

**ATA DA REUNIÃO DO GRUPO  
COOPERATIVO DE PESQUISA  
VARIETAL COM SOJA NO  
ESTADO DO PARANÁ  
1988-1989**

**EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSo  
Londrina, PR  
19-20/07/89**



**ATA DA REUNIÃO DO GRUPO COOPERATIVO DE PESQUISA VARIETAL  
COM SOJA NO ESTADO DO PARANÁ - 1988/89**

Aos dias décimo nono e vigésimo do mês de julho de hum mil novecentos e oitenta e nove (1989), reuniram-se nas dependências do Centro Nacional de Pesquisa de Soja - EMBRAPA-CNPSO, em Londrina-PR, os pesquisadores: Romeu Afonso S. Kiihl (EMBRAPA-CNPSO), José Miguel Silveira (OCEPAR), Kazuo Jorge Baba (CAC-CC), Marcos A. Frederico (INDUSEM), Luiz Carlos Miranda (EMBRAPA-CNPSO), Wilson Heide Higashi (CAC-CC), Roberto G.A. Gurgel (CAC-CC), Lino Riuzi Matsuo (FT-Pesquisa e Sementes), Marcos Kazuyuki Kamikoga (FT-Pesquisa e Sementes), Celso Wobeto (Cooperativa Agrária), José Nivaldo Pola (IAPAR), José F. F. de Toledo (EMBRAPA-CNPSO), Antonio Garcia (EMBRAPA-CNPSO), Milton Kaster (EMBRAPA-CNPSO), Francisco Carlos Krzyzanowski (EMBRAPA-CNPSO), a fim de analisar os resultados dos ensaios da Avaliação Intermediária, Final, Semeadura Antecipada e Tardia de Cultivares de Soja, conduzidos no Estado do Paraná no ano agrícola 1988/89. O pesquisador José Francisco Ferraz de Toledo fez a abertura dos trabalhos, dando boas vindas aos participantes, tendo sido proposto para coordenação dos trabalhos o pesquisador Milton Kaster e para secretário da reunião o pesquisador Francisco Carlos Krzyzanowski.

Foi estabelecida a seguinte agenda para a condução dos trabalhos:

1. Leitura da ata anterior
  - 1.1. Análise das resoluções tomadas em 1988;
  - 1.2. Definições das situações pendentes.

2. Análise das Avaliações Finais de Linhagens de Semeadura Normal, Antecipada e Tardia
  - 2.1. Apresentação dos resultados de 1988/89;
  - 2.2. Análise conjunta dos últimos três anos;
  - 2.3. Propostas de recomendação.
  
3. Análise das Avaliações Intermediárias de Linhagens de Semeadura Normal e Antecipada
  - 3.1. Apresentação dos resultados de 1988/89.
  
4. Planejamento das Avaliações Finais e Intermediárias para o ano agrícola 1989/90.
  
5. Assuntos gerais.

A seguir, o pesquisador José F. Ferraz de Toledo fez uma leitura seletiva da ata da reunião 88/89, tendo destacado as seguintes resoluções adotadas para nortear as tomadas de decisão desta reunião:

1. eliminar as linhagens com baixa qualidade fisiológica de sementes;
2. necessidade de dispor de genótipos para semeadura tardia;
3. avaliação de cultivares em semeadura tardia;
4. aumento do número de padrões - a ser discutido;
5. permanência das linhagens por mais de dois anos quando for mudado de grupo de avaliação devido a ciclo;
6. linhagens aprovadas e que deveriam constar do quadro de recomendação em 1989 - análise da situação quanto à disponibilidade de sementes e aspectos agrônômicos de interesse (FT-81.2367, FT-81.2908, BR-83.5541);

7. linhagem FT-81.1699 proposta para mais um ano de avaliação em semeadura tardia - informações da FT quanto ao interesse de tal avaliação.

Coube ao pesquisador Marcos K. Kamikoga, da FT, prestar informações pertinentes às linhagens FT. A linhagem FT-81.2367 ainda não constará do quadro de recomendação em 1989/90 por não dispor de sementes.

Com relação à linhagem FT-81.2908, o grupo cooperativo sugeriu que a FT complete as informações com relação à ocorrência de haste verde e qualidade fisiológica de semente para posterior proposição à CRC. A linhagem BR-83.5541 deverá constar do quadro de recomendações como BR-30. Dispõe-se de 2.400 kg de semente genética, conforme informações prestadas pelos pesquisadores Luiz Carlos Miranda e José Nivaldo Pola.

A seguir, passou-se à análise dos resultados do ano agrícola 1988/89, com os comentários gerais da condução dos ensaios por região. O pesquisador Romeu Kiihl comentou sobre os ensaios conduzidos pelo CNPSo, os quais, pela primeira vez, foram instalados na fazenda experimental localizada no distrito de Warta-Londrina. Houve necessidade de irrigar os ensaios para a emergência. O período de seca se prolongou até final de dezembro, após o que as chuvas voltaram a ocorrer normalmente, tendo permitido um bom desenvolvimento dos genótipos em avaliação. A maior limitação foi a definição de ciclos pelos padrões, em decorrência da adversidade ocorrida na fase inicial de desenvolvimento. Todos os ensaios foram inoculados com **Cercospora sojina**, permitindo uma boa avaliação para esta doença. O pesquisador Romeu Kiihl comentou também da ocorrência da doença "cancro da haste" (**Diaporthe phaseolorum** var. **caulivora**) na região de Ponta Grossa, devendo neste ano agrícola 89/90 serem feitas avaliações nos ensaios

para esta doença; reportou ainda que, das lavouras da região, a cultivar IAC-9, que estava em desenvolvimento, não apresentava sintomas da doença.

O pesquisador Sérgio Suzuki fez uma análise dos ensaios conduzidos nas regiões de responsabilidade da OCEPAR. Em Pato Branco o ensaio não foi instalado devido à seca; em Campo Mourão houve duas semeaduras devido ao mesmo problema, sendo que a segunda época foi em início de dezembro. Os ensaios da região de Cascavel, Palotina e Guarapuava também foram semeados em início de dezembro, tendo sido necessário irrigar em Cascavel e Palotina. Na região de Guarapuava ocorreu acamamento devido ao excesso de chuva.

Na região de Sertaneja, o pesquisador Marcos Frederico relatou que a semeadura foi tardia em virtude da seca ocorrida na época normal e, como consequência, todos os problemas que os ensaios apresentaram.

O pesquisador Wilson Higashi relatou os ensaios conduzidos pela CAC, tendo destacado na sua análise a região de Maringá, onde os ensaios foram semeados em 05/01/89, devido à seca, coincidindo com a época de semeadura da maior parte das lavouras de soja na região. A produtividade obtida foi igual à dos agricultores, a altura das plantas foi baixa e os materiais dos grupos L, M e N maturaram na mesma época, não havendo distinção de ciclo.

Os ensaios conduzidos na região de Ponta Grossa e Castro foram relatados pelo pesquisador Lino Matsuo, da FT, sendo que em Ponta Grossa a semeadura foi realizada em início de dezembro, devido à seca, resultando em porte baixo das plantas e baixa produtividade. Em Castro, a semeadura foi feita em época normal, sendo que as plantas cresceram menos que o normal, não ocorrendo o acamamento que normalmente ocorre, mas a produtividade foi baixa.

Após os relatos regionais, passou-se à análise conjunta dos últimos três anos por grupo de maturação.

### Avaliação Final de Linhagens - Grupo L

No grupo L, não houve linhagens com mérito para recomendação quanto ao parâmetro produtividade, tendo sido eliminadas as linhagens em segundo ano de Avaliação Final e, por cercosporiose, as linhagens FT-83.932 e BR-86.11836.

A Avaliação Final do grupo L ficou com a seguinte composição para 1989/90:

- Padrões: IAS-5

Lancer

Paraná

- Linhagens:

Situação:

OC-86.33 - Paraná x União	2o. ano de Final
OC-85.08 - Davis x União	2o. ano de Final
FT-82.26 - Seleção em Pérola	2o. ano de Final
FT-83.934 - FT-742 x Lancer	2o. ano de Final
*FT-83.143 - FT-3 x FT-4	1o. ano de Final
FT-84.743 x FT-77.6790 x D-10	1o. ano de Final
*FT-83.1193 - FT-5 x União	1o. ano de Final
FT-83-4 - FT-9510 x Hill	1o. ano de Final
OC-87.512 - Paranagoiana x FT-2	1o. ano de Final
OC-87.514 - Paranagoiana x FT-2	1o. ano de Final
IDS-303.6 - Co 237 x Paraná	1o. ano de Final
BR-86.11830 - IAC-S (5) x Paranaíba	1o. ano de Final
**BR-86.10460 - União x BR-80.18507	1o. ano de Final

\* Linhagens que apresentaram problemas de qualidade de semente a serem confirmadas;

\*\* Linhagem que vem do grupo de maturação M.

## Avaliação Final de Linhagens - Grupo M

No grupo M foi sugerida para recomendação, e acatada por todos, a linhagem BR-84.6358, que apresentou a média ponderada de produtividade, em 25 ambientes de teste, de 3.259 kg/ha, sendo superior em 3,8% ao padrão Bragg (3.139 kg/ha) e em 6,6% ao padrão FT-2 (3.058 kg/ha). Esta linhagem ainda não deverá constar do quadro de variedades em 1989/90, devido a disponibilidade de semente genética ser apenas de 23 kg. Deverão, neste ano agrícola, ser coletadas plantas novamente para se abrir linhas de progênie para produção de semente genética.

Composição da Avaliação Final do grupo M em 1989/90:

### - Padrões: Bragg

FT-6 (Veneza)

OCEPAR 4 - Iguaçu

BR-4

### -Linhagens:

### Situação:

BR-85.18565 - BR-6 x BR-4	2o. ano de Final
BRAS-85.1736 - Davis x Paraná	2o. ano de Final
BRAS-85.1821 - Davis x IAS-4	2o. ano de Final
OC-86.114 - Davis x Paraná	2o. ano de Final
OC-86.102 - FT-2 x União	2o. ano de Final
OC-86.108 - Seleção em Lancer	2o. ano de Final
FT-82.7099 - FT-3 x União	2o. ano de Final
*OC-87.806 - Iapó x BR-6	1o. ano de Final
*BR-88.11654 - BR-4 (6) x Paranaíba	1o. ano de Final
FT-84.736 - União x D 33	1o. ano de Final
FT-83.380 - (Hill x FT-86.47)xPickett 71	1o. ano de Final
FT-84.451 - FT-2(2) x União	1o. ano de Final

Neste ano agrícola 1989/80, os ensaios do grupo L e M terão 16 genótipos em avaliação.

### **Avaliação Final de Linhagens - Grupo N**

Da análise de resultados do grupo N, foi sugerida a recomendação das linhagens BR-83.5591, BR-83.8399 e FT-81.493, respectivamente com 8,0%, 5,3% e 4,9% de rendimento acima do melhor padrão. A linhagem FT-81.493 apresenta também excelente resistência ao acamamento.

O pesquisador Romeu Kiihl sugeriu, e foi acatado por todos, que toda vez que a linhagem tiver mérito para ser recomendada, mas não dispuser de informações quanto à qualidade fisiológica de sementes ou outra característica agrônômica de importância, como haste verde, p.ex., ficará na responsabilidade da entidade criadora o estudo e a posterior informação ao grupo cooperativo sobre o seu lançamento ou não como variedade.

Composição da Avaliação Final do grupo N em 1989/90:

#### **-Padrões: FT-2**

FT-10 (Princesa)

FT-Abyara

#### **-Linhagens:**

#### **Situação:**

FT-82.6918 - FT-2 x União	2o. ano de Final
BR-83.10695 - FT-2 x Hood	2o. ano de Final
OC-87.216 - OCEPAR 4 x FT-29.664	2o. ano de Final
FT-84.609 - FT-2 [União x (FT-2 x União)]	1o. ano de Final
FT-84.1002 - FT-3 x FT-10	1o. ano de Final
FT-84.1183 - FT-4 x FT-5	1o. ano de Final
FT-84.1167 - FT-4 x FT-5	1o. ano de Final
BR-86.7580 - Lancer (2) x BR-80.6989	1o. ano de Final
OC-87.307 - OCEPAR 4 x Paraná	1o. ano de Final

Serão, os seguintes, os locais de condução e respectivas responsabilidades dos ensaios de Avaliações Finais:

- . Londrina - CNPSO
- . Maringá - CAC
- . Campo Mourão - OCEPAR
- . Cascavel - OCEPAR
- . Palotina - OCEPAR
- . Mariópolis ou Pato Branco - OCEPAR
- . Guarapuava - OCEPAR
- . Ponta Grossa - FT-Pesquisa e Sementes
- . Castro - FT-Pesquisa e Sementes
- . Congoinhas - INDUSEM
- . Sertaneja - INDUSEM

#### **Avaliação Final de Semeadura Antecipada**

As cultivares OCEPAR-3, 6 e 8 poderão ser semeadas a partir de 01/10, sendo que a semeadura a partir de 20/09 fica condicionada à disponibilidade de irrigação ou várzea úmida, em virtude do déficit hídrico que normalmente ocorre no período de inverno e início da primavera.

A linhagem BR-83.147 deverá permanecer por mais um ano em avaliação, em decorrência da inversão dos valores de produtividade ocorrida no 3o. ano, ficando abaixo dos padrões, o que não ocorreu nos dois primeiros anos, quando seu comportamento foi excelente.

A composição da Avaliação Final de Semeadura Antecipada é a seguinte para 1989/90:

- Padrões: OCEPAR 9 - SS1

linhas:

OCEPAR 4 - Iguacu

BR-23

deve:

FT-2

A

-Linhagens:

seg:

Situação:

BR-83.147 - União x BR-1 Tardia	4o. ano de avaliação
IDS 305-E	3o. ano de avaliação
BR-86.11864 - OCEPAR 9 x FT-6	2o. ano de avaliação
FT-82.4954	2o. ano de avaliação
BR-83.83 - União x BR-1 Tardia	2o. ano de avaliação
BR-86.7480 - Lancer x BR-80.6989	1o. ano de avaliação
BR-86.7364 - FT(2) x BR-80.6989	1o. ano de avaliação
BR-86.7543 - Lancer(2) x BR-80.6989	1o. ano de avaliação

### Avaliação Intermediária de Linhagens

As Avaliações Intermediárias continuam com os mesmos padrões que estão nas Finais correspondentes. Foram concedidas duas vagas para o programa de pesquisa de soja da Cooperativa Agrícola de Cotia (CAC-CC), ficando a seguinte composição de vagas nas Avaliações Intermediárias, por instituição:

3 vagas - Padrões
2 vagas - INDUSEM
2 vagas - CAC-CC
7 vagas - CNPSo
7 vagas - OCEPAR
7 vagas - FT
-----
28 vagas - TOTAL

Ficou estabelecido o seguinte critério sobre utilização de vagas: se a vaga não for utilizada pela entidade, reduz-se o número de

linhagens em avaliação.

Para a montagem das Avaliações Intermediárias, as entidades devem remeter, ao CNPSO, as sementes limpas e com dados de germinação. A Avaliação Intermediária deverá ser realizada em seis locais, como segue:

- . Londrina - CNPSO;
- . Cambé - CAC;
- . Ponta Grossa - FT;
- . Sertaneja - INDUSEM;
- . Cascavel - OCEPAR;
- . Palotina - OCEPAR.

No ano agrícola 1989/90, não será obrigatória, por parte das instituições, a remessa de semente para o ensaio de Palotina, mas deverá ser considerada essa disponibilidade para a avaliação de 1990/91.

Os seguintes parâmetros deverão ser avaliados nas Avaliações Finais e Intermediárias:

#### **Parâmetros de campo:**

- estande inicial (avaliação percentual);
- data da floração (50% das plantas com pelo menos uma flor);
- data de maturação (95% das vagens secas);
- data de colheita;
- estande final (contagem de plantas na área útil da parcela);
- altura da planta;
- acamamento (critério de notas em uso);
- cor da flor;

- cor da pubescência;
- índice de haste verde (avaliação percentual);
- retenção foliar (avaliação percentual);
- reação a doenças\*.

\* Deverá ser solicitado ao pesquisador José Tadashi Yorinori, do CNPSO, descrever o método a ser adotado para **Cercospora sojina** e que deverá constar como anexo desta ata.

#### Parâmetros de laboratório:

- mancha púrpura (avaliação percentual)\*;
- mancha "café" (avaliação percentual)\*;
- cor do hilo - somente no 2o. ano de Final;
- peso de 100 sementes - somente no 2o. ano de Final;
- rendimento - gramas/parcela;
- óleo e proteína - 1o. e 2o. ano de Final;
- qualidade de semente\*\* - Envelhecimento Precoce - CNPSO

\* Critérios para mancha púrpura e mancha "café":

#### Notas - Percentual de Ocorrência

1	-	[ 0 ]
2	-	( 0; 5 ]
3	-	( 5; 10 ]
4	-	( 10; 20 ]
5	-	( 20; 100 ]

\*\* Dano mecânico - a instituição que tiver interesse poderá analisar o percentual de sementes partidas na operação de trilha, com o auxílio da peneira para separar o material a ser pesado posteriormente.

## **Avaliação Intermediária de Semeadura Antecipada**

-Padr  
Com relação à Avaliação Intermediária de Semeadura Antecipada, ficou decidido que não mais será conduzida, ficando estabelecido o seguinte critério para a escolha de linhagens para a Avaliação Final de Semeadura Antecipada:

- Linhagens eleitas para o 10. ano de Avaliação Final de Semeadura Normal (novembro) e que apresentem características desejáveis de altura para a semeadura antecipada, poderão ser indicadas pelas instituições detentoras para esta avaliação.

A Avaliação Final Antecipada será conduzida nas sedes das instituições componentes do grupo cooperativo a partir do momento que as linhagens forem oriundas da eleição para o 10. ano de Avaliação Final (novembro). Enquanto perdurar as atuais linhagens em teste, os locais de avaliação continuarão sendo os do ano agrícola 1988/89 em duas épocas de avaliação, incluindo, no ano agrícola 1989/90, a cooperação da FT.

## **Avaliação de Cultivares e Linhagens de Semeadura Tardia**

A avaliação de genótipos em semeadura tardia, período de 25/12 a 05/01, deverá continuar, com vistas à indicação de possíveis genótipos que possam ser semeados nesse período, para atender as demandas de sistemas de produção específicos.

Assun  
O pesquisador Marcos K. Kamikoga foi consultado se a linhagem FT-81.1699 seria avaliada por mais um ano em semeadura tardia, em função dos resultados apresentados. Em análise conjunta, concluiu-se pela não continuidade da linhagem, por não reunir características desejáveis nessa época.

refc  
As cultivares e linhagens para avaliação em 1989/90, são:

-Padrões: Cristalina

segunda OCEPAR 9 - SS1

designado  
-Cultivares: FT-11 (Alvorada)

visita a:  
FT-4

FT-10 (Princesa)

OCEPAR 2 - Iapó

OCEPAR 4 - Iguaçú

OCEPAR 8

BR-15 (Mato Grosso)

BR-23

BR-30

-Linhagens: BR-82.6288 - Paranagoína x UFV-1

coordenada BR-86.11864 - OCEPAR 9 x FT-6

Certificadas:

Locais de condução e instituições responsáveis:

. Londrina - CNPSo;

1984/2/27  
1984/2/27 . Arapoti - CNPSo;

1984/2/27 . São Jerônimo - CAC;

1984/2/27 . Ponta Grossa - FT;

. Guarapuava - OCEPAR;

. Cap. Leônidas Marques - OCEPAR.

discussão  
quantidade  
assuntos gerais. O pesquisador Francisco C. Krzyzanowski sugeriu que se estudasse a possibilidade de ilustrar, com fotos coloridas, o capítulo de doenças do boletim de recomendação técnica para cultura da soja. O pesquisador Milton Kaster propôs que se fizesse um folder das doenças e um das ervas daninhas importantes e se encartasse na referida publicação.

informação

O pesquisador Luiz Carlos Miranda propôs a reativação da viagem conjunta do grupo cooperativo para avaliação dos ensaios na segunda quinzena do mês de fevereiro, o que foi acatado, sendo designado os seguintes pesquisadores, por entidade, para organizar a visita ao nível local:

- . CNPSO - Luiz Carlos Miranda;
- . CAC - Wilson H. Higashi;
- . INDUSEM - Rudiger Boye;
- . COOPAGRARIA - Celso Wobeto;
- . OCEPAR - Sérgio Suzuki;
- . IAPAR - José N. Pola;
- . FT - Marcos K. Kamikoga

O pesquisador Luiz C. Miranda ficou responsável pela coordenação geral da viagem, devendo ser contactada a Entidade Certificadora de Sementes do Paraná para participar também da viagem.

A INDUSEM/Sertaneja foi escolhida para sediar a reunião de 1989/90 do Grupo Cooperativo, em função da sua indicação anterior e impossibilidade de realizá-la neste ano devido à ausência do seu gerente, Sr. Rudiger Boye, que está presentemente fora do país.

Por sugestão do pesquisador Romeu Kiihl, passou-se a discutir, regionalmente, a situação atual das cultivares de soja quanto ao interesse do agricultor em termos preferenciais. Na região abrangida pela Coop. Agrária, o pesquisador Celso Wobeto comentou sobre a grande preferência pela cultivar Bragg, estando em pleno crescimento a 'OCEPAR 4'. As demais são: 'Primavera', 'Paraná' e 'Bossier'.

O pesquisador Arlindo Harada comentou sobre este tópico, informando que, nas regiões de Palotina e Assis Chateaubriand,

predominam as cultivares Bragg e OCEPAR 4. Na região de Cascavel, a preferência dos agricultores é por 'Bossier', 'Davis', 'Paraná', 'Primavera', 'Bragg' e 'OCEPAR 4'. Comentou também que a demanda geral, em termos de semente básica, por parte das cooperativas, é da cultivar Bragg. A cultivar OCEPAR 4 tem tendência de evoluir ainda mais ao nível de Estado do Paraná. A situação geral no Paraná, em termos de cultivares de soja, por ordem de preferência dos agricultores, é: 'OCEPAR 4', 'Bragg', 'IAS 5' e 'Paraná'.

O pesquisador Kazuo J. Baba comentou a situação das cultivares na região de abrangência da CAC, sendo que na região do Norte Pioneiro predominam as cultivares OCEPAR 4, com 60% da área de soja, seguida por 'BR-4', 'Bragg' e 'Paraná'; em Guaíra predomina a cultivar Primavera; em Rolândia, 'FT-10' e 'FT-5'; na região oeste do Paraná, 'Bragg' e 'OCEPAR 4'; e na região de Assaí, devido à boa adaptação da cultivar BR-16, está sendo feito um trabalho de divulgação entre os associados da CAC. Na região de Ponta Grossa tem-se observado uma grande demanda por essa cultivar, em função da substituição da cultivar Davis.

Na região de Sertaneja, o pesquisador Marcos A. Frederico comentou da grande procura pela cultivar Invicta, devido à sua grande adaptação ao nível regional.

O pesquisador Milton Kaster, coordenador da reunião, usando da palavra, agradeceu a oportunidade de dirigir os trabalhos, pediu excusas de alguma falta, indagando a seguir se havia algum assunto em pendência. Como não obteve resposta afirmativa, deu por encerrada a reunião exatamente às 12:00 horas, convidando os participantes para uma visita às novas instalações do CNPSO, pedindo que eu, Francisco Carlos Krzyzanowski lavrasse a presente ata e anexasse à mesma a relação dos participantes. Londrina, PR, 20 de julho de 1989.

LISTA DE PRESEÇA

dia 19.07.89

LOCAL: CNPSO URSULA

NOME	ENTIDADE	ASSINATURA
1) FRANCISCO C. KUPERSCHUK	EMBRAPA-CNPSO	Francisco C. Kuperschuk
2) Romeu A. S. Kähl	" "	Romeu A. S. Kähl
3) JOSÉ MIGUEL SILVEIRA	OCEPAR	JMS.
4) ARLINDO HARADA	" "	Arlindo
5) SERGIO SUZUKI	" "	Sergio Suzuki
6) Odilio Alves Beni	" "	Odilio Alves Beni
7) KAZUO JORGE BIBA	CAC-CC IDB	Kazuo Jorge Biba
8) MARCOS A. FREDERICO	INDUSEM SERT	Marcos A. Frederico
9) Luiz Carlos Miranda	EMBRAPA-CNPSO	Luiz Carlos Miranda
10) WILSON HEIDITHI GASTHI	CAC-CC IDB	Wilson Heidithi Gasthi
11) ROBERTO G. A. GURGEL	CAC-CC	Roberto G. A. Gurgel
12) LINO RUIZI MATSUO	FT PESQUISA E SEMENTES SA	Lino Ruiz Matsuo
13) MARCOS KAZUYUKI KAMIKOCHI	" "	Marcos Kazuyuki Kamikochi
14) CELSO WOBETO	CORP. AGRARIA GPVA	Celso Wobeto
15) JOSÉ NYALDA DOLA	IAPAR	José Nyalda Dola
16) José Fco F. de Almeida	CNPSO	J. F. Almeida
17) ANTONIO Garcia	CNPSO	Antonio Garcia
18) MILTON KASTER	CNPSO	Milton Kaster

## METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA A

*Cercospora sojina* HARA EM SOJA.

José Tadashi Yorinori

## I. Preparo do inóculo e concentração.

Multiplicar o inóculo de *C. sojina* em meio de tomate-agar (350 g de massa de tomate sem tempero Puro Purê da CICA + 24g de agar + 5g de carbonato de cálcio e completar o volume com água destilada para 1,5 litro).

Partindo de uma suspensão de micélio e conídios de uma cultura pura, espalhar a suspensão uniformemente sobre o meio em placa de Petri. Deixar em incubação, em câmara com temperatura controlada ou sobre o balcão de laboratório à temperatura de 25-28°C.

Após 5 a 6 dias, coletar os conídios, lavando a superfície da placa com água destilada (ou de torneira) e um pincel.

Calibrar a suspensão para aproximadamente  $1,5 \times 10^4$  conídios/ml.

## II. Número de plantas a serem testadas por linhagem ou cultivar.

## A. Em casa-de-vegetação.

1. Populações segregantes ( $F_2$  ou  $F_3$ )

Testar o maior número possível de plântulas, com 10 a 15 plântulas por vaso (aproximadamente 5kg de solo).

## 2. Linhagens avançadas ou cultivares.

No caso de se avaliar um grande número de linhagens ou cultivares, ter, no mínimo, 8 a 10 plantas (4 a 5 plantas/vaso de 5kg de solo) por genótipo.

## 3. Ter em cada teste o mesmo número de plantas (10) de uma cultivar suscetível (ex. Bragg), como testemunha.

## B. Em campo.

Agrupar as linhagens e cultivares em blocos, de acordo com o grupo de maturação.

De cada material a ser testado, semear uma linha de 2m com 60 sementes, de modo a ter 40-50 plantas.

Espaçar cada linha da seguinte a uma distância mínima de 50 cm.

Iniciar sempre o plantio com uma linha da cultivar altamente suscetível e a cada 10 linhas de materiais em teste, incluí-la novamente como testemunha.

Entre um canteiro de materiais em teste e o seguinte, deixar uma distância mínima de 1m, para facilitar a circulação no momento das avaliações (Fig. 1).

O plantio deve ser feito quando houver segurança de germinação com umidade adequada no solo e expectativa de continuidade de chuva.

### III. Idade das plântulas a serem inoculadas e quantidade de inóculo.

#### A. Em casa-de-vegetação.

Inocular as plântulas quando tiverem o segundo (V3) ou o terceiro (V4) trifólio completamente expandido.

Aplicar cerca de 10ml da suspensão por dois vasos de 5kg de solo, contendo 4 a 5 plântulas por vaso.

#### B. Em campo.

Fazer a inoculação ao redor de 40 dias após o plantio, aplicando 50ml da suspensão de conídios por 2m de linha.

Repetir a inoculação entre 5 a 7 dias após.

### IV. Período de incubação.

#### A. Em casa-de-vegetação.

Após a inoculação, manter as plantas cobertas com saco plástico ou em câmara de nevoeiro, por um período mínimo de 14 horas e não mais que 48 horas. No caso de se cobrir com saco plástico, evitar o aquecimento das plantas (efeito estufa) removendo os sacos plásticos durante o dia e voltar a cobrir à tarde, após atomizar as plantas.

#### B. Em campo.

Não há necessidade de cobrir as plantas. As inoculações devem ser feitas no final da tarde, em épocas de boa umidade no solo e com formação de orvalho. A inoculação deve ser repetida entre 5 a 7 dias após a primeira, caso a umidade relativa do ar seja baixa.

## V. Leitura:

As avaliações de reação das plantas devem ser feitas entre 13 a 15 dias após a inoculação em casa-de-vegetação e de 15 a 20 dias para as inoculações a campo. Em casa-de-vegetação, os primeiros sintomas estarão visíveis de 8 a 10 dias após a inoculação e a campo demorarão de 9 a 12 dias. Em casa-de-vegetação serão feitas leituras em todas as plantas. A campo, em cada linha de 2m, serão tomadas ao acaso, 10 plantas. Em cada planta, em casa-de-vegetação ou a campo, será feita a leitura no folíolo mais infectado do trifólio mais afetado na planta. As seguintes anotações serão feitas no folíolo:

1. Nível de infecção (NI %) = escala de severidade de infecção, variando de 0 (zero) = sem sintoma; 1 = 1 a 10% de área foliar infectada (a.f.i.); 2 = 11 a 25% a.f.i.; 3 = 26 a 50% a.f.i.; 4 = 51 a 75% a.f.i. e 5 = mais de 75% a.f.i.
2. Tipo de lesão predominante (TL) : escala de 0 (zero) a 5mm de diâmetro :
  - 0 = sem sintoma; 1 = 1mm de  $\emptyset$ ; 2 = 2mm de  $\emptyset$ ; 3 = 3mm de  $\emptyset$ ;
  - 4 = 4mm de  $\emptyset$  e 5 = 5mm de  $\emptyset$ .

A reação final da linhagem ou cultivar será definida pela média dos níveis de infecção (NI %) das leituras dos 10 folíolos (plantas) e pela amplitude de variação dos tipos de lesões (TL), da seguinte forma:

reação: R = resistente: NI % = 0 a 2; TL = 1 a 2mm  $\emptyset$   
 I = intermediário: NI % = 3; TL = 1 a 3mm  $\emptyset$   
 S = suscetível: NI % = 4; TL = 2 a 4mm  $\emptyset$   
 AS = altamente  
 suscetível: NI % = 5; TL = 3 a 5mm  $\emptyset$

Nos casos em que houver misturas de plantas com diferentes reações, estas devem ser separadas, indicando qual o tipo predominante, anotando-se primeiro a letra da reação predominante e em segundo, a de menor frequência: ex. a cultivar IAC-4, que apresenta maior número de plantas suscetíveis tem como anotação da cultivar S + R; a cultivar IAC-7, que tem aproximadamente igual número de plantas resistentes e suscetíveis, tem como anotação da reação R:S ou S:R.

ESQUEMA DE CAMPO  
SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA  
COM RESISTÊNCIA À CERCOSPORA SOJINA

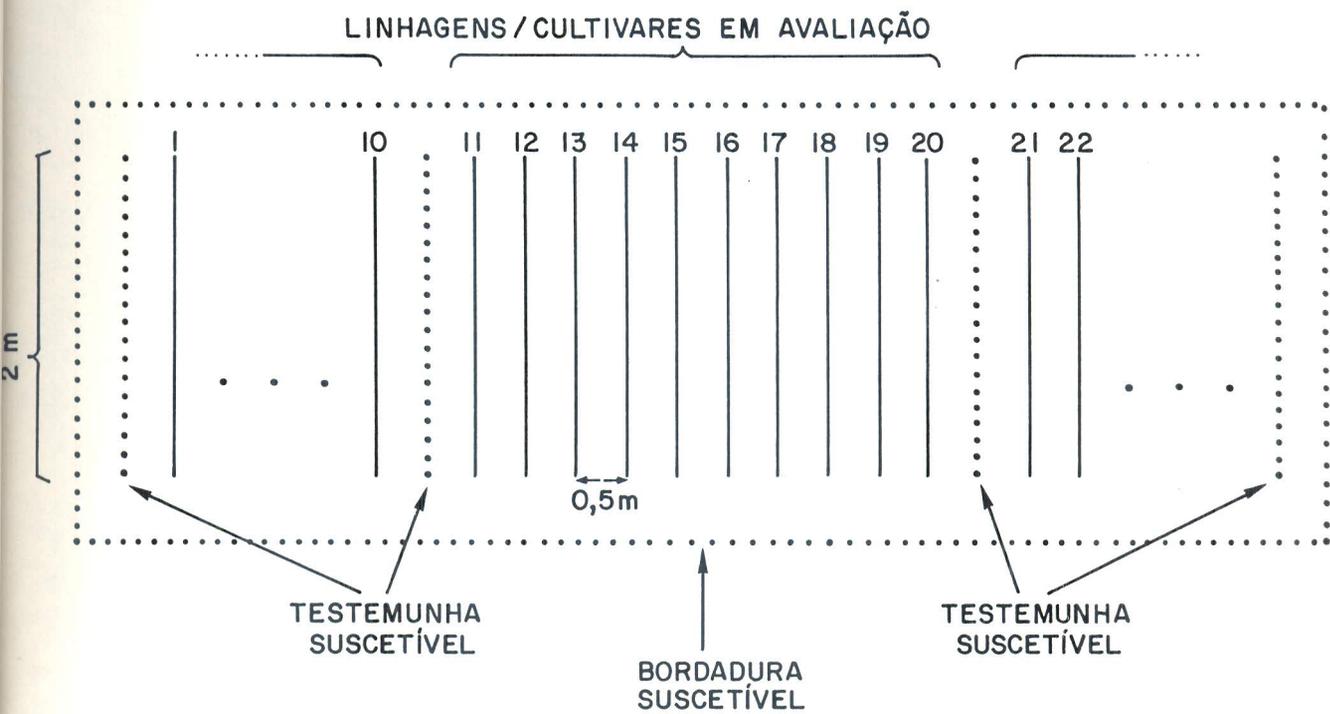


FIG. 1