SITUAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISA DE SORGO

O Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo coordena pesquisas com sorgo em todas as regiões do território nacional. Estão em andamento (ano agrícola 1987/88), 67 projetos de pesquisa distribuídos em 20 instituições (Quadros 152 e 153)

Na região Nordeste, a Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA), desde 1976, vem concentrando esforços no desenvolvimento de tecnologias para condução da cultura nas condições do Semi-Árido e, também, na introdução e melhoramento de novos materiais genéticos de sorgo granífero, inclusive aqueles destinados ao consumo humano e forrageiro. Ao longo desses anos a referida empresa já lançou diversas variedades, dentre as quais destacam-se o IPA 1218, IPA 467-4-2 (forrageiras) e IPA 1011 (granífera).

Na região Sul, o CPATB, unidade da EMBRAPA que mais pesquisa o produto, tem concentrado seus trabalhos principalmente no desenvolvimento e aprimoramento de sistemas de produção e na avaliação de materiais genéticos adaptados às condições subtropicais.

No Sudeste e Centro-Oeste, o maior esforço de pesquisa tem sido desenvolvido pelo CNPMS, direcionado à introdução e melhoramento de novas cultivares de sorgo granífero e forrageiro e à adequação de sistemas de produção, principalmente aqueles voltados à sucessão.

O CNPMS, ao longo dos últimos 10 anos, lançou vários híbridos considerados como os mais competitivos no mercado nacional, principalmente os graníferos. Dentre estes, destacam-se o BR 300, BR 301 e BR 302 e o forrageiro BR 601. Além destes, como consequência do Proálcool, as cultivares de sorgo sacarino BR 500, BR 501, BR 503, BR 505, BR 506 e BR 507 (sacarinos e forrageiros) foram também lançados no mercado.

O CNPMS tem avaliado, em testes avançados, os híbridos

experimentais CMSXS 359 e CMSXS 367, destinados ao consumo humano. Estes, além de apresentarem endosperma branco, apresentam excelente adaptação aos plantios tardios, principalmente aqueles em sucessão à soja no Brasil Central. A cultivar BR 009 é de alta qualidade, possui sementes grandes e adapta-se às condições semi-áridas do Nordeste brasileiro. Resultados experimentais fornecidos pelo Centro de Tecnologia Agrícola e Alimentar (CTAA) da EMBRAPA indicam ser possível a extração de farinha de cor branca e de boa qualidade, sem a coloração avermelhada típica. As informações existentes indicam que a farinha de sorgo pode ser utilizada diretamente na indústria de panificação. A cultura de sorgo tem potencial de expansão no Brasil Central, principalmente no cultivo em sucessão à soja e em plantios na época normal. Nessa região, além da ocorrência generalizada de veranico, ocasionando estresse hídrico, é comum a presença de alumínio tóxico nas camadas subsuperficiais do solo. Genótipos mais tolerantes à toxidez de alumínio, portanto, mais adaptados às condições dos solos sob vegetação de cerrado, vêm sendo produzidos pelo CNPMS. Já foi desenvolvida metodologia apropriada para seleção de materiais genéticos tolerantes, o que possibilitou a identificação de fontes de tolerância já incorporadas ao programa de melhoramento.

A cultura do sorgo no Brasil está sujeita a um grande número de doenças e pragas. Pesquisas têm sido conduzidas no sentido de aperfeiçoamento dos métodos de manejo fitossanitário em uso, de forma a racionalizá-los. A identificação de fontes de resistência a doenças comuns ao sorgo, como a antracnose (*C. graminicola*), ferrugem (*P. purpurea*) e míldio (*P. sorghi*) e, também, as duas pragas mais importantes da cultura, o pulgão verde (*S. graminum*) e a mosca

QUADRO 152. Instituições participantes, por região e número de projetos em execução.

Região	Instituição	Ano/Nº de projetos em execução				Nº de projetos aprovados	
		84	85	86	87	88	
Nordeste	EPEAL	1	1	1	1	1	
	EPABA	2	2	2	1	-	
	UEPAE/Teresina	9	13	13	11	13	
	EPACE	1	1	1	1	1	
	CNP-Coco	1	1	1	1	3	
	EMEPA	1	1	1	2	1	
	EMAPA	1	1	0	0	2	
	EMPARN	-	-	-	-	-	
Total		17	21	21	18	22	
Centro-sul	PESAGRO	3	2	2	0	-	
	EMPAER	1	1	1	0	-	
	EPAMIG	4	5	5	2	2	
	EMGOPA	1	1	1	1	2	
	IAPAR	3	1	1	1	-	
	IAC	1	1	1	1	-	
	UNESP	1	0	0	0	-	
	IB	1	1	1	1	2	
	FEALQ	1	1	1	1	-	
	EMCAPA	1	1	1	1	1	
	CNPMS	22	26	27	15	16	
	UEPAE/São Carlos	0	0	1	1	1	
	Total		39	40	42	24	24
	Sul	CPATB	25	20	20	14	14
IPAGRO		4	4	5	3	5	
EMPASC		1	1	0	0	-	
FECOTRIGO		1	1	1	1	1	
UFSM		1	1	0	0	-	
Total		32	27	26	18	20	
TOTAL GERAL		89	89	90	61	67	

(*C. sorghicola*) vem sendo desenvolvida no CNPMS.

Considerando-se a importância da antracnose e a variabilidade apresentada pelo agente causal (*Colletotrichum graminicola*) nas condições brasileiras, o CNPMS desenvolveu um sistema para identificação e nomenclatura de raças desse patógeno com base em reações diferenciais. Esse sistema permitirá uma melhor comparação entre os resultados obtidos por pesquisadores brasileiros e estrangeiros, além de fornecer melhor embasamento aos trabalhos de obtenção de variedades resistentes.

Na região Centro-Sul do País (Norte de São Paulo, Triângulo Mineiro, Sul de Goiás e Oeste do Paraná), grande produtora de soja, pesquisas estão sendo desenvolvidas visando estabelecer tecnologias que favoreçam o plantio de sorgo em sucessão à soja precoce, aproveitando um período chuvoso mais prolongado. Esse sistema de cultivo apresenta as vantagens do uso mais racional da terra e equipamentos agrícolas, aproveitamento da adubação residual e o nitrogênio fixado pela soja, portanto, favorecendo uma maior produção de grãos por unidade de área. Hoje já existem in-

dicações de cultivares adaptadas a esse sistema de cultivo. O sorgo BR 302, um híbrido mais recente que o BR 300, vem-se apresentando como uma opção mais conveniente por sua produtividade (da ordem de 20% superior) nos plantios em sucessão. Ambos os híbridos são altamente competitivos com os comerciais utilizados no sistema de sucessão.

Na área de fertilidade de solos, já existem informações que permitem recomendações de adubação nitrogenada em cobertura para sorgo em sucessão à soja, sorgo em monocultivo e rebrota de sorgo.

Estudos de eficiência agrônômica de fosfatos naturais na cultura do sorgo granífero, realizados pelo CNPMS, mostram que os termofosfatos representam uma excelente opção para solos tropicais ácidos. Por outro lado, observou-se que o fósforo solúvel em ácido cítrico não é um índice adequado para estimar a eficiência dos fosfatos estudados. Aparentemente o teor de carbonato ligado à apatita pode constituir um índice adequado para avaliar a eficiência dos fosfatos naturais.

A cultura de sorgo é muito sensível à concorrência de plantas daninhas, principalmente na fase inicial de estabelecimento, devido ao seu desenvolvimento muito lento. O controle é feito principalmente através de métodos mecânicos.

Por causa do mercado incipiente, o uso de herbicidas na cultura do sorgo está restrito a poucos produtos à base de atrazine e 2,4-D, registrados para uso na cultura. Pesquisas conduzidas no CNPMS e IPAGRO mostram que é possível o uso de protetores (antídotos) aplicados às sementes e que conferem à cultura uma maior tolerância aos herbicidas alachlor e metolachlor. O uso de tais substâncias protetoras permitiria aumentar a opção de produtos para uso na cultura, ganhando-se muito em termos de controle de gramíneas infestantes.

Por outro lado, vêm sendo desenvolvidas tecnologias voltadas ao armazenamento e secagem de grãos associadas às características de resistência da planta em permanecer no campo por um período maior de tempo, resistindo, portanto, à deterioração.

Embora a cultura tenha sua grande vantagem comparativa em situações onde ocorre estresse hídrico, resultados experimentais mostram uma necessidade de lâmina d'água total de 450 a 550 mm, para a produção máxima.

Tem-se também buscado quantificar parâmetros essenciais à agricultura irrigada, visando estabelecer sistemas de produção mais eficientes. Um dos resultados desses estudos é a disponibilidade atual de equações para cálculo de evapotranspiração potencial, ajustadas para determinadas áreas e coeficientes de cultivo de sorgo para Sete Lagoas. Nos últimos três anos, foram efetuados estudos sobre sistemas de irrigação, visando a avaliação da performance dos mesmos em campo.

Em nível nacional, não se tem observado progresso na demanda de irrigação plena em sorgo, mas apenas nos estudos sobre tolerância à deficiência hídrica. Existem atual-

mente recomendações disponíveis sobre irrigação de sorgo, geradas ou adaptadas pelo CNPMS.

Em suporte ao Programa de Pesquisa com Sorgo, o CNPMS, através do Banco Ativo de Germoplasma - BAG, conta atualmente com 5.800 entradas, possibilitando a identificação de materiais mais tolerantes e/ou eficientes com relação a doenças, pragas e distúrbios nutricionais em diferentes ecossistemas brasileiros. - *Gilson V.E. Pitta*

QUADRO 153. Número de projetos em execução nas diferentes linhas de pesquisa. Situação anual no PNP-Sorgo.

Linhas de Pesquisa	Região/Ano														
	Norte			Nordeste			Centro-Sul			Sul			Total		
	85	86	87	85	86	87	85	86	87	85	86	87	85	86	87
Melhoramento	-	-	-	4	4	4	6	5	5	2	2	1	12	11	9
Aval. Cultivares	1	1	1	8	7	7	8	9	7	5	5	3	22	22	18
Prát. Culturais	-	-	-	3	4	3	6	8	1	2	3	1	11	15	5
Adub. e Nutrição	-	-	-	1	1	1	3	4	2	4	4	3	8	9	6
Arm. Cont. Pragas	-	-	-	-	-	-	2	2	1	3	2	2	5	4	3
Plantas Daninhas	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Clima-Solo- Água-Planta	-	-	-	-	-	-	2	2	-	3	2	2	5	4	2
Manejo e Conservação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Téc. Sementes	-	-	-	1	2	2	1	1	1	-	1	2	2	4	5
Entomologia	-	-	-	2	2	1	3	3	2	3	1	-	8	6	3
Fitopatologia	-	-	-	-	-	-	4	4	4	1	1	1	5	5	5
Economia	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-
Mecanização	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	1	1	3	1	1
Fisiologia Vegetal	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-
Microbiologia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estatística	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dif. Tecnologia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biotecnologia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Téc. Alimentos	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	2	-	3	4	1
Total	1	1	1	21	21	18	40	42	24	27	26	18	89	90	61