

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"

ESALQ

MELHORAMENTO DE PLANTAS - RESUMOS E CRÍTICAS DE ALGUNS TRABALHOS  
PUBLICADOS

Trabalho apresentado à Disciplina  
Métodos de Melhoramento de Plan -  
tas - LGN 801

Coordenação: Prof. PATERNIANI  
FIRMINO JOSÉ DO NASCIMENTO FILHO

PIRACICABA  
Estado de São Paulo  
Novembro-1984



FOL  
6176

EMBRAPA - CPAA  
Biblioteca

1. Organizar fichário das revistas e periódicos relacionados, contendo: nome, endereço, periodicidade, ano de início , valor da anuidade, tipos de trabalhos publicados, idioma . avaliação crítica e demais notações de interesse.

Em Anexo

2. Escolher um trabalho de cada uma das seguintes revistas:

Para cada trabalho preparar:

- a. Justificativa da Escolha
- b. Resumo do Trabalho
- c. Quais as principais Contribuições
- d. Quais as principais Deficiências
- e. Como o Trabalho poderia ser Melhorado

- Trabalho escolhido da Revista Bragantia

Vol. 34, nº 20 - 1975 - 295-308

Título: Melhoramento do Cafeeiro XXXV - Altura e Profundidade das Plantas e Características das Sementes de Progênie e Híbridos de Café Plantados a Uma e Quatro Plantas por Covas.

Autores: A. CARVALHO, L.C. MÔNACO e L.C. FAZUOLI

a. Justificativa da Escolha

Este trabalho foi escolhido com o intuito de extrair algumas idéias, que futuramente poderão ser aplicadas à cultura do guaraná, que como o café é uma espécie perene, que hoje apresenta suas lavouras bastante desuniformes, com um grande número de falhas podendo-se associar isto ao fato de serem formadas apenas com uma planta por cova.

b. Resumo do Trabalho

Este trabalho foi realizado em Campinas, com a finalidade de estudar a altura da planta, capacidade produtiva e características das sementes das progênie S<sub>1</sub>, híbridos F<sub>1</sub> e gerações avançadas de híbridos entre plantas selecionadas, de cultivares de *C. arabica* plantadas em uma ou quatro plantas por cova.

Foram avaliados onze progênie do cultivar Mundo Novo, qua

tro de Bourbon Vermelho, duas de Bourbon Amarelo, dezesseis populações F<sub>1</sub> derivadas de híbridos entre plantas selecionadas desses cultivares e único progênie de cafeeiros provindos da Etiópia, incluindo também cinco populações provenientes, de retrocruzamentos para *C. arabica* de um híbrido natural de *C. arabica* com *C. dewevrer*.

O delineamento utilizado foi o de parcelas subdivididas em cinco repetições.

#### c. Principais Contribuições

Mostrou-se que obtem-se produções mais elevadas e uniformes quando se utiliza quatro plantas por cova.

Do ponto de vista da seleção, constatou-se, de modo geral, que as progênie mais produtivas a uma planta por cova, foram também as melhores quando a quatro.

Observaram que uma seleção precoce das melhores progênie poderia ter sido feita logo após os dois primeiros anos de colheitas. Isto pelo menos com as progênie menos produtivas.

#### d. Principais Deficiências

De acordo com minha justificativa da escolha do trabalho, só poderei citar algumas deficiências do trabalho sobre o estudo do número de plantas e produtividade.

- No meu entender não deveria, o espaçamento ter sido fixado em 3,3m x 2m.

- A expressão da produtividade em termos de cova.
- Estudar somente o comportamento para 1 e 4 plantas por cova.

e. Sugestões para Melhorá-lo

- Já que o objetivo do trabalho visava estudar a relação , planta/cova; os autores deveriam ter direcionado mais o trabalho neste sentido, reduzindo o número de progênes a serem testadas, e feito avaliações também para 2 e 3 planta/cova onde suas conclusões seriam mais abrangentes a esse respeito, testando posteriormente maior número de progênes no sistema de produção mais eficiente, levando uma técnica nova e com suas variedades mais eficientes para tal sistema.
- Deveriam ter atinado para a relação área/planta utilizada pelos agricultores em cultura com 4 plantas por cova que era na época o sistema de cultivo predominante, tornando assim os resultados mais coerentes com a realidade, a meu ver, onde teria-se uma expressão da produtividade em Kg/ha.

- Trabalho escolhido da Revista Crop Science

Vol. 12, 706-8 - 1972

Título: Cross Breeding Male-Sterile Wheat (*Triticum aestivum* L.) and Rye (*Secale* spp.)

Autores: K.B. POTER and N.A. TULEEN

a. Justificativa da Escolha

Tentativa de buscar informações do uso da macho esterilidade em espécies autogamas, em cujas populações, devido sua estrutura genética, a tendência é entrar em homozigosidade, ficando assim constituída de um certo número fixo de genótipos vindo a variabilidade para fins de seleção se extinguir, sendo necessário recorrer a hibridação, onde aqui entra a contribuição da macho esterilidade no êxito da obtenção de um número elevado de sementes  $F_1$ , uma vez que por mais cuidadoso que seja a emasculação de suas flores pode ocorrer a autopolinização, anulando o trabalho do melhorista.

b. Resumo do Trabalho

Este trabalho relata resultados da produção de semente e restauração de fertilidade em cruzamentos de trigo, centeio, triticales, realizado no USDA - Southwestern Great Plains Research Center, durante os anos de 1967-1970.

A importância deste trabalho está voltada para a hibridação de *Triticum* e *Secale*, que é baseada na possibilidade de transferir caracteres desejáveis de centeio para o trigo, tanto quanto o desenvolvimento de novas variedades de Triticales.

### c. Principais Contribuições

Mostrou que sementes produzidas sobre citoplasma macho estéril de variedades de trigo comerciais, quando polinizadas pelo centeio podem promover quantidades de sementes  $F_1$  útil para os propósitos de melhoramento.

Sementes produzidas sobre os  $F_1$ (s) retrocruzada para trigo, ou cruzada para triticales, também pode promover sementes de boa qualidade para os mesmos propósitos do melhoramento.

Os resultados indicaram que fatores em alguns centeios ou combinação de fatores de centeio e aqueles no trigo macho estéril pode contribuir significativamente para fertilidade de progênes de trigo-centeio, tendo o citoplasma de *T. timophevi*.

### d. Principais Deficiências

Como o objetivo era conseguir maior número de sementes, no meu ver, a relação usada de 1:10 de trigo macho estéril e centeio respectivamente foi muito baixa.

### e. Sugestões para Melhorá-lo

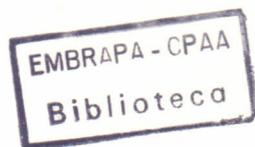
De acordo com a deficiência apontada deveria a relação 1:10, ser mudada, aumentando a quantidade de fileiras de trigo macho estéril, havendo logicamente para isso a necessidade do incremento no aumento de sementes  $F_1$ , referente ao trigo estéril, onde também alguma melhoria nesta fase seria de fundamental importância.

- Trabalho escolhido da Revista Economic Botany

Vol. 1969 - 131-133

Título: The Origins of Agriculture

Autor: J.G. HAWKES



a. Justificativa da Escolha

Como a história sobre a origem da agricultura é por vez controvertida e as qualidades das evidências ligadas aos fatos não mostram-se muito coerentes, este trabalho despertou-me a atenção, curiosidade e interesse pelas contribuições, em termos de informações mais apuradas sobre este fascinante estudo que é o do surgimento da agricultura, acompanhado pela domesticação das espécies.

b. Resumo do Trabalho

Este trabalho fez parte do Simpósio sobre Origem das Plantas Cultivadas no IX Congresso Internacional de Botânica, Seattle Washington.

O autor revela a maneira como as plantas cultivadas puderam evoluir, saindo de um estado totalmente selvagem em formas, de ervas daninhas, depois colonizadoras, e por fim sendo domesticada. Mostra várias hipóteses de como a agricultura, poderia ter surgido, dando um enfoque dos possíveis estágios da agricultura pelo uso de semente e parte vegetativa, os quais seriam: Colonização e caça, colheita e sementeira.

### c. Contribuições Principais

O autor faz uma colocação muito simples e visível, do que foi necessário acontecer, para que as plantas selvagens chegassem ao nível de elevada domesticação, como são hoje as nossas plantas cultivadas. Conclui o autor que os ancestrais de plantas cultivadas foram dificultados e incapazes, de competir com o climax da vegetação. Desenvolvidos em regiões de estações úmidas e secas bem definidas, necessitando refugiarem-se em solos pobres e abertos onde as plantas perenes não podiam sobreviver. Suas poderosas tendências de desenvolver rápido e a habilidade para formar grandes reservas de alimentos para transpor períodos secos, junto com suas oportunistas colonizadoras, pré adaptadas, fizeram de fato inevitável a agricultura, pois as colonizadoras se desenvolviam e era então usada como alimento.

### d. Principais Deficiências

Sabemos que sobre o assunto existe uma vasta gama de informações, como o proprio autor reconhece. No caso de culturas individuais onde temos muito que aprender a cerca de suas origens, onde poderia ser argumentado estudos genéticos, ecológico e morfológicos, mas, o trabalho ficou voltado mais para as generalizações devido o limitado tempo de apresentação do mesmo.

### e. Sugestões para Melhorá-lo

Para o objetivo que se propôs o autor, o trabalho responde  
perfeitamente bem; faltando apenas um número maior de cita  
ções literárias, para os que desejarem conhecer mais pro  
fundamente este enigma, que é a origem da agricultura.

- Trabalho escolhido da Revista Environmental and Experimental Botany. Vol. 19(3):217-221 - 1979.

Título: Zinc Sensitivity in *Phaseolus*: Expression in Cell Culture.

Autor: M.L. CHRISTIANSON

a. Justificativa da Escolha

Visto que com as técnicas de cultura de tecidos é possível, em muitos casos obter plantas a partir de células individuais, como alguns trabalhos feitos com cana de açúcar, para resistência a certas doenças; este trabalho me despertou curiosidade pelo fato do feijão ser uma leguminosa requerida por todos brasileiros em suas refeições, mas devido a nossa grande extensão territorial e o número de genótipos, que se adaptariam as mais diversas condições de solos, desde os mais ácidos até os alcalinos, isto quanto o nível de pH, sem contar as diferentes concentrações de certos íons que por sua vez desenvolvem sintomas de toxicidade nas plantas, este trabalho poderá fornecer alguns subsídios para se criar genótipos resistentes a essas condições num mais curto tempo possível, daí a importância de sua escolha.

b. Resumo do Trabalho

Foi estudado o comportamento de duas cultivares de *Phaseolus*, Sanilac e Saginawi, quanto as diferentes respostas à

zinco, trabalhando com a planta intacta, e com seus respectivos calos desenvolvidos a partir do epicôtilo e crescidos no escuro, com a finalidade de fazer estudos comparativos, quanto o comportamento do zinco, isoladamente a nível celular, submetidos a vários regimes de cultura, oferecendo, diferentes condições como se as etapas do metabolismo fossem divididas.

#### c. Principais Contribuições

Neste trabalho com cultura de tecido, a variância referente ao desenvolvimento de culturas de calos foi dividida, e o autor mostra com isso a importância de delineamento experimental para a decomposição de diferenças significantes, e identificar parâmetros governando crescimento de células, até aqui não investigado quantitativamente.

#### d. Principais Deficiências

No meu entender, e pelo próprio título do trabalho, o autor refere-se à expressão em cultura de células sendo que no desenvolver do trabalho, faz considerações a cultura de calos, que é por definição um agregado de células desorganizadas.

Parece-me que a revisão de literatura feita neste trabalho não foi tão abrangente, uma vez que é sabido a dificuldade em se conseguir obter regeneração de plantas em leguminosas a partir de calos, e o autor deixa fugir à realidade, não

citando em seu trabalho, e não faz menção que muitas vezes as expressões que estão ocorrendo em materiais no meio de cultura são mudanças epigenéticas e não genéticas, que também é encontrado em literatura.

e. Sugestões para Melhorá-lo

De acordo às duas considerações feitas quanto as deficiências, talvez uma fundamentação teórica mais profunda traria maior coerência a este trabalho.

- Trabalho escolhido da revista Euphytica

Vol. 32(2):329-335 - 1983.

Título: Some Remarks on Honeycomb Selection

Autor: I. BOS

a. Justificativa da Escolha

Tal escolha só deveu ao fato de tal delineamento vir sendo empregado pela UEPAE/Manaus, em experimentos de competi - ções de clones e progênies de guaraná, estando também inte<sup>re</sup>ressado por tal técnica, principalmente pela economia de terreno que o mesmo proporciona, e sendo um dos fatores que limita muito os trabalhos de melhoramento, com culturas perenes principalmente quando se quer testar um grande número de tratamentos.

b. Resumo do Trabalho

Até agora somente algumas experiências em favor do método de seleção honeycomb foram reportados pelo proprio criador método, isto é "Fasoulas". Três outros relatórios ap<sup>re</sup>sentaram resultados muito moderados. Possíveis causas para estes contrastes e resultados são discutidos. A preferência de "Fasoulas" para desenvolvimento de plantas no campo, na ausência de competição para seleção é justamente o contrário das culturas comerciais, onde a competição intragenotí<sup>ca</sup> pica ocorre. Esta preferência é considerada em comparação com a mais popular, para desenvolver a seleção das plantas no campo na presença de competição intergenotípica, a

qual por sua vez desvia das condições em um campo comercial. É sugerido que em algum grau de competição interplanta, a resposta mais alta para seleção no honeycomb será obtida. Também é explicado porque a média dos valores fenotípicos dos seis vizinhos de uma planta central pode ser uma medida não segura para as condições de desenvolvimento para a planta central.

#### c. Principais Contribuições

Suas principais contribuições foram mostrar a filosofia fundamental do método de seleção honeycomb; a seleção na ausência de competição interplanta e a qualidade do critério para seleção.

#### d. Principais Deficiências

Quanto ao trabalho que é feito para fazer alguma observação, deste tipo de seleção, não mostra deficiência alguma, visto ser de natureza bastante explicativa.

#### e. Sugestões para Melhorá-lo

A meu ver, o autor poderia ter proposto escrever mais diretamente sobre o método em si, expondo-o assim a vários tipos de crítica, visto que se trata de uma metodologia nova.

- Trabalho escolhido da Revista Evolution

Vol. 23:534-547 - 1969

Título: Selection for Reproductive Isolation Between two  
Populations of Maize *Zea mays* L.

Autor: Paterniani, E.

a. Justificativa da Escolha

Pelo fato do trabalho ser citado durante as aulas de evolução, inclusive bastante comentado sobre sua repercussão nos Estados Unidos, em cursos de evolução, mostrando o estudo da divergência genética entre populações de uma cultura de grande importância econômica, como é o milho, o contrário, do que ocorre com a maioria dos estudos desta natureza, que são desenvolvidos em condições de laboratório; foram as causas que me levaram a escolhê-lo.

b. Resumo do Trabalho

Esse trabalho foi conduzido nos campos experimentais do Departamento de Genética da ESALQ/USP, em Piracicaba - SP. Teve início em 1962/63 e se estendeu até 1967/68, perfazendo, um total de 5 ciclos de avaliação. O isolamento reprodutivo conseguido entre as duas variedades em estudo (Flint Branco e Doce Amarelo) foi muito grande, sendo a porcentagem de cruzamento após o quinto ciclo de 4,9 e 3,4%, respectivamente. Foi obtido um grande progresso por ano no isolamento

reprodutivo, o qual foi em média de 8,6% para o Doce Amarelo e 5,9% para o Flint Branco. Os coeficientes de herdabilidade obtidos, 45,0% para o Flint Branco e 47,2% para o Doce Amarelo.

### c. Principais Contribuições

Mostrou-se que as espécies domesticadas e, portanto, bastante estudadas se prestam muito bem, para estudos de evolução, como neste caso.

#### OBS//

Quanto aos itens d e e, o que tenho a colocar é que o trabalho foi bastante completo, e se deficiências e meios para melhorá-lo existem, não foi possível percebê-los, dentro de meu conhecimento atual e tratando-se de uma situação específica como esta.

- Trabalho escolhido da Revista Genética

Vol. 59, 93-98 - 1981

Título: Quantitative Studies of the Mating in Two Sympatric of  
Ipomoea (Convolvulaceae).

Autor: R.A. ENNOS

a. Justificativa da Escolha

Visto a importância do conhecimento dos sistemas reprodutivos das espécies com a finalidade de desenvolver programas de melhoramento com as mesmas, o trabalho pareceu-me muito sugestivo, no que diz respeito as modificações destes, quando são submetidos a pressões de seleção tanto natural como artificial.

b. Resumo do Trabalho

O trabalho mostra a estimativa das taxas de polinização cruzada, calculadas através do uso de marcadores eletroforéticos em populações sympátricas de *Ipomoea purpurea* e *I. hederacea*.

c. Principais Contribuições

Revelou que pequenas diferenças na morfologia floral produz grandes diferenças em taxas de cruzamentos.

Mostra que a diferença nas taxas de polinização cruzada não é aparentemente devido à diferenças da ação dos polinizadores mas está associado com diferenças na distância da antera e do estigma.

Verificou-se a existência de variabilidade genética quanto a distância do estigma em relação as anteras.

Confirmação de que não há nenhuma classificação rígida para auto fecundação e polinização cruzada para as espécies.

Em algumas espécies existe diferença genética na taxa de polinização cruzada entre populações, indicando que o sistema, de acasalamento pode por si só ser modificado pela seleção.

Vemos claramente pela Tabela 2, a especificidade de determinadas espécies de abelha, quanto à preferência da espécie vegetal a quem deve polinizar.

Houve uma correlação negativa e levemente significativa entre a média de granação na ausência de polinizadores e a distância antera-estigma.

d. Principais Deficiências

e. Sugestões para Melhorá-lo

Quanto aos itens d. e e. não tenho consideração a fazer visto que o autor foi bem claro quanto ao conteúdo de seu trabalho, atingindo o objetivo proposto, dando para se extrair várias informações úteis a respeito do sistema estudado, vindo suscitar, muitas idéias úteis para trabalhos desta natureza.

Título: Genetics of Fertility Restoration in the C-Group of Cytoplasmic Male Sterility in Maize

Autores: A. KHEYR-POUR, V.E. GRACEN & H.L. EVERETT.

a. Justificativa da Escolha

Devido à grande importância econômica, para a produção de sementes híbridas em milho, conhecer a genética, como também a restauração da fertilidade citoplasmática, vem a ser quase uma necessidade que o melhorista ligado a cultura do milho deve ter para poder contornar problemas de vulnerabilidade, em uma cultura, quando se trabalha com citoplasma macho estéril, como ocorreu na década de 70 na Região do Milho nos Estados Unidos, quando todas as plantações continham um único citoplasma.

b. Resumo do Trabalho

A genética de restauração da fertilidade do citoplasma macho estéril do grupo C de milho, foi estudado usando cruzamentos envolvendo linhagens mantenedoras estáveis e linhagens que restauraram a fertilidade completa do pólen. A fertilidade do pólen nas fontes de citoplasma macho estéril do grupo C, estudadas foi restaurada por um simples gene restaurador dominante (Rf4). A restauração da fertilidade foi es

porofítica.

Testes de alelismo entre cinco linhas restauradoras mostrou que elas todas aparentemente conduzem os mesmos alelos (Rf 4 Rf 4). Testes similares também demonstraram que sete linhagens mantenedoras mais não restauradoras, tiveram aparentemente o mesmo genótipo (rf 4 rf4) embora uma recente quebra parcial, da fertilidade foi observada em baixos níveis em algum cruzamento mantenedor. Estudos comparativos entre diferentes fontes de cms-C, indicaram que herança similar, de restauração de fertilidade estava envolvida. O dado indicou que um simples gene Rf dominante está envolvido na restauração de vários citoplasmas do grupo-C, no mínimo nas linhagens aqui estudadas.

Este é o primeiro gene simples do sistema restaurador esporofítico, descrito em milho até hoje (1980).

### c. Principais Contribuições

A grande contribuição deste trabalho é revelar que o sistema restaurador da macho esterilidade é controlado por um simples gene dominante Rf4, mostrando que a restauração da fertilidade foi esporofítica, para o grupo-C de citoplasma macho estéril, onde os melhoristas poderão fazer uso dos mesmos, quando necessitar introduzir tal característica em alguma variedade de alto valor comercial, através de retrocruzamentos, devido susceptibilidade proveniente de citoplasma macho estéril.

d. Principais Deficiências

Dentro do meu entendimento, não pude detectar deficiência alguma, visto que o autor obteve, os resultados de acordo com o objetivo proposto.

e. Sugestões para Melhorá-lo

Não tenho nenhuma sugestão, visto o bom nível em que o mesmo foi apresentado.

- Trabalho escolhido da Revista Hereditas

Vol. 85, 67-74 - 1977

Título: Genetic Variation in Eleven Populations of *Picea abies*  
as Determined by Isozyme Analysis.

Autores: K. LUNDKVIST and DAG RUDIN

a. Justificativa da Escolha

A escolha deste trabalho é pelo fato de ver na análise de isoenzimas, separadas por eletroforese uma grande aplicabilidade prática quanto ao estudo de relações genéticas, taxonômicas e filogenéticas entre organismos, para fins do melhoramento genético.

b. Resumo do Trabalho

O objetivo deste trabalho foi verificar a existência da variação genética em onze populações de *Picea abies*, onde a maior parte de diferenças gênicas ocorridas por locus na esterase-A e fostase álcia-A, demonstrou diferenciação entre populações geograficamente isoladas.

c. Principais Contribuições

Demonstração da aplicação prática do uso de marcadores genéticos ao nível molecular.

Poderia ser usado por exemplo na distinção precoce de "Seedlings" nucleares daqueles de origem sexuada, no caso específico de citrus ou outras espécies com o mesmo sistema de reprodução no sentido de ganhar tempo no programa de me

lhoramento, onde os mesmos não pudessem ser identificados, por suas características morfológicas.

Informações sobre a compatibilidade de espécies no caso de informação necessária para cruzamento interespecífico.

Técnica que contribuirá em estimar a variabilidade existente em florestas uma vez que, as características morfológicas por si só não são suficientes.

#### d. Principais Deficiências

Não caracterização de quais aspectos estavam sendo envolvidos neste estudo, pois as diferenças verificadas no zimograma no geral não pode ser extrapolado a um único caráter de importância econômica.

#### e. Sugestões para Melhorá-lo

O autor deveria ter se preocupado em verificar dentro das populações quais os caracteres de importância econômica estão relacionados com os diferentes padrões de bandas encontrado na sua eletroforese.

- Trabalho escolhido da revista Heredity

Vol. 37(3):417-421.

Título: Self-Incompatibility in Lalium perene L.

Autor: W. SPOOR

a. Justificativa da Escolha

Visto que o melhoramento de nossas forrageiras encontram-se praticamente relegado ao segundo plano, este trabalho mostra a existência da auto incompatibilidade nesta espécie e que suscita idéias quanto a sua utilização, quanto ao uso da heterose, que viabiliza a produção de híbridos e que seriam propagados vegetativamente.

b. Resumo do Trabalho

Este trabalho foi desenvolvido com a finalidade de estudar, o sistema de L. perene, usando um cruzamento em dialélico, com uma família de F<sub>1</sub>. Os tubos polínicos desenvolveram através do tecido estigmático onde foram determinados o grau de compatibilidade ou incompatibilidade.

Uma progênie F<sub>1</sub> foi produzida pelo cruzamento controlado de duas plantas de L. perene completamente auto-incompatível, originadas de duas populações diferentes.

### c. Principais Contribuições

É dada uma advertência referente a seleção e as técnicas empregadas no melhoramento que as mesmas devem ser ajustadas, às características da auto-incompatibilidade em uma espécie, uma vez que estes sistemas são encontrados em muitas plantas cultivadas.

O uso da auto-incompatibilidade, para se ter sucesso depende da elucidação do sistema em cada espécie de gramínea particular.

Ficou demonstrado a existência do controle esporofítico de incompatibilidade, uma vez que um total de 83 dos cruzamentos foram compatíveis, só em uma direção. Assim também foi verificado em cruzamento compatível, comportamento diferencial do pólen, indicando um controle gametofítico.

### d. Principais Deficiências

O uso de técnicas de laboratório

### e. Sugestões para Melhorá-lo

Nós melhoristas temos sempre a tendência de ver o valor da aplicação prática dos resultados de trabalhos de pesquisa e para tirar proveito de um trabalho base como este, a sua condução deveria ocorrer a nível de campo, logicamente com um pouco mais de sacrifício, mesmo reduzindo o número de tratamentos.

- Trabalho escolhido da Revista Indian Journal of Genetics &  
Plant Breeding  
Vol:

Título: A Study of Survival in a Mixture of Fourteen Varieties  
of Wheat.

Autores: B.P. PAL; Y.M. UPADHYAYA, H.R. KHAN and S. RAMANUJAM

a. Justificativa da Escolha

Tal escolha foi feita no intuito de conhecer a influência do comportamento de vários genótipos conjuntamente, e tirar algumas conclusões a respeito do uso de multilinhas, quanto a diferença de porcentagem das variedades sobreviventes, devido à competição.

b. Resumo do Trabalho

Este trabalho foi desenvolvido com o fim de estudar a competição intergenotípica, durante seis anos entre quatorze variedades de trigo, onde foi registrado as porcentagens de sobreviventes em cada geração.

c. Principais Contribuições

Traz informações úteis, as quais podem ser tiradas idéias sobre a aplicação de multilinhas.

Tais informações também servirão para aplicação no melhoramento de pastagens, no que concerne a consorciação de pastagem de gramíneas e leguminosas, para estudar o grau de per

sistência entre uma série de genótipos.

Chama a atenção, que para este tipo de trabalho, devemos ser críticos, mas considerando os efeitos que venham influir de maneira negativos resultados finais.

Mostra que deve haver variedades ou seja, a existência de um ecotipo quanto ao clima e solo, como também adaptado a competição de outros genótipos.

Deixa claro que realmente é necessário hibridações, pois isto leva a mostrar que bons genótipos, já ocorreram na natureza para serem trabalhados isoladamente, mas que em competição eles foram desimadas, e as hibridações puderam suscitar esses tipos novamente.

#### d. Principais Deficiências

Uma das grandes deficiências do trabalho, foi a falta de controle da ferrugem, que em 1945-46 impediu, que os dados fossem computados, o que quase com certeza podemos afirmar que a incidência tenha ocorrido já na primeira geração, favorecendo os genótipos NP-114 e NP-4 em detrimento dos menos competitivos.

Outra observação que deve ser feita é quanto a interação genótipo que não foi considerada, pois o trabalho não cita em quantos locais foram testados os genótipos. A meu ver, deveria o trabalho ter sido realizado dentro de um modelo totalmente aleatorizado.

e. Sugestões para Melhorá-lo

Se o trabalho fosse repetido hoje, deveria ser usado para se tirar certas conclusões sobre estabilidade, quanto ao uso de multilinhas, visando o controle de doenças, exigindo ser testado em vários ambientes, para se medir também a estabilidade dos genótipos em questão.

- Trabalho escolhido da Revista Journal of Genetics

Vol. 40:271-282 - 1940-

Título: The Application of Genetics to Plant Breeding

I. The Genetic Interpretation of Plant Breeding Problems

Autor: J.B. HUTCHINSON

a. Justificativa da Escolha

A escolha foi feita pelo fato do proprio título do trabalho e o seu índice, revelar como fazer a aplicação da genética no melhoramento, como a variabilidade e a escolha do material no qual selecionar, e o melhoramento da eficiência da seleção.

b. Resumo do Trabalho

Este trabalho foi apresentado no LXX Congresso Internacional de Genética em Edinburgh, Agosto de 1939, com o objetivo de avaliar a aplicação de genética teórica ao melhoramento do algodão, em particular, e para esboçar os problemas, nos quais os geneticistas seriam capazes de auxiliar o Melhorista.

c. Principais Contribuições

Mostra um breve histórico sobre os centros primários e secundários do algodão e centros de variabilidade que sem dúvida

da, foi de grande importância para os melhoristas da época.

Faz certas colocações sobre novos conceitos de seleção natural para aquela época.

Tece considerações sobre as vantagens e desvantagens das culturas puras e mistas.

Faz referências sobre o trabalho de Vavilov, e outros botânicos, talvez vindo suscitar a idéia nos pesquisadores da época, a importância dos bancos de germoplasma vivos.

Advertência aos melhoristas devido faltar em seus trabalhos suporte experimental, além das deduções a partir de observações gerais sobre o material melhorado.

Apresentação de trabalhos enfatizando a importância dos componentes de produção, e a correlação existente entre diversos caracteres.

Considerações sobre a importância das interações genótipo - ambiente.

Ênfase para seleção, baseada sobre progênies ao invés de plantas individuais.

OBS//

Quanto aos itens d e e, só tenho a considerar um trabalho de bom nível, de acordo com a época, e a própria natureza do mesmo, mostrando uma boa revisão sobre o assunto.

- Trabalho escolhido da Revista Journal of Heredity

Vol. 75, 72-66, 1984.

Título: Expression and Inheritance of Parthenocarpy in "Severianin" Tomato

Autores: Steve LIN, William L. GEORGE, Walter E. SPLITTSTOESSER

a. Justificativa da Escolha

Visto a grande importância econômica que existe para as frutas sem sementes, como temos o caso das melancias, que são de origem triploide e de grande valor, principalmente no Japão, sendo resultado do cruzamento de plantas 2N e 4N, onde o grande trabalho de mão de obra deixa o preço de tais sementes muito elevados. Estudos como estes deveriam ser desenvolvidos no intuito de conhecer a herança deste mecanismo assim como para outras espécies frutíferas.

b. Resumo do Trabalho

Neste trabalho foi estudada a expressão e herança da partenocarpia, na cultivar de tomate "Severianin" onde verificaram, que tal expressão é controlada por um simples gene recessivo e manifesta de acordo com o ambiente, sendo denominado de partenocarpia facultativa.

c. Principais Contribuições



Os melhoristas de plantas usariam este carater como um sistema adjunto para promover a formação do fruto de tomate, principalmente em ambientes desfavoráveis onde por exemplo, fora da faixa de temperatura noturna de  $15^{\circ}$ - $21^{\circ}$ C não há produção de sementes.

O uso da paternocarpia genética pode resolver o problema de baixa viabilidade do pólen e pobre liberação de pólen, que muitas vezes ocorre sobre condições de baixa luminosidade e temperatura em culturas de casa de vegetação.

\*\*Com referência a Principais Deficiências e Sugestões para Melhorá-lo, afirmo não ter detectado, não querendo afirmar com isso, a inexistência destas, e sem as quais não posso dar sugestões para que o mesmo fosse melhorado.

- Trabalho escolhido da revista Journal of Plant Breeding

Vol. 92:309-320, 1984

Título: Obtaining Plants by in vitro Culture of Unfertilized Maize Ovaries (Zea mays L.) and Preliminary Studies on the Progeny of a Citogenetic Plant.

Autores: ISABELLE TRUONG-ANDRE and Y. DEMARLY

a. Justificativa da Escolha

Visto que o ganho genético é dado em função do número de ano gasto para produzir uma nova variedade, a obtenção de plantas haplóides com a posterior poliploidização reduzirá o tempo para a obtenção de linhagens puras ao invés de uma linhagem endogâmica pelo método convencional. Dentro deste enfoque, é que se deve a escolha deste trabalho, o que nos aporta informações necessárias para o entendimento e uso da metodologia para este tipo de finalidade.

b. Resumo do Trabalho

O trabalho visa a obtenção de plantas haplóides de milho de origem maternal e também estudar a sua progênie. O trabalho mostra a influência da amostragem de acordo com o estágio da planta, e dá detalhes sobre as condições de cultura e transplante "in vitro", estudo citológico de biometria e eletroforese.

### c. Principais Contribuições

Notamos que para induzir a ginogênese houve grande influência da época, e tal efeito teria sua origem na natureza da planta fornecedora do ovário. Pois neste estudo dos cinco genótipos estudados, somente os ovários de um destes desenvolveram calos, embriões e plantas clorofiladas.

Afirma o autor que o vigor das linhagens obtidas ginogeneticamente não pode decrescer tão drasticamente em comparação as linhagens obtidas após várias gerações de autofecundações o que seria importante a usar híbridos desta natureza para fins práticos.

### d. Principais Deficiências

Por ser um trabalho base, voltado à área de melhoramento, e sendo conduzido a maioria de suas fases em condições controladas, voltado para estudos preliminares o autor, extraiu certas conclusões sobre fenômenos importantes, da biologia e comportamento geral bastante dúbios.

### e. Sugestões para Melhorá-lo — — — —

Quanto a metodologia usada e os objetivos propostos o trabalho é perfeitamente aceitável e interessante. A meu ver, houve uma certa pressa em publicá-lo, pois o autor deveria verificar as causas de certos fenômenos ocorridos com mais segurança, evitando assim aqueles aspectos de dúvida apresentados.

- Trabalho escolhido da Revista Tag

Vol. 62:59-64 - 1982

Título: Embryo Development in Reciprocal Crosses of *Phaseolus vulgaris* L. and *P. coccineus* Lam.

Autores: C.T. SHII, A. RABAKOARINHANTA, M.C. MOK and D.W.S.MOK

a. Justificativa da Escolha

Este trabalho foi escolhido com o intento de colher informações à respeito da incompatibilidade pós-zigótica existente quando trata-se de cruzamentos interespecíficos e como vencer tal barreira. Quando for necessário planejar programas, de melhoramento neste nível, como no caso da falta de resistência à determinadas doenças, neste gênero, como é o caso da mela das folhas, que causa grandes danos à esta cultura, na região norte do Brasil. É sabido que somente cruzamentos interespecíficos e/ou intergenéricos poderão fornecer tal fonte.

b. Resumo do Trabalho

O presente trabalho trata do desenvolvimento de embrião e macho fertilidade em populações F<sub>1</sub> e F<sub>2</sub> de cruzamentos recíprocos entre *Phaseolus vulgaris* cv. "Great Northern" e *P. coccineus* cv. "Scarlet Runner", fazendo aplicação das técnicas de cultura de tecidos para proporcionar a obtenção, de plantas de embriões anormais e capacitar os estudos de

suas progênes. O objetivo principal, é designar métodos a adequados para transferência de genes entre as espécies de *Phaseolus*, como também avaliar a possível influência de va riaçãoes interespecíficas no metabolismo de citocinina, so bre o desenvolvimento de embriões híbridos interespecíficos.

### c. Principais Contribuições

Mostra a influência de cruzamentos recíprocos quanto ao grau da macho fertilidade no híbrido F<sub>1</sub> no gênero *Phaseo* lus.

Informações básicas quanto a evolução dos processos p<sup>o</sup>s po linização, como:

- Tempo gasto para o tubo polínico alcançar a base do pistilo, que foi de 9 horas após polinização; 24 horas para que ocorresse a fertilização; e 48 horas para a primeira divisão do endosperma.
- Confirmação da complexibilidade do mecanismo básico quanto a esterilidade do p<sup>o</sup>len segundo outros autores.
- Confirmação de que diferenças cromossômicas estruturais, se existir são de pouca importância da redução da fertilida de do p<sup>o</sup>len.

A influência de variação genética no metabolismo hormonal, foi observado quanto ao desenvolvimento interespecífico do embrião.

A esterilidade do pólen e desenvolvimento restrito do em brião pareceu estar sobre controle genético separados, pois não houve nenhuma correlação entre o tempo de desenvolvimento do embrião e o grau de fertilidade do pólen nas últimas gerações.

d. Principais Deficiências

A meu ver, o autor deveria ter aproveitado todo este trabalho, executado e procurado estudar a transferência de certos genes responsáveis por determinadas características de importância econômica como é o caso da resistência a certas doenças, onde teria tirado conclusões sobre seus estudos básicos e práticos.

e. Sugestões para Melhorá-lo.

Diante a deficiência que atribuo ao trabalho, o ponto falho do mesmo dentro do espectro de meu entendimento, seria ter reunido o útil ao agradável, e conduzir paralelamente a transferência de alguns caracteres de importância econômica e aplicação prática, o que permitiria que tirássemos ideais para outras situações de mesma ordem.

3. Escolha o trabalho que, na sua opinião, foi o melhor durante o ano de 1958 na revista Agronomy Journal  
Justifique, objetivamente.

- Trabalho extraído da Revista Agronomy Journal

Vol. 50, 524-8 , 1958

Título: Variação em Caracteres Quantitativos de Soja, Após Irradiação de Sementes.

Este trabalho mostrou ser de grande peso, principalmente na época em que foi realizado, pois tentavam encontrar genótipos superiores quanto aos caracteres quantitativos em soja, diretamente, sem usar a variabilidade natural e a hibridização, esperando que o método da irradiação fornecesse materiais superiores em produtividade e outros caracteres.

No geral nos programas de melhoramento visa-se em primeira mão o aumento de produtividade ou sua manutenção, quando pretende-se melhorar uma outra característica. Assim, o mérito deste trabalho a meu ver foi o de advertir que através das técnicas de irradiação com raios-X e Neutrons térmicos, não foi possível conseguir incremento na produtividade da soja, uma vez que este carater é governado por muitos genes.

Segundo o autor deste trabalho a obtenção de genótipos com produções superiores é dificultada pelos efeitos deletérios causados pela irradiação. Os resultados obtidos na época, devem ter servido como alerta fazendo os pesquisadores repensarem sobre o uso indiscriminado de tal método, devido resultados negativos no sentido de aumentar a produção, e ao mes

mo tempo evitando maior ônus, nos programas convencionais de  
melhoramento, onde estes poderiam estar sendo conduzidos pa  
ralelamente.

4. Prepare uma resenha do livro abaixo, para ser publicada numa Revista Científica, para dar a conhecer a obra em questão , suas qualidades, suas deficiências, sua utilidade, para que tipo de público é recomendada, etc.

AKERMAN, A. *et alii* - SVALÖF - 1886-1946.

## RESENHA

SVALÖF - 1886 - 1946

História e Problema Presentes

Editado por: A. AKERMAN; O. TEDIN e K. FRÖIER

da Associação de Sementes da Suécia e editado em inglês por R.O.WHYTE do Escritório público de pastagens e plantas forrageiras Aberystwyth, Wales - Lund III+389p; ill; índice . 1948.

Este livro versa inicialmente sobre a fundação da Associação de Sementes da Suécia, onde posteriormente tornou-se um dos primeiros centros de melhoramento de planta científico moderno e finalmente a Instituto de Pesquisa. É apresentado uma série de assuntos de acordo com o índice, e ao término de cada capítulo encontra-se a literatura referente ao mesmo, totalizando 411 citações de 1880 a 1948.

O principal propósito deste, foi o de intensificar as relações internacionais do Instituto. É revelado no seu conteúdo o processo organizacional e histórico do início da Associação. Não tem-se nesta obra um manual de melhoramento e sim uma coletânea de trabalhos, tanto de pessoas experientes como de jovens pesquisadores, sobre um grande número de cereais de grãos pequenos. Sua natureza é um tanto informativa - explicativa, sobre alguns métodos de melhoramento referentes as

culturas de trigo, aveia, cevada, tubérculos, lupino, milho etc., processo de seleção e técnicas experimentais.

Retrata o clima e solos da Suécia, e dá um enfoque sobre o processo cooperativo de pesquisa. Traz também uma abordagem sobre ferramentas auxiliares ao melhoramento como: citogenética, indução de poliplóidia, mutação, laboratórios de química e para cereais, no que concerne verificação da qualidade de panificação no caso do trigo e substituto. Finalmente é abordado o processo de difusão de tecnologia.

A leitura deste livro, pode ser dirigida a pessoas devotadas à trabalhos de pesquisa dentro da área de melhoramento, visto a visão, geral que é dada, quanto a aspectos da criação de programas de melhoramento, mostrando de uma maneira geral a organização técnica e burocrática destes trabalhos, revelando assim a criação e evolução de métodos de melhoramento.

