



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA
CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA AGRÍCOLA
CÂMARA SETORIAL DA CADEIA PRODUTIVA DE FEIJÃO E PULSES**

MEMÓRIA DA 57ª REUNIÃO ORDINÁRIA

DATA: 04/04/2024

HORÁRIO: 09h às 12h

HIBRIDA: Ed. Sede do Ministério da Agricultura e Pecuária, sala 7, térreo - Brasília - DF

VIRTUAL:

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_NTE2ODhiZDgtZDI1Mi00NzE2LWI3ZDctNjI5YmRiZDJmNiNh%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%229367b38e-17eb-4358-a665-5ca5bdafaf0c%22%2c%22Oid%22%3a%22db80fadd-5128-4e17-931a-9f19b12ecf6e%22%7d

PAUTA DA REUNIÃO

1. Abertura da reunião pelo presidente Afrânio Cesar Migliari;
2. Informativos da Secretaria ;
3. Abertura de mercado chinês para o gergelim brasileiro – Carlos Goulart -SCRI ;
4. Conjuntura do setor – Sergio S. Santos Junior – CONAB ;
5. Controle biológico da mosca branca no feijão -Eliane Dias Quintela - Embrapa Arroz e Feijão;
6. Ferramentas biotecnológicas para o melhoramento genético do feijão-comum - Rosana Vianello – Embrapa Arroz e Feijão;
7. Teores nutricionais de ferro, zinco, proteína etc. no feijão - possibilidades via genética e adubação - Helton Santos Pereira - Embrapa Arroz e Feijão;
8. Assuntos Gerais;
9. Encerramento.

TEMAS ABORDADOS:

1. Ferramentas biotecnológicas para o melhoramento genético do feijão-comum (Item 6 da pauta)

A Embrapa utiliza diversas ferramentas de biotecnologia aplicadas principalmente aos programas de melhoramento genético, permitindo acelerar o desenvolvimento de cultivares mais produtivas, resistentes e adaptadas. As atividades vão desde a análise de sementes com marcadores moleculares,

que orientam a seleção de plantas para os ciclos seguintes, até tecnologias mais avançadas como engenharia genética, transformação e edição genômica. As ferramentas moleculares são fundamentais em todas as etapas do processo, desde a caracterização do germoplasma, passando pela seleção assistida e retrocruzamento, até a certificação e proteção de cultivares. Elas ajudam, por exemplo, na piramidação de genes, permitindo reunir múltiplos genes de resistência em uma única planta, otimizando o tempo e reduzindo custos. Isso se aplica diretamente no desenvolvimento de cultivares resistentes a doenças como antracnose, crestamento, mancha angular, mosaico dourado e fusariose. Além disso, os marcadores permitem a certificação genética dos lotes, combatendo sementes piratas e garantindo a pureza e identidade genética, por meio do fingerprinting das cultivares. O uso dessas tecnologias também permite eliminar etapas mais demoradas, como a fenotipagem tradicional, tornando o processo mais rápido, eficiente e econômico. No retrocruzamento assistido, por exemplo, os marcadores são usados para selecionar plantas que mantêm as características do parental recorrente, além de carregar genes de resistência desejados, acelerando o processo em até quatro gerações. A biotecnologia avança ainda na manipulação direta do genoma por meio da transformação e, mais recentemente, da edição genética com CRISPR. Nesse contexto, os pesquisadores trabalham em sintonia com a cadeia produtiva e os melhoristas, buscando atender demandas específicas e identificar genes-alvo que possam ser manipulados. Esse processo é mais eficiente quando se trata de características controladas por poucos genes ou genes de grande efeito, o que representa um desafio, mas também uma enorme oportunidade para a pesquisa.

Um exemplo de sucesso desse trabalho é o desenvolvimento do feijão transgênico resistente ao mosaico dourado, fruto da tecnologia de RNA de interferência, liderado pelo Dr. Francisco Aragão. Atualmente, a edição genômica tem se destacado, e a Embrapa Arroz e Feijão é pionera no mundo ao desenvolver plantas de feijão geneticamente editadas. Apesar dos desafios, como a dificuldade de transformar o genoma do feijão, os protocolos já estão operacionais. As possibilidades abertas pela edição são inúmeras, incluindo melhorias na qualidade dos grãos, aspectos nutricionais, resistência a doenças, produtividade, tolerância a estresses e fixação biológica de nitrogênio — essa última, inclusive, é alvo de várias pesquisas em soja, buscando tanto reduzir fatores que inibem a fixação quanto melhorar sua eficiência na planta.

No feijão, um projeto piloto já desenvolveu plantas editadas para reduzir o escurecimento do grão após a colheita, utilizando genes de rotas metabólicas bem caracterizadas. As plantas estão atualmente na fase T4 e sendo avaliadas fenotipicamente. Outro projeto em andamento, também liderado pelo Dr. Francisco Aragão, busca reduzir os teores de rafinose, um composto antinutricional do feijão, visando melhorar sua aceitação na dieta humana. Esses avanços demonstram como a biotecnologia, por meio da seleção assistida, engenharia genética e edição de genoma, vem revolucionando o desenvolvimento de novas cultivares, tornando a agricultura mais eficiente, sustentável e alinhada às demandas do mercado e da sociedade.

2. Controle biológico da mosca branca no feijão (Item 5 da pauta)

A mosca-branca é uma praga com alto potencial de multiplicação. Para se ter uma ideia, uma única geração pode chegar a 240 milhões de indivíduos, quantidade suficiente para preencher uma quadra de tênis. Esse crescimento descontrolado torna extremamente difícil o controle, mesmo utilizando os melhores inseticidas do mercado.

O grande problema da mosca-branca está no seu modo de alimentação. As ninfas ficam na face inferior das folhas, sugando a seiva da planta 24 horas por dia. Elas possuem uma câmara de filtragem que permite consumir apenas o que precisam e excretar o excesso. Essa excreção favorece o desenvolvimento do fungo fumagina, que forma uma camada escura nas folhas, reduzindo a fotossíntese e prejudicando o desenvolvimento da planta. Isso é bastante observado em culturas como algodão, soja e tomate. A soja é o principal hospedeiro da mosca-branca no Brasil, servindo como multiplicador da praga. O ciclo continua com o milho, que é plantado logo após a soja, facilitando a migração da mosca-branca. Desde 2013, já se observa a reprodução significativa da praga também no milho e, posteriormente, no feijão. O cultivo do feijão após a soja é altamente problemático, especialmente em

regiões como Goiás, Minas Gerais e o Distrito Federal. Isso ocorre porque, além da mosca-branca, são transmitidos vírus como o mosaico-dourado e o carlavírus, que podem inviabilizar totalmente a produção, com perdas de até 800 hectares em casos recentes. Para enfrentar esse problema, foi implementado o vazio sanitário do feijão, que proíbe o cultivo em determinados períodos, reduzindo assim a população da mosca-branca e a incidência de viroses. Atualmente, há discussões para manter o vazio sanitário restrito a regiões mais afetadas, dado que alguns locais não apresentam mais perdas significativas. No controle químico, os inseticidas disponíveis apresentam eficiência limitada, entre 50% e 60%, especialmente no controle dos adultos. Por isso, é fundamental usar produtos que atuem tanto em ninfas quanto em adultos, como aqueles à base de piriproxifeno, buprofezina, espiromesifeno e outros produtos mais modernos. O controle biológico, especialmente com fungos entomopatogênicos, também é uma estratégia eficiente. A aplicação deve ser feita preferencialmente após as 16h ou à noite, para evitar a radiação solar, que compromete a eficácia dos fungos. Além disso, não se deve misturar fungicidas com fungos biológicos na mesma aplicação, pois isso reduz a eficácia do biocontrole. Por fim, os melhores resultados no controle da mosca-branca são obtidos quando o manejo é feito de forma integrada, com monitoramento constante, controle químico adequado, biológico, práticas culturais como o vazio sanitário e escolha de períodos corretos de plantio.

3. Abertura de mercado chinês para o gergelim brasileiro (item 3 da pauta)

O Brasil e a China estão celebrando 50 anos de relações diplomáticas em 2025 e, como parte dessa relação, ocorrerá nos dias 5 e 6 de junho, em Pequim, uma reunião da Comissão de Alto Nível, presidida pelos vice-presidentes dos dois países. Esse evento é tradicionalmente utilizado pela China para formalizar acordos de abertura de mercados e avanços comerciais. Um exemplo recente desse tipo de entrega foi a habilitação recorde de 38 plantas frigoríficas brasileiras para exportação ao mercado chinês. Porém, o processo de negociação com a China é bastante peculiar, pois o governo chinês define prazos e prioridades, restando ao Brasil pouca margem de barganha. Atualmente, há mais de 50 itens na pauta brasileira, mas as entregas ocorrem conforme os interesses chineses. Especificamente sobre o gergelim brasileiro, a China demonstrou interesse na abertura do mercado, mas impôs uma exigência que tem travado o avanço do protocolo: que as cargas estejam livres de qualquer espécie de planta daninha. Essa exigência vai além do padrão internacional, que obriga a ausência apenas de pragas ou plantas regulamentadas. Se esse protocolo for assinado da forma como está, a exportação se tornaria inviável, pois o MAPA, durante a inspeção, seria obrigado a negar a saída das cargas que apresentassem qualquer vestígio dessas plantas, mesmo que não sejam pragas quarentenárias reconhecidas internacionalmente. Esse tipo de exigência não é inédito. Houve um caso anterior no acordo de exportação de milho, que acabou trazendo dificuldades operacionais sérias, principalmente em relação às exigências de tratamento com brometo de metila. A capacidade logística para realizar esse tratamento é extremamente limitada, concentrada em poucos portos como Paranaguá, que enfrenta sérios gargalos. Os terminais alfandegários da região não têm estrutura adequada, e as tentativas de ampliar essa capacidade, inclusive para outros portos como Santos ou Itajaí, não avançaram devido à falta de interesse local e limitações operacionais. Além disso, existe uma competição acirrada por espaço logístico nos portos, especialmente com cargas de açúcar e algodão, o que limita ainda mais a disponibilidade para operações de gergelim. Paranaguá, por exemplo, conta com apenas dois terminais redex, um deles operando no limite, com o Ministério da Agricultura realizando vistorias apenas três vezes por semana, criando mais um gargalo. Portanto, mesmo que o protocolo com a China seja assinado, haverá outro desafio logístico significativo para viabilizar essas exportações. Outro exemplo que ilustra essas dificuldades é a exportação para o México, que também exige tratamento com brometo de metila. Mesmo após cumprir esse requisito, há registros

de cargas sendo rechaçadas no destino, especialmente quando não são destinadas a empresas mexicanas previamente autorizadas. Esse tipo de sanção aplicada unilateralmente, sem aviso prévio ao governo brasileiro, compromete a previsibilidade e a segurança das operações comerciais. Apesar de existir um acordo técnico que prevê o uso do brometo justamente para eliminar o risco fitossanitário, na prática, a aplicação desse acordo nem sempre é respeitada pelos importadores. Diante desse cenário, fica evidente que além de resolver as questões fitossanitárias nas negociações, será necessário também um grande esforço conjunto entre governo, produtores e exportadores para reestruturar a logística de escoamento, buscando alternativas que não dependam exclusivamente dos portos sobrecarregados. Assim, será possível viabilizar de forma eficiente e sustentável a exportação de gergelim brasileiro para a China e outros mercados.

4. Teores nutricionais de ferro, zinco, proteína etc. no feijão - possibilidades via genética e adubação (item 7 da pauta)

O feijão, alimento naturalmente rico em nutrientes, tem sido alvo de estratégias para melhorar ainda mais seu valor nutricional, especialmente através da biofortificação genética. Esse trabalho surge da necessidade de combater deficiências de micronutrientes, como ferro e zinco, que ainda afetam uma parte significativa da população mundial e brasileira. A biofortificação busca aumentar esses nutrientes nos grãos por meio de melhoramento genético, sem elevar o custo do produto final para o consumidor. A Embrapa desenvolve esse trabalho dentro do seu programa de melhoramento de feijão, que também prioriza características como produtividade, resistência a doenças, menor perda na colheita e melhor qualidade comercial. A cultivar FC 409 é o primeiro resultado desse esforço, apresentando teores mais elevados de ferro e zinco em comparação às variedades tradicionais, embora haja variações dependendo das condições ambientais. Além dos desafios ligados à influência do solo e do clima, outro ponto que ainda exige mais estudos é a biodisponibilidade dos nutrientes — ou seja, o quanto o organismo consegue absorver efetivamente. Por isso, o avanço dessa tecnologia depende de esforços conjuntos, envolvendo várias instituições e pesquisas multidisciplinares.

Atualmente, a FC 409 já está sendo produzida em parceria com uma empresa privada no Nordeste, e novos materiais com ainda melhores características nutricionais e agronômicas estão sendo desenvolvidos. Todo esse trabalho é realizado com rigor científico, visando oferecer soluções que melhorem a saúde da população e garantam alimentos mais nutritivos sem custo adicional para o consumidor.

5. Nova praga na cultura do feijão caupi

Sou Ozael, fiscal estadual agropecuário e engenheiro agrônomo, atualmente atuando como gerente de Defesa Vegetal na ADAPI, no estado do Piauí. A agricultura familiar predomina em nosso estado, sendo o feijão caupi uma das principais culturas, tanto do ponto de vista econômico quanto alimentar. O Piauí é destaque nacional na produção dessa leguminosa, embora a produtividade ainda seja baixa, principalmente entre pequenos produtores com pouco acesso a tecnologias. Nos últimos anos, identificamos um problema inédito afetando o feijão caupi: uma praga desconhecida causava sérios danos aos grãos. Em parceria com a Embrapa Meio-Norte, realizamos vistorias em diversas regiões e detectamos a presença de larvas e pupas dentro das vagens, associadas a uma grande quantidade de moscas. Após coleta e análise das amostras, com apoio do Laboratório Federal de Defesa Agropecuária e da UFPA, a praga foi identificada como *Melanagromyza obtusa*, até então sem registro como praga do feijão caupi no Brasil. Apesar do pedido, o MAPA não reconheceu a situação como emergência fitossanitária, o que limitou a adoção de medidas oficiais. As perdas chegaram a 70% em algumas áreas,

afetando especialmente agricultores familiares que utilizam sementes crioulas, fundamentais para a segurança alimentar e a cultura local. Buscamos alternativas junto à Embrapa e ao Comitê de Menor Suporte Fitossanitário, na tentativa de viabilizar soluções emergenciais de controle. Ainda aguardamos a confirmação oficial da praga pelo MAPA, essencial para o registro de produtos para seu manejo. A situação exige atenção, já que há risco de disseminação para estados vizinhos como Maranhão e Ceará. Nosso compromisso segue firme na busca por soluções que protejam a produção de feijão caupi e garantam a sustentabilidade da agricultura familiar em nossa região.

Encaminhamentos:

Encaminhamento	Órgão Demandado	Ação	Responsável	Prazo

As gravações das reuniões ficam arquivadas nesta Coordenação-Geral e poderão ser disponibilizadas a qualquer momento, quando solicitado, para membros das câmaras.

As apresentações feitas na reunião, que forem disponibilizadas pelos palestrantes, serão publicadas no site das Câmaras: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas>