

 EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</small> REPRESENTAÇÃO ESTADUAL NO RIO GRANDE DO SUL		
20	5/2/76	1/4

Caixa Postal. E-96100-Pelotas, RS



FERRUGEM DA SOJA - PREVENÇÃO ATRAVÉS DE CULTIVARES RESISTENTES

* Mário Franklin da Cunha Gastal
* Antonio André Amaral Raupp

INTRODUÇÃO

Em vários países do Oriente a "ferrugem" é a mais destruidora doença da soja. Ela tem sido encontrada em regiões de grande diversidade ambiental, tais como Austrália, Coréia e Índia. Sua presença ainda não foi determinada nas lavouras do Ocidente, entretanto, as diferentes condições ecológicas nas quais o fungo tem se desenvolvido trazem intranquilidade quanto ao seu surgimento na América e, especialmente, no Brasil.

O PATÓGENO

O agente da "ferrugem da soja" é o fungo *Phakopsora pachyrhizi*. Inicialmente várias identificações foram dadas ao patógeno, até, que, em 1932, Hiratsuka concluiu que as diferentes denominações eram dadas a um único organismo.

Presentemente são conhecidas duas raças do fungo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA DOENÇA

A "ferrugem da soja" foi identificada pela primeira vez em 1902, no Japão, onde só foi ocorrer em condições epidêmicas a partir de 1940. Na Austrália foi encontrada em 1934 e tornou-se problema sério em 1970. Em Taiwan esta doença ocorre anualmente de modo generalizado.

Até o presente, a doença foi encontrada nos seguintes locais:

Austrália	Coréia	Japão	URSS
Camboja	Taiwan	Malásia	Índia
Ceilão	Filipinas	Okinawa	Vietnam
China (Nordeste, Centro e Sudeste)	Tailândia	Indonésia	

* Eng^o Agr^{os} - Pesquisadores da EMBRAPA - UEPAE/Pelotas - Projeto Soja

	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA Vinculada ao Ministério da Agricultura REPRESENTAÇÃO ESTADUAL NO RIO GRANDE DO SUL	
	23	5/2/76

Caixa Postal, E-96100 - Pelotas, RS

comunicado técnico

A DOENÇA

A infecção da soja pelo patógeno ocorre desde que existam uredosporos recém produzidos e condições climáticas favoráveis. Quando a temperatura estiver entre 20°C e 30°C e ocorrer umidade relativa elevada pela manhã, são necessários 6 a 8 dias para a infecção primária tornar-se aparente.

Foi determinado que podem ocorrer vários ciclos da doença durante o ciclo da soja. No período final do desenvolvimento da doença foi observada a passagem do estágio de uredosporo (assexual) para o de teleutosporo (sexual). Certas condições climáticas, como temperatura acima de 32°C ou abaixo de 19°C também podem causar esta mudança.

Existe alta correlação entre a intensidade da doença e a redução do rendimento. Prejuízos de 50% a 70% foram constatados tendo como causa a "ferrugem da soja".

A transmissão por sementes não está evidenciada, embora os esporos possam ficar aderidos ao tegumento da semente. Possivelmente o maior perigo esteja nos pedaços de folíolos, pecíolos, caule, etc., que ficam misturados com as sementes.

Na literatura consultada não foi encontrada uma descrição elucidativa dos sintomas da doença.

PLANTAS HOSPEDEIRAS

Na Austrália, acredita-se que a ferrugem permaneça de um ano para outro nas leguminosas nativas e que estas sejam a fonte primária do inóculo que atinge as lavouras.

As seguintes espécies já foram identificadas como hospedeiras do fungo, em diversos países:

<i>Glycine max</i>	<i>Vigna sesquipedalis</i>	<i>Lespedeza juncea</i>
<i>Glycine ussuriensis</i>	<i>Vigna radiata</i>	<i>Cyperus rotundus</i>
<i>Glycine wighitii</i>	<i>Pachyrrhizi erosus</i>	<i>Kennedia rubicunda</i>
<i>Glycine clandestina</i>	<i>Pachyrrhizi bulbosus</i>	<i>Kennedia coccinea</i>
<i>Phaseolus aureus</i>	<i>Pueraria lobata</i>	<i>Canavalia mantura</i>
<i>Phaseolus vulgaris</i>	<i>Mucuna capitata</i>	<i>Lupinus angustifolius</i>
<i>Phaseolud angularis</i>	<i>Erythrina subrumbans</i>	
<i>Vigna sinenses</i>	<i>Galopogonium muncunoides</i>	

 EMBRAPA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA <small>Vinculada ao Ministério da Agricultura</small> REPRESENTAÇÃO ESTADUAL NO RIO GRANDE DO SUL	
	20	5/2/76

Caixa Postal. E-96100-Pelotas,RS



RESISTÊNCIA VARIETAL

Em 1961 toda a coleção de cultivares de soja do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (USDA) foi testada para resistência à ferrugem.

Nenhuma cultivar foi "imune" a doença e somente duas foram consideradas "resistentes": PI 200 492 e PI 200 490. Algumas características destas cultivares são:

Nº	Nome	Origem	C O R				Grupo de Maturação
			Flor	Pub.	Teg.	Hilo	
PI 200 490	Keburi	Shikoku Japão	Violeta	Marron	Verde	Preto	VII
PI 200 492	Komata	Shikoku	Branca	Marron	Amarelo	Marron	VII

Fonte: US. Regional Soybean Laboratory

A linhagem PI 200 492 foi utilizada em Taiwan para cruzamentos visando obter cultivares com "tolerância de campo". Dela descendem Tainung 3, Tainung 4 e Kaohsiung 3, cultivares chinesas resistentes a ferrugem.

Também na China foram obtidos linhas resistentes através da indução de mutações com raios gamma.

Nos Estados Unidos foram realizados cruzamentos das duas cultivares resistentes (PI 200 492 e PI 200 490) com material adaptado à América do Norte. Até 1974 este material ainda não havia sido testado quanto a reação à ferrugem.

No Brasil, a atual UEPAE/Pelotas, da EMBRAPA, desenvolveu linhagens provenientes de alguns *bulk* introduzidos dos Estados Unidos e que reuniam material descendente de PI 200 492 e de PI 200 490. Estas linhagens não foram ainda testadas quanto a ferrugem, mas pretende-se enviar sementes ao exterior com tal finalidade. Uma destas linhagens, PEL 71028, encontra-se já em fase de teste de rendimento na Competição de Linhagens da rede inter-institucional de experimentação do Estado do Rio Grande do Sul.

 EMBRAPA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA <small>Vinculada ao Ministério da Agricultura</small> REPRESENTAÇÃO ESTADUAL NO RIO GRANDE DO SUL	
	20	5/2/76

Caixa Postal. E-96100 - Pelotas, RS

**comunicado
técnico**

A "FERRUGEM" E O BRASIL

Em virtude dos diversos aspectos aqui expostos, julgamos que medidas visando a prevenção desta doença no Brasil devem ser tomadas de imediato. O Governo Federal, com esta intenção, proibiu a importação de sementes de leguminosas do Oriente e da Oceania. Entretanto, outras medidas se fazem necessárias para que aquele objetivo seja alcançado com maior segurança. Agricultores e Técnicos envolvidos na produção de soja devem ser esclarecidos sobre os sintomas desta doença, de forma a permitir a identificação rápida dos primeiros focos que porventura venham ocorrer. Com esses focos identificados, seria possível desencadear um processo de isolamento e erradicação da doença.

CONCLUSÃO

Considerando o caracter drástico do ataque da "ferrugem da soja" e, principalmente, a quase inexistência de cultivares resistentes, julgamos ser a criação e identificação de material resistente a esta doença uma das metas importantes a ser perseguida pela pesquisa.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Anônimo - Evaluation of Soybean Germplasm-Maturity Groups V, VI, VII e VIII. U.S. Regional Soybean Laboratory. RSLM 226. USA. 1966.
- 2 - Bromfield, K.R. - Soybean Rust and Soybean Rust Research. Soybean Genetic Newsletter.1:45-52.USDA -Iowa State University. USA. 1974.
- 3 - Bromfield, K.R. - Comunicação pessoal. 1974.
- 4 - Yang, C.Y. - Soybean Rust.AVRDC Seminar.22 p.Asian Vegetable Resarch and Development Center. Taiwan. 1974.
- 5 - Yang, C.Y. et alii - Soybean Diseases. AVRDC Program Review. Part I-I-I4.Asian Vegetable Research and Development Center.Taiwan. 1974.