



III Simpósio
TÉCNICO
APROSOJA

Anomalia da soja e Infraestrutura



Reação de cultivares de soja ao apodrecimento de vagens e grãos - “anomalias””

Austeclinio Lopes de Farias Neto
Pesquisador Embrapa
Rede de Avaliação de Cultivares de soja

Cuiabá - 11 de Agosto de 2023

HISTÓRICO



- 2019/20- Primeiros casos.

Ida ao campo coleta de amostras em áreas afetadas

- 2020/21- Aumento da incidência.

Coleta de amostras (solo, folhas, vagens, etc), avaliação em laboratório, dados de campo com discussões sobre as possíveis causas envolvendo instituições e sindicatos rurais.

- 2021/22 – Maior Incidência.

Formatação de parcerias em várias área de coleta de dados em Unidades de referência, experimentos em campo e laboratório.

as (avaliação de campo, laboratório, manejo fungicidas, cultivares, entre outras)

FORMAÇÃO DE REDES DE AVALIAÇÃO

-CULTIVARES
-FUNGICIDAS

Comunicado

*Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT
Embrapa Soja, Londrina, PR
Janeiro, 2022 (atualizado em abril, 2022)*



Metodologia para avaliação a campo e em laboratório de linhagens/cultivares de soja para podridão de vagens e grãos

Apresentação

Este comunicado é direcionado aos técnicos que atuam na cadeia da soja e visa o estabelecimento de uma metodologia padrão para avaliação da podridão de vagens e grãos.

Metodologia para avaliação a campo e em laboratório de linhagens/cultivares de soja para podridão de vagens e grãos

Apresentação

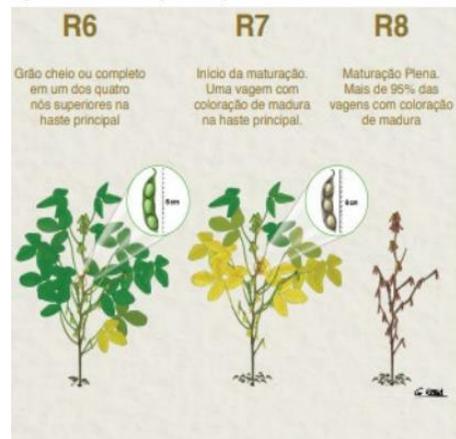
Este comunicado é direcionado aos técnicos que atuam na cadeia da soja e visa o estabelecimento de uma metodologia padrão para avaliação da podridão de vagens e grãos.

Fase de amostragem da Soja

A soja deverá ser amostrada por ciclo de maturação e no estágio fenológico de R7 conforme escala abaixo (Figura 1).

Amostragens e avaliações adicionais em outros estádios fenológicos podem ser realizadas conforme possibilidades operacionais das instituições envolvidas.

Figura 1. Estádios fenológicos da soja.



Fonte: Adaptado de OLIVEIRA JUNIOR et al. (2016).

Coleta de plantas e Sementes

Etapa 1

Escolher uma ou duas linhas de semeadura que apresentem os sintomas de vagens apodrecidas (Figura 3) e retirar de oito a dez plantas dessa (s) linha(s). A retirada de plantas deve ser aleatória, sem, portanto, escolher plantas saudáveis ou com vagens apodrecidas.

Figura 3. Plantas de soja com vagens apodrecidas.



Foto: Cláudia Vieira Godoy



Foto: Agnes Izumi Nagashima Ghelère e Francisco Carlos Krzyzanowski

Separação
de vagens
com sintomas

Avaliação
danos %

Metodologia para avaliação a campo e em laboratório de linhagens/cultivares de soja para podridão de vagens e grãos

Apresentação

Este comunicado é direcionado aos técnicos que atuam na cadeia da soja e visa o estabelecimento de uma metodologia padrão para avaliação da podridão de vagens e grãos.

Danos nos grãos: Debulha manual; Trilhadeira

Para avaliar o percentual de grãos podres e ardidos e grãos verdes temos as seguintes opções:

1. Debulhar todas as vagens utilizadas na avaliação e com um contador de sementes tipo palmatória (Figura 7), fazer a avaliação com pelo menos 5 amostragens na massa de grãos.

OU

Metodologia para avaliação a campo e em laboratório de
linhagens/cultivares de soja para podridão de vagens e grãos

2. Trilhar de 8 a 10 plantas por parcela e com um contador tipo palmatória (Figura 7), fazer a avaliação das sementes trilhadas em pelo menos 5 amostragens na massa de grãos.

OU

3. Trilhar toda a parcela e amostrar aleatoriamente 200 gramas das sementes trilhadas e com um contador tipo palmatória (Figura 7), fazer a avaliação 5 amostragens na massa de grãos.



Foto: Agnes Izumi Nagashima Ghelere e Francisco Carlos Krzyzanowski



Foto: Agnes Izumi Nagashima Ghelere e Francisco Carlos Krzyzanowski

Contagem de
grãos com
sintomas

Avaliação
danos %

Ano Agrícola 2021/2022

Avaliações- Áreas experimentais e Áreas Demonstrativas



Mínima – 1,91 Máxima – 70,40
Variabilidade Genética

Cultivar	G.M.	Vagdan	graodan
1 M8220i2x	8.2	1,932367	1,581028
2 CZ48B32IPRO	8.3	2,142857	1,442308
3 C2800IPRO	8.0	2,479339	0,993377
4 M8331i2x	8.3	2,797203	2,922078
5 CZ37B51IPRO	7.5	3,571429	3,030303
6 LyndaIPRO	8.0	3,846154	2,827763
7 SYN2384IPRO	8.4	5,263158	3,835616
8 BMXCARGO	6.8	6,122449	6,584362
9 SYN2282IPRO	8.2	6,617647	5,785124
10 Holguaçu	6.4	7,017544	6,060606
11 CZ48B18IPRO	8.1	7,438017	5,247813
12 NS8109IPRO	8.1	7,843137	7,983193
13 LuizaIPRO	7.1	8,130081	5,050505
14 C2811IPRO	8.1	8,391608	3,856749
15 CZ37B60IPRO	7.6	8,661417	7,250755
16 HoCaiapóIPRO	8.3	8,938547	5,080831
17 SuziIPRO	8.3	9,478673	4,129264
18 M7601i2x	7.6	9,52381	8,860759
19 HoMamoré	8.0	10,25641	9,935897
20 ElisaIPRO	7.7	13,22314	13,71429

Cultivar	G.M.	Vagdan	graodan
21 TMG2383IPRO	8.3	14,84375	10,77844
22 CZ58B28IPRO	8.2	18,05556	16,15646
23 TMG2381IPRO	8.1	18,34532	19,81132
24 TMG2379IPRO	7.9	19,57672	15,81722
25 HoCristalinoIPRO	8.3	19,77401	19,87315
26 NS7790IPRO	7.7	21,2963	24,06639
27 M8372IPRO	8.3	21,875	13,07692
28 BMXVORAZ	7.7	22,2973	27,60943
29 NS7901	7.9	22,56267	16,90141
30 C2834IPRO	8.2	28,14815	20,66667
31 HoGuaporéi2x	7.7	29,5082	28,42466
32 TMG2776IPRO	7.6	37,16814	30,47619
33 BMXFOCO	7.2	37,5	35,33333
34 TMG2374IPRO	7.4	42,3913	32,4
35 CZ37B43IPRO	7.4	45,9854	31,74603
36 BMXDESAFIO	7.4	70,40816	50,71429



Mínima – 7,0 Máxima – 51
Variabilidade Genética

Cultivar	Tecnologia	Ciclo médio (dias)	População(x 1000)	Incidência (%)	Porcentagem (%)
				(avariado de vagem)	(avariado de grão)
1.JURUENA	IPRO	121	260	7	20
2.P 97Y97	IPRO	105	320	9	22
3.ORIGEM	IPRO	116	300	10	20
4.M 8220	I2X	115	260	10	22
5.FT 3179	IPRO	110	300	11	28
6.NK 7201	IPRO	101	350	12	12
7.COXIM	IPRO	115	220	14	18
8.DM 82K84 RSF	IPRO	115	270	14	24
9.DM 68I69	IPRO	95	335	15	21
10.NK 8448	IPRO	118	270	15	23
11.CG 7578	IPRO	100	320	15	30
12.BÔNUS	IPRO	110	300	15	32
13.APORÉ	IPRO	105	360	16	22
14.NEO 740	IPRO	108	400	17	21
15.NS 8590	IPRO	119	220	17	26
16.DM 80I79	IPRO	112	285	17	30
17.NS 8383	RR	116	220	18	22
18.MAMORÉ	IPRO	112	290	18	24
19.DM 75I74	IPRO	105	375	18	25
20.CZ 48B32	IPRO	116	220	18	26
21.FOCO	IPRO	101	380	18	33
22.CORUMBÁ	IPRO	94	380	19	23
23.CG 7879	IPRO	110	240	20	25
24.DM 81I84	IPRO	113	210	20	31

Cultivar	Tecnologia	Ciclo médio (dias)	População (x 1000)	Incidência (%)	Porcentagem (%)
				(avariado de vagem)	(avariado de grão)
40.LENDARIA	CE	114	240	31	38
41. DM 79I81	IPRO	110	315	31	44
42.DM 80IX83	I2X	112	280	32	31
43. TMG 2776	IPRO	106	260	33	37
44.CZ 37B43	IPRO	104	390	34	34
45.TANQUE	I2X	105	400	35	20
46. RK 7518	IPRO	105	360	35	44
47.NEO 790	IPRO	110	300	36	28
48.MARACAÍ	IPRO	108	300	38	33
49.TAQUARI	IPRO	108	280	38	45
50.EXTREMA	IPRO	113	300	42	21
51.NS 8109	IPRO	115	380	42	47
52.CRISTALINO	IPRO	116	250	42	49
53.NK 7777	IPRO	108	260	45	50
54.P 97Y91	IPRO	110	320	46	28
55.NS 7700	IPRO	108	240	48	54
56.DESAFIO	RR	104	400	51	55
57.NS 7790	IPRO	108	300	51	58

Ano Agrícola 2022/2023



**Fortalecimento da rede de Avaliação
de Cultivares para Reação a Podridão
dos Grãos e Vagens e Quebramento
em Soja**

Rede de Avaliação de Fungicidas

III Simpósio TÉCNICO APROSOJA



Rede de Avaliação de Cultivares



Locais de Avaliação

Ro :1 Local
UFR
OGM, Épocas

Sinop OGM locais: 3

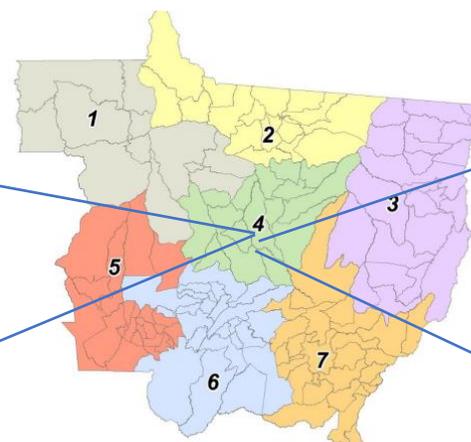
Embrapa; BASF; EPR

Época: 3

Embrapa; EPR, Agronorte

CV: 5

Embrapa; Agronorte, EPR



Nova Mutum OGM :Locais : 3
FMT; Prantago, Fitolab

Nova Mutum Épocas Locais :1
FMT,
Nova Mutum CV :2
FMT, Plantago e Fitolab

Sorriso OGM : 7

Coacen; TMG; FMT; Fitolab,;
Aprosoja, HO sementes;
Proteplan

Sorriso Épocas Locais: 4

FMT, Coacen, Proteplan, Fitolab

Sorriso CV Locais: 3

FMT ; Coacen, Aprosoja, Fitolab

Lucas do Rio Verde
Locais :2

OGM
FRV e GDM: 2

Época: 1, FRV
Conv: 1
FRV



OGM: 17 locais

Épocas: 10 Locais

CV: 7 Locais

Ensaio Cultivares OGM

42 cultivares , 4 repetições

CULTIVAR	DETENTORA	CULTIVAR	DETENTORA	CULTIVAR	DETENTORA
BMX BONUS RR	BRASMAX	HO COXIM IPRO	HO	HO GUAPORÉ i2x	HO
BMX TANQUE I2X	BRASMAX	NS 8109 IPRO	NIDERA	HO MARACAÍ IPRO	HO
BMX DESAFIO RR	BRASMAX	NS 7790 IPRO	NIDERA	M8220I2X	MONSOY
BMX OLIMPO IPRO	BRASMAX	BW1851615	NIDERA	M7601I2X	MONSOY
BMX ORIGEM IPRO	BRASMAX	b5830	BREVANT	M8331I2X	MONSOY
BMX FOCO IPRO	BRASMAX	b5710	BREVANT	BW1954483	NIDERA
CZ 48B32 IPRO	CREDENZ	SYN 2282 IPRO	SYNGENTA	TMG2372IPRO	TMG
DM 75I74 IPRO	DOM MARIO	SYN 2384 IPRO	SYNGENTA	TMG21X71XTD	TMG
DM 79I81 IPRO	DOM MARIO	SYN 2376 IPRO	SYNGENTA	NEO 750 IPRO	NEOGEN
DM 80I79 IPRO	DOM MARIO	SYN 2478 IPRO	SYNGENTA	NEO 790 IPRO	NEOGEN
DM 80IX83 I2X	DOM MARIO	BRS 5980I PRO	EMBRAPA	BRS 7380 RR	EMBRAPA
HO Aporé IPRO	HO	TMG 2383 IPRO	TMG	BRS 7482 RR	EMBRAPA
HO CRISTALINO IPRO	HO	TMG 2776 IPRO	TMG	NK 7201 IPRO	NK
HO MAMORÉ IPRO	HO	TMG2370IPRO	TMG	M 8644	MONSOY

Ensaio Cultivares Convencional

12 cultivares , 4 repetições

TMG4377	TMG
Ansc 74090	AGRONORTE
ANsc 80111	AGRONORTE
ANsc 83022	AGRONORTE
ANsc 72050	AGRONORTE
ANsc 88022	AGRONORTE
ANsc 89109	AGRONORTE
BRS7582	EMBRAPA
BRS8381	EMBRAPA
BRS534	EMBRAPA
BMX DESAFIO RR	BRASMAX
HO COXIM IPRO	HO

Ensaio época de semeadura OGM 9 cultivares , 3 épocas, 4 repetições

Cultivar	Detentora
BMX DESAFIO RR	BRASMAX
TMG 2776 IPRO	TMG
HO CRISTALINO	HO
M 8220	MONSOY
HO COXIM IPRO	HO
BMX ORIGEM IPRO	BRASMAX
TMG 2383 IPRO	TMG
NS 8109 IPRO	NIDERA
SYN 2282 IPRO	SYNGENTA

Comunicado

Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT
Embrapa Soja, Londrina, PR
Janeiro, 2022 (atualizado em abril, 2022)



Metodologia para avaliação a campo e em laboratório de linhagens/cultivares de soja para podridão de vagens e grãos

Apresentação

Este comunicado é direcionado aos técnicos que atuam na cadeia da soja e visa o estabelecimento de uma metodologia padrão para avaliação da podridão de vagens e grãos.

3 épocas:

1º época entre dias 24 set e 3 de Outubro

2º época- entre 15 e 18 de Outubro

3º época entre 1º e 3 de Novembro

Locais e datas de semeadura dos ensaios de **Cultivares OGM**

Instituição	BASF Sinop	TMG Sorriso	GDM Lucas do RV	FRV Lucas do RV	COACE N Sorriso	Fito Lab Sorriso	Fito Lab N. Mutum	Aprosoja /MT Sorriso
Data de plantio	28/out	28/out	25/out	14 Out	19/out	20/out	20/out	16 Out

Instituição	Proteplan Sorriso	Embrapa Sinop	EPR Sinop	HO sementes sorriso	FMT Sorriso	FMT N. Mutum	Plantagro N. Mutum	UFR 1	UFR 2
Data de plantio	26/out	14/out	25/out	6/nov	11/out	11/out	15/10	28/10	28/10

Locais e datas de semeadura dos ensaios de **Cultivares Convencionais**

Instituição	Proteplan Sorriso	Embrapa Sinop	TMG Sorriso	EPR Sinop	Agronorte Sinop (3 épocas)	F. Rio Verde LCR	Fito Lab Mutum	Fito Lab Sorriso
Data de plantio	26/out	28/out	28/out	25/out	17/out	25 out	20/out	20/out

Instituição	Coacen Sorriso	FMT Sorriso	FMT Mutum	Plantagro Mutum
Data de plantio	12/out	19/out	15/out	17/out

Locais e datas de semeadura dos ensaios de **Cultivares OGM** **Épocas de semeadura**

Instituição	Proteplan Sorriso	Embrapa Sinop	EPR Sinop	F. Rio Verde LRV	COACEN Sorriso	Fito Lab Sorriso	FMT Sorriso	FMT Mutum	UFRO
							20/out	14/out	25/out
1° época	15/out	13/out	17/out	14/out	12/out	15/out	01/nov	27/out	01/nov
2° época	25/out	22/out	28/out	28/out	25/out	27/out	11/nov	11/nov	10/nov
3° época	31/out	04/nov	07/nov	09/nov	7/nov	5/11			

SUS: Desafio, TMG 2776, Cristalino

MOD:TMG 2383; SYN 2282; Origem

RES: Coxim; NS 8109; M 8220

Instituição	AGRONORTE Sinop
1° época	17/out
2° época	01/Nov
3° época	17/Nov

Visitas a ensaios





Foto: Agnes Izam Nagashima Chelaro
e Francisco Carlos Krzyzanowski

INDICADORES DE PODRIDÃO (VAGENS E GRÃOS)

MAIOR INCIDÊNCIA em 2021/22 que em 2002/2023

2021/2022 Grãos Média (%)= 13,7

2022/2023 Grãos Média (%)= 7,95

- RESULTADOS SE REPETIRAM NOS DIFERENTES LOCAIS
- CULTIVARES MESMO COMPORTAMENTO ANO 2021/22

CORRELAÇÕES BAIXAS ENTRE CICLO (GM) e PODRIDÃO

Ciclo e Vagens

0.02920

0.2409

Ciclo e Grãos Avariados

-0.12538

<.0001

**HÁBITO INDETERMINADO MAIOR INCIDÊNCIA DE PODRIDÃO QUE
HÁBITO SEMIDET/ DETERMINADO**

Pool gênico ou hábito em si?



Foto: Agnes Izumi Nagashima Ghelber
e Francisco Carlos Krzyzanowski

CORRELAÇÕES PRODUTIVIDADE E PODRIDÃO

- BAIXAS EM LOCAIS COM BAIXA INCIDÊNCIA
- MÉDIAS/ALTAS EM LOCAIS DE ALTA INCIDÊNCIA

LOCAIS COM ALTA INCIDÊNCIA DE PODRIDÃO

Produtividade e Vagens

-0.44235

<.0001

Produtividade e Grãos

-0.67166

<.0001

Correlação média/alta



**-CULTIVARES MESMO COMPORTAMENTO AO LONGO
DOS ANOS E LOCAIS**

**COMPORTAMENTO SIMILAR ENTRE OGM E
CONVENCIONAIS**

Pesquisador Jorge Lulu

Tabela 1. Precipitação acumulada (mm) registrada pela estação meteorológica automática da Embrapa Agrossilvipastoril (Sinop, MT), nos anos agrícolas de 2018/2019 a 2022/2023 (agosto até o primeiro decêndio de março).

Decêndio	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
1º a 10 de agosto	0,0	0,0	0,0	0,3	6,6
11 a 20 de agosto	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0
21 a 31 de agosto	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Total em agosto	20,8	0,3	0,0	0,3	6,6
1º a 10 de setembro	0,0	0,0	0,0	13,7	0,0
11 a 20 de setembro	0,0	0,0	8,9	24,6	15,2
21 a 30 de setembro	77,2	43,2	0,0	20,8	22,3
Total em setembro	77,2	43,2	8,9	59,2	37,6
1º a 10 de outubro	29,2	86,6	8,4	39,4	55,4
11 a 20 de outubro	79,5	62,2	33,3	18,5	162,5
21 a 31 de outubro	27,2	108,5	85,1	57,2	127,8
Total em outubro	135,9	257,3	126,7	115,1	345,7
1º a 10 de novembro	132,3	20,6	154,2	365,2	1,0
11 a 20 de novembro	80,8	183,6	79,2	121,2	154,2
21 a 30 de novembro	189,0	67,1	45,7	183,2	48,0
Total em novembro	402,1	271,3	279,2	669,6	203,2
1º a 10 de dezembro	218,2	229,4	90,9	100,6	157,7
11 a 20 de dezembro	55,4	157,5	79,0	242,3	129,0
21 a 31 de dezembro	147,6	87,4	475,2	111,3	199,6
Total em dezembro	421,1	474,2	645,1	454,1	486,4
1º a 10 de janeiro	32,0	178,8	81,0	65,8	252,2
11 a 20 de janeiro	25,9	85,8	108,7	53,1	16,3
21 a 31 de janeiro	222,7	174,2	46,7	173,0	155,5
Total em janeiro	280,6	438,9	236,5	291,9	424,0
1º a 10 de fevereiro	82,3	169,9	85,9	80,3	285,0
11 a 20 de fevereiro	204,0	197,6	342,4	334,5	116,8
21 a 28/29 de fevereiro	205,2	140,2	218,7	43,2	100,3
Total em fevereiro	491,5	507,7	647,0	457,9	502,2
1º a 10 de março	125,4	51,1	206,7	126,7	71,1
Total parcial em março	125,4	51,1	206,7	126,7	71,1
Total geral	1.954,7	2.043,8	2.150,1	2.174,7	2.076,7

Dados da estação meteorológica da Fundação Rio Verde, Lucas do Rio Verde, MT

Os dados de precipitação acumulada nos decêndios (períodos de aproximadamente 10 dias dentro de um mês) registrados pela estação meteorológica automática da Fundação Rio Verde, em Lucas do Rio Verde, MT, nos anos agrícolas de 2018/2019 a 2022/2023 (agosto até o primeiro decêndio de março), são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Precipitação acumulada (mm) registrada pela estação meteorológica automática da Fundação Rio Verde (Lucas do Rio Verde, MT), nos anos agrícolas de 2018/2019 a 2022/2023 (agosto até o primeiro decêndio de março).

Decêndio	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
		0	1	2	
1ª a 10 de agosto	1,0	0,0	0,0	0,0	9,2
11 a 20 de agosto	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
21 a 31 de agosto	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Total em agosto	1,6	0,0	0,0	0,0	9,2
1ª a 10 de setembro	0,0	0,0	0,0	29,4	0,0
11 a 20 de setembro	20,0	5,6	0,0	5,2	12,2
21 a 30 de setembro	66,8	613,2	0,0	59,8	17,8
Total em setembro	86,8	618,8	0,0	94,4	30,0
1ª a 10 de outubro	95,2	76,6	27,2	39,8	92,6
11 a 20 de outubro	21,6	37,2	25,2	63,0	70,0
21 a 31 de outubro	62,8	27,8	34,4	78,6	170,8
Total em outubro	179,6	141,6	86,8	181,4	333,4
1ª a 10 de novembro	95,0	277,2	27,6	87,8	0,2
11 a 20 de novembro	53,8	91,4	34,8	235,8	70,2
21 a 30 de novembro	184,8	95,0	12,4	135,0	108,0
Total em novembro	333,6	463,6	74,8	458,6	178,4
1ª a 10 de dezembro	147,0	177,0	45,2	94,8	33,2
11 a 20 de dezembro	4,4	52,0	13,2	297,4	104,8
21 a 31 de dezembro	88,2	57,0	121,6	218,6	60,6
Total em dezembro	239,6	286,0	180,0	610,8	198,6
1ª a 10 de janeiro	71,8	78,6	54,2	19,0	123,2
11 a 20 de janeiro	49,4	40,8	179,8	54,8	19,8
21 a 31 de janeiro	83,4	256,4	97,6	135,2	301,0
Total em janeiro	204,6	375,8	331,6	209,0	444,0
1ª a 10 de fevereiro	145,4	141,6	136,4	88,2	139,8
11 a 20 de fevereiro	285,0	146,2	100,6	181,6	157,0
21 a 28/29 de fevereiro	255,4	72,0	177,8	6,0	8,0
Total em fevereiro	685,8	359,8	414,8	275,8	304,8
1ª a 10 de março	47,2	23,4	84,6	104,2	146,8
Total parcial em março	47,2	23,4	84,6	104,2	146,8
Total geral	1.778,8	2.269,0	1.172,6	1.934,2	1.645,2

DADOS CLIMÁTICOS (PRECIPITAÇÃO) 2022/2023

	Sinop	Lucas
1º a 10 de outubro	55,4	92,6
11 a 20 de outubro	162,5	70,0
21 a 31 de outubro	127,8	170,8
Total em outubro	345,7	333,4
1º a 10 de novembro	1,0	0,2
11 a 20 de novembro	154,2	70,2
21 a 30 de novembro	48,0	108,0
Total em novembro	203,2	178,4
1º a 10 de dezembro	157,7	33,2
11 a 20 de dezembro	129,0	104,8
21 a 31 de dezembro	199,6	60,6
Total em dezembro	486,4	198,6
1º a 10 de janeiro	252,2	123,2
11 a 20 de janeiro	16,3	19,8
21 a 31 de janeiro	155,5	301,0
Total em janeiro	424,0	444,0
1º a 10 de fevereiro	285,0	139,8
11 a 20 de fevereiro	116,8	157,0
21 a 28/29 de fevereiro	100,3	8,0
Total em fevereiro	502,2	304,8
1º a 10 de março	71,1	146,8
Total parcial em março	71,1	146,8
Total geral	2.076,7	1.645,2



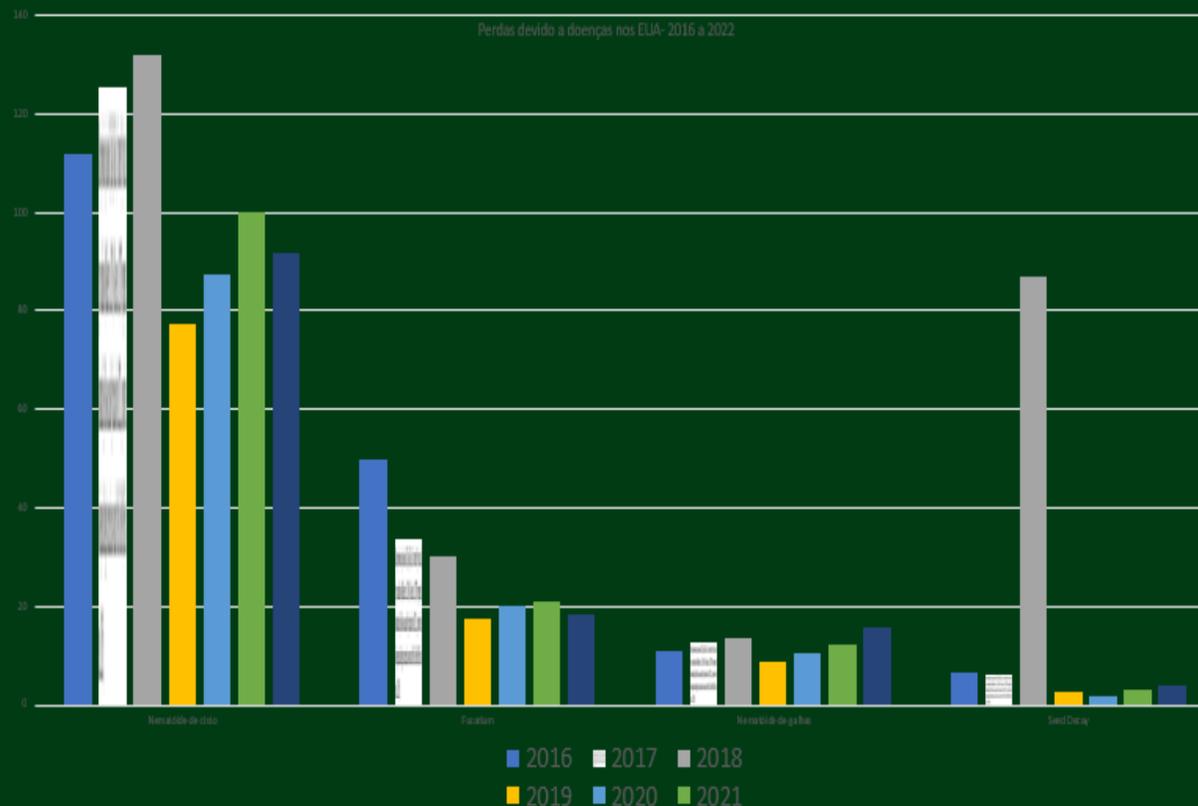
Foto: Agnes Izumi Nagahama Ghelero
e Francisco Carlos Krzyzowski

Seed Decay nos EUA

Soybean Yield Loss Estimates Due to Diseases in the United States and Ontario, Canada, from 2015 to 2019

Environmental conditions fluctuate annually and can greatly impact yield, as well as disease incidence and severity. For example, in 2018, the Midwestern United States experienced the fifth wettest fall since 1895 (NOAA 2018), and Ontario, Canada, also experienced a wet fall in 2018. Wet weather created harvest difficulties for many farmers and likely contributed to greater-than-normal *Diaporthe* (*Phomopsis*) seed decay when compared with other years (Table 5). Conversely, charcoal rot (caused by

Macrophomina phaseolina [Tassi] Goid.) is favored by hot and dry conditions (Mueller et al. 2016). Allen et al. (2017b) reported substantial yield losses caused by charcoal rot in 2012, a year when widespread drought occurred across much of the Corn Belt (Fuchs et al. 2015).



PUBLICAÇÃO



Foto: Ayes Lum Nagatama, Oliveira
e Francisco Carlos Probst

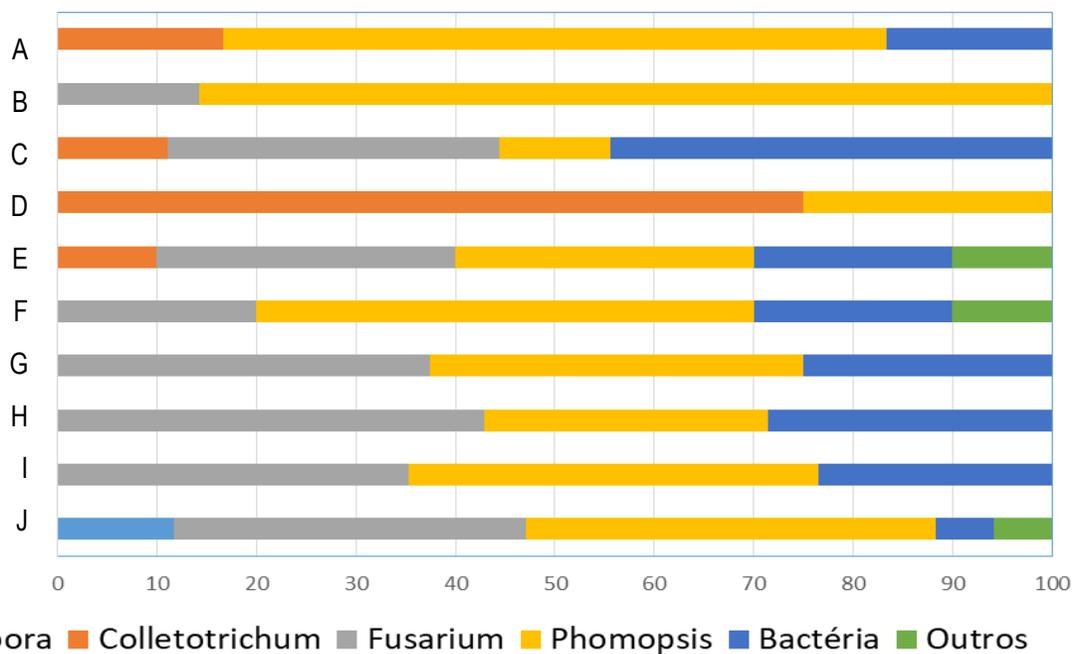
- Explicar sobre dados de reação a podridão como mais um critério de escolha de cultivares para plantio
- Explicar sobre manejo com cultivares, fungicidas e época de plantio
- Diminuição de riscos em relação a podridão

Início das investigações sobre apodrecimento de grãos: safra 2019/2020



Foto: Agnes Izumi Nagashima Chelene e Francisco Carlos Ryznarowski

Grãos de vagens com podridão



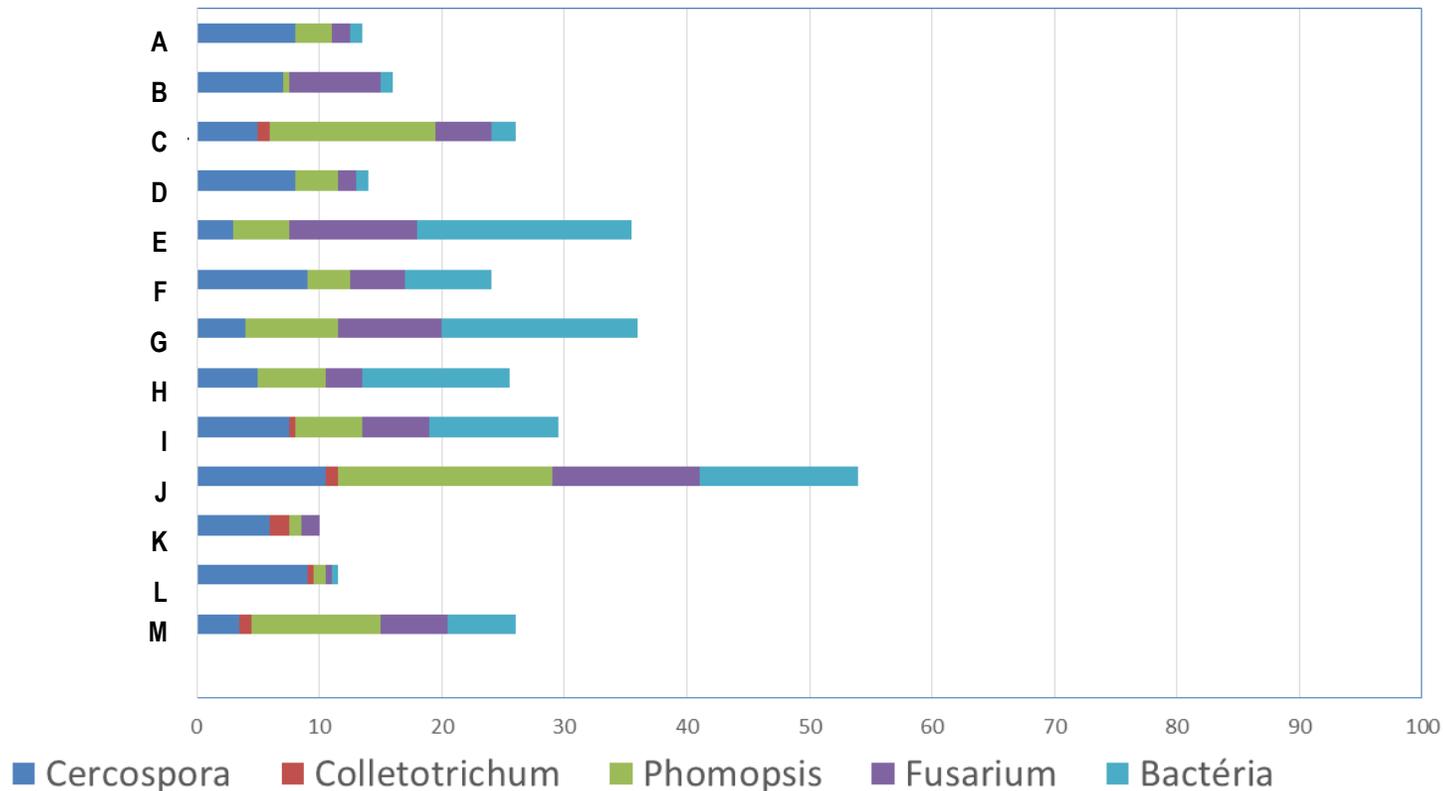
Vagens:
Colletotrichum
Phomopsis
Fusarium





Foto: Agnes Izumi Nagashima Chele e Francisco Carlos Kozłowski

% de patógenos em lotes de grãos



Botrydiplodia sp; *Cladosporium* sp; *Nigrospora* sp.; *Periconia* sp.; *Alternaria* sp.

Número de isolados na coleção da Embrapa Soja

Espécie	N° de isolados	
	1992 - 2018	depois de 2018
<i>D. aspalati</i>	47	0
<i>D. caulivora</i>	13	1
<i>D. sojae</i>	27	0
<i>D. longicolla</i>	70	19
<i>D. ueckeri</i>	9	14
<i>D. pterocarpi</i>	0	1
<i>D. miriciae</i>	0	4
<i>Diaporthe sp.</i>	96	89

Complexo Diaporthe/Phomopsis

Genômica para identificação de quatro espécies de *Diaporthe* (*D. caulivora*, *D. aspalathi*, *D. longicolla* e *D. ueckerae*), comparando isolados de plantas com sintomas de apodrecimento de vagens aos isolados antigos (anteriores a 2018). Embrapa Soja, 2023.

Entrada	<i>D. caulivora</i>	<i>D. aspalathi</i>	<i>D. longicolla</i>	<i>D. ueckerae</i>	Entrada	<i>D. caulivora</i>	<i>D. aspalathi</i>	<i>D. longicolla</i>	<i>D. ueckerae</i>
1	Negativo	Positivo	Positivo	Negativo	41	Negativo	Positivo	Positivo	Negativo
2	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	42	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
3	Negativo	Positivo	Positivo	Negativo	43	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
4	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	44	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
5	Negativo	Positivo	Positivo	Negativo	45	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
6	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	46	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
7	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	47	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
8	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	48	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
9	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	49	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
10	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	50	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
11	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	51	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
12	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	52	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
13	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	53	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
14	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	54	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
15	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	55	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
16	Negativo	Positivo	Positivo	Negativo	56	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
17	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	57	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
18	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	58	Negativo	Positivo	Positivo	Positivo
19	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	59	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
20	Negativo	Positivo	Positivo	Negativo	60	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
21	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	61	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
22	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	62	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
23	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	63	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
24	Negativo	Positivo	Positivo	Negativo	64	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
25	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	65	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
26	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	66	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
27	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	67	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
28	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo	68	Negativo	Negativo	Negativo	Positivo
29	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	69	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
30	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	70	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
31	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	71	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
32	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo	72	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
33	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	73	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
34	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	74	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
35	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	75	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
36	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo	76	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
37	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	77	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
38	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo	78	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo
39	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	79	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
40	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	80	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo

Perspectivas e estimativas



Foto: Agnes Izumi Nagashima Chelene
e Francisco Carlos Kozłowski

- Controle- Combinação de cultivares, fungicidas e.....
- Outras formas de manejo (??)

- Estudos em andamento

- Metagenômica- (DNA) para identificação do patógeno
- Estudos casa de vegetação- Postulado de Koch
- Métodos de seleção em casa de vegetação (seleção)

- Lignina

-Agrometereologia

-Inteligência Artificial- Manejo



Rede de Avaliação de cultivares de Soja

OBRIGADO

austeclinio.farias@embrapa.br



Foto: Agnes Izumi Nagashima Chelene
e Francisco Carlos Ryznarowski





    @aprosojamt