

AVALIAÇÃO ESTADUAL

DE CULTIVARES DE MILHO

SEGUNDA SAFRA 2021



Deoclecio Domingos Garbuglio
Pedro Mário de Araújo
Rodolfo Bianco

AVALIAÇÃO ESTADUAL DE CULTIVARES DE MILHO

SEGUNDA SAFRA 2021



Governador do Estado do Paraná

Carlos Massa Ratinho Júnior

Secretário da Agricultura e do Abastecimento

Norberto Anacleto Ortigara



Diretor-Presidente

Natalino Avance de Souza

Diretora de Pesquisa e Inovação

Vania Moda Cirino

Diretor de Extensão Rural

Diniz Dias Doliveira

Diretor de Integração Institucional

Rafael Fuentes Llanillo

Diretor de Gestão Institucional

Solange Maria da Rosa Coelho

Diretor de Gestão de Negócios

Altair Sebastião Dorigo

CONSELHO EDITORIAL

Vania Moda Cirino – Coordenadora

Diniz Dias Doliveira

Rafael Fuentes Llanillo

Milton Satoshi Matsushita

Álison Néri

AVALIAÇÃO ESTADUAL DE CULTIVARES DE MILHO

SEGUNDA SAFRA 2021

Deoclecio Domingos Garbuglio
Pedro Mário de Araújo
Rodolfo Bianco



IDR-Paraná

Londrina
2022

EDITOR EXECUTIVO
Álison Néri

PRODUÇÃO EDITORIAL
MultCast

Trabalho realizado em parceria com a Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento do Agronegócio (FAPEAGRO).

Publicação parcialmente financiada com recursos da Fundação Araucária.

Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução parcial, desde que citada a fonte.

É proibida a reprodução total desta obra.



**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Avaliação estadual de cultivares de milho segunda safra 2021 por
Deoclecio Domingos Garbuglio e outros. Londrina, PR: IDR-Paraná,
2022.
40 p. il. (IDR-Paraná. Boletim técnico, 102)

ISSN 0100-3054

1. *Zea mays*. 2. Avaliação de cultivar. 3. Produtividade. 4. Doenças.
5. Insetos-pragas. 6. Brasil - Paraná. I. Garbuglio, Deoclecio Domingos.
II. Araújo, Pedro Mário de. III. Bianco, Rodolfo. IV. Instituto de
Desenvolvimento Rural do Paraná - IAPAR-EMATER, Londrina, PR. V. Série.

CDD 633.15

AUTORES

Deoclecio Domingos Garbuglio

Engenheiro-agrônomo, D. Sc.

Pesquisador | Melhoramento Vegetal

ddgarbuglio@iapar.br

Pedro Mário de Araújo

Engenheiro-agrônomo, D. Sc.

Pesquisador | Melhoramento Vegetal

pmaraujo@iapar.br

Rodolfo Bianco

Engenheiro-agrônomo, D. Sc.

Pesquisador | Entomologia

rbianco@iapar.br

EQUIPE TÉCNICA

Pesquisador

Pedro Celso Soares da Silva

Analista de Ciência e Tecnologia

Clodoveu Trentin

Simone Grisa

Assistentes de Ciência e Tecnologia

Antônio Alves Ferreira

Dionathan Willian Lujan

Marcos Rosa

Valdir Luiz Guerini

Auxiliares de Ciência e Tecnologia

Dario Sergio Ferreira Filho

Gerson Luiz Steinmetz

Jairo Antonio Siqueira da Costa

Luiz Gustavo dos Santos

Roberto Ribeiro dos Santos

Sebastião Pereira

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento do Agronegócio (FAPEAGRO), pela parceria na organização e administração dos trabalhos desenvolvidos com o IDR-Paraná e com as empresas obtentoras de cultivares de milho.

Ao departamento técnico da Cooperativa Agroindustrial de Campo Mourão (COAMO), nas pessoas dos engenheiros-agrônomos Cristiano Luis Kosinski e João Carlos Bonani, da Cooperativa Agroindustrial de Maringá (COCAMAR), na pessoa do engenheiro-agrônomo Rodrigo Sakurada, e da Lar Cooperativa Agroindustrial (LAR), na pessoa do engenheiro-agrônomo Ricardo José Heintze.

Ao pesquisador Pablo Ricardo Nitsche, pela elaboração dos gráficos de precipitação mensal e temperatura do ar.

Ao Assistente de Ciência e Tecnologia do IDR-Paraná, Antônio Alves Ferreira, pelo apoio na tabulação dos dados, análises e elaboração de gráficos e tabelas.

Ao editor-chefe do IDR-Paraná, Álisson Néri, pelo empenho na publicação deste boletim técnico.

À equipe de apoio técnico e aos administradores das Estações Experimentais do IDR-Paraná nos municípios de Cambará, Londrina, Palotina, Santa Tereza do Oeste e Santa Helena.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Precipitação total mensal no Paraná de fevereiro a julho de 2021.....	12
Figura 2.	Precipitação e temperatura do ar, de fevereiro a julho de 2021, em Londrina – PR.....	13
Figura 3.	Precipitação e temperatura do ar, de fevereiro a julho de 2021, em Campo Mourão – PR.....	13
Figura 4.	Precipitação e temperatura do ar, de fevereiro a julho de 2021, em Palotina – PR.....	14
Figura 5.	Precipitação e temperatura do ar, de fevereiro a julho de 2021, em Santa Helena – PR.....	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Região do Paraná, localidade de implantação dos experimentos, altitude, data (semeadura, emergência e colheita) e executor/colaborador. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	15
Tabela 2.	Características das cultivares de milho e testemunhas comerciais avaliadas durante a segunda safra 2021 em 7 localidades no Estado do Paraná.....	16
Tabela 3.	Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Campo Mourão. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	18
Tabela 4.	Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, sem aplicação de fungicida, em Campo Mourão. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	20
Tabela 5.	Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em Campo Mourão. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	22
Tabela 6.	Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, sem aplicação de fungicida, em Campo Mourão. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	23
Tabela 7.	Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Palotina. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	24
Tabela 8.	Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Santa Tereza do Oeste. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	26
Tabela 9.	Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em Santa Tereza do Oeste. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	28
Tabela 10.	Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Santa Helena. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	29
Tabela 11.	Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em Santa Helena. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	31
Tabela 12.	Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Medianeira. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	32
Tabela 13.	Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em Medianeira. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	34
Tabela 14.	Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em 5 localidades no Paraná. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	35
Tabela 15.	Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em 4 localidades no Paraná. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	37

Tabela 16.	Resultados médios (kg ha^{-1}) de rendimento de grãos local (RML), posição relativa local (PRL) e rendimento médio (kg ha^{-1}) estadual (RME) do grupo de cultivares geneticamente modificadas com aplicação de fungicida. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	38
Tabela 17.	Resultados médios (kg ha^{-1}) de rendimento de grãos local (RML), posição relativa local (PRL) e rendimento médio (kg ha^{-1}) estadual (RME) do grupo de cultivares convencionais com aplicação de fungicida. IDR-Paraná, segunda safra 2021.....	40

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
MATERIAL E MÉTODOS.....	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10
REFERÊNCIAS.....	10
ANEXOS.....	15

INTRODUÇÃO

A produtividade média de milho no Paraná na segunda safra 2021 foi de 2.590 kg ha⁻¹, apresentando redução de 48,3% em relação à segunda safra 2020, valor relativo à produção final de 6,49 milhões de toneladas (43,1% abaixo da safra anterior) em uma área total colhida de 2,50 milhões hectares (CONAB, 2021e). Apesar desta área ter apresentado aumento de aproximadamente 10% em relação à segunda safra 2020, a produção obtida foi a menor nos últimos 10 anos e, em termos de produtividade, o registro foi o menor nos últimos 9 anos.

Fatores climáticos, como estresse hídrico e geadas, foram decisivos nesta safra de 2021, sendo que no fechamento da segunda safra, algumas localidades no Oeste e Norte do Estado, segundo dados do DERAL (2021c) e suas respectivas regionais de atendimento, apresentaram reduções de mais de 50% na produtividade, devendo ser destacado, ainda, que em diversos pontos do Estado houve registros de perda total da área plantada.

Detalhando os registros da segunda safra 2021, segundo dados da CONAB (2021a), foi constatado que em meados de abril o maior percentual de lavouras havia sido implantado em condições boas ou regulares, pois as chuvas que as antecederam permitiram bom desenvolvimento inicial. No entanto, a produtividade inicial foi revisada para baixo devido ao atraso no plantio ocorrido pela impossibilidade de colheita da soja no período ideal (CONAB, 2021b), com conseqüente queda no nível tecnológico empregado e no potencial produtivo. A companhia destacou que, posteriormente, o cultivo no Paraná foi severamente prejudicado pela falta de chuvas ocorridas em março e abril, na maioria das regiões. O atraso na semeadura provocou falhas no estande final de plantas e baixo desenvolvimento vegetativo, ocasionando comprometimento do potencial produtivo, além das poucas chuvas que ocorreram durante o mês de maio acompanhadas de ventos fortes, o que ocasionou o acamamento em algumas lavouras (CONAB, 2021c).

Mesmo com as chuvas que ocorreram em maio, muitas perdas já eram estimadas, uma vez que as áreas semeadas mais cedo apresentavam baixo porte, área foliar reduzida e menor número de fileiras de grãos devido à falta de chuvas nos meses de março e abril.

As chuvas ocorridas em junho melhoraram as condições de algumas lavouras, principalmente aquelas que ainda se encontravam no período de florescimento. Entretanto, segundo a CONAB (2021d), a perda no potencial produtivo já era considerada irreversível, visto que os períodos prolongados registrados sem chuvas afetaram o rendimento médio da cultura em razão da colheita de espigas menores e falhas na granação (principalmente nas ponteiros), além do fato de que aproximadamente 75% das lavouras ainda se encontrarem em fase suscetível à geada naquele período. Em julho, isso se confirmou com a chegada de frentes frias que trouxeram danos mais diretos às lavouras, com a incidência de geadas em diferentes regiões produtoras do Estado.

De acordo com o Deral (2021a), até o encerramento do mês de junho, 26% das áreas foram classificadas como boas, 41% estavam como classe média e 33% das áreas foram classificadas como ruins, sendo que nesse período 11% das áreas encontravam-se em estágio de florescimento, 61% em enchimento de grãos e 27% em maturação. Já no levantamento de 30 de agosto realizado pelo Deral (2021b), quando 82% das áreas estavam colhidas, apenas 5% foram classificadas como boas, enquanto 36% foram classificadas como médias e 59% como ruins, consolidando as elevadas perdas da cultura no Paraná durante a segunda safra 2021.

Considerando a gama de cultivares disponível aos produtores, este trabalho objetivou avaliar o comportamento de cultivares de milho geneticamente modificadas e convencionais durante a segunda safra de 2021 no Paraná. As informações obtidas com este tipo de pesquisa deverão subsidiar técnicos e produtores na escolha das melhores cultivares de milho para as diferentes regiões do Estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Para assegurar diferentes condições edafoclimáticas nas principais regiões produtoras de milho segunda safra no Paraná, os ensaios foram implantados e avaliados em dez municípios (localidades), seguindo indicações de época de semeadura e sistema de cultivo da região (Tabela 1). As cultivares de milho foram agrupadas em dois experimentos, sendo um de cultivares geneticamente modificadas e um de cultivares convencionais (Tabela 2), dentre os quais foram incluídas cultivares comerciais indicadas pelo setor produtivo, utilizadas como testemunhas.

Em Londrina e Campo Mourão, os dois experimentos mencionados foram duplicados, tendo como objetivo observar a resposta das cultivares ao uso de fungicidas para o controle de doenças foliares do milho, formando quatro experimentos nestas localidades. Para isso, duas aplicações de fungicidas foram realizadas, sendo a primeira no estágio V7/V8 e a segunda em pré-pendoamento. Em cada aplicação, os fungicidas sintéticos utilizados foram produtos comerciais contendo piraclostrobina + epoxiconazol ($0,75 \text{ L ha}^{-1}$), mancozebe ($2,5 \text{ kg ha}^{-1}$) e óleo mineral ($0,5 \text{ L ha}^{-1}$).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com três repetições. As parcelas foram constituídas por duas fileiras de cinco metros de comprimento, espaçadas em 0,80 m entre linhas, mantendo-se cinco plantas por metro linear após o desbaste.

Os tratamentos culturais foram efetuados conforme recomendações técnicas para a cultura do milho. As sementes foram tratadas para proteção contra percevejos com produto comercial à base de neonicotinoides. Para controle químico dos percevejos via aplicação foliar, produtos à base de tiametoxan + lambdacialotrina (200 mL ha^{-1} do produto comercial) foram utilizados. O controle foi efetuado quando houve média de um percevejo por metro linear de plantio.

Nos experimentos de cultivares de milho foi realizado o controle químico da lagarta-do-cartucho somente nas parcelas onde houve danos nas folhas do cartucho em 15-20% das plantas. Os inseticidas utilizados foram produtos comerciais à base de espinosade (100 mL ha^{-1}), lufenuron (300 mL ha^{-1}), clorantraniliprole (125 mL ha^{-1}), novaluron (200 mL ha^{-1}) e metomil (800 mL ha^{-1}).

Neste trabalho, as variáveis avaliadas para comparação entre os tratamentos foram:

- Altura da planta (cm): da superfície do solo à curvatura da folha bandeira;
- Altura da espiga (cm): da superfície do solo até o ponto de inserção da espiga superior;
- Estande final (plantas ha^{-1}): calculado a partir das plantas colhidas na área útil das parcelas;
- Plantas acamadas (%): determinada pela contagem das plantas que, na colheita, apresentavam ângulo de inclinação igual ou superior a 45° em relação à vertical;
- Plantas quebradas (%): determinada pela contagem das plantas que, na colheita, apresentavam colmo quebrado abaixo da inserção das espigas;
- Floração (dias): período decorrido da emergência das plantas ao florescimento feminino (emissão do estilo-estigma) em 50% das plantas;
- Grau de umidade (%): teor de água nos grãos determinado imediatamente após a colheita;
- Peso de grãos: com o grau de umidade corrigido para o padrão de 13,5%, a partir da pesagem dos grãos de todas as espigas colhidas na área útil das parcelas; e,
- Severidade de doenças foliares (%): avaliação das doenças foliares com ocorrência natural no campo, realizada aos 40 dias após o florescimento. O método direto de estimação visual foi realizado com o auxílio de um diagrama de doenças (AGROCERES, 1996; CAPUCHO et al., 2010; VIEIRA et al., 2014; WARD et al., 1997) com representações de níveis selecionados de severidade.

As doenças foliares avaliadas foram:

- Ferrugem polissora, causada por *Puccinia polysora*;
- Ferrugem comum, causada por *Puccinia sorghi*;
- Mancha branca, causada por *Pantoea ananatis* ou *Phaeosphaeria maydis*;
- Mancha de cercóspora, causada por *Cercospora zea-maydis*; e,
- Mancha de turcicum, causada por *Exserohilum turcicum*.

Os dados da massa de grãos de milho nas parcelas experimentais foram transformados em rendimento de grãos (kg ha^{-1}) (Tabelas 3 a 17).

O rendimento médio de grãos por local (RML) é o valor médio obtido por cada cultivar, em quilos por hectare, para cada local de avaliação, enquanto o rendimento médio de grãos estadual (RME) é o valor médio da somatória do rendimento de grãos de todos os locais avaliados com aplicação de fungicida (Tabelas 16 e 17).

Os dados de precipitação (mm), temperatura máxima e mínima do ar ($^{\circ}\text{C}$) foram obtidos nas estações meteorológicas do Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná (SIMEPAR) e do Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná – IAPAR-EMATER (IDR-Paraná) (Figuras 1 a 5).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em razão de problemas climáticos que ocorreram durante a segunda safra 2021, o desenvolvimento das cultivares avaliadas nos dois conjuntos de estudo (cultivares geneticamente modificadas e convencionais) não foi adequado, ficando aquém dos seus máximos potenciais. Por esta razão e pela baixa acurácia estatística no ranqueamento, foram descartados, antes mesmo da colheita, os ensaios posicionados nas Regiões Norte e Oeste do Estado, assim como o ensaio de cultivares convencionais de Palotina. Os demais ensaios foram colhidos, apesar das baixas produtividades registradas, porém em consonância com o ocorrido em lavouras comerciais neste período de 2021.

De modo geral, o potencial produtivo foi afetado de forma significativa pelo efeito da seca, iniciada logo após as datas de emergência das cultivares, com duração média de 30 dias, assim como pela geada, que afetou a fase de enchimento de grãos em determinadas regiões do Paraná. Em determinados pontos do Estado, registrou-se a ocorrência de mais de uma geada (Figura 2) no período, de maior ou menor intensidade, que contribuíram para as perdas acentuadas na segunda safra 2021.

As maiores médias de produtividade foram obtidas em Santa Helena (Tabelas 10 e 11), tanto nos ensaios de cultivares geneticamente modificadas (7.649 kg ha^{-1}) quanto nos ensaios de cultivares convencionais (6.819 kg ha^{-1}). Dentre outros fatores, este caso pode ser atribuído à realização de semeadura quando o solo apresentava bom nível de umidade remanescente de chuvas anteriores assim como às chuvas na região, que ocorreram nas fases iniciais de desenvolvimento e próximas do estágio V8, mesmo que em baixos volumes. Outro ponto que deve ser destacado foi a não ocorrência de geada na fase de enchimento de grãos.

As avaliações de doenças foliares foram possíveis de serem realizadas em quase todas as localidades onde os ensaios não foram descartados, sendo que apenas em Campo Mourão, devido à ocorrência de geada na fase ideal de avaliação, comprometeu a tomada dessas informações.

De modo geral, as severidades foram baixas para as diferentes doenças avaliadas, em parte devido às condições climáticas não terem sido favoráveis ao desenvolvimento dos inóculos. Apenas em Santa Tereza do Oeste (Tabelas 8 e 9) foram constatadas as maiores médias de severidade para mancha de turcicum. Nos ensaios envolvendo cultivares geneticamente modificadas, a média obtida foi de 6,8% de área foliar afetada, com amplitude compreendida entre 0,4% e 27,5%, enquanto no ensaio com cultivares convencionais a média foi de 6,6%, com amplitude entre 3% e 15%. Para mancha branca, também em Santa Tereza do Oeste, apenas algumas cultivares específicas atingiram 4,5% de área foliar ou volume de tecido coberto pela doença. Para as demais localidades, e considerando o conjunto geral de doenças avaliadas, as médias não ultrapassaram 1,5% de severidade.

Quanto às médias de acamamento e quebraimento de plantas, para os ensaios onde os efeitos da seca foram mais pronunciados associados a ventos fortes que ocorreram nessas regiões, foram observadas as maiores médias de quebraimento de plantas, como nos casos de Campo Mourão (Tabelas 3, 4, 5 e 6). Nos ensaios de cultivares convencionais, para as médias de acamamento, os maiores valores foram observados nas localidades de Santa Helena (Tabelas 10 e 11) e Medianeira (Tabelas 12 e 13).

Como fechamento de análise, a posição relativa por rendimento médio de grãos (kg ha^{-1}) de cada cultivar em cada local (PRL) do grupo das cultivares geneticamente modificadas foi utilizada para classificá-las como tendo desempenho ótimo aquelas com PRL de 1 a 17, bom as com PRL de 18 a 34 e regular as com PRL de 35 a 50 (Tabela 16). Para o grupo de cultivares convencionais de milho, foram classificadas com desempenho ótimo aquelas com PRL de 1 a 4, bom as com PRL de 5 a 8 e regular as com PRL de 9 a 12 (Tabela 17). A estratificação das cultivares nos experimentos por meio dos terços médios permitiu fornecer um indicativo de adaptabilidade de cada cultivar nas diferentes regiões do Paraná.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As médias gerais de rendimentos de grãos (RME) permitem inferir que as cultivares avaliadas, de modo geral, não puderam expressar seu máximo potencial produtivo nesta segunda safra 2021. Cabe destacar que o período de segunda safra tende a ser desfavorável ao desenvolvimento das cultivares de milho, quer seja pela distribuição irregular de chuvas ou temperaturas desfavoráveis à cultura, que seja pela maior probabilidade de incidência e severidade de doenças, se comparado à primeira safra.

REFERÊNCIAS

AGROCERES. *Guia Agrocere de sanidade*. 2. ed. São Paulo: Sementes Agrocere, 1996. 72 p.

CAPUCHO, A. S. et al. Influence of leaf position that correspond to whole plant severity and diagrammatic scale for white spot of corn. *Crop protection*, v. 29, n. 9, p. 1015-1020, 2010.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Acompanhamento da safra brasileira: grãos: safra 2020/21*. Brasília: Conab, 2021a. v. 8, n. 7. Sétimo levantamento.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Acompanhamento da safra brasileira: grãos: safra 2020/21*. Brasília: Conab, 2021b. v. 8, n. 8. Oitavo levantamento.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Acompanhamento da safra brasileira: grãos: safra 2020/21*. Brasília: Conab, 2021c. v. 8, n. 9. Nono levantamento.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Acompanhamento da safra brasileira: grãos: safra 2020/21*. Brasília: Conab, 2021d. v. 8, n. 9. Décimo levantamento.

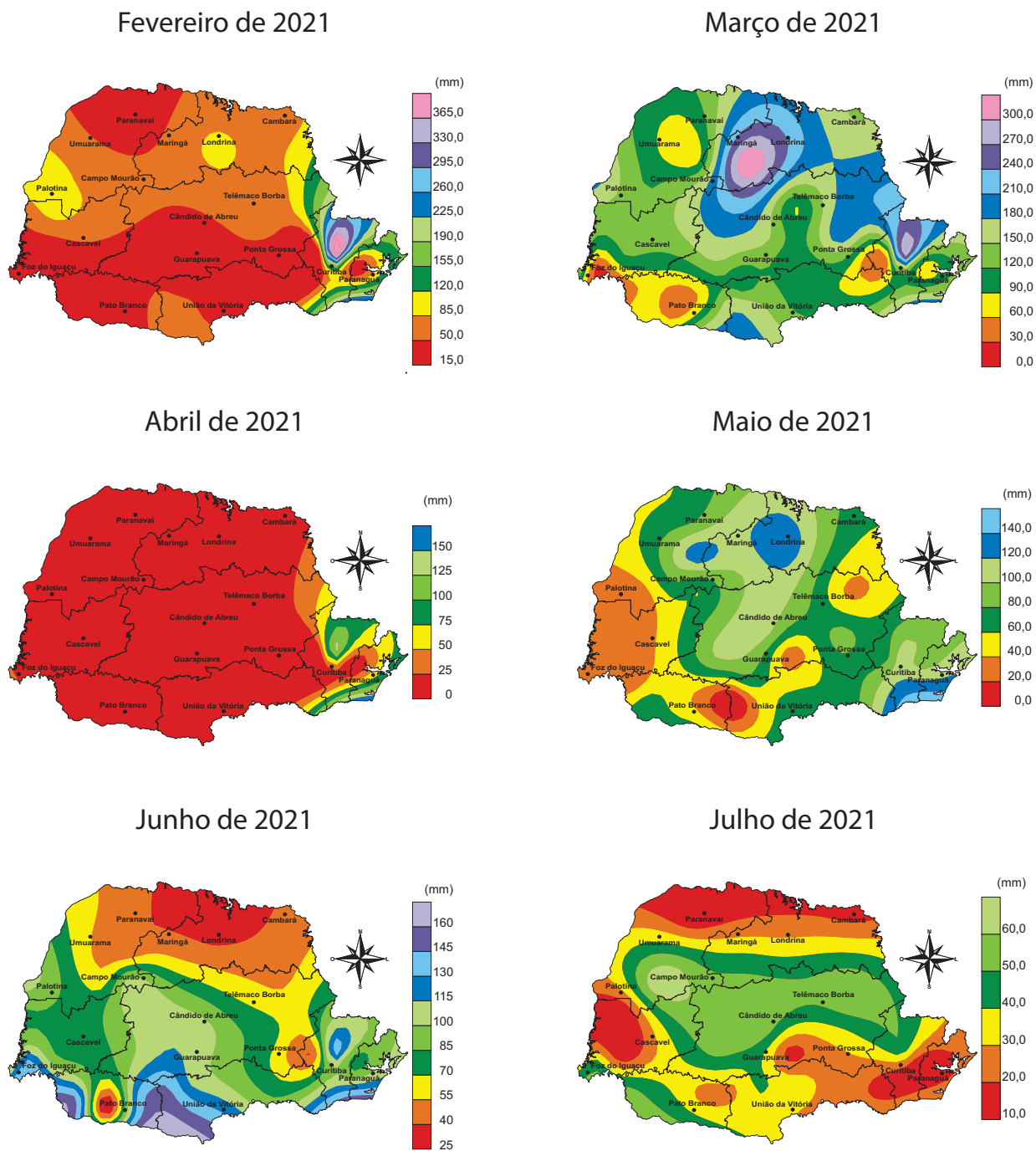
CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Série histórica das safras: milho 2^a safra*. Brasília: Conab, 2021e. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/item/download/42072_03a719020969e8b1ac0714a82d33818c. Acesso em: nov. 2021.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. *Relatório PSS plantio colheita: cultura por núcleo regional*. Curitiba: SEAB, 29 jun. 2021a. Disponível em: <https://www.agricultura.pr.gov.br/deral/safras>. Acesso em: dez. 2021.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. *Relatório PSS plantio colheita: cultura por núcleo regional*. Curitiba: SEAB, 31 ago. 2021b. Disponível em: <https://www.agricultura.pr.gov.br/deral/safras>. Acesso em: dez. 2021.

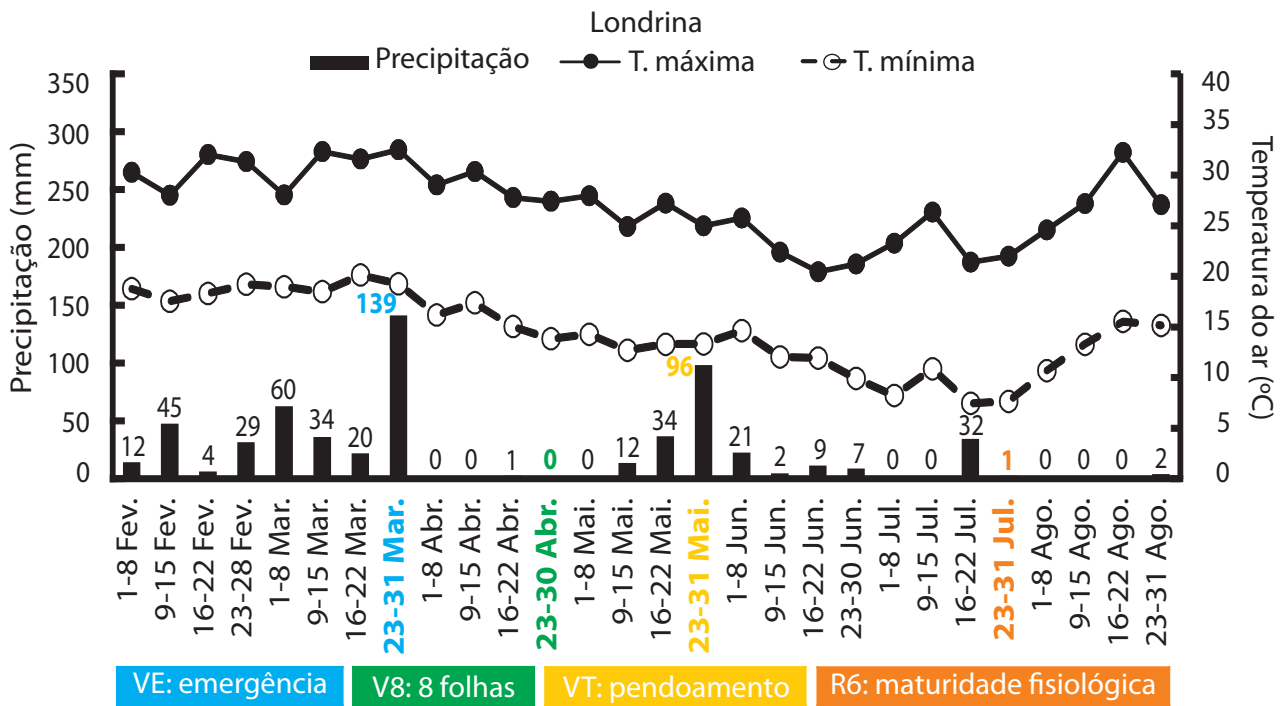
VIEIRA, R. A. et al. A new diagrammatic scale for the assessment of northern corn leaf blight. *Crop protection*, v. 56, n. 1, p. 55-57, 2014.

WARD, J. M. J.; LAING, M. D.; RIJKENBERG, F. H. J. Frequency and timing of fungicide application for the control of gray leaf spot in maize. *Plant disease*, v. 81, n. 1, p. 41-48, 1997.



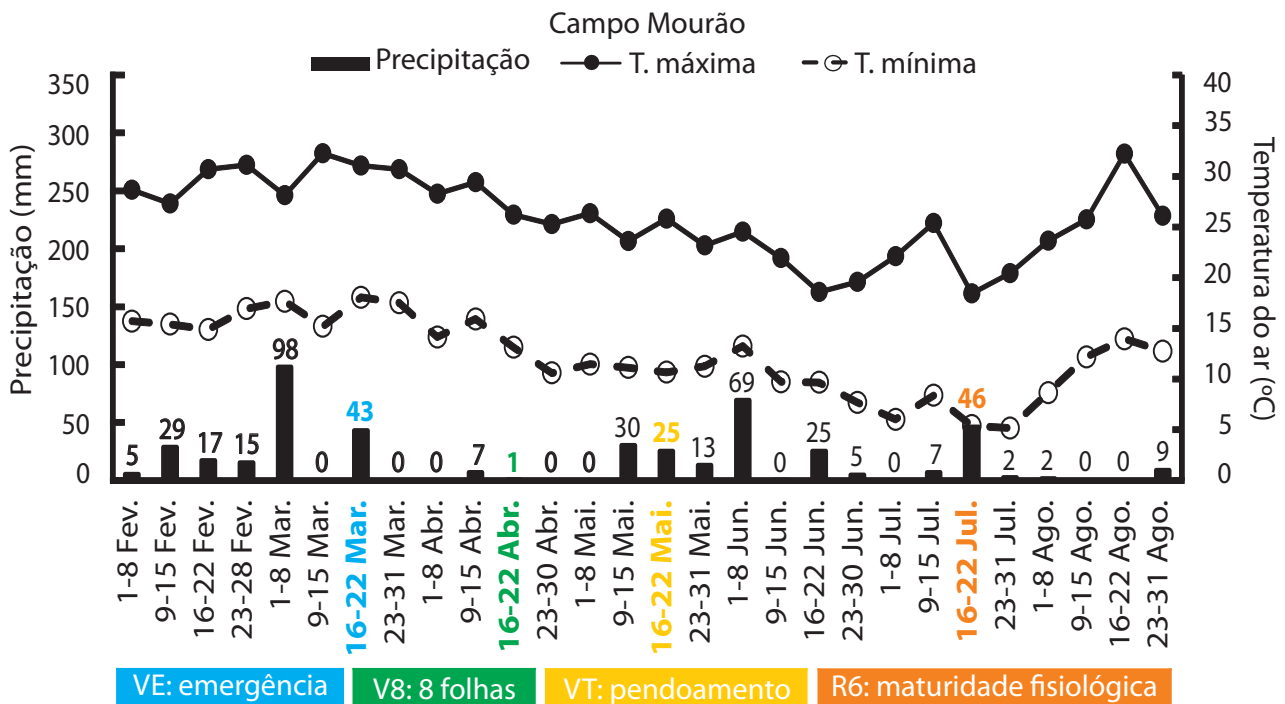
*Gráfico elaborado com dados do SIMEPAR e do IDR-Paraná.

Figura 1. Precipitação total mensal no Paraná de fevereiro a julho de 2021.



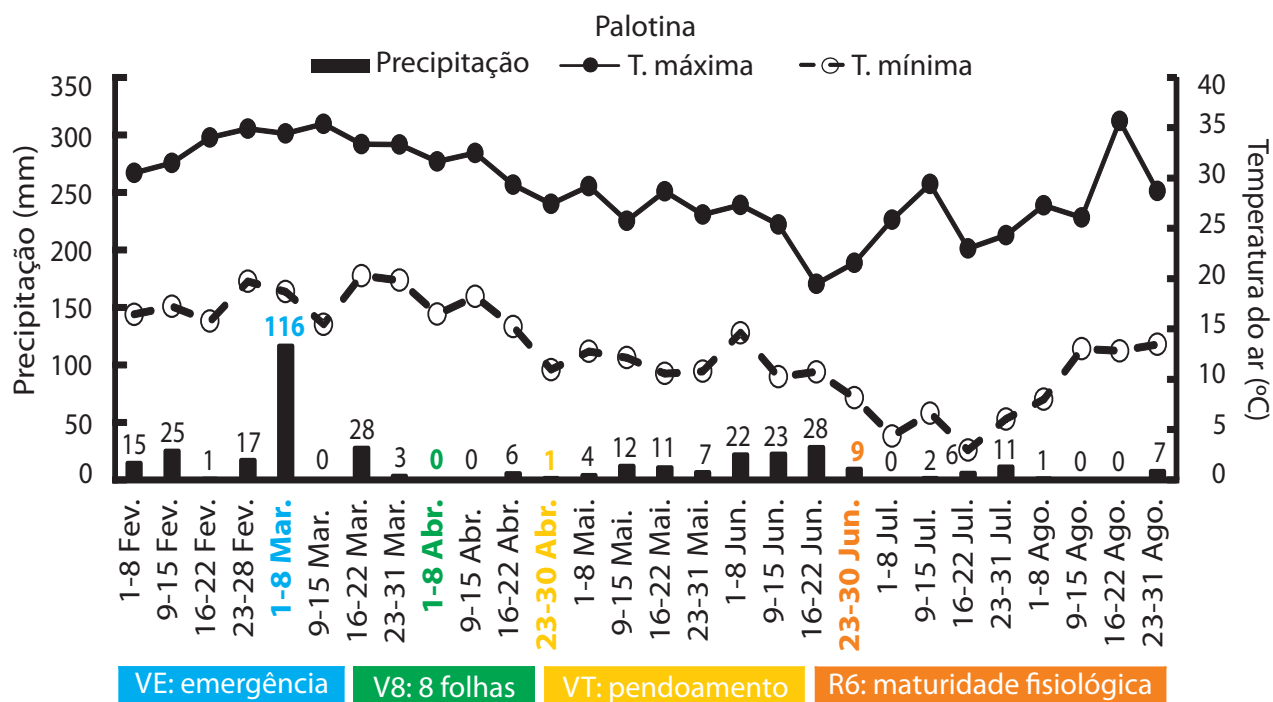
Fonte: Gráfico elaborado com dados do SIMEPAR e do IDR-Paraná.

Figura 2. Precipitação e temperatura do ar, de fevereiro a julho de 2021, em Londrina – PR.



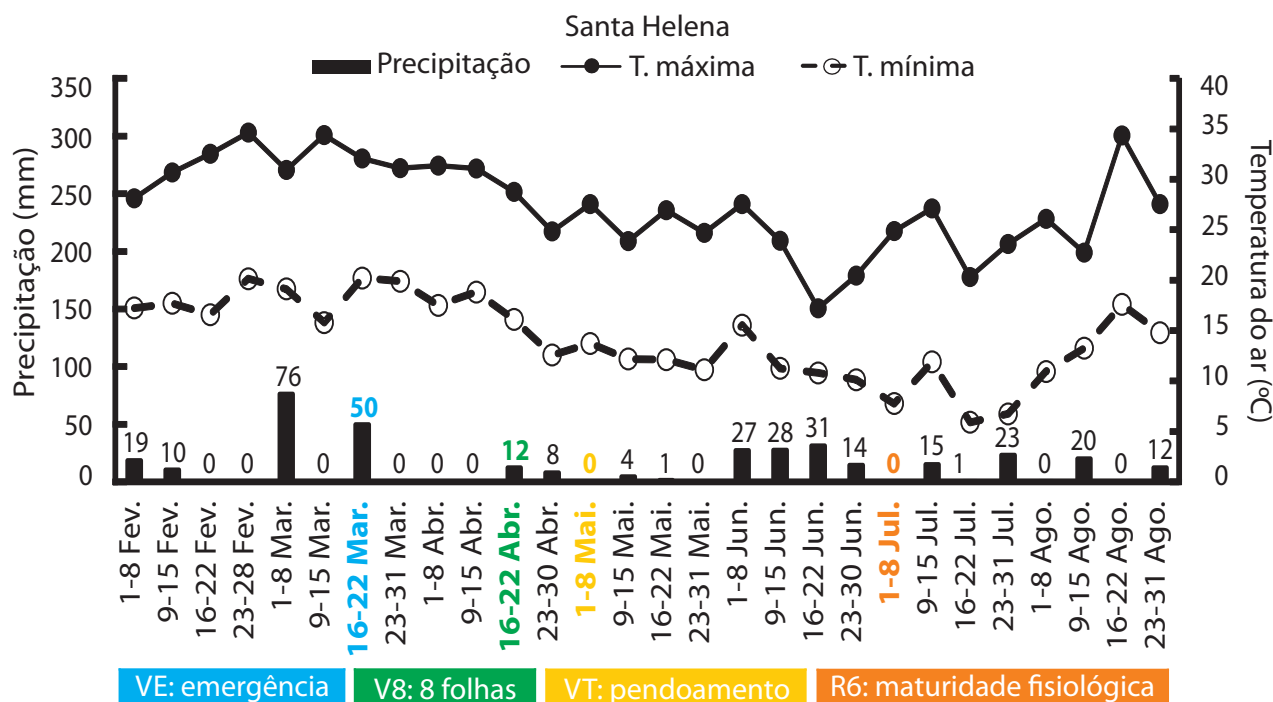
Fonte: Gráfico elaborado com dados do SIMEPAR e do IDR-Paraná.

Figura 3. Precipitação e temperatura do ar, de fevereiro a julho de 2021, em Campo Mourão – PR.



Fonte: Gráfico elaborado com dados do SIMEPAR e do IDR-Paraná.

Figura 4. Precipitação e temperatura do ar, de fevereiro a julho de 2021, em Palotina – PR.



Fonte: Gráfico elaborado com dados do SIMEPAR e do IDR-Paraná.

Figura 5. Precipitação e temperatura do ar, de fevereiro a julho de 2021, em Santa Helena – PR.

ANEXOS

Tabela 1. Região do Paraná, localidade de implantação dos experimentos, altitude, data (semeadura, emergência e colheita) e executor/colaborador. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Região	Localidade	Altitude (m)	Data			Executor/Colaborador
			Semeadura	Emergência	Colheita	
Norte	Cambará ¹	450	18/03/2021	24/03/2021	-	IDR-Paraná
	Floresta ¹	490	06/04/2021	13/04/2021	-	COCAMAR
	Londrina ¹	576	23/03/2021	30/03/2021	-	IDR-Paraná
	Primeiro de Maio ¹	330	31/03/2021	08/04/2021	-	Produtor Adilson de Oliveira
	Sertanópolis ¹	347	25/03/2021	02/04/2021	-	Produtor Milton Martinez
Oeste	Medianeira	447	24/02/2021	03/03/2021	12/08/2021	LAR
	Palotina ²	360	25/02/2021	05/03/2021	05/08/2021	IDR-Paraná
	Santa Helena	246	11/03/2021	17/03/2021	23/08/2021	IDR-Paraná
	Santa Tereza do Oeste	749	23/02/2021	02/03/2021	09/08/2021	IDR-Paraná
Centro-Occidental	Campo Mourão	630	16/03/2021	22/03/2021	09/09/2021	COAMO

^{1,2}Experimentos descartados total (sem colheita) ou parcialmente, respectivamente, em virtude de perdas por eventos climáticos.

Tabela 2. Características das cultivares de milho e testemunhas comerciais avaliadas durante a segunda safra 2021 em 7 localidades no Estado do Paraná.

Empresa	Identificação	Classe genética	Ciclo	Textura do grão	Cor do grão	Germoplasma	Estágio
Agromen	AGN 2M01PRO3	HS ¹	Precoce	Semiduro	Alaranjado	GM ⁴	Comercial
Agromen	AGN 2M60PRO3	HS	Precoce	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	GM	Comercial
Agromen	AGN 2M66PRO3	HS	Precoce	Duro	Alaranjado	GM	Comercial
Agromen	AGN 2M77PRO3	HS	Precoce	Duro	Amarelo/ Alaranjado	GM	Comercial
Agromen	AGN 2M88PRO3	HS	Precoce	Duro	Alaranjado	GM	Comercial
Agromen	Jmen 2M91PRO3	HS	Superprecoces	Semiduro	Alaranjado	GM	Comercial
Agromen	XGEN2501	HS	Superprecoces	Semiduro	Amarelo/ Alaranjado	Convencional	Experimental
Agromen	XGEN3604	HS	Precoces	Semiduro	Alaranjado	Convencional	Experimental
Dinastia Genética	DGX20T20	HT ²	Precoces	Semiduro	Alaranjado	GM	Experimental
Dinastia Genética	DGX20T21	HT	Precoces	Semidentado	Alaranjado	GM	Experimental
Helix	BM880PRO3	HS	Superprecoces	Semidentado	Amarelo	GM	Comercial
Helix	BM930PRO2	HS	Superprecoces	Semidentado	Amarelo	GM	Comercial
IDR-Paraná	IPR 114 C3	Var ³	Precoces	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	Convencional	Comercial
IDR-Paraná	IPR 127	HS	Precoces	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	Convencional	Comercial
IDR-Paraná	IPR 164	Var	Precoces	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	Convencional	Comercial
IDR-Paraná	PC 0903	Var	Precoces	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	Convencional	Experimental
IDR-Paraná	PC 0905	Var	Precoces	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	Convencional	Experimental
IDR-Paraná	PC 1203	Var	Precoces	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	Convencional	Experimental
IDR-Paraná	PC 9902	Var	Precoces	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	Convencional	Experimental
KWS Sementes	K7500VIP3	HS	Precoces	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	GM	Comercial
KWS Sementes	K9660PRO2	HS	Precoces	Semiduro	Amarelo/ Alaranjado	GM	Comercial
Semeali	SX 8555VIP3	HS	Precoces	Duro	Amarelo/ Alaranjado	GM	Comercial
Semeali	XB 6012RG	HS	Precoces	Semiduro	Amarelo/ Alaranjado	GM	Comercial
Semeali	XBX 6017VIP3	HS	Superprecoces	Semiduro	Amarelo/ Alaranjado	GM	Experimental
Semeali	XBX 6023VIP3	HS	Precoces	Semiduro	Amarelo/ Alaranjado	GM	Experimental
Semeali	XBX 6041VIP3	HS	Precoces	Semidentado	Amarelo/ Alaranjado	GM	Experimental

Continua.

Tabela 2. Continuação.

Empresa	Identificação	Classe genética	Ciclo	Textura do grão	Cor do grão	Germoplasma	Estágio
Sementes Balu	Balu 1983 L	SI ⁵	SI	SI	SI	GM	Comercial
Sementes Balu	Balu 761	SI	SI	SI	SI	Convencional	Comercial
Sementes Balu	Exp B001	SI	SI	SI	SI	GM	Experimental
Sementes Balu	Exp B002	SI	SI	SI	SI	GM	Experimental
Sementes Balu	Exp B003	SI	SI	SI	SI	GM	Experimental
Sementes Balu	Exp B004	SI	SI	SI	SI	GM	Experimental
Sementes Balu	Exp B005	SI	SI	SI	SI	GM	Experimental
Stine Seed	20 STBP 0002VIP3	HS	Superprecoce	SI	SI	GM	Experimental
Stine Seed	20 STBP 0008VIP3	HS	Superprecoce	SI	SI	GM	Experimental
Stine Seed	HBU 184645K	HS	Superprecoce	SI	SI	GM	Experimental
Stine Seed	SS 182E VIP3	HS	Precoce	Duro	Alaranjado	GM	Comercial
Stine Seed	SS 193E VIP3	HS	Precoce	Duro	Alaranjado	GM	Comercial
Stine Seed	SXB 178VIP3	HS	Superprecoce	SI	SI	GM	Experimental
Stine Seed	SXD 238VIP3	HT	Precoce	SI	SI	GM	Experimental
Stine Seed	SXDE 3339VIP3	HS	Precoce	Semiduro	Alaranjado	GM	Experimental
Stine Seed	SYE 9049VIP3	HT	Precoce	Duro	Alaranjado	GM	Experimental
Testemunhas comerciais utilizadas							
Empresa	Identificação	Germoplasma ¹					
Agrocere	AG 8480 PRO3	GM					
Agrocere	AG 8780 PRO3	GM					
Agrocere	AG 9000 PRO3	GM					
Agrocere	AG 9050 PRO3	GM					
Agromen	JM 2M60	Convencional					
Agroeste	AS 1844 PRO3	GM					
Agroeste	AS 1850 PRO3	GM					
Dekalb	DKB 255 PRO3	GM					
Dekalb	DKB 265 PRO3	GM					
Dekalb	DKB 290 PRO3	GM					
Forseed	FS 575 PWU	GM					
Morgan	MG 408 PWU	GM					
Morgan	MG 545 PWU	GM					
Morgan	MG 593 PWU	GM					
Pioneer	P 3016 VYHR	GM					
Pioneer	P 30F53 VYRH	GM					
Pioneer	P 2770 VYHR	GM					
Pioneer	P 3898	Convencional					
Syngenta	FORMULA VIP2	GM					
Syngenta	SUPREMO VIP3	GM					

¹HS: híbrido simples; ²HT: híbrido triplo; ³Var: variedade; ⁴GM: Cultivar geneticamente modificada; ⁵SI: Informação não disponibilizada pelo obtentor.

Tabela 3. Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Campo Mourão. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)
SXB 178VIP3	70,4	1	1	67	10,9	3.660
AG 8780 PRO3	66,7	1	9	67	11,5	3.436
XBX 6017VIP3	67,1	3	1	67	11,2	3.359
DKB 265 PRO3	70,8	0	4	70	10,7	3.152
FORMULA VIP2	65,0	0	8	70	11,8	2.969
SXD 238VIP3	69,6	0	3	67	11,1	2.960
DKB 255 PRO3	69,2	0	9	70	11,2	2.861
P3016 VYHR	65,4	0	3	70	10,7	2.686
XBX 6041VIP3	71,7	0	1	67	11,3	2.681
BM880PRO3	66,3	1	4	67	11,5	2.562
AG 9000 PRO3	62,9	0	5	67	11,5	2.496
AS 1844 PRO3	67,5	0	10	67	11,0	2.479
P2770 VYHR	67,5	0	3	70	10,7	2.359
AG 9050 PRO3	71,3	0	3	70	11,2	2.358
Exp B003	63,3	0	15	70	11,9	2.298
SUPREMO VIP3	67,1	0	1	67	11,7	2.276
DGX20T21	67,1	0	39	70	10,9	2.263
Exp B001	62,9	0	17	70	11,1	2.246
AG 8480 PRO3	62,1	0	4	70	11,9	2.228
AS 1850 PRO3	58,3	0	7	70	12,3	2.212
DKB 290 PRO3	63,3	0	6	67	11,9	2.146
MG 408 PWU	67,9	0	31	70	11,5	2.115
AGN 2M66PRO3	65,0	0	7	70	11,4	2.032
Exp B004	62,9	0	11	70	11,4	1.997
XBX 6023VIP3	68,3	0	3	67	12,0	1.861
SYE 9049VIP3	72,9	0	1	70	12,8	1.831
SS 193E VIP3	68,8	1	3	70	10,6	1.812
Exp B002	67,5	2	2	73	11,4	1.784
SXDE 3339VIP3	66,7	0	4	67	11,2	1.777
FS 575 PWU	67,5	0	3	67	11,1	1.765
MG 593 PWU	71,7	0	22	73	10,5	1.763
K7500VIP3	62,9	0	9	67	11,9	1.756
AGN 2M77PRO3	70,8	0	7	73	10,8	1.732
BM930PRO2	61,3	0	29	70	10,5	1.729
SS 182E VIP3	67,5	0	1	67	11,1	1.684

Continua.

Tabela 3. Continuação.

Cultivar	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)
MG 545 PWU	64,6	0	3	70	10,4	1.670
20 STBP 0002VIP3	60,0	0	4	70	11,1	1.650
AGN 2M01PRO3	69,6	0	11	73	10,9	1.617
Exp B005	63,3	0	7	73	11,1	1.610
HBU 184645K	59,6	0	9	67	12,7	1.532
AGN 2M88PRO3	61,7	0	5	67	11,3	1.522
AGN 2M60PRO3	70,4	1	18	73	13,8	1.481
K9660PRO2	67,1	0	46	70	13,2	1.478
20 STBP 0008VIP3	60,4	0	7	67	14,7	1.415
Jmen 2M91PRO3	55,8	1	6	67	12,2	1.401
BALU 1983	62,5	1	20	70	12,5	1.269
SX 8555VIP3	69,2	0	2	67	14,6	1.151
P30F53 VYHR	67,1	0	33	73	13,1	1.141
XB 6012RG	55,0	0	11	70	16,9	1.102
DGX20T20	69,2	0	2	73	11,9	0,861
Média	65,9	0	9	69	11,7	2.027

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 16,0%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspora; MT: mancha de turcicum.

Tabela 4. Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, sem aplicação de fungicida, em Campo Mourão. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)
SXB 178VIP3	69,6	1	2	10,8	3.594
AG 8780 PRO3	65,4	0	11	12,1	3.211
DKB 265 PRO3	69,6	1	13	10,4	3.202
XBX 6041VIP3	70,0	0	6	10,9	3.134
DKB 255 PRO3	64,6	0	8	10,6	3.132
P3016 VYHR	70,8	0	9	9,9	3.050
FORMULA VIP2	66,3	0	9	10,8	3.027
XBX 6017VIP3	70,0	0	0	10,6	2.982
AG 9050 PRO3	72,1	0	5	10,6	2.661
AS 1844 PRO3	63,8	1	9	10,8	2.504
BM880PRO3	57,1	4	4	11,2	2.468
SXD 238VIP3	72,1	1	7	10,8	2.425
P2770 VYHR	68,3	1	7	10,3	2.354
Exp B001	65,0	0	31	11,5	2.277
SUPREMO VIP3	67,1	1	1	10,9	2.207
AG 9000 PRO3	64,6	0	25	11,2	2.191
Exp B003	63,3	0	40	10,9	2.159
AG 8480 PRO3	67,1	0	13	11,0	2.125
DKB 290 PRO3	65,8	0	18	11,6	2.120
HBU 184645K	60,0	0	7	11,5	2.114
FS 575 PWU	67,1	0	8	10,2	2.102
DGX20T21	63,3	0	44	10,2	2.059
BM930PRO2	65,4	1	44	10,4	2.041
SS 193E VIP3	70,4	0	5	10,7	2.021
SXDE 3339VIP3	69,2	0	1	11,5	2.007
Exp B002	67,9	0	12	11,4	1.891
AGN 2M60PRO3	71,3	1	24	12,3	1.884
AGN 2M66PRO3	67,1	0	10	10,7	1.879
AGN 2M01PRO3	65,4	2	19	10,5	1.876
Exp B005	59,2	2	11	11,3	1.872
AS 1850 PRO3	57,5	0	27	11,7	1.866
XBX 6023VIP3	65,4	1	5	11,6	1.857
Jmen 2M91PRO3	62,1	0	25	11,6	1.841
MG 593 PWU	64,2	0	23	10,0	1.799
20 STBP 0002VIP3	56,7	0	10	11,1	1.735

Continua.

Tabela 4. Continuação.

Cultivar	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)
MG 545 PWU	64,2	0	28	10,0	1.712
AGN 2M77PRO3	69,6	1	10	10,7	1.694
MG 408 PWU	58,3	0	33	11,1	1.684
SYE 9049VIP3	69,6	1	1	12,8	1.607
K9660PRO2	64,2	0	29	12,2	1.602
20 STBP 0008VIP3	57,5	0	19	12,3	1.555
K7500VIP3	65,0	0	38	11,7	1.531
Exp B004	62,1	0	24	10,9	1.473
SS 182E VIP3	65,0	0	9	10,5	1.357
BALU 1983	65,0	0	26	12,2	1.265
AGN 2M88PRO3	64,2	0	6	10,6	1.220
SX 8555VIP3	62,9	0	33	13,0	1.152
P30F53 VYHR	64,2	0	63	14,5	1.089
XB 6012RG	57,1	1	29	16,5	0,977
DGX20T20	64,6	4	21	12,2	0,829
Média	65,2	0	17	11,3	2.012

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 17,0%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspora; MT: mancha de turcicum.

Tabela 5. Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em Campo Mourão. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)
PC 0903	65,0	1	28	10,8	1.894
XGEN2501	57,5	0	21	10,2	1.877
PC 1203	58,3	0	30	13,2	1.593
PC 0905	57,9	0	43	12,4	1.567
XGEN3604	61,3	0	16	11,2	1.506
BALU 761	62,5	0	37	11,3	1.478
IPR 127	55,4	0	13	12,7	1.417
JM 2M60	64,6	0	18	11,8	1.343
IPR 114 C3	59,2	0	42	12,0	1.157
IPR 164	62,1	0	38	11,5	1.141
P3898	72,1	0	10	11,5	1.134
PC 9902	53,3	0	50	14,4	0.730
Média	60,8	0	29	11,9	1.342

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 24,6%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspora; MT: mancha de turcicum.

Tabela 6. Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, sem aplicação de fungicida, em Campo Mourão. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)
XGEN2501	60,0	0	20	10,1	1.871
PC 0903	61,7	8	15	11,9	1.864
JM 2M60	65,8	0	27	11,8	1.605
XGEN3604	62,5	0	15	11,9	1.573
IPR 127	54,2	13	6	12,0	1.513
P3898	65,8	0	3	11,8	1.424
PC 0905	57,1	0	32	12,0	1.367
IPR 164	58,8	0	63	12,8	1.327
IPR 114 C3	55,8	2	55	13,4	1.285
PC 1203	59,6	3	43	12,7	1.263
BALU 761	59,6	1	35	11,8	1.060
PC 9902	54,6	3	51	13,1	1.052
Média	59,6	3	30	12,1	1.434

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 25,0%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspora; MT: mancha de turcicum.

Tabela 7. Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Palotina. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
AGN 2M66PRO3	170	75	60,4	1	1	62	24,6	4.183	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AGN 2M88PRO3	160	85	49,6	0	0	62	25,0	3.884	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MG 593 PWU	175	85	60,0	1	0	61	23,1	3.777	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
SXD 238VIP3	170	85	62,1	0	1	61	23,9	3.763	0,0	0,0	0,8	0,1	0,0
BM880PRO3	170	80	51,7	0	0	63	18,8	3.653	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
DKB 255 PRO3	165	85	61,3	0	0	62	18,2	3.561	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
MG 408 PWU	170	80	50,4	0	5	62	21,4	3.529	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
FS 575 PWU	140	75	59,6	0	0	64	26,1	3.503	0,0	0,0	0,4	0,1	0,3
BM930PRO2	155	65	54,2	0	0	63	19,0	3.499	0,0	0,0	0,7	0,0	0,3
SXDE 3339VIP3	160	80	58,3	0	3	63	28,6	3.458	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0
XBX 6023VIP3	170	90	62,5	0	1	63	31,8	3.439	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
SX 8555VIP3	165	80	52,5	0	1	62	25,7	3.416	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
DGX20T21	175	95	54,6	1	12	62	22,2	3.365	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
XBX 6041VIP3	180	95	64,6	0	1	61	25,8	3.339	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0
SXB 178VIP3	165	75	62,1	0	1	62	18,6	3.322	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
XBX 6017VIP3	195	80	57,9	0	0	62	18,4	3.319	0,0	0,0	0,6	0,3	0,0
HBU 184645K	180	85	53,3	0	0	63	18,3	3.264	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
AG 8780 PRO3	135	55	53,3	0	0	63	24,1	3.216	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
SS 182E VIP3	150	70	57,5	0	0	63	23,9	3.193	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
SUPREMO VIP3	165	85	60,4	0	0	63	26,3	3.188	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0
AS 1850 PRO3	180	95	55,4	0	3	64	23,7	3.183	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
AG 9050 PRO3	160	75	64,6	0	1	63	19,6	3.086	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
K7500VIP3	180	100	60,0	0	0	62	23,4	3.042	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
P3016 VYHR	170	80	56,7	0	1	64	17,4	2.983	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
AS 1844 PRO3	165	70	51,7	0	0	61	19,6	2.955	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
MG 545 PWU	145	70	57,9	0	2	64	21,9	2.948	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
AGN 2M60PRO3	200	100	55,4	0	3	65	26,6	2.927	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
P30F53 VYHR	140	70	60,4	0	4	64	25,4	2.923	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
AG 8480 PRO3	150	70	55,4	0	0	63	19,9	2.800	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
DKB 265 PRO3	160	75	61,3	0	0	63	17,6	2.748	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0
K9660PRO2	145	70	60,4	0	5	64	24,5	2.711	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0
AG 9000 PRO3	170	70	53,3	0	1	61	18,2	2.680	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
SS 193E VIP3	150	80	60,4	0	1	64	20,0	2.663	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
Jmen 2M91PRO3	150	80	46,3	0	0	63	23,3	2.612	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
AGN 2M77PRO3	150	70	53,8	0	0	65	26,0	2.593	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0

Continua.

Tabela 7. Continuação.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
Exp B001	145	70	51,7	0	0	65	18,9	2.559	0,0	0,0	0,7	0,1	0,0
20 STBP 0008VIP3	155	70	57,1	0	0	63	20,9	2.527	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
DKB 290 PRO3	180	80	55,0	0	2	63	24,6	2.486	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exp B005	170	80	49,2	0	0	63	22,4	2.478	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
FORMULA VIP2	160	60	51,3	0	0	63	20,9	2.468	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
20 STBP 0002VIP3	165	65	50,4	0	0	64	19,8	2.455	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AGN 2M01PRO3	160	90	50,4	0	1	63	22,1	2.449	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
BALU 1983	145	80	48,3	0	1	64	22,8	2.330	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Exp B003	175	80	46,7	0	0	61	18,6	2.258	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
SYE 9049VIP3	180	75	68,3	0	1	66	23,1	2.172	0,0	0,0	0,5	0,4	0,0
Exp B002	150	80	50,8	0	0	65	22,3	2.105	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Exp B004	140	65	47,9	0	0	63	20,8	2.072	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
XB 6012RG	190	100	46,3	0	2	66	29,3	2.057	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
DGX20T20	160	85	57,9	0	0	64	25,4	1.986	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
P2770 VYHR	165	70	55,0	1	1	64	15,5	1.575	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Média	163	79	55,7	0	1	63	22,4	2.934	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 15,2%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspera; MT: mancha de turcicum.

Tabela 8. Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Santa Tereza do Oeste. IDR- Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
AGN 2M88PRO3	217	127	67,5	0	1	60	22,9	6.622	0,0	0,0	0,6	0,0	1,8
AGN 2M66PRO3	222	132	62,5	0	6	60	23,5	6.434	0,0	0,0	0,8	0,0	0,5
BM930PRO2	212	127	74,2	0	8	57	15,3	6.373	0,0	0,0	4,0	0,1	1,3
AS 1850 PRO3	233	132	64,6	0	2	62	22,8	6.351	0,0	0,0	0,1	0,0	3,0
DGX20T21	228	137	63,3	0	1	60	17,7	6.269	0,0	0,0	0,6	0,0	1,5
AG 8480 PRO3	223	120	60,8	0	0	60	20,2	6.020	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8
BM880PRO3	240	127	63,8	0	1	57	16,5	6.006	0,0	0,0	0,1	0,0	5,8
FS 575 PWU	222	140	71,3	0	1	62	27,1	5.958	0,0	0,0	1,3	0,1	9,0
K7500VIP3	237	137	67,9	0	5	61	25,7	5.950	0,0	0,0	0,6	0,3	3,5
DKB 255 PRO3	237	122	67,5	0	1	56	19,6	5.938	0,0	0,0	0,6	0,0	4,0
SXDE 3339VIP3	220	130	67,1	0	1	58	22,5	5.907	0,0	0,0	1,0	0,0	7,5
MG 593 PWU	217	128	65,8	0	0	62	22,3	5.887	0,0	0,0	4,5	0,1	2,8
AG 9000 PRO3	215	122	63,8	0	2	55	16,4	5.802	0,0	0,0	1,5	0,1	2,0
MG 545 PWU	228	132	61,3	0	0	62	21,8	5.533	0,0	0,0	1,5	0,0	4,0
MG 408 PWU	203	122	67,1	0	2	61	21,6	5.516	0,0	0,0	2,5	0,0	6,5
AS 1844 PRO3	213	120	63,8	0	1	56	19,3	5.399	0,0	0,0	0,3	0,0	1,3
SUPREMO VIP3	223	133	64,6	0	4	58	22,1	5.207	0,0	0,0	2,0	0,0	12,5
SS 182E VIP3	212	128	67,5	0	4	60	25,6	4.969	0,0	0,0	2,0	0,1	25,0
SXD 238VIP3	202	107	70,0	0	2	56	20,6	4.949	0,0	0,0	1,8	0,0	10,0
XBX 6023VIP3	207	118	68,8	0	1	60	24,2	4.695	0,0	0,0	0,8	0,0	11,5
XBX 6041VIP3	227	113	67,5	0	3	55	21,2	4.659	0,0	0,0	1,8	0,1	2,0
Jmen 2M91PRO3	208	110	56,3	0	3	60	19,3	4.655	0,0	0,0	0,3	0,0	2,8
XB 6012RG	237	143	60,8	0	22	68	24,7	4.637	0,0	0,0	2,0	0,1	3,0
BALU 1983	228	135	65,0	0	11	64	24,4	4.628	0,0	0,0	1,5	0,0	7,5
AG 9050 PRO3	223	112	71,7	0	1	59	17,7	4.479	0,0	0,0	2,0	0,0	16,5
Exp B004	227	133	58,3	0	2	63	21,0	4.386	0,0	0,0	1,0	0,0	12,5
SX 8555VIP3	237	138	70,8	0	4	59	25,3	4.302	0,0	0,0	0,8	0,0	14,0
K9660PRO2	218	123	67,9	0	2	63	23,9	4.216	0,0	0,0	0,3	0,0	1,0
DKB 265 PRO3	217	120	66,3	0	5	56	16,1	4.121	0,0	0,0	0,6	0,1	1,5
P3016 VYHR	243	140	65,4	0	2	61	16,2	3.990	0,0	0,0	1,5	0,0	3,5
Exp B003	208	127	62,5	0	3	64	21,6	3.955	0,0	0,0	2,0	0,1	1,3
AG 8780 PRO3	225	108	62,1	0	7	62	20,0	3.926	0,0	0,0	1,8	0,0	0,4
AGN 2M01PRO3	222	122	68,3	0	3	68	25,1	3.740	0,0	0,0	0,3	0,0	3,0
SXB 178VIP3	220	125	67,9	0	6	58	17,2	3.515	0,0	0,0	1,5	0,0	12,5
Exp B001	222	123	63,8	0	8	66	20,9	3.465	0,0	0,0	2,0	0,0	1,5

Continua.

Tabela 8. Continuação.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
AGN 2M77PRO3	212	118	66,3	0	7	65	24,3	3.376	0,0	0,0	0,8	0,0	1,8
AGN 2M60PRO3	223	125	65,0	0	13	68	24,3	3.337	0,0	0,0	0,5	0,0	3,0
DKB 290 PRO3	218	128	60,4	0	2	62	22,1	3.315	0,0	0,0	3,0	0,1	1,0
Exp B005	198	120	62,5	0	1	66	20,4	3.227	0,0	0,0	0,3	0,0	10,5
XBX 6017VIP3	208	122	68,8	0	9	63	17,0	3.175	0,0	0,0	2,5	0,1	15,0
Exp B002	183	107	65,8	0	14	67	21,7	2.949	0,0	0,0	1,5	0,0	4,0
20 STBP 0002VIP3	180	85	64,2	0	0	60	17,3	2.908	0,0	0,0	1,5	0,0	20,0
SS 193E VIP3	200	115	65,4	0	7	68	18,0	2.861	0,0	0,0	0,3	0,0	17,5
20 STBP 0008VIP3	165	92	60,4	0	1	67	21,5	2.494	0,0	0,0	4,5	0,0	7,5
DGX20T20	182	112	67,5	0	5	69	22,1	2.492	0,0	0,0	2,5	0,0	4,0
HBU 184645K	187	97	62,1	0	0	65	16,8	2.409	0,0	0,0	0,3	0,0	12,5
SYE 9049VIP3	223	130	71,3	0	9	67	23,5	2.260	0,0	0,0	2,5	0,0	27,5
FORMULA VIP2	173	90	67,1	0	7	66	18,1	1.966	0,0	0,0	4,5	0,3	2,5
P30F53 VYHR	188	100	63,8	0	34	70	19,5	1.397	0,0	0,0	1,1	0,0	6,5
P2770 VYHR	155	90	66,3	0	8	70	13,9	0.877	0,0	0,0	1,1	0,1	11,5
Média	213	121	65,5	0	5	62	20,9	4.333	0,0	0,0	1,5	0,0	6,8

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 15,9%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspora; MT: mancha de turcicum.

Tabela 9. Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em Santa Tereza do Oeste. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
P3898	227	125	73,3	0	2	63	25,7	6.394	0,0	0,0	0,1	0,0	3,0
JM 2M60	213	123	60,4	0	20	67	23,3	4.400	0,0	0,0	0,1	0,0	3,5
XGEN2501	228	122	62,5	0	4	67	21,5	4.347	0,0	0,0	0,5	0,0	8,0
PC 1203	217	133	57,9	0	14	67	24,6	4.063	0,0	0,0	1,3	0,0	9,5
IPR 114 C3	213	125	58,8	0	9	69	25,0	3.875	0,0	0,0	2,0	0,0	10,0
PC 0903	212	118	62,9	0	10	64	17,9	3.873	0,0	0,0	3,0	0,0	9,8
BALU 761	223	130	62,9	0	19	67	23,1	3.834	0,0	0,0	3,0	0,0	3,3
XGEN3604	227	130	64,2	0	7	68	25,9	3.776	0,0	0,0	0,3	0,0	3,0
IPR 164	213	113	60,8	0	17	69	22,7	3.426	0,0	0,0	3,0	0,0	4,0
PC 9902	205	130	59,2	0	3	71	23,1	2.820	0,0	0,0	2,5	0,0	5,0
PC 0905	218	112	60,0	0	6	71	23,2	2.649	0,0	0,0	1,0	0,0	5,0
IPR 127	197	103	54,6	0	24	70	25,3	1.848	0,0	0,0	1,3	0,0	15,0
Média	216	122	61,5	0	11	68	23,4	3.775	0,0	0,0	1,5	0,0	6,6

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 18,5%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspora; MT: mancha de turcicum.

Tabela 10. Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Santa Helena. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
AGN 2M66PRO3	190	102	66,3	31	0	56	24,9	9.321	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0
SXD 238VIP3	203	112	67,9	10	0	52	21,3	8.892	0,0	0,0	2,0	0,1	0,0
XBX 6017VIP3	215	107	64,2	1	1	54	22,4	8.735	0,0	0,0	2,8	0,1	0,0
SS 193E VIP3	213	110	65,4	56	0	58	20,0	8.676	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
BM880PRO3	193	100	58,8	30	0	53	18,5	8.652	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
FS 575 PWU	202	95	64,6	19	0	58	22,1	8.595	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
MG 545 PWU	195	108	56,7	8	0	58	18,6	8.577	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0
DKB 290 PRO3	220	115	57,5	12	2	55	23,1	8.490	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0
MG 593 PWU	195	92	63,8	4	1	60	20,5	8.419	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
AGN 2M88PRO3	197	105	59,6	13	0	57	22,7	8.323	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3
AGN 2M77PRO3	217	112	68,3	7	1	62	22,8	8.319	0,0	0,0	0,4	0,3	0,0
MG 408 PWU	203	102	58,3	16	0	55	18,2	8.232	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
Exp B001	220	117	58,8	5	1	56	19,3	7.999	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
XBX 6041VIP3	200	100	65,8	10	0	53	22,6	7.969	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
DGX20T21	217	113	62,9	19	6	57	20,5	7.968	0,0	0,0	0,6	0,1	0,1
DKB 265 PRO3	192	90	67,9	3	0	54	21,5	7.949	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1
P2770 VYHR	215	103	66,7	2	1	55	18,0	7.868	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
AGN 2M60PRO3	210	113	66,3	56	0	63	23,0	7.837	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AG 9000 PRO3	193	93	63,3	3	1	52	18,0	7.818	0,0	0,0	1,5	0,1	0,0
XBX 6023VIP3	182	100	62,9	4	1	57	21,7	7.816	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
SS 182E VIP3	198	110	61,7	14	0	57	22,7	7.804	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
BM930PRO2	183	95	67,9	16	1	56	18,0	7.804	0,0	0,0	3,5	0,1	0,0
P30F53 VYHR	203	103	67,1	5	2	61	21,4	7.757	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0
AG 9050 PRO3	198	93	62,9	5	0	57	21,5	7.724	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
FORMULA VIP2	203	102	57,1	1	3	54	18,7	7.705	0,0	0,0	2,5	0,1	0,0
AS 1844 PRO3	190	95	62,1	1	1	54	19,8	7.686	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AG 8480 PRO3	185	82	59,6	8	0	58	19,4	7.681	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
Exp B002	190	103	62,9	2	0	59	21,1	7.662	0,0	0,0	0,6	0,1	0,4
K7500VIP3	198	105	64,2	8	0	58	19,8	7.651	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
HBU 184645K	192	97	57,5	5	2	56	21,3	7.607	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0
SXDE 3339VIP3	215	115	67,5	33	0	54	21,9	7.598	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0
SUPREMO VIP3	202	107	63,3	12	0	55	21,9	7.508	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
XB 6012RG	205	120	56,7	65	0	61	21,4	7.477	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
K9660PRO2	200	112	62,9	3	0	57	20,7	7.441	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
SXB 178VIP3	200	98	66,7	3	0	52	19,6	7.424	0,0	0,0	2,5	0,1	0,0

Continua.

Tabela 10. Continuação.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
P3016 VYHR	206	100	60,4	0	1	59	17,9	7.412	0,0	0,0	2,0	0,1	0,1
AS 1850 PRO3	215	102	57,9	7	1	57	23,7	7.373	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
DKB 255 PRO3	207	108	64,6	1	1	54	21,2	7.302	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
Exp B004	175	97	59,6	6	1	57	19,6	7.198	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
AG 8780 PRO3	188	87	62,5	0	0	52	21,6	7.178	0,0	0,0	3,3	0,1	0,0
SYE 9049VIP3	207	107	64,2	54	5	58	25,4	7.020	0,0	0,0	2,5	0,3	0,0
Exp B003	217	103	56,3	6	1	57	19,6	6.995	0,0	0,0	2,0	0,6	0,0
Exp B005	197	107	58,3	20	1	57	20,9	6.839	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
20 STBP 0008VIP3	202	107	52,9	2	0	56	19,3	6.672	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0
BALU 1983	207	110	54,6	41	2	57	20,5	6.591	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0
SX 8555VIP3	207	95	63,3	31	0	57	25,7	6.395	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
AGN 2M01PRO3	202	107	62,5	3	1	60	20,3	6.283	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
Jmen 2M91PRO3	185	90	54,6	1	2	56	20,1	6.235	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
20 STBP 0002VIP3	175	73	61,3	3	0	55	21,3	6.152	0,0	0,0	1,0	0,0	0,8
DGX20T20	208	110	65,8	25	0	60	22,3	5.811	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
Média	201	103	62,1	14	1	57	21,0	7.649	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 14,1%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspera; MT: mancha de turcicum.

Tabela 11. Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em Santa Helena. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
XGEN3604	222	118	63,8	17	1	60	21,5	8.760	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
JM 2M60	208	110	62,9	49	0	61	20,3	8.488	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
XGEN2501	213	110	59,6	39	0	57	22,2	8.292	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0
P3898	207	97	67,5	30	0	59	22,4	7.996	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
BALU 761	210	110	60,4	37	3	56	20,5	6.659	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
PC 0903	197	107	63,3	7	7	57	17,4	6.590	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0
IPR 127	192	103	52,1	33	0	57	22,5	6.460	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
PC 1203	205	108	53,3	9	3	59	21,6	6.208	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0
IPR 114 C3	198	113	51,7	37	2	58	21,6	5.721	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
IPR 164	203	97	58,3	32	1	60	20,7	5.601	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
PC 9902	210	112	58,8	25	4	60	22,0	5.530	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
PC 0905	207	107	53,8	18	1	59	22,1	5.520	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Média	206	108	58,8	28	2	59	21,2	6.819	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 5,6%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspora; MT: mancha de turcicum.

Tabela 12. Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em Medianeira. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
								FP	FC	MB	MC	MT
DKB 255 PRO3	195	98	58,8	0	1	20,0	6.655	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XBX 6023VIP3	195	97	55,4	24	0	26,8	6.145	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
AG 8780 PRO3	188	70	55,8	5	0	23,0	6.133	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
XBX 6017VIP3	190	80	59,2	1	0	19,0	6.061	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Exp B003	213	112	45,4	5	2	20,9	6.015	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
K9660PRO2	185	102	58,8	0	1	23,1	5.678	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
DKB 265 PRO3	185	78	65,0	1	1	18,0	5.606	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SYE 9049VIP3	193	85	60,8	17	0	26,1	5.605	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AG 8480 PRO3	182	82	55,0	1	0	20,9	5.604	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DKB 290 PRO3	203	93	51,7	0	0	24,8	5.559	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
SUPREMO VIP3	180	85	54,2	12	1	27,4	5.548	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
DGX20T21	197	97	53,3	8	4	20,2	5.530	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AGN 2M66PRO3	157	70	55,0	0	0	26,3	5.480	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
XBX 6041VIP3	187	85	59,6	6	1	25,1	5.472	0,0	0,0	0,5	0,0	0,1
SXB 178VIP3	180	78	61,3	0	0	19,3	5.449	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
SS 193E VIP3	168	85	57,9	7	0	20,7	5.446	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
BM880PRO3	180	77	48,3	1	0	19,5	5.400	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
AS 1844 PRO3	178	70	51,3	0	0	22,2	5.309	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
MG 408 PWU	178	78	50,0	0	0	19,1	5.267	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AGN 2M01PRO3	180	88	60,8	3	2	23,0	5.248	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BM930PRO2	165	85	52,5	0	0	17,8	5.197	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AGN 2M60PRO3	187	87	59,2	2	0	25,8	5.020	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
SS 182E VIP3	182	95	60,0	11	0	24,1	4.992	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
SXDE 3339VIP3	167	83	60,0	7	0	27,7	4.969	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
20 STBP 0008VIP3	167	63	47,5	0	0	19,7	4.913	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
P30F53 VYHR	172	85	59,2	1	1	24,2	4.883	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MG 593 PWU	168	78	47,9	6	1	21,1	4.878	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
HBU 184645K	170	75	52,1	0	0	17,1	4.844	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Jmen 2M91PRO3	177	77	53,8	13	0	23,3	4.811	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SXD 238VIP3	175	82	57,5	1	0	25,8	4.787	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AG 9050 PRO3	182	80	55,0	0	0	20,5	4.757	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exp B005	182	88	52,1	12	0	22,0	4.711	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
AGN 2M88PRO3	168	80	47,1	2	0	27,6	4.620	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
FORMULA VIP2	178	70	59,2	0	0	20,9	4.371	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MG 545 PWU	177	83	47,9	3	0	20,0	4.271	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0

Continua.

Tabela 12. Continuação.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
								FP	FC	MB	MC	MT
FS 575 PWU	173	82	55,4	0	0	25,7	4.255	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AGN 2M77PRO3	190	87	51,7	9	0	24,7	4.243	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AS 1850 PRO3	178	83	47,9	0	1	26,0	4.237	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K7500VIP3	182	80	52,5	9	0	24,0	4.035	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BALU 1983	173	88	46,7	5	1	23,3	3.954	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
AG 9000 PRO3	168	73	50,4	0	0	19,4	3.782	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SX 8555VIP3	170	67	52,9	13	0	29,0	3.707	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
20 STBP 0002VIP3	167	63	40,0	1	1	18,4	3.643	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exp B001	197	87	44,6	4	1	21,2	3.593	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
P2770 VYHR	180	73	60,4	1	0	16,7	3.462	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
P3016 VYHR	200	92	58,8	11	1	16,1	3.427	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exp B004	157	78	42,1	3	0	22,3	3.315	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XB 6012RG	175	92	45,4	46	0	28,3	3.297	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exp B002	157	75	45,8	1	0	21,1	3.280	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DGX20T20	170	80	46,7	1	0	25,0	3.118	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
Média	179	82	53,4	5	0	22,5	4.812	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 21,3%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspera; MT: mancha de turcicum.

Tabela 13. Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em Medianeira. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
								FP	FC	MB	MC	MT
XGEN2501	193	95	53,8	7	0	24,3	5.924	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
JM 2M60	200	100	48,8	15	0	24,4	5.892	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P3898	200	97	52,5	1	0	24,3	5.507	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XGEN3604	202	113	48,3	2	1	25,7	5.506	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC 0903	205	107	52,1	13	1	20,0	5.185	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
IPR 114 C3	198	113	50,4	13	7	22,4	4.491	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IPR 127	188	85	42,9	12	1	22,3	4.402	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BALU 761	185	88	40,4	4	0	20,7	4.160	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC 1203	210	107	47,5	10	2	23,1	4.066	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC 0905	183	85	41,3	22	2	25,1	3.829	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IPR 164	180	90	43,8	12	2	20,6	3.499	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC 9902	170	90	41,7	7	1	23,9	2.644	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Média	193	98	47,0	10	1	23,1	4.592	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 23,7%. ²FP: ferrugem polysora; FC: ferrugem comum; MC: mancha de cercospora; MT: mancha de turicum.

Tabela 14. Resultados médios para o grupo de cultivares geneticamente modificadas, com aplicação de fungicida, em 5 localidades no Paraná. IDR- Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
AGN 2M66PRO3	188	99	61,8	7	3	61,0	22,1	5.490	0,0	0,0	0,4	0,1	0,1
DKB 255 PRO3	208	107	64,3	0	3	59,0	18,0	5.264	0,0	0,0	0,2	0,0	1,0
BM880PRO3	201	99	57,8	6	1	59,0	16,9	5.255	0,0	0,0	0,1	0,0	1,4
DGX20T21	210	114	60,3	6	12	61,0	18,3	5.079	0,0	0,0	0,3	0,0	0,4
SXD 238VIP3	191	99	65,4	2	1	58,0	20,5	5.070	0,0	0,0	1,1	0,1	2,5
AGN 2M88PRO3	191	102	57,1	3	1	60,0	21,9	4.994	0,0	0,0	0,2	0,0	0,5
MG 593 PWU	192	98	61,8	2	5	62,0	19,5	4.945	0,0	0,0	1,4	0,0	0,7
MG 408 PWU	193	99	58,8	3	8	60,0	18,4	4.932	0,0	0,0	0,8	0,0	1,6
XBX 6017VIP3	204	101	63,4	1	2	61,0	17,6	4.930	0,0	0,0	1,5	0,1	3,8
BM930PRO2	184	99	62,0	3	7	60,0	16,1	4.920	0,0	0,0	2,1	0,1	0,4
AG 8480 PRO3	192	92	58,6	2	1	61,0	18,5	4.867	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2
XBX 6041VIP3	202	99	65,8	3	1	58,0	21,2	4.824	0,0	0,0	0,9	0,1	0,5
FS 575 PWU	193	103	63,7	4	1	62,0	22,4	4.815	0,0	0,0	0,5	0,1	2,3
XBX 6023VIP3	192	104	63,6	6	1	61,0	23,3	4.791	0,0	0,0	0,6	0,0	2,9
AG 8780 PRO3	194	85	60,1	1	3	60,0	20,0	4.778	0,0	0,0	1,4	0,1	0,1
AS 1844 PRO3	191	93	59,3	0	2	58,0	18,4	4.766	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3
SUPREMO VIP3	198	106	61,9	5	1	59,0	21,9	4.745	0,0	0,0	0,8	0,0	3,1
SXDE 3339VIP3	197	107	63,9	8	1	59,0	22,4	4.742	0,0	0,0	0,5	0,1	1,9
DKB 265 PRO3	194	94	66,3	1	2	59,0	16,8	4.715	0,0	0,0	0,5	0,1	0,4
SXB 178VIP3	197	98	65,7	1	1	58,0	17,1	4.674	0,0	0,0	1,2	0,0	3,1
AS 1850 PRO3	206	105	56,8	1	3	62,0	21,7	4.671	0,0	0,0	0,1	0,0	0,8
MG 545 PWU	195	104	57,7	2	1	62,0	18,6	4.600	0,0	0,0	0,7	0,0	1,0
SS 182E VIP3	193	107	62,8	5	1	61,0	21,5	4.528	0,0	0,0	0,9	0,0	6,3
AG 9000 PRO3	190	94	58,8	1	2	57,0	16,7	4.516	0,0	0,0	0,8	0,1	0,5
K7500VIP3	203	107	61,5	4	3	61,0	21,0	4.487	0,0	0,0	0,2	0,1	0,9
AG 9050 PRO3	197	93	65,1	1	1	61,0	18,1	4.481	0,0	0,0	0,6	0,0	4,1
DKB 290 PRO3	211	109	57,6	2	2	61,0	21,3	4.399	0,0	0,0	1,3	0,0	0,3
K9660PRO2	196	108	63,4	1	11	62,0	21,1	4.305	0,0	0,0	0,1	0,1	0,8
Exp B003	209	111	54,8	2	4	62,0	18,5	4.304	0,0	0,0	1,1	0,2	0,3
SS 193E VIP3	190	101	63,6	13	2	64,0	17,8	4.292	0,0	0,0	0,2	0,0	4,4
AGN 2M60PRO3	206	108	63,3	12	7	66,0	22,7	4.121	0,0	0,0	0,2	0,0	0,8
P3016 VYHR	212	108	61,3	2	2	62,0	15,7	4.100	0,0	0,0	1,0	0,1	0,9
AGN 2M77PRO3	201	102	62,2	3	3	65,0	21,7	4.052	0,0	0,0	0,4	0,1	0,4
Exp B001	206	105	56,3	2	5	63,0	18,3	3.972	0,0	0,0	0,9	0,0	0,4
Jmen 2M91PRO3	186	91	53,3	3	2	60,0	19,6	3.943	0,0	0,0	0,1	0,0	0,7

Continua.

Tabela 14. Continuação.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
HBU 184645K	183	89	56,9	1	2	62,0	17,2	3.931	0,0	0,0	0,4	0,0	3,1
FORMULA VIP2	183	85	59,9	0	3	62,0	18,1	3.896	0,0	0,0	2,0	0,1	0,6
AGN 2M01PRO3	197	104	62,3	1	4	65,0	20,3	3.867	0,0	0,0	0,2	0,0	0,8
SX 8555VIP3	201	98	61,8	9	1	60,0	24,1	3.794	0,0	0,0	0,5	0,0	3,5
Exp B004	182	99	54,2	2	3	62,0	19,0	3.794	0,0	0,0	0,5	0,0	3,1
SYE 9049VIP3	205	104	67,5	14	3	64,0	22,2	3.778	0,0	0,0	1,4	0,2	6,9
Exp B005	190	103	57,1	6	2	63,0	19,4	3.773	0,0	0,0	0,2	0,0	2,6
BALU 1983	197	108	55,4	9	7	63,0	20,7	3.755	0,0	0,0	0,6	0,0	1,9
XB 6012RG	204	117	52,8	22	7	66,0	24,1	3.714	0,0	0,0	0,7	0,0	0,8
P30F53 VYHR	183	94	63,5	1	15	66,0	20,7	3.620	0,0	0,0	0,4	0,0	1,6
20 STBP 0008VIP3	176	86	55,7	0	2	62,0	19,2	3.604	0,0	0,0	2,1	0,0	1,9
Exp B002	174	94	58,6	1	3	65,0	19,5	3.556	0,0	0,0	0,6	0,0	1,1
20 STBP 0002VIP3	173	73	55,2	1	1	61,0	17,6	3.362	0,0	0,0	0,7	0,0	5,2
P2770 VYHR	182	87	63,2	1	3	64,0	14,9	3.228	0,0	0,0	0,9	0,0	2,9
DGX20T20	184	99	61,4	5	2	65,0	21,3	2.853	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0
Média	195	100	60,5	4	3	61,5	19,7	4.358	0,0	0,0	0,7	0,0	1,7

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 18,0%. ²FP: ferrugem polysora; FC: ferrugem comum; MC: mancha de cercospora; MT: mancha de turcicum.

Tabela 15. Resultados médios para o grupo de cultivares convencionais, com aplicação de fungicida, em 4 localidades no Paraná. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Altura plantas (cm)	Altura espigas (cm)	População plantas (mil ha ⁻¹)	Plantas acamadas (%)	Plantas quebradas (%)	Floração (dias)	Umidade grãos (%)	Peso ¹ grãos (kg ha ⁻¹)	Severidade de doenças (%) ²				
									FP	FC	MB	MC	MT
P3898	211	106	66,4	8	3	61	21,0	5.258	0,0	0,0	0,1	0,0	1,0
XGEN2501	212	109	58,3	12	6	62	19,5	5.110	0,0	0,0	0,3	0,1	2,7
JM 2M60	207	111	59,2	16	10	64	20,0	5.031	0,0	0,0	0,1	0,0	1,2
XGEN3604	217	121	59,4	5	6	64	21,1	4.887	0,0	0,0	0,1	0,0	1,0
PC 0903	204	111	60,8	5	11	61	16,5	4.386	0,0	0,0	1,2	0,1	3,3
BALU 761	206	109	56,6	10	15	62	18,9	4.033	0,0	0,0	1,1	0,0	1,1
PC 1203	211	116	54,3	5	12	63	20,6	3.983	0,0	0,0	0,6	0,0	3,2
IPR 114 C3	203	117	55,0	12	15	63	20,3	3.811	0,0	0,0	0,7	0,0	3,3
IPR 127	192	97	51,3	11	9	63	20,7	3.532	0,0	0,0	0,5	0,0	5,0
IPR 164	199	100	56,3	11	15	64	18,9	3.417	0,0	0,0	1,1	0,0	1,3
PC 0905	203	101	53,2	10	13	65	20,7	3.391	0,0	0,0	0,4	0,0	1,7
PC 9902	195	111	53,2	8	14	65	20,9	2.931	0,0	0,0	1,0	0,0	1,7
Média	205	109	57,0	9	11	63	19,9	4.148	0,0	0,0	0,6	0,0	2,2

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade; Coeficiente de variação (CV): 17,8%. ²FP: ferrugem polissora; FC: ferrugem comum; MB: mancha branca; MC: mancha de cercóspora; MT: mancha de turcicum.

Tabela 16. Resultados médios (kg ha^{-1}) de rendimento de grãos local (RML), posição relativa local (PRL) e rendimento médio (kg ha^{-1}) estadual (RME) do grupo de cultivares geneticamente modificadas com aplicação de fungicida. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Londrina		Campo Mourão		Santa Tereza do Oeste		Santa Helena		Guarapuava		RME
	RML	PRL	RML	PRL	RML	PRL	RML	PRL	RML	PRL	
AGN 2M66PRO3	2.032	23	4.183	1	6.434	2	9.321	1	5.480	13	5.490
DKB 255 PRO3	2.861	7	3.561	6	5.938	10	7.302	38	6.655	1	5.264
BM880PRO3	2.562	10	3.653	5	6.006	7	8.652	5	5.400	17	5.255
DGX20T21	2.263	17	3.365	13	6.269	5	7.968	15	5.530	12	5.079
SXD 238VIP3	2.960	6	3.763	4	4.949	19	8.892	2	4.787	30	5.070
AGN 2M88PRO3	1.522	41	3.884	2	6.622	1	8.323	10	4.620	33	4.994
MG 593 PWU	1.763	31	3.777	3	5.887	12	8.419	9	4.878	27	4.945
MG 408 PWU	2.115	22	3.529	7	5.516	15	8.232	12	5.267	19	4.932
XBX 6017VIP3	3.359	3	3.319	16	3.175	40	8.735	3	6.061	4	4.930
BM930PRO2	1.729	34	3.499	9	6.373	3	7.804	22	5.197	21	4.920
AG 8480 PRO3	2.228	19	2.800	29	6.020	6	7.681	27	5.604	9	4.867
XBX 6041VIP3	2.681	9	3.339	14	4.659	21	7.969	14	5.472	14	4.824
FS 575 PWU	1.765	30	3.503	8	5.958	8	8.595	6	4.255	36	4.815
XBX 6023VIP3	1.861	25	3.439	11	4.695	20	7.816	20	6.145	2	4.791
AG 8780 PRO3	3.436	2	3.216	18	3.926	32	7.178	40	6.133	3	4.778
AS 1844 PRO3	2.479	12	2.955	25	5.399	16	7.686	26	5.309	18	4.766
SUPREMO VIP3	2.276	16	3.188	20	5.207	17	7.508	32	5.548	11	4.745
SXDE 3339VIP3	1.777	29	3.458	10	5.907	11	7.598	31	4.969	24	4.742
DKB 265 PRO3	3.152	4	2.748	30	4.121	29	7.949	16	5.606	7	4.715
SXB 178VIP3	3.660	1	3.322	15	3.515	34	7.424	35	5.449	15	4.674
AS 1850 PRO3	2.212	20	3.183	21	6.351	4	7.373	37	4.237	38	4.671
MG 545 PWU	1.670	36	2.948	26	5.533	14	8.577	7	4.271	35	4.600
SS 182E VIP3	1.684	35	3.193	19	4.969	18	7.804	21	4.992	23	4.528
AG 9000 PRO3	2.496	11	2.680	32	5.802	13	7.818	19	3.782	41	4.516
K7500VIP3	1.756	32	3.042	23	5.950	9	7.651	29	4.035	39	4.487
AG 9050 PRO3	2.358	14	3.086	22	4.479	25	7.724	24	4.757	31	4.481
DKB 290 PRO3	2.146	21	2.486	38	3.315	38	8.490	8	5.559	10	4.399
K9660PRO2	1.478	43	2.711	31	4.216	28	7.441	34	5.678	6	4.305
Exp B003	2.298	15	2.258	44	3.955	31	6.995	42	6.015	5	4.304
SS 193E VIP3	1.812	27	2.663	33	2.861	43	8.676	4	5.446	16	4.292
AGN 2M60PRO3	1.481	42	2.927	27	3.337	37	7.837	18	5.020	22	4.121
P3016 VYHR	2.686	8	2.983	24	3.990	30	7.412	36	3.427	46	4.100
AGN 2M77PRO3	1.732	33	2.593	35	3.376	36	8.319	11	4.243	37	4.052
Exp B001	2.246	18	2.559	36	3.465	35	7.999	13	3.593	44	3.972

Continua.

Tabela 16. Continuação.

Cultivar	Londrina		Campo Mourão		Santa Tereza do Oeste		Santa Helena		Guarapuava		RME
	RML	PRL	RML	PRL	RML	PRL	RML	PRL	RML	PRL	
Jmen 2M91PRO3	1.401	45	2.612	34	4.655	22	6.235	48	4.811	29	3.943
HBU 184645K	1.532	40	3.264	17	2.409	46	7.607	30	4.844	28	3.931
FORMULA VIP2	2.969	5	2.468	40	1.966	48	7.705	25	4.371	34	3.896
AGN 2M01PRO3	1.617	38	2.449	42	3.740	33	6.283	47	5.248	20	3.867
Exp B004	1.997	24	2.072	47	4.386	26	7.198	39	3.315	47	3.794
SX 8555VIP3	1.151	47	3.416	12	4.302	27	6.395	46	3.707	42	3.794
SYE 9049VIP3	1.831	26	2.172	45	2.260	47	7.020	41	5.605	8	3.778
Exp B005	1.610	39	2.478	39	3.227	39	6.839	43	4.711	32	3.773
BALU 1983	1.269	46	2.330	43	4.628	24	6.591	45	3.954	40	3.755
XB 6012RG	1.102	49	2.057	48	4.637	23	7.477	33	3.297	48	3.714
P30F53 VYHR	1.141	48	2.923	28	1.397	49	7.757	23	4.883	26	3.620
20 STBP 0008VIP3	1.415	44	2.527	37	2.494	44	6.672	44	4.913	25	3.604
Exp B002	1.784	28	2.105	46	2.949	41	7.662	28	3.280	49	3.556
20 STBP 0002VIP3	1.650	37	2.455	41	2.908	42	6.152	49	3.643	43	3.362
P2770 VYHR	2.359	13	1.575	50	0.877	50	7.868	17	3.462	45	3.228
DGX20T20	0.861	50	1.986	49	2.492	45	5.811	50	3.118	50	2.853
Média	2.045		2.934		4.350		7.649		4.812		4.358

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade.

Tabela 17. Resultados médios (kg ha^{-1}) de rendimento de grãos local (RML), posição relativa local (PRL) e rendimento médio (kg ha^{-1}) estadual (RME) do grupo de cultivares convencionais com aplicação de fungicida. IDR-Paraná, segunda safra 2021.

Cultivar	Londrina		Campo Mourão		Santa Tereza do Oeste		Santa Helena		RME
	RML	PRL	RML	PRL	RML	PRL	RML	PRL	
P3898	1.134	11	6.394	1	7.996	4	5.507	3	5.258
XGEN2501	1.877	2	4.347	3	8.292	3	5.924	1	5.110
JM 2M60	1.343	8	4.400	2	8.488	2	5.892	2	5.031
XGEN3604	1.506	5	3.776	8	8.760	1	5.506	4	4.887
PC 0903	1.894	1	3.873	6	6.590	6	5.185	5	4.386
BALU 761	1.478	6	3.834	7	6.659	5	4.160	8	4.033
PC 1203	1.593	3	4.063	4	6.208	8	4.066	9	3.983
IPR 114 C3	1.157	9	3.875	5	5.721	9	4.491	6	3.811
IPR 127	1.417	7	1.848	12	6.460	7	4.402	7	3.532
IPR 164	1.141	10	3.426	9	5.601	10	3.499	11	3.417
PC 0905	1.567	4	2.649	11	5.520	12	3.829	10	3.391
PC 9902	0.730	12	2.820	10	5.530	11	2.644	12	2.931
Média	1.403		3.775		6.819		4.592		4.147

¹Peso de grãos corrigido para 13,5% umidade.



**FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA**

*Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná*

PARANÁ 
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO