BOLETIM TÉCNICO 01

RECOMENDAÇÕES PARA MANEJO DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO NO CERRADO PIAUIENSE E RESULTADOS OBTIDOS COM TESTES DE CULTIVARES NA SAFRA 2019/2020 NO PIAUÍ

PROJETO: "AÇÕES FITOSSANITÁRIAS E AGRONÔMICAS PARA APOIAR A EXPANSÃO DO ALGODÃO NO CERRADO PIAUIENSE SAFRAS 2019/20 A 2021/22"

APIPA
ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DOS PRODUTORES DE ALGODÃO

IBA Instituto Brasileiro do Algodão

URUÇUÍ, DEZEMBRO DE 2020

APIPA – ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DOS PRODUTORES DE ALGODÃO

Elaboração

Edson Nere Alves de Sousa – Eng. Agrônomo ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DOS PRODUTORES DE ALGODÃO, edson@apipa.com.br

Fábio Aquino de Albuquerque – Eng. Agrônomo, MSc, Doutor em Agronomia EMBRAPA ALGODÃO, fabio.albuquerque@embrapa.br

Eleusio Curvelo Freire – Eng. Agrônomo, MSc, Doutor em Agronomia COTTON CONSULTORIA, cottonconsultoria@gmail.com

Murilo Barros Pedrosa – Eng. Agrônomo, MSc, Doutor em Agronomia FUNDAÇÃO BAHIA. algodao@fundacaoba.com.br.

Presidente da APIPA
Amilton Bortolozzo - Produtor Rural

Diretor Executivo da APIPA
Francisco de Sales B Archer – Economista

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
APIPA – Associação Piauiense dos Produtores de Algodão
Rua Sol Nascente, 10 – B. Novo Horizonte
Uruçuí – PI 64860-000
Telefone: (89) 3544 3089
WhatsApp: (89) 99433 1858
E-mail: edson@apipa.com.br

SOUSA, E.N.A.; ALBUQUERQUE, F.A.; FREIRE, E.C. & PEDROZA, M.B. Recomendações para manejo do Bicudo-do-Algodoeiro no cerrado Piauiense e Resultados obtidos com testes de cultivares na safra 2019/2020 no Piauí. APIPA, Uruçuí, 2020. 16 p. (Boletim Técnico, APIPA, 01)

PALAVRA DO PRESIDENTE

O algodão no cerrado Piauiense teve início nos anos 1990 com o plantio de pequenas áreas, no entanto a continuidade e permanência da cultura veio apenas nos anos 2000 nas regiões de Uruçuí, Santa Filomena e Baixa Grande do Ribeiro, através de poucos produtores. Naquela época só havia cultivares convencionais, o uso do solo quase que na totalidade era trabalhado de modo convencional e as informações quanto ao manejo da cultura eram mais restritas e as médias de produtividade alcançadas eram relativamente baixas.

Desde aquela época até os dias atuais houve muita evolução, tanto na tecnologia embarcada nas cultivares, quanto na forma de manejar a cultura, além do maior leque de informações e a disponibilização de muitas cultivares aos produtores. No entanto, a produtividade não cresceu proporcionalmente à evolução das tecnologias e manejo.

Atualmente a Apipa auxilia e apoia os produtores através do levantamento de informações a campo pela equipe técnica, apoio da Embrapa Algodão, Fundação Bahia e consultorias especializadas na cultura do algodão, pois acreditamos no potencial da cultura no Estado a patamares de média de produtividade superiores a 300 @/há.

Com a elaboração desse primeiro Boletim Técnico, a Apipa busca contribuir com toda a cadeia do algodão - produtores, agrônomos, técnicos e demais interessados, com informações, sobre manejos, transferência de tecnologia e principalmente sobre manejo do bicudo-do-algodoeiro e de cultivares.

Amilton Bortolozzo
Presidente APIPA

1. INTRODUÇÃO

A cultura do Algodão no Piauí teve seu principal polo na região de Picos, sudeste do Estado (314 km da capital Teresina). Segundo dados disponíveis, do total de algodão cultivado em 1986, pouco menos de 220 mil hectares, mais de 70% eram do algodão arbóreo, sendo o restante herbáceo. A região do semiárido já foi responsável por quase 80% da área plantada de algodão no Estado. Todavia, com a introdução da praga do Bicudo em meados dos anos 1980, começou a drástica mudança no setor cotonicultor, pois os produtores não estavam preparados e nem havia tecnologia na época para uma convivência adequada com o inseto. Somando com outras situações, como a brutal redução das alíquotas de importação (ABRAPA – A Saga do Algodão) no início da década de 1990, promovida pelo então presidente Fernando Collor, a cultura do algodão a cada ano diminuía suas áreas de plantio, provocando uma grande dependência da indústria têxtil nacional à importação de algodão.

Na década de 1990 surgiu no cerrado de Mato Grosso e outras regiões, algumas cultivares adaptadas ao cerrado brasileiro com bom potencial produtivo e com tolerância a algumas doenças (destaque para a CNPA ITA 90, desenvolvida pelo Dr. Eleusio Curvelo Freire na fazenda Itamarati Norte, em Campo Novo do Parecis). Obtivemos poucas informações da cultura nesta época aqui no Piauí, principalmente após o declínio das áreas de algodão no semiárido, apenas conseguimos identificar que houve plantios em algumas regiões de cerrado do Estado, a princípio com o objetivo de avaliar o comportamento da cultura, mas não houve continuidade dos plantios e, podemos inferir que os motivos tenham sido principalmente a baixa produtividade, inviabilizando maiores investimentos. Atualmente, 100% do algodão cultivado, tanto no cerrado quanto no semiárido é do algodão herbáceo.

Desde meados dos anos 2000 a cultura vem despontando, no cerrado, com maior aporte de tecnologia. As cultivares eram as mesmas utilizadas nas regiões de MT e BA, maiores Estados produtores, todas convencionais, mas, com a aprovação dos eventos MON531 em 2005 e MON1445 em 2008 que dão tolerância a algumas lagartas e ao herbicida *glifosate* respectivamente, a cultura do algodoeiro entrou numa evolução contínua, com a inserção de várias outras tecnologias transgênicas, melhorando sobremaneira o manejo da cultura dentro da fazenda.

Apesar dos pacotes de tecnologias inseridas na planta do algodoeiro, o manejo de ervas daninhas e de algumas pragas melhorou, no entanto, aumentaram os custos das sementes, apareceram outras pragas, alguns custos aumentaram e a produtividade não acompanhou de forma proporcional. Além da evolução através das tecnologias, houve avanço também no manejo da cultura, sobretudo com o uso de regulador de crescimento, adubação, controle de pragas e doenças, entre outras. Quanto as pragas, a evolução aconteceu nos tipos de insetos atacando a cultura, pois com as cultivares convencionais, destacavam-se as lagartas, pois tínhamos a lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella*), falsa-medideira (*Chrysodeixis includens*), curuquerê (*Alabama argillacea*) e a lagarta das maçãs (*Heliothis virescens*) como as "vilãs" e, atualmente, a praga encontrada com maior frequência tem sido a curuquerê nas áreas de refúgio (a nível de Piauí, no cerrado), sendo a lagarta militar (*Spodoptera frugiperda*), que migrou do milho, que tem dado maior dor de cabeça aos produtores e agrônomos, com presença em quase todas as cultivares de algodão, exceção apenas para os materiais com tecnologia viptera. Pode-se imaginar que no futuro poderão surgir pragas de outras culturas afetando o algodão, a exemplo do percevejo marrom da soja e, que devemos estar preparados para as mudanças e evoluir no manejo dessas pragas.

As médias de produtividade no Estado, pelas informações levantadas, chegam a números próximos de 240 @/ha. Números não satisfatórios e que precisaremos nos questionar e avaliar quais manejos, quais cultivares e quais sistemas de produção adotaremos para que essa média de produtividade chegue a números que expressem uma margem líquida ao produtor, que supere as rentabilidades da soja e do milho, pois somente dessa forma, os produtores de soja serão incentivados a realizar uma rotação com o algodão, melhorando seu solo e incrementando a renda da fazenda.

Por outro lado, a qualidade do algodão no Estado tem se equiparado com as demais regiões produtoras, portanto, dentro das exigências para venda aos mercados externo e interno. No entanto, sabemos da necessidade de melhoria, principalmente buscando a melhor qualidade da fibra no campo, através da escolha da cultivar, do manejo, do momento de desfolha, da colheita e cuidados no beneficiamento. Em torno dessa grande quantidade de demandas, a APIPA busca, através da disseminação de informações, acompanhamentos nas fazendas com técnicos e consultorias especializadas no algodão, avaliação de cultivares e treinamentos, contribuir com os produtores para que estejam amparados com o máximo de informações possíveis sobre a cultura do algodão e seu sistema de produção e demais assuntos pertinentes ao setor.

Nesse Boletim Técnico, estão disponibilizadas informações sobre o manejo do Bicudo-do-algodoeiro no Piauí, de acordo com informações levantadas nas últimas três safras, informações sobre outras pragas e doenças, assuntos relacionados a manejo de soqueiras e ações de pré-plantio, qualidade de fibra e sobre teste de avaliação de cultivares realizado na região de Santa Filomena.

A elaboração e divulgação desse primeiro boletim vem em complemento aos **Informativos Técnicos** elaborados pela Apipa desde janeiro de 2020 e conta com contribuições dos consultores e profissionais Dr. Eleusio Freire – Cotton Consultoria, Dr. Fábio Aquino, entomologista da Embrapa Algodão e Dr. Murilo Barros – Fundação Bahia.

2. BICUDO DO ALGODOEIRO NO PIAUÍ

As informações mais concretas acerca do Bicudo no Cerrado Piauiense são após a safra 2016/2017, pois as ações da APIPA em campo se deram após esta safra. Na região semiárida, sabemos da presença do inseto em São Raimundo Nonato e Paes Landim, regiões que temos conhecimento. No entanto, como essas regiões de semiárido e as demais, tiveram várias safras sem cultivo do algodão, a pressão da praga tem sido bem baixa, em virtude de atualmente as áreas de plantio serem relativamente pequenas e distante umas das outras. Avalia-se que, com o aumento dessas áreas de plantio no semiárido (figura 01), a praga poderá despontar com maior pressão, uma vez que é proibido o uso de inseticidas químico e a estratégia de "plantios em faixas" e catação manual de botões atacados não devem segurar o crescimento populacional de bicudos.

Figura 01: Visita em campo de algodão, São Raimundo Nonato (PI)

No cerrado, de acordo com informações levantadas após a safra 2016/17, identificamos que o Bicudo está mais presente nas regiões/núcleos de Santa Filomena e Uruçuí com números de aplicações em área total variando de zero (0) a seis (6).

A explicação mais óbvia, para esse número baixo de aplicações em relação aos principais Estados produtores, vem do fato do distanciamento das áreas de cultivo de algodão e que podemos imaginar que as áreas de algodão plantadas no cerrado Piauiense nas décadas de 1990 e 2000, por serem pequenas e distantes, a pressão da praga tenha sido relativamente baixa.

Figura 02 – Ataque de bicudo em maçã, Santa Filomena (PI)

Todavia, observou-se nas últimas safras, o aumento de bicudos, sobretudo em anos onde as áreas de plantio aumentaram aliado a destruição de soqueiras inadequadas em safras anteriores. Com isso, avaliamos que os produtores devem se esforçarem para melhorar o manejo da destruição de soqueiras e tigueras (entende-se aqui por **soqueiras** àquelas plantas de algodão que são roçadas com Triton ou Roçadeira após a colheita e que acabam brotando, devendo serem eliminadas através de métodos químicos ou mecânicos e **tigueras** àquelas plantas de algodão que germinam, de sementes caídas no solo e, em meio a outras culturas, carreadores, beira de cerrado, estradas e rodovias e também devem ser eliminadas, evitando assim a proliferação do bicudo e outras pragas e doenças).

Figura 03 – Bicudo em tiguera de algodão – beira de rodovia, Baixa Grande do Ribeiro (PI).

3. MÉDIAS DE PRODUTIVIDADE E CULTIVARES UTILIZADAS

As médias de produtividade no Estado, considerando as safras de 2010/2011 até a safra 2019/2020, chegam a 241,1 @/ha de algodão em caroço, dados da APIPA e 237,52 @ha de acordo série histórica da CONAB. Pelos números, a menor produtividade foi na safra 2015/2016 com 152,9 @/ha de acordo informações da APIPA e 81@/ha de acordo série histórica da CONAB e a maior média, de acordo a APIPA foi na safra 2018/2019 com 267,82@/ha e, de acordo com a série histórica da CONAB, a maior média tem a safra 2013/2014 com 275,00 @/ha.

Temos informações mais precisas quanto as cultivares utilizadas a partir da safra 2017/2018 até a safra 2019/2020. Na figura 04 é possível acompanhar a evolução das cultivares plantadas nas safras 2017/2018, 2018/2019 e na última 2019/2020. Para a próxima safra, 2020/2021, de acordo informações coletadas nas fazendas, as cultivares a serem plantadas comercialmente são: TMG 44 B2RF, FM 985 GLTP, DP 555 BGRR e a IMA 5801 B2RF. A APIPA utilizará algumas cultivares para ensaios na safra 2020/2021, sendo as principais: TMG 44 B2RF, IMA 5801 B2RF, BRS 437 B2RF, BRS 500 B2RF e FM 985 GLTP.

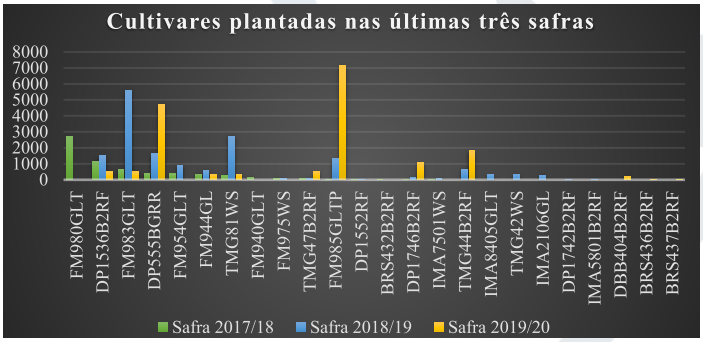

Figura 04: Cultivares de algodão plantadas no Piauí nas últimas três safras

4. RECOMENDAÇÕES PARA CONTROLE DO BICUDO NO PIAUÍ – SAFRA 2020/2021

As regiões produtoras do Piauí ainda possuem poucos cotonicultores, em virtude disso, as fazendas são distantes umas das outras e, com isso, podemos inferir que os problemas com bicudo se originam e são de responsabilidade exclusivas de cada produtor. Assim devem ser tomadas medidas especificas, para a convivência com o bicudo, de mais baixo custo e menores danos em cada unidade produtiva, sendo que, para a safra 2020/2021, as medidas devem ser mais rigorosas nas fazendas da região de Santa Filomena e Uruçuí, onde foram constatados os maiores focos de bicudos, dentro das lavouras no final da safra.

4.1 Armadilhamento – Safra 2020/2021

Foi procedido o armadilhamento de todos os lotes a serem plantados, 60 dias antes do plantio, especialmente nos lados que ficam próximos do cerrado ou mais próximos de lotes plantados com algodão na safra passada. Estas armadilhas foram numeradas, posicionadas em GPS e, revisadas semanalmente para se determinar o índice BAS – Bicudos por Armadilha por Semana, até a data do plantio do algodão.

Os resultados desse último armadilhamento mostra um BAS bem inferior à safra 2019/2020, conforme figura 05. Esses resultados mostra uma redução na população de bicudo, principalmente quando comparamos com a última safra. Mesmo com o número BAS bem abaixo dos vistos em outras regiões produtoras, não é hora de baixar a guarda, sendo na verdade, momento para que possamos avaliar melhor os métodos de destruição de soqueiras e controle da praga, conseguindo assim que esse número BAS se mantenha baixo.

Na safra 2018/2019 foram instaladas 467 armadilhas em 11 unidades produtivas com área de plantio de 16.569 hectares, na safra 2019/2020 foram 530 armadilhas instaladas em 11 fazendas, com uma área total de 17.256 hectares e na pré-safra 2020/2021 foram instaladas 481 armadilhas em 11 unidades produtivas e área total de plantio de 6890 hectares. Nesta última safra alguns armadilhamentos foram realizados em propriedades que deixaram de cultivar algodão e o monitoramento servirá apenas com base para futuras providências e para avaliar a evolução da população da praga.

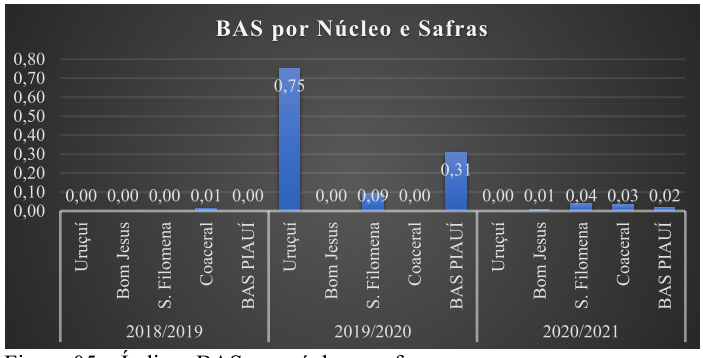

Figura 05 – Índices BAS por núcleo e safras

Figura 06 – Armadilhamento pré-plantio 2020/2021, núcleo Santa Filomena

Figura 07 – Armadilhamento pré-plantio 2020/2021, núcleo Coaceral

Figura 08 – Armadilhamento pré-plantio 2020/2021, núcleo Bom Jesus

Figura 09 – Vistoria armadilhamento pré-plantio 2020/2021, núcleo Uruçuí

4.2 Manejo do bicudo – Safra 2020/2021

As fazendas estão sendo orientadas para adotarem as seguintes práticas, válidas para a safra 2020/2021, para manejo do bicudo.

Após o plantio, em cada lote que tiver sido capturado mais de 1 bicudo de BAS, ou tiver sido identificado aumento de ataques de bicudos na safra passada, ou ainda lotes identificados como rotas de saída ou entrada de bicudos, devem ser iniciadas as pulverizações de bordaduras aos 5 DAE, com largura de 2 passadas de pulverizador ou 2 passagens de avião com Malathion UBV na dosagem de 1 l/ha. Repetir as aplicações de bordadura semanalmente por 6 semanas.

Ficam dispensadas das pulverizações em bordaduras, lotes de algodão, com BAS zerado ou localizado no meio da fazenda, sem proximidade de lotes que no passado tiveram ataque de bicudos ou longe dos refúgios identificados. Após 30-40 dias da emergência do algodão retirar e recolher as armadilhas, porque elas perderão a eficiência na captura.

A partir dos 30 dias após a emergência – DAE do algodão, fazer amostragens nas bordaduras (20 fileiras) em redor de todos os lotes semanalmente, procurando por insetos adultos vivos ou sintomas de alimentação nos brotos ou botões. Se for constatada presença de bicudos vivos nas bordaduras ou sintomas de alimentação, deve-se reduzir os intervalos de aplicação de inseticidas nas bordaduras para cada 5 dias.

Na fase B1, botões cabeça de fósforo (40-50 DAE), fazer aplicações em área total em todos os lotes, em função do índice BAS obtido em cada lote, conforme detalhado na Figura 10.

BAS Encontrado	Referência BAS e cor do Talhão	Aplicações em Área Total	Bordaduras* Período Até 40-50 DAE	Bordaduras* Período Após 50 DAE***	Bordaduras* Faixa (m)** Até 40-50 DAE	Bordaduras* Faixa (m)** Após 50 DAE***
	Zero	2: botões + desfolha	7 dias	7 dias	30	30
	0 a 1	3: botões + desfolha + soqueiras	7 dias	7 dias	30	30 >
	1 a 2	3: botões + desfolha + soqueiras	7 dias	3 dias	30	30 >
	> 2	4: botões + 60 DAE + desfolha + soqueiras	5 dias	3 dias	40	60 >

* Dar preferência em aumentar as aplicações em bordadura nos locais de saída/entrada de bicudos;
** Constatando ataques de bicudo após a fase de botões, ampliar largura das aplicações (se atentar ao MIP – Monitoramento Integrado de Pragas);
*** Constatando ataques de bicudos, diminuir o período de aplicações nas bordaduras e aumentar a faixa, conforme tabela ou MIP.

Figura 10 – Esquema de pulverizações em área total e em bordaduras, recomendado de acordo com o BAS determinado em cada fazenda.

Após a fase B1, manter as aplicações em bordadura, porem reduzindo os intervalos para 5 dias, entre elas. Após uma semana da aplicação geral, fazer amostragens de botões atacados nas bordaduras e meio das lavouras e, sempre que for constatada de 3 a 5% de botões atacados fazer uma aplicação de inseticida em área total. Caso não se constate nenhum nível de infestação de bicudos, dentro dos lotes, mas seja constatado ataque nas bordaduras, após os 50 DAE, continuar com as aplicações em bordaduras nos intervalos de 5 dias, porem expandindo a largura para 120 metros. Após cada aplicação, com 5 dias voltar a fazer amostragens de ataques de bicudos.

Na fase dos 60 a 120 DAE fazer as amostragens nas bordaduras e no interior do lote. Sem ataque de bicudo, continuar com as pulverizações em bordaduras, mas sempre que constatar até 5% de botões atacados no interior do lote, fazer uma aplicação de Malathion ou outro inseticida indicado, em área total. Caso se constate nível acima de 5% de botões atacados dentro dos lotes, fazer bateria de três aplicações em área total, com intervalos de 5 dias entre cada uma e depois voltar a fazer as aplicações em bordaduras de 120 m. Manter as aplicações de bordaduras até os 150 DAE.

Para as aplicações de inseticidas, fazer alternância de princípios ativos, usando sempre de preferência Malathion UBV com 1 l/ha, até os 110 DAE e depois pode-se usar alternadamente, com os produtos da figura 11,

de preferência em UBV ou com uso de óleo na mistura, para se ter maior eficiência no controle.

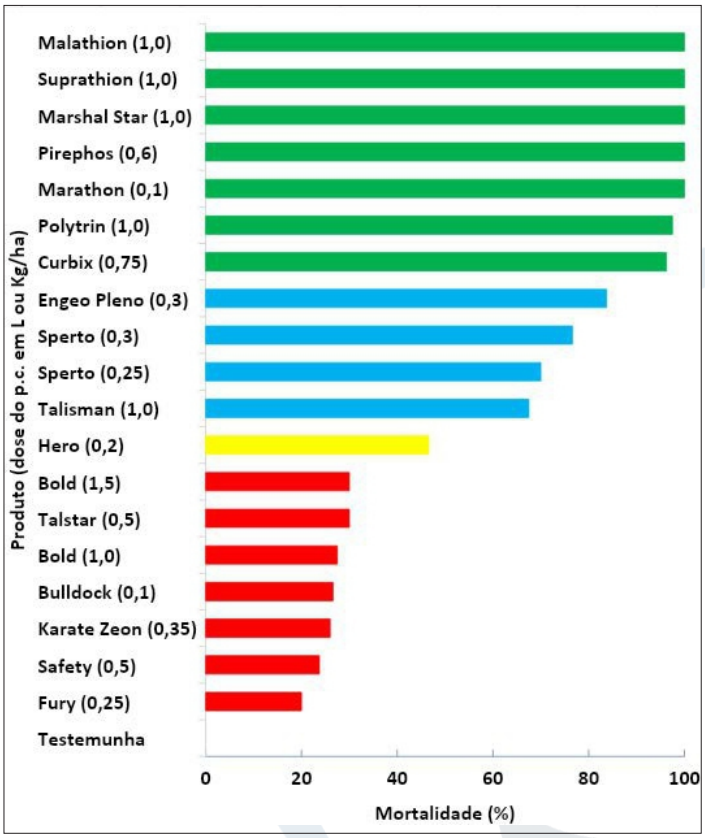

Figura 11 – Mortalidade do bicudo-do-algodoeiro após contato em resíduo seco de inseticidas utilizados na cotonicultura – Safra 2019/2020. Fonte: IMAmt, Circular Técnica 46, 2020.

Na desfolha fazer uma aplicação em área total de inseticidas específico e uma semana após colocar TMB caseiros nos lotes que são vizinhos de possíveis refúgios (cerrado, pastagem, reflorestamento, aguadas). Após 1 a 2 semanas de colocação dos tubos fazer revisão de todos, para identificar as rotas preferenciais e exatas de saídas de bicudos. Identificadas as rotas de saídas, fazer um remanejo dos tubos concentrando-os nas mesmas e, com distanciamento de apenas 50 m entre os tubos. Recomenda-se também fazer de 1 a 3 pulverizações de bordadura com 100 m de largura, nas rotas identificadas como de saídas dos bicudos, com intervalos de 5 dias depois da colheita destes lotes.

4.3 Manejo de soqueiras e tigueras de algodão em áreas de rotação

Os lotes com lavouras de soja e milho, que foram plantados no ano anterior com algodão, devem ser acompanhados, para identificar e controlar as plantas rebrotadas ou "tigueras" germinadas de algodão dentro destas lavouras. De preferência arrancar ou destruir quimicamente, antes do florescimento do algodão, para não possibilitar a reprodução interna de bicudo dentro destes lotes, que vão ser fontes importantes para a própria reinfestação dos lotes de algodão. Identificadas estas tigueras e rebrotas, as mesmas devem ser destruídas com herbicidas, na sua fase inicial ou mesmo manualmente em fases mais adiantadas.

<u>Sugestões para controle de algodão dentro das áreas de soja:</u>

- Sulfentrazona + Fomesafem = Boral 500 SC + Flex 250 SL;
- Metribuzim + Flumicloraque Pentilico = Tenace 480 SC + Radiant 100 EC;
- Metribuzim + Fomesafem = Tenace 480 SC + Flex 250 SL.

Figura 12: Soqueiras e tigueras de algodão em cultivo de soja

Figura 13: Tigueras de algodão em cultivo de milho

<u>Sugestões para controle de algodão dentro das áreas de Milho:</u>

- Usar Atrazina em pós emergência com óleo vegetal. Outras opções de herbicidas, associado ou não ao Atrazina: *Nicossulfuron* (Accent), *Mesotriona* (Calisto), *Tembotriona* (Soberan) e *Carfentrazona etílica* (Aurora). A escolha do produto e as doses devem ser consultadas anteriormente, pois algumas aplicações são específicas e podem apresentar fitotoxidade para a cultura.

Se houver dificuldade para controlar estas tigueras, os lotes de soja com alta infestação de algodão, devem sofrer aplicações de Malathion para controle do bicudo, na floração do algodão e até mesmo após a colheita da soja, através de pulverização sobre os restos culturais. A APIPA continuará a monitorar estas fazendas, para

identificar tigueras ou soqueiras dentro das lavouras de soja e milho, solicitando providencias às fazendas para seu controle.

4.4 Outras observações

Estudos tem comprovado que as pulverizações em UBV ou BVO são mais eficientes para o controle de bicudos, pela deposição de gotas menores e em maior profundidade nas plantas. A revisão de bicos e a aplicação de inseticidas nas horas apropriadas, sem inversão térmica, também são fatores de melhoria da eficiência nas aplicações. O uso de estação meteorológica nas fazendas para informar sobre as condições climáticas é um investimento que dá retornos imediatos, pela melhoria da eficiência das aplicações. Aplicações com jato propelido com vazão acima de 50 litros/ha tem baixa eficiência no controle de bicudos, necessitando que sejam aplicadas o dobro das dosagens de inseticidas, para se ter eficiência igual as aplicações em UBV.

Outra medida eficiente para a proliferação de bicudos é a revisão de lotes, margens de estradas e rodovias, jardins e praças para eliminação de plantas tigueras de algodão, que servem de reprodução do bicudo. Esta medida é mais eficiente quando efetuada antes do florescimento destas plantas.

Figura 14 – Tigueras em beira de estrada (Rodovia transcerrados)

5. CULTURA DO ALGODOEIRO

5.1 Escolha de cultivares

Os dados de pesquisa com cultivares são incipientes no Piauí, porém os produtores têm utilizado várias cultivares baseando-se no desempenho das mesmas em outros Estados incluindo Bahia, Mato Grosso e Maranhão. Com o estado atual de conhecimento do desempenho destas cultivares a nível comercial no Estado e dos testes de cultivares realizados, as cultivares recomendadas para uso no Estado são as seguintes:

Características das cultivares	TMG 44 B2RF	FM 985 GLTP	DP 1746 B2RF	IMA 5801 B2RF	FM 944 GL	DP 555 BGRR
Eventos transgênicos	Bollgard 2 + Roundup Flex	Glitol + Libertlink+ Twinlink+ Vip3	Bollgard 2 + Roundup Flex	Bollgard 2 + Roundup Flex	Glitol	Bollgard 1 + Roundup Red
Evento para lagartas	Bollgard 2	Twinlink + Vip3	Bollgard 2	Bollgard 2	Nenhum	Bollgard 1
Resistencia	7 lagartas	9 lagartas	7 lagartas	7 lagartas	Nenhuma	3 lagartas
Herbicidas liberados	Roundup	Finale + Roundup	Roundup	Roundup	Roundup	Roundup até 35 DAE
Regulação de porte	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Pragas a controlar	Sugadores, percevejos, bicudo e Spodoptera	Sugadores, percevejos e bicudo	Sugadores, percevejos, bicudo e Spodoptera	Sugadores, percevejos, bicudo e Spodoptera	Todas as pragas	Sugadores, percevejos, bicudos, spodoptera, plusias e helicoverpa
Aderência	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Fraca
Ciclo	Médio	Média-precoce	Tardio	Tardio	Médio	Médio
Resistencia a ramularia	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não
Resistencia a nematoides	Não	Não	Tolerante	Sim	Não	Tolerante

Tabela 01 – Descrição das cultivares recomendadas para a safra 2020/21 com manejos específicos.

Destas cultivares, deve-se dar preferência a abertura de plantio com a TMG 44 B2RF ou IMA 5801 B2RF, por serem mais resistentes a ramularia e apodrecerem menos. As demais seriam plantadas no meio ou final da janela de plantio.

5.2 Doenças

Figura 15 - Mancha de Ramularia areola

As doenças mais frequentes no Estado são a *Ramularia areola*, *Corynespora cassiicola*, complexo de nematoides *Meloydogyne incognita e Rotylenchulus reniformis* com *Fusarium* e viroses. As cultivares TMG 44 B2RF e IMA 5801 B2RF são resistentes a ramularia, normalmente demandando apenas 3 a 4 aplicações de fungicidas, enquanto, todas as demais cultivares são sensíveis a ramularia demandando de 9 a 10 aplicações de fungicidas para se ter um bom controle.

Figura 16 – Nematóide das galhas + *fusarium*

Nas aplicações de fungicidas, deve-se alternar princípios ativos, ressaltando que a cada três aplicações preventivas de fungicidas, deve-se fazer uma curativa com o fungicida Mertin (*Hidróxido de fentina*) em aplicação isolada e sem presença de umidade nas folhas do algodoeiro. Deve-se atentar que as aplicações de fungicidas para controle de ramularia, devem ser planejadas de modo a não inviabilizarem alguma aplicação de fungos benéficos, utilizados para controle de outras pragas.

Figura 17 – Mancha alvo (Corynespora cassiicola)

Todas as cultivares são sensíveis a mancha alvo e a viroses podendo ser necessárias ações para o controle destas doenças. Ressalvando que o controle de viroses, só é possível com controle dos vetores, pulgão (*Aphis gossypii*) e mosca-branca (*Bemisia tabaci*), que devem ser controlados quando forem constatadas 30% das plantas com colônias.

O apodrecimento de maças ocorre com frequência, mas não é considerada uma doença, mas sim um dano favorecido por chuvas e a consequente deposição de fungos de ramularia e mancha alvo ou fungos secundários, sobre as maças quando estas chuvas ocorrem no início da abertura de capulhos e, estes fungos não tenham sido controlados preventivamente.

Figura 18 – Maçã podre

5.3 Pragas

O algodoeiro atrai e hospeda vários grupos de insetos. O bicudo é considerado a principal praga e todo cuidado deve ser dado a ele. Porém, temos que considerar outras pragas que fazem parte do sistema e que podem ser tão ou mais importantes.

Dentre estas se destaca a *Spodoptera frugiperda* que migra facilmente por grandes distâncias e tem no milho, soja e algodão condições ótimas de desenvolvimento. O monitoramento para *Spodoptera* é importante porque contribui para detecção da presença da praga e serve para avaliar a eficácia do controle utilizado. A detecção precoce viabiliza o uso de inseticidas para o controle de adultos (mariposas), antes que estas depositem seus ovos. Esse controle do adulto também serve para as lagartas neonatas que precisam se locomover para se alimentar, assim se expõe mais aos inseticidas. As tecnologias Bt trazem certa facilidade no controle da *Spodoptera*, mas seu uso em excesso tem contribuído para a seleção de indivíduos resistentes.

Em algodão, apenas a tecnologia Viptera tem tido boa eficiência sobre essa lagarta, mas ao mesmo tempo tem facilitado a entrada de outras pragas no sistema, como mosca-branca, percevejo, pulgão e bicudo, já que pulverizações no início dos plantios acabam não sendo necessários.

Spodoptera – monitorar usando armadilhamento com feromônio. Detectada a revoada de mariposas, proceder aplicação de Metomil 400 a 500 ml/ha. O objetivo é eliminar adultos para minimizar a oviposição.

Figura 19 – Spodoptera frugiperda na flor do algodão

Sugadores – Pulgão, mosca branca, percevejo: O tratamento de semente é recomendado para pragas iniciais, principalmente pulgão e tripes. Neonicotinoides e/ou outros produtos sistêmicos são apropriados para TS. O uso de fungos entomopatogênicos tem sido promissores para o controle de mosca-branca, há produtos a base de *Beauveria bassiana* que tem sido eficientes para o controle dessa praga. Deve ser ressaltado que a partir da abertura de capulhos a lavoura

deve estar isenta de pulgão e mosca-branca, porque as fezes destes insetos, prejudicam a qualidade de fibras, resultando num produto rejeitado pelas indústrias, identificado como "algodão com açúcar".

Figura 20 – Pulgão do algodoeiro (*Aphis gossypii*)

Figura 21 – Mosca-branca (*Bemisia tabaci*)

5.4 Controle de ervas daninhas

O controle das ervas daninhas com herbicidas, depende do tipo de transgenia apresentada pela cultivar como descrito na Tabela 01. De todas as cultivares utilizadas atualmente no Estado a DP 555 BGRR e a TMG 81 WS são as que demandam mais cuidados, devendo ser plantadas sempre com uso de herbicidas de pré-emergência para se evitar problemas com ervas daninhas como corda de viola, caruru e outras no final do ciclo da cultura do algodoeiro.

Figura 22 – Alta infestação de ervas daninhas em lavoura de algodão

5.5 Desfolha, colheita e beneficiamento

A desfolha deve ser procedida quando se tiver 85 a 90% de capulhos abertos e deve ser realizada por etapas, de modo a se evitar que tenha muito algodão desfolhado em campo, sem colheita de imediato, porque o algodão após desfolhado tem perda acelerada de umidade e ocorre ressecamento das fibras, o que é uma das fontes de quebra de fibras e aumento do índice de fibras curtas.

As cultivares TMG 44 B2RF e IMA 5801 B2RF, pela sua resistência a ramularia e apesar de serem as primeiras plantadas, devem ser as últimas a serem desfolhadas, por manterem as folhas mais tempo e formarem bons ponteiros. Normalmente estas cultivares devem ser desfolhadas quando tem de 90 a 95% de capulhos abertos. Já a DP 555 BGRR por ser a de aderência mais fraca deve ser desfolhada e colhida de imediato para evitar-se muita perda de capulhos por queda. As cultivares FM 985 GLTP e DP 1746 B2RF por terem aderência média, também devem ser desfolhadas e colhidas rapidamente para evitar perda de capulhos.

Figura 23 – Colheita do algodão

Temos visto muitos fardões no Piauí colhidos e sem colocação de tocas o que aumenta os riscos para contaminação, fogo e perdas de produção por ressecamento e carregamento pelo vento, o que deve ser evitado. O período ideal de colheita vai das 9:00 as 20:00 horas diariamente, devendo-se colher algodão sem umidade noturna ou molhado, devido ao risco de fermentação e fogo espontâneo.

O encaminhamento dos fardos para a algodoeira, deve ser feita identificando lote e cultivar, para se ter uniformização da qualidade do produto obtido. E na algodoeira, deve-se sempre beneficiar por lote e cultivar com encaminhamento das amostras de fibras para o laboratório da Abapa em Luis Eduardo Magalhães - BA, com estes dados anotados nos fardos de amostras, para termos estatística da qualidade que está sendo obtida por cada cultivar.

5.6 Qualidade de fibras

Das cultivares recomendadas, as FM 944 GL e DP 1746 B2RF possuem qualidade de fibras que possibilita o recebimento de ágios, desde que negociados

e previstos em contrato previamente. Enquanto as demais, apesar de estarem nos padrões exigidos pela indústria têxtil não possuem tradição de comercialização com ágios, mas apenas como bica corrida. Para maiores detalhes sobre as características de fibras de cada uma delas podem ser acessadas publicações no site da Fundação Bahia e do Laboratório de fibras da ABAPA.

6. PRODUTOS BIOLÓGICOS – BIOFÁBRICAS ON FARM

O controle biológico tem se destacado nos últimos anos. Parece que os grandes produtores atentaram para a eficácia dessa ferramenta. Parte dessa confiança deve-se ao fato da entrada de muitas empresas de pequeno e médio porte dispostas a investir nesse filão. Outro aspecto é a possibilidade de compatibilidade com o controle químico, pois isso favorece a relação benefício/custo.

Figura 24 – Fungo Metarhizium (Nomuraea) rieli em Spodoptera frugiperda

Dependendo do alvo a ser controlado há opção de fungos, bactérias e vírus entomopatogênicos. Cada tipo de agente de controle tem suas particularidades. Os fungos são mais generalistas e isso possibilita um maior espectro de ação sobre insetos pragas. Tem também a praticidade de multiplicação, pois *Beauveria* e *Metarhyzium* podem ser multiplicados em arroz cozido o que torna sua manipulação bastante facilitada. As bactérias são mais especialistas e uma mesma espécie pode ter variedades específicas para determinados tipos de lagartas. A bactéria *Bacillus thuringiensis* tem as duas variedades mais conhecidas *kurstaki* e *awasai*, ambas muito utilizadas para o controle de lagartas e há até formulações com a mistura das duas variedades. A multiplicação de bactérias requer uma estrutura mais elaborada devido a vários fatores, comuns aos fungos também, mas as bactérias são multiplicadas em meios líquido o que já contribui para aumentar o risco de contaminação, assim, os cuidados devem ser maiores. Outro ponto a ser considerado, é que pelo fato de ser em meio líquido, a manipulação torna-se mais complexa e demanda mais espaço físico.

Dentre os agentes entomopatogênicos, os vírus são os mais especialistas e isso lhes confere uma excelente eficiência e seletividade a inimigos naturais. Sua multiplicação também é bastante facilitada, bastando coletar lagartas contaminadas em campo e triturar para reaplicar. Caso não queira fazer a reaplicação imediatamente, essas lagartas contaminadas podem ser armazenadas em refrigeradores para uso posterior. Seu uso em campo também é facilitado devido ao baixo volume que ocupa. Contudo, os vírus são bastante sensíveis a mudanças de pH tanto da calda de aplicação como alterações no limbo foliar. Devido a essa característica, o uso associado a inseticidas ou herbicidas fica comprometido.

6.1 Produção de agentes de controle biológico e/ou demais microrganismos On farm

Tem se tornado comum a multiplicação de agentes microbianos nas fazendas. Essa prática não é inédita no Brasil. Produtores de cana-de-açúcar já multiplicam *Metarhyzium* para o controle de cigarrinha da cana (*Mahanarva posticata*) e *Cotesia flavipes* para o controle da broca da cana, *Diatraea saccharalis* há décadas.

Com o aumento do uso do Controle Biológico (CB) nas culturas anuais, muitas fazendas iniciaram o processo de multiplicação on farm. Essa multiplicação pode ser um grande artifício para o incremento do CB nas áreas produtoras, pois facilitará a aplicação dos agentes de controle biológico. Contudo, deve-se ser criterioso para desenvolver a multiplicação on farm, é necessário pessoal capacitado e uma equipe exclusiva para saber dimensionar a real necessidade da capacidade a ser instalada e a demanda de uso da fazenda. Deve-se atentar ainda para o uso de equipamentos e de procedimentos que minimizem os riscos de contaminação e que sejam seguros para os operadores. Uma vez decidida a produção on farm, a equipe deverá atentar para que seu uso seja sustentável, em muitos casos os custos de produção são baixos e a utilização acaba sendo exagerada.

É válido lembrar que um dos princípios do CB é que ele tenha custo acessível e seja duradouro. Para isso não basta apenas ter-se o agente de CB, mas que as outras táticas e métodos de controle respeitem o MIP. Outro ponto que deve ser observado é a concentração de Unidades Formadoras de Colônia que deve ter um mínimo aceitável, não pode ser inferior a 10^9.

Devido aos ciclos produtivos das culturas anuais serem relativamente curto, o uso de controle biológico por inundação é o mais indicado, em detrimento ao inoculativo. Assim, pulverizar ou liberar inimigos naturais massalmente no ambiente é uma estratégia para potencializar a eficácia do agente de CB. Associado a essa "inundação" deve-se atentar para o uso de produtos seletivos aos agentes de CB que esteja sendo utilizado ou então optar por aplicações seletivas quando não for possível a compatibilidade fisiológica.

LITERATURA CONSULTADA

Abrapa – A saga do algodão
LIVRO ALGODÃO.pmd (abrapa.com.br)

- Série histórica CONAB
https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras – AlgodoSerieHist.xls

- ROLIM, G.G. & CROSARIOL NETTO, J. Mortalidade do bicudo-do-algodoeiro após contato em resíduo seco de inseticidas utilizados na cotonicultura – Safra 2019/2020. Cuiabá, IMA-MT, 2020. (CIRCULAR TECNICA, 46).
https://imamt.org.br/wp-content/uploads/2020/09/circular-tecnica-edicao46-v2.pdf

RESULTADOS OBTIDOS COM TESTES DE CULTIVARES NA SAFRA 2019/20 NO CERRADO DO PIAUI

Murilo B Pedrosa – FUNDAÇÃO BAHIA, algodao@fundacaoba.com.br
Eleusio C Freire – COTTON CONSULTORIA, cottonconsultoria@gmail.com
Edson Nere Alves de Sousa – APIPA, edson@apipa.com.br
Fábio A Albuquerque – EMBRAPA ALGODÃO, fabio.albuquerque@embrapa.br

Figura 01: Ensaio fazenda Nova (14 DAE).

Na safra 2019/20 foi conduzida na fazenda Nova do Grupo Santo Inácio, em Santa Filomena, no cerrado do Piauí, um ensaio de competição de cultivares, usando o delineamento em Blocos casualizados, com quatro repetições e parcelas constituídas por quatro fileiras de 5 m lineares, plantadas no espaçamento de 0,90 m entre fileiras.

O ensaio foi plantado dentro de um lote cultivado com FM 985 GLTP em que não foram efetuadas aplicações de inseticidas para controle de lagartas, consequentemente todas as cultivares que não tinham a transgenia GLTP ficaram com a produtividade afetada.

Posteriormente verificamos que este lote tinha alto grau de infecção de fusarium + nematoides de galhas (*Meloidogyne incognita*) e, portanto, cultivares com baixa tolerância a este complexo de doenças também foram prejudicados em sua produtividade.

Antes da colheita as cultivares foram avaliadas para resistência a doenças (virose, ramularia, mancha alvo e apodrecimento de capulhos) para características agronômicas (porte das plantas, acamamento, aderência), utilizando-se uma escala de notas que variou de 1 a 5, onde 1 seria sempre o melhor comportamento avaliado e 5 o pior comportamento verificado.

Foi emitido um conceito geral para cada cultivar, considerando aspectos fitossanitários, agronômicos e a produtividade, também usando uma escala de notas variando de 1 a 5, sendo que neste caso a nota 5 é atribuída a melhor cultivar e a nota 1 a pior.

Figura 02: Ensaio fazenda Nova (148 DAE).

Antes da colheita mecanizada, foram retiradas amostras de fibras para análises em HVI. As amostras de fibras foram encaminhadas a Fundação Bahia para pesagem e descaroçamento e as plumas foram posteriormente encaminhadas e analisadas em HVI no laboratório de fibras da ABAPA, em Luiz Eduardo Magalhães – Bahia. As estimativas de produtividade foram obtidas através da colheita das parcelas de 9,0 m² cada, que após pesagem foram transformadas em @/ha.

Os resultados das avaliações efetuadas estão apresentados nas Tabelas 1 a 3 a seguir. As características apresentadas pelas cultivares que se destacaram positivamente estão grifadas em azul e as características com destaques negativos em Vermelho. Os resultados de produtividade de algodão em caroço e em pluma, foram considerados baixos, especialmente nas cultivares sem a transgenia GLTP e que apresentaram susceptibilidade ao complexo de fusarium + nematoides.

Esta avaliação pode ser considerada como eficiente para avaliar materiais com tolerância ao complexo fusarium + nematoides.

Tabela 1 – Características agronômicas e de produtividade apresentadas pelas cultivares, no ensaio conduzido na fazenda Nova em Santa Filomena – PI, Safra 2019/20.

CULTIVARES	STAND/m		ALT		PAC		PAP		%Fibra		P1C	
BRS 432 B2RF	6,5	a	122,5	a	164,3	b	66,9	b	40,7	d	4,5	b
BRS 433 B2RF	7,1	a	130,6	a	174,6	b	63,6	b	**36,6**	e	4,5	b
BRS 436 B2RF	7	a	123,8	a	191,2	b	78,4	b	41,1	d	4,9	b
BRS 437 B2RF	8,2	a	130,6	a	210,5	a	88	a	41,8	d	4,1	c
BRS 500 B2RF	7,7	a	131,9	a	247,6	a	104,8	a	42,3	c	3,9	c
DP 1637 B2RF	8,1	a	111,3	b	175,9	b	84,1	a	**47,8**	a	3,8	c
DP 1734 B2RF	7,9	a	106,9	b	174,7	b	81,9	b	**46,8**	a	4	c
DP 1746 B2RF	8,1	a	128,1	a	147,6	b	71	b	**48,1**	a	4	c
DP 1536 B2RF	8,4	a	113,8	b	224	a	93,9	a	41,9	d	4,6	b
DP 1786 RF	6,5	a	120,5	a	144,7	b	61	b	42,2	c	4,6	b
FM 983 GLT	7,6	a	135,6	a	182,1	b	80,2	b	44	b	4,6	b
FM 985 GLTP	7,8	a	113,1	b	198,8	b	87	a	43,8	b	4,2	c
FM 944 GL	7,5	a	106,9	b	143,4	b	63,2	b	44,1	b	4,2	c
FM 974 GLT	8,7	a	118,1	b	183,1	b	86,3	a	**47,1**	a	4,4	b
FM 911 GLTP	7	a	99,4	b	177,1	b	76,6	b	43,2	c	5,1	a
TMG 44 B2RF	7,7	a	113,8	b	227,9	a	102,5	a	**44,9**	b	4,2	c
TMG 47 B2RF	9,2	a	109,4	b	229,8	a	104,1	a	**45,3**	b	3,7	c
TMG 62 RF	7,7	a	106,9	b	161	b	70	b	43,4	c	4,8	b
IMA 5801 B2RF	7	a	130,6	a	275,1	a	113,5	a	41,2	d	5,7	a
IMA 6801 B2RF	4,3	b	113,1	b	199,9	b	85,6	a	42,7	c	4,4	b
IMA 2106 GL	7,3	a	104,4	b	154	b	68,4	b	44,3	b	4,4	c
IMA 8405 GLT	7,2	a	116,3	b	157,2	b	70	b	44,7	b	4,6	b
Média	7,5		117,6		188,4		81,9		43,6		4,4	
F (Trat)	4	**	5,6	**	2,6	**	2,4	**	42,1	**	3,2	**
CV	13,1		7,4		23,1		23,4		1,9		11,4	

Médias Seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scoot-Knott (5%) ** Significativo pelo teste F (1%), * Significativo pelo teste F (5%), ns: não significativo. ALT – altura medias das plantas em cm; PAC – peso de algodão em caroço em @/ha; PAP – peso de algodão em pluma em @/ha; %Fibra – rendimento de pluma no descaroçamento em % e P1C – peso médio de 1 capulho em gramas.

Tabela 2 – Características tecnológicas de fibras medidas em HVI, apresentadas pelas cultivares, no ensaio conduzida na fazenda Nova em SF – PI, Safra 2019/20.

Cultivares	MIC		COMP		RES		UNF		ELG		MAT		SFI		SCI	
BRS 432 B2RF	5	a	30,5	b	28,8	b	85,6	a	6,7	a	0,9	b	6,3	b	138	a
BRS 433 B2RF	4,7	b	**32,3**	a	**31,3**	a	85,6	a	6,6	a	0,9	b	**5,2**	b	**152,3**	a
BRS 436 B2RF	5,1	a	29	c	29,4	b	85	a	**6,9**	a	0,9	b	6,6	b	133,3	b
BRS 437 B2RF	4,5	b	**31,1**	b	30,4	a	85,7	a	6,6	a	0,9	b	6	b	**149,3**	a
BRS 500 B2RF	5	a	30,7	b	29,1	b	84,6	a	6,8	a	0,9	b	6,4	b	133,8	b
DP 1637 B2RF	5,1	a	30,3	b	30,2	a	**82,7**	b	6,6	a	0,9	b	**7,2**	a	127,5	b
DP 1734 B2RF	5	a	30,6	b	30,7	a	84	b	6,7	a	0,9	b	**7,1**	a	136	a
DP 1746 B2RF	4,9	a	30,5	b	30,2	a	84,8	a	**7,3**	a	0,9	b	6,3	b	139,5	a
DP 1536 B2RF	4,8	b	30	c	**32,3**	a	85	a	6,4	b	0,9	b	**5,9**	b	**145,8**	a
DP 1786 RF	5,2	a	29,3	c	**31,9**	a	84,9	a	6,1	b	0,9	a	6,1	b	139,8	a
FM 983 GLT	5	a	30	c	28,9	b	**82,6**	b	6	b	0,9	b	**7,8**	a	124,5	b
FM 985 GLTP	4,8	b	31,1	b	28,5	b	83,3	b	6,5	a	0,9	b	**7**	a	130,3	b
FM 944 GL	5,1	a	30,4	b	30,6	a	85	a	**5,7**	b	0,9	a	6	b	139,5	a
FM 974 GLT	4,8	b	30,7	b	29,8	a	84,8	a	6,6	a	0,9	b	6,2	b	141	a
FM 911 GLTP	4,6	b	29,2	c	30,1	a	84,4	a	6,3	b	0,9	b	6,5	b	136,5	a
TMG 44 B2RF	4,7	b	30,9	b	30,2	a	84,5	a	6,3	b	0,9	b	6,5	b	141,5	a
TMG 47 B2RF	4,7	b	30,6	b	30,7	a	84,7	a	6,1	b	0,9	b	6,2	b	142,3	a
TMG 62 RF	5	a	29,2	c	28,3	b	83,8	b	**6,9**	a	0,9	b	6,7	b	125	b
IMA 5801 B2RF	5,2	a	30,2	c	30,7	a	84,7	a	6,4	b	0,9	a	6,2	b	138,3	a
IMA 6801 B2RF	5,2	a	30,1	c	28,7	b	84,2	a	6,7	a	0,9	a	6,9	a	128	b
IMA 2106 GL	5	a	29,7	c	28,8	b	84,4	a	6,6	a	0,9	b	5,9	b	130,8	b
IMA 8405 GLT	5	a	29,2	c	28,6	b	82,8	b	6,3	b	0,9	b	**7,7**	a	123,3	b
Média	4,9		30,3		29,9		84,4		6,5		0,9		6,5		136,2	
F (Trat)	2,6	**	4,5	**	3,2	**	3	**	3,4	**	2,3	**	2,7	**	4,2	**
CV	4,9		2,5		4,2		1,2		5,8		0,9		11,5		5,6	

Médias Seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scoot-Knott (5%) ** Significativo pelo teste F (1%), * Significativo pelo teste F (5%), ns: não significativo. MIC – finura medida pelo índice micronaire; COMP – comprimento de fibras em mm; RES – resistência em gf/tex; UNF- Uniformidade em %; ELG – alongamento em %; MAT- maturidade em %; SFI- índice de fibras curtas em % e SCI – índice de fiabilidade.

Tabela 3 – Características fitossanitárias e conceito geral, apresentadas pelas cultivares, no ensaio conduzida na fazenda Nova em Santa Filomena – PI, Safra 2019/20.

Cultivares	RAMU Nota		Virose Nota		M Alvo Nota		Podre1 Nota		Podre2 Nota		ADER Nota		ACAM Nota		CONC Nota	
BRS 432 B2RF	3,9	b	2,9	b	3	b	3	a	2,3	a	1,4	c	1,7	a	3,5	a
BRS 433 B2RF	4	b	3	b	3,3	a	2,4	a	2,4	a	1,6	b	1	b	3,2	b
BRS 436 B2RF	4	b	2,9	b	3,2	b	2,5	a	2,5	a	1,6	b	1	b	3,1	b
BRS 437 B2RF	2,3	d	3,4	a	3,1	b	2,3	a	2	b	2,1	a	1	b	3,7	a
BRS 500 B2RF	1,4	e	4,1	a	3,7	a	2,5	a	2	b	1,8	b	1,2	b	4	a
DP 1637 B2RF	4	b	2,7	b	2,9	b	2,8	a	2	b	1,6	b	1,1	b	3,1	b
DP 1734 B2RF	3,9	b	2,9	b	3,1	b	2,3	a	2,1	a	1,9	a	1,3	b	3,1	b
DP 1746 B2RF	3,8	b	3,9	a	3	b	2,6	a	2,5	a	1,4	c	1,6	a	3,8	a
DP 1536 B2RF	3,9	b	3,3	a	3,1	b	3	a	2	b	2,1	a	1,1	b	3,6	a
DP 1786 RF	4,4	a	2,5	b	3,2	b	2,7	a	2,1	a	2,2	a	1	b	2,4	c
FM 983 GLT	3,9	b	3,6	a	3,3	a	2,8	a	2,4	a	1,4	c	1	b	3,5	a
FM 985 GLTP	3,7	b	3,1	b	2,7	b	2,6	a	1,9	b	1,7	b	1,1	b	3,4	b
FM 944 GL	3,8	b	3,6	a	3,2	b	2,6	a	2,4	a	1,8	b	1,3	b	2,1	c
FM 974 GLT	3,7	b	3,3	a	3,1	b	2,8	a	2,5	a	1	c	1	b	3	b
FM 911 GLTP	4,5	a	3,1	b	2,9	b	2,6	a	2,3	a	1,7	b	1	b	3	b
TMG 44 B2RF	1,7	e	3,5	a	3,6	a	2,2	a	1,4	b	1,1	c	1	b	4,5	a
TMG 47 B2RF	1,9	e	2,7	b	3,5	a	2,6	a	1,7	b	1	c	1	b	4,1	a
TMG 62 RF	3,1	c	3,4	a	3,6	a	2,8	a	2,3	a	1,7	b	1,1	b	2,9	b
IMA 5801 B2RF	1,6	e	2,9	b	3,7	a	2,7	a	1,5	b	1,1	c	1	b	4	a
IMA 6801 B2RF	3,7	b	2,3	b	3,2	b	3	a	2,5	a	1,6	b	1,6	a	3,3	b
IMA 2106 GL	3,9	b	2,9	b	2,8	b	2,6	a	2,4	a	1,4	c	1	b	2,6	c
IMA 8405 GLT	3,6	b	3,5	a	2,9	b	2,6	a	2,7	a	1	c	1,1	b	2,8	b
Média	3,4		3,2		3,2		2,6		2,2		1,5		1,1		3,3	
F (Trat)	42,5	**	2,4	**	1,7	*	0,6	ns	2,5	**	5	**	1,7	ns	6,5	**
CV	8,7		17,4		12,7		20,5		19,1		20,4		29,8		13,9	

Médias Seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scoot-Knott (5%) ** Significativo pelo teste F (1%), * Significativo pelo teste F (5%), ns: não significativo. RAMU – Ramularia; Virose – murchamento avermelhado; M Alvo – mancha alvo; Podre - apodrecimento de capulhos; ADER – Aderência de capulhos; ACAM – acamamento de plantas; CONC – conceito agronômico geral.

HOMENAGEM AO CONSULTOR JONAS GUERRA

Fazenda São Pedro – Núcleo de Santa Filomena-PI, junho de 2019 (encontro GBCA – Grupo Brasileiro dos Consultores de Algodão).

Homenagem da APIPA, produtores, agrônomos e técnicos ao Consultor **JONAS GUERRA**, da Guerra Consultoria, pela contribuição dada à Cotonicultura do Estado do Piauí e do Brasil.

"Cada profissional contribui direta e indiretamente ao crescimento de um setor, assim como outros, o Consultor JONAS GUERRA, contribuiu desde os anos 1990, como um grande protagonista da Cotonicultura Brasileira. Esse é um legado permanente dentro desse setor tão importante ao Brasil e, os ensinamentos e expertise do Jonas deverão se manter na mente de tantos profissionais que tiveram a sorte e o prazer de conhecê-lo. A APIPA agradece o apoio dado por ele aos produtores de algodão do Piauí."

Apoio Financeiro

IBA Instituto Brasileiro do Algodão

APIPA – ASSOCIAÇÃO PIAUIENSE DOS PRODUTORES DE ALGODÃO
Rua Sol Nascente, 10 – Bairro Novo Horizonte
Uruçuí – Piauí 64860-000