



Os danos causados por brusone são gravíssimos, pois o principal ataque acontece diretamente na espiga

Direto no alvo

As perdas em rendimento provocadas pela incidência de doenças nas plantas variam, entre outros fatores, conforme a cultura, o tipo de patógeno, a localidade, as condições ambientais, a suscetibilidade da cultivar e as medidas de controle empregadas. Considerando-se estes aspectos, é difícil dizer quanto uma planta poderia tolerar uma doença, sem sofrer perdas significativas na produtividade. A intensidade da perda na produção é determinada, geralmente, pela época em que ocorre a infecção e pelo órgão afetado na planta.

No caso do trigo, os produtos da fotossín-

tese elaborados nas folhas situadas na porção superior do colmo (principalmente a folha bandeira) e nas aristas são responsáveis pela maior parte da produção. As folhas inferiores contribuem com 15 a 20% do total da produção. Esse fato explica por que as plantas de trigo podem tolerar uma infecção acentuada nas folhas inferiores e ainda produzir razoavelmente, desde que as partes superiores da planta não sejam afetadas intensamente.

As doenças estão entre os fatores que mais têm contribuído para a limitação de produtividade da triticultura brasileira, sendo favorecidas pelo excesso de chuvas (com períodos

longos e frequentes de molhamento foliar - o que também pode ser proporcionado pela irrigação) e por temperaturas elevadas.

A determinação de perdas causadas por um determinado patógeno deveria ser uma das primeiras e mais importantes atividades a ser desenvolvida dentro da Fitopatologia. Entretanto, a principal dificuldade na determinação de perdas é a disponibilidade de um método que seja adequado e confiável para essa finalidade.

Algum progresso tem sido obtido no que se refere à determinação de perdas causadas por algumas doenças do trigo no Brasil, como,...

... por exemplo, as metodologias que permitiram determinar perdas no rendimento de grãos de trigo causadas por *Gibberella zeae* (Reis et al., Summa Phytopathologica, v.22, n.2, p.123-137, 1996) e por *Pyricularia grisea* (Goulart & Paiva, Summa Phytopathologica, v. 26, n.2, p.279-282, 2000).

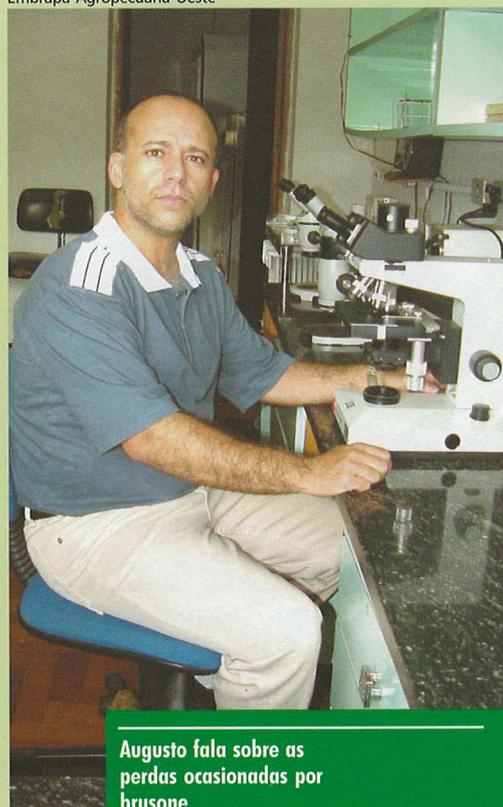
BRUSONE DO TRIGO

A brusone do trigo, causada por *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc. (sinonímia *Pyricularia oryzae* Cavara), teleomorfo *Magnaporthe grisea* é a doença mais recente detectada no trigo no Brasil. Ela foi primeiramente identificada em 1985 no Estado do Paraná. Nos anos subsequentes o patógeno disseminou-se para novas áreas, sendo que, atualmente, sua presença já foi registrada nos Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul, Goiás e na região dos cerrados do Brasil Central, estando presente nas principais regiões tritícolas do Brasil.

A severidade da brusone do trigo varia grandemente em função da região e das condições climáticas. A doença vem sendo considerada como sendo de importância econômica nos locais onde tem ocorrido, devido à intensidade dos sintomas que produz nas folhas e principalmente nas espigas. Entretanto, não há um efetivo e econômico controle químico e cultivares resistentes à esta enfermidade.

Assim, torna-se necessário que suas perdas sejam devidamente quantificadas, uma vez que pouca informação existe a esse respeito.

Embrapa Agropecuária Oeste



Augusto fala sobre as perdas ocasionadas por brusone

Tab. 1 Percentagem de espigas infectadas, rendimento de grãos e perdas causadas por *Pyricularia grisea* em trigo, cv. Anahuac

Local	Ano	Espiga infectada (%)	Rendimento de grãos (g/m ²)		Perdas		Perda em relação à espiga sadia (%)	
			Potencial	Real	kg/ha	%	Infeção precoce	Infeção tardia
Rio Brillante ¹	1988	51	240	213	274	11	29,0	14,5
Rio Brillante ²	1989	45	256	229	270	10	47,0	18,0
Dourados ³	1990	93	217	128	892	40	59,0	25,0
Itaporã ⁴	1990	86	296	192	1.034	32	64,0	40,0
Itaporã ⁴	1991	86	341	157	1.842	53	71,0	47,0
Itaporã ⁴	1992	86	364	187	1.770	49	74,0	59,0
Média	-	74	286	184	1.014	32	57,3	34,0

PERDAS

Foi conduzido, de 1988 a 1992, no Mato Grosso do Sul, um trabalho com o objetivo de avaliar os danos causados por *Pyricularia grisea* (agente causal da brusone) em trigo, isoladamente da ocorrência de outras doenças. Trabalhou-se em condições naturais e sem o emprego de fungicidas, em lavouras e parcelas experimentais com a cultivar Anahuac, nos municípios de Rio Brillante, Dourados e Itaporã. As perdas variaram de acordo com a região tritícola avaliada. Em 1988 e 1989, em Rio Brillante, as perdas no rendimento de grãos foram, em média, de 10,5% da produção total estimada. A incidência foi de 48% de espigas com brusone, em ambos os anos. No ano de 1990, em Dourados, as perdas foram maiores do que aquelas registradas em 1988 e 1989, representado 892kg/ha ou 40% da produção total estimada, com uma média de incidência de espigas com brusone de 93%. No mesmo ano, em Itaporã, as perdas foram de 1.034kg/ha, as quais representaram 32% do rendimento, com 86% de espigas com brusone. Em 1991 e 1992, em Itaporã, as perdas foram superiores àquelas constatadas nos anos anteriores, alcançando, em média, 1.806kg/ha ou 15% do rendimento de grãos, com incidência média de 86% de espigas com brusone. Nos cinco anos de avaliações, as perdas em peso por espiga foram maiores (57,3%) quando a infecção foi precoce em comparação à infecção tardia (34,0%), independente da localidade. Verificou-se que o PH das sementes de trigo foi reduzido em função da época de infecção das espigas por *P. grisea* (< 66,0 para a infecção precoce, 66,8 para a infecção tardia e 73,0 para as sadias).

A importância econômica desta doença decorre das reduções que provoca no rendimento e na qualidade de grãos, que, quando infectados, apresentam-se enrugados, pequenos, deformados e com baixo peso específico, conforme observado nesse trabalho. Em

conseqüência, a maioria desses grãos é eliminada no processo de colheita e beneficiamento. Isso explica a baixa incidência de *P. grisea* no trigo comercial ou em sementes fisicalizadas.

Notou-se também que em grande número de espigas infectadas ocorria abaixo do ponto de estrangulamento da ráquis, uma produção de grãos de tamanho bem maior que o normal, fruto de maior acúmulo de

Tab. 2

Influência de época de infecção das espigas de trigo por *Pyricularia grisea* no peso do hectolitro das sementes

Ano	Local	Peso do hectolitro (kg)		Sadia
		Infeção precoce	Infeção tardia	
1990	Dourados	< 66	66	71
1990	Itaporã	< 66	68	70
1991	Itaporã	< 66	66	75
1992	Itaporã	< 66	67	76

nutrientes nesse local. Dessa forma, a translocação de seiva ficou restrita a essa região da espiga, uma vez que a ação do fungo na ráquis impediu a passagem da mesma para a parte superior da espiga, prejudicando o desenvolvimento de grãos nessa região. Isso sugere uma compensação de produção por parte da planta. Observou-se, ainda, que as espigas infectadas por *P. grisea*, apresentando-se brancas, sobressaiam-se das demais (verdes e sadias), o que determinava uma ilusão visual de estimativas de níveis de infecção e de perdas superiores às reais.

No caso da brusone do trigo, as maiores perdas ocorrem quando a infecção tem início nas fases de florescimento e formação de grãos, o que pode ser considerado como sendo a "infecção precoce" determinada nesse trabalho. No caso desta doença, a situação ainda é mais séria, uma vez que o principal órgão afetado pela doença é a espiga.

Augusto César Pereira Goulart,
Embrapa Agropecuária Oeste