

# 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<sup>-1</sup> de ureia no estádio V4 e outro de alta tecnologia com aplicação de 70 kg ha<sup>-1</sup> de ureia no estádio V3 e 130 kg ha<sup>-1</sup> de ureia no estádio V6, ambos receberam 350 kg ha<sup>-1</sup> do formulado 04-14-30 na linha de plantio como adubação de base, o correspondente à 10,0 kg ha<sup>-1</sup> de N, 35,0 kg ha<sup>-1</sup> de P2O5 e de 75,0 kg ha<sup>-1</sup> de K2O.

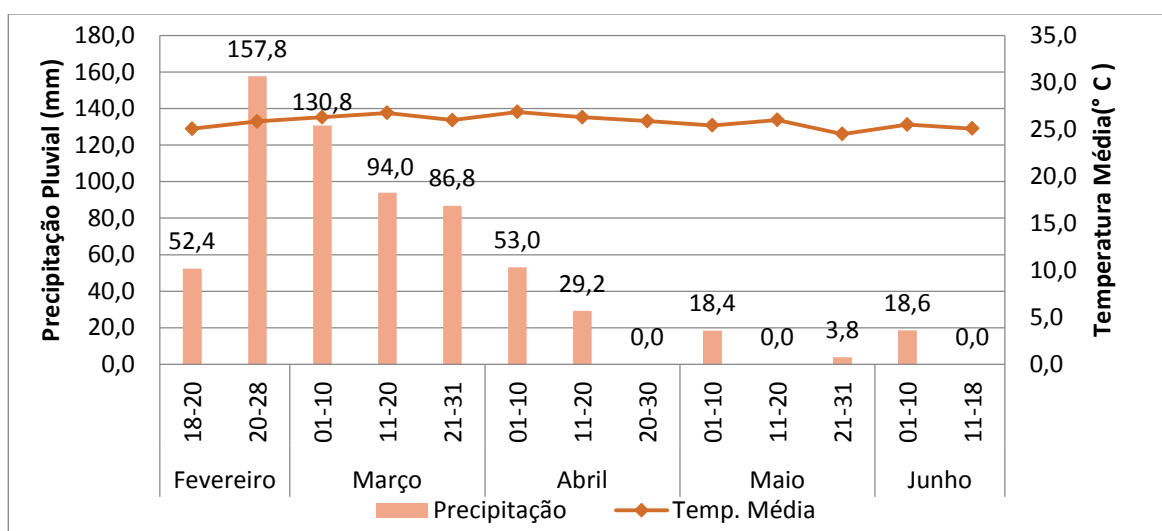


**Tabela 1.** Híbridos utilizados no experimento com a cultura do milho em Lucas do Rio Verde, MT, 2014.

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