294 | 336 | 420 |
| BALU 761 CV | 808,5 | 672 | 252 | 199,5 | 630 | 231 |
| PIRATININGÁ | 252 | 409,5 | 462 | 441 | 84 | 262,5 |
| AVARÉ (L013) | 266,7 | 483 | 378 | 307,7 | 304,5 | 241,5 |
| PZ 316 | 388,5 | 441 | 357 | 325,5 | 0 | 52,5 |
| PZ 240 | 462 | 336 | 352,8 | 346,5 | 262,5 | 110,3 |
| 3M51 | 848,4 | 462 | 525 | 409,5 | 105 | 52,5 |
| 4M02 | 504 | 556,5 | 378 | 346,5 | 525 | 0 |
| 2M90 | 430,5 | 336 | 346,5 | 362,3 | 168 | 162,8 |
| 3M40 | 336 | 278,3 | 262,5 | 294 | 210 | 157,5 |
| 2M77 | 483 | 735 | 409,5 | 430,5 | 136,5 | 26,3 |
| 2M55 | 619,5 | 504 | 409,5 | 446,3 | 105 | 136,5 |
| 2M70 | 327,6 | 399 | 304,5 | 294 | 157,5 | 52,5 |
| 4M50 | 441 | 561,8 | 273 | 362,3 | 52,5 | 0 |
| BALU 280 PRO | 252 | 346,5 | 325,5 | 367,5 | 0 | 0 |
| RB 9004 PRO | 367,5 | 693 | 346,5 | 472,5 | 10,5 | 84 |
| BG 7032 H | 472,5 | 493,5 | 304,5 | 325,5 | 105 | 31,5 |
| BG 7037 H | 273 | 388,5 | 598,5 | 504 | 157,5 | 0 |
| BG 7061 H | 577,5 | 630 | 640,5 | 703,5 | 472,5 | 420 |
| P30F53 | 1323 | 1417,5 | 714 | 661,5 | 52,5 | 105 |
| DKB 390 VT PRO2 | 462 | 997,5 | 493,5 | 430,5 | 105 | 0 |
| AS 33 | 493,5 | 682,5 | 577,5 | 472,5 | 31,5 | 10,5 |
| AS 52 | 567 | 850,5 | 367,5 | 315 | 304,5 | 210 |
| AS 56 | 388,5 | 451,5 | 546 | 451,5 | 157,5 | 189 |
| AS 75 | 1050 | 850,5 | 315 | 338,1 | 73,5 | 21 |
| FORMULA TL | 1081,5 | 1207,5 | 535,5 | 525 | 609 | 420 |
| SYN 7208 TL TG VIPTERA | 640,5 | 525 | 336 | 430,5 | 399 | 346,5 |
| SYN 8A08 VIPTERA | 399 | 420 | 336 | 294 | 483 | 315 |
| CELERON TL | 766,5 | 294 | 336 | 304,5 | 1102,5 | 52,5 |
| SYN 7316 VIPTERA | 367,5 | 430,5 | 210 | 357 | 168 | 577,5 |
| AG 9010 PRO | 346,5 | 514,5 | 283,5 | 399 | 157,5 | 367,5 |
| 2B433 PW | 367,5 | 693 | 336 | 441 | 31,5 | 84 |
| 2B512 PW | 661,5 | 934,5 | 399 | 430,5 | 42 | 63 |
| 2B610 PW | 987 | 462 | 262,5 | 304,5 | 42 | 10,5 |
| 2B633 PW | 451,5 | 399 | 514,5 | 467,3 | 42 | 31,5 |
| 2B810 PW | 441 | 346,5 | 871,5 | 462 | 105 | 52,5 |
| 20A78 HX | 682,5 | 546 | 1260 | 472,5 | 73,5 | 84 |
| 30A37 PW | 388,5 | 372,8 | 409,5 | 325,5 | 73,5 | 21 |
| 30A95 PW | 304,5 | 362,3 | 346,5 | 441 | 84 | 189 |
| MG 652 PW | 378 | 467,3 | 409,5 | 483 | 21 | 31,5 |
| MG 699 PW | 556,5 | 651 | 420 | 535,5 | 10,5 | 21 |
| LG 6038 PRO | 399 | 577,5 | 357 | 305,6 | 42 | 21 |
| SHS 7910 PRO | 346,5 | 467,3 | 225,8 | 284,6 | 10,5 | 84 |
| SHS 7915 PRO | 367,5 | 546 | 546 | 504 | 168 | 157,5 |
| 2B399 Hx | 325,5 | 514,5 | 357 | 588 | 21 | 21 |
| NS 92 PRO | 441 | 766,5 | 378 | 493,5 | 21 | 21 |
| NS 90 PRO2 | 231 | 288,8 | 220,5 | 383,3 | 10,5 | 10,5 |
| NS 50 PRO | 336 | 441 | 189 | 603,8 | 115,5 | 94,5 |
| GNZ 9505 PRO | 346,5 | 598,5 | 367,5 | 483 | 273 | 315 |
| GNZ 9501 PRO | 241,5 | 372,8 | 178,5 | 383,3 | 63 | 10,5 |
| GNZ 9626 PRO | 357 | 498,8 | 252 | 304,5 | 21 | 21 |
| GNZ 2005 YG | 567 | 840 | 430,5 | 357 | 535,5 | 189 |



Considerações Finais

Os genótipos apresentam diferentes níveis de resistência aos patógenos analisados (*Puccinia polysora*, *Helminthosporium maydis*, *Phaeosphaeria maydis*).

As doenças ferrugem polissora e helmintosporiose se manifestam antes do florescimento com distintas reações de acordo com o genótipo de milho.

A doença pinta branca apresenta as maiores severidades a partir do estágio R4 e também com reação variando de acordo com os genótipos dos híbridos avaliados.

Quanto maior o nível tecnológico maior a severidade de ferrugem polissora na cultura do milho.

Referências Bibliográficas

CAMPBELL, C.L. & MADDEN, L.V. **Introduction to plant disease epidemiology**. New York NY. Wiley. 1990.