

Nº 10, jun/86, p.1-5

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DAS SEMENTES DE ALGUMAS  
CULTIVARES DE ALGODÃO DO NORDESTE BRASILEIRODalva A. Pereira<sup>1</sup>  
Rosa R. Szpiz<sup>2</sup>  
Fany H. Jablonka<sup>3</sup>  
Frederico A.R. Siqueira<sup>4</sup>

É possível prever-se que uma escassez futura de fibras sintéticas derivadas do petróleo acarretará uma maior utilização de fibras de algodão e, por conseguinte, um aumento na produção do vegetal. Como consequência haverá maior disponibilidade de sementes de algodão e, portanto, de seu óleo.

É tradicional o emprego de óleo de caroço de algodão seja em salada ou fritura, seja na fabricação de "compostos" e margarinas.

A farinha de semente de algodão, por ser uma fonte rica em proteínas de alto valor biológico, de minerais e de vitaminas do grupo B, é empregada com vantagens em produtos de padaria e confeitaria (biscoito, bolacha, pão, bolo, etc.).

Este trabalho constou da avaliação química de 10 cultivares

<sup>1</sup>Veter., M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos-CTAA, Av. das Américas, 29.501, CEP 23.020 Rio de Janeiro-RJ

<sup>2</sup>Engº-Quím., M.Sc., EMBRAPA-CTAA

<sup>3</sup>Quím., EMBRAPA-CTAA

<sup>4</sup>Fis., EMBRAPA-CTAA

de algodão (*Gossypium arboreum*) desenvolvidas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Algodão, da EMBRAPA, em Campina Grande e destinadas, primordialmente, à produção de fibra. A avaliação teve como finalidade identificar as cultivares mais promissoras como fonte ou de óleo ou de proteínas.

Nas amostras moídas foi determinada a composição centesimal e o material lipídico foi extraído em aparelho Soxhlet, utilizando-se como solvente éter de petróleo 40-60°C. Nos óleos foram determinados os índices físico-químicos e a composição em ácidos graxos por cromatografia a gás dos ésteres metílicos. A composição em aminoácidos foi determinada nas tortas desengorduradas.

Os resultados da composição química encontram-se na Tabela 1. Das 10 cultivares estudadas, a CNPA 76/6983 apresentou um teor mais elevado de proteína (32,42%) e a CNPA 76/6873 o mais alto teor de óleo (27,82%).

Os índices físico-químicos encontram-se na Tabela 2.

As cultivares CNPA 78/SME4 e PR 41/39 apresentaram índices de acidez mais altos (1,10 e 1,31mg KOH/g, respectivamente). Os índices de peróxidos das cultivares CNPA 76/6983, CNPA 77/149, CNPA/77/157, CNPA 78/SME3 e CNPA 78/SME4 apresentaram valores bem mais elevados do que as demais (23,40; 29,10; 29,30; 11,88 e 11,73meq/kg, respectivamente).

A composição em ácidos graxos consta da Tabela 3.

O ácido linolênico só foi detectado nas cultivares CNPA 80/2 Br, CNPA 76/6983, CNPA 76/6873, CNPA 77/149 e CNPA 77/157, com teores de: traços; 0,27; 0,31; 0,29 e 0,30% respectivamente. Isto pode se refletir em menor estabilidade do óleo em face à oxidação.

Os óleos das 10 cultivares apresentaram perfis de ácidos graxos dentro dos limites estabelecidos pelo Comitê de Óleos e Gorduras da FAO.

A composição em aminoácidos, determinada nas tortas desengorduradas, consta da Tabela 4.

Entre as cultivares estudadas foram observados teores mais altos para os ácidos glutâmico, arginina e ácido aspártico.

Os teores de aminoácidos essenciais, quando comparados com o padrão de referência da FAO, permitiu concluir que todas as amostras apresentaram deficiências de isoleucina, valina e dos aminoácidos sulfurados (cistina e metionina). Os teores de lisina, fenilalanina, tirosina e treonina superaram o padrão, e os de leucina foram comparáveis ao padrão.

Tabela 1 - Composição química<sup>1</sup> das sementes de dez cultivares de algodão.

Cultivar	Unidade	Proteína	Teor de óleo	Fibra	Cinzas	Carboidratos <sup>2</sup>
SI 20/58	10,80	24,84	24,58	14,07	3,79	32,81
PR 41/39	10,20	19,64	23,23	21,65	3,90	31,58
MF4	10,20	27,18	26,21	13,79	4,12	28,70
CNPA 80/2BR	10,40	23,93	25,62	13,69	3,68	32,81
CNPA 76/6983	13,20	32,42	24,88	15,19	4,03	23,48
CNPA 76/6873	13,00	24,80	27,82	14,91	3,79	28,68
CNPA 77/149	13,80	30,45	23,61	16,90	3,48	25,56
CNPA 77/157	13,60	29,71	21,58	16,40	3,47	28,84
CNPA 78/SME3	12,90	24,60	19,95	15,76	4,25	35,44
CNPA 78/SME4	13,00	21,11	19,50	*	3,45	*
MÉDIA	12,11	25,86	23,70	14,26	3,79	29,77

<sup>1</sup> Valores expressos em g/100g de matéria seca.

<sup>2</sup> Por diferença.

\* Material deteriorado impossibilitou complementação da análise.

Tabela 2 - Índices físico-químicos dos óleos de dez cultivares de algodão.

Cultivar	Índice de acidez	Índice de peróxido (meq/kg)	Índice de saponificação	Índice de iodo (WIJS)	Teor de insaponificáveis	Índice de refração $n_D^{40}$
SI 20/58	0,64	3,98	191,86	100,86	1,06	1,4645
PR 41/39	1,31	3,29	195,87	103,93	1,17	1,4645
MF4	0,51	5,29	200,96	100,34	1,06	1,4660
CNPA 80/2BR	0,98	1,39	197,30	99,19	1,14	1,4650
CNPA 76/6983	0,49	23,4	196,16	110,82	1,15	1,4655
CNPA 76/6873	0,29	2,95	196,92	108,40	1,06	1,4650
CNPA 77/149	0,40	29,1	195,26	105,12	0,77	1,4640
CNPA 77/157	0,57	29,3	196,77	106,45	0,95	1,4650
CNPA 78/SME3	0,50	11,88	195,47	104,28	*	1,4650
CNPA 78/SME4	1,10	11,73	195,04	100,61	*	1,4640
MÉDIA	0,68	12,24	104,00	1,04	1,04	1,4648

\* Quantidade insuficiente de amostra.

Tabela 3 - Composição em ácidos graxos (peso %) dos óleos de dez cultivares de algodão.

Cultivar	Ácido mirístico C14:0	Ácido palmítico C16:0	Ácido palmítico C16:1	Ácido esteárico C18:0	Ácido oleico C18:1	Ácido linoleico C18:2	Ácido linolênico C18:3
SI 20/58	0,63	24,89	N.D.	2,35	19,89	52,24	N.D.
PR 41/39	0,74	25,04	0,85	2,11	16,03	55,23	N.D.
MF4	0,61	27,06	0,82	2,66	19,21	49,63	N.D.
CNPA 80/2BR	0,61	23,37	0,88	2,84	22,52	49,77	traços
CNPA 76/6983	0,63	21,00	0,69	1,94	19,28	56,19	0,27
CNPA 76/6873	0,80	21,90	0,74	2,03	16,00	58,21	0,31
CNPA 77/149	0,90	28,81	0,80	2,09	15,20	51,90	0,29
CNPA 77/157	0,95	21,26	0,87	1,87	17,83	56,91	0,30
CNPA 78/SME3	0,85	22,34	1,22	2,63	21,53	51,42	N.D.
CNPA 78/SME4	1,22	26,60	0,87	2,62	21,36	47,32	N.D.
MÉDIA	0,79	24,23	0,86	2,31	18,88	52,88	0,29

N.D. = Não detectado.

Tabela 4 - Aminoácidos nas tortas desengorduradas de 10 cultivares de algodão

	SI 20/58		PR 41/39		MF4		CNPA 80/2BR		CNPA 76/6983		CNPA 76/6873		CNPA 77/149		CNPA 77/157		CNPA SME3		CNPA SME4	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
LIS	1,35	350	1,71	339	1,66	399	1,55	360	1,66	331	1,09	338	2,22	385	1,39	324	1,35	303	1,56	374
HIS	0,80	207	1,04	206	0,90	217	0,88	204	0,95	190	0,69	214	1,28	212	0,80	187	0,83	186	0,87	210
NH3	0,36	93	0,40	78	0,37	89	0,33	78	0,38	77	0,27	84	0,46	80	0,34	78	0,35	79	0,37	89
ARG	2,51	653	3,66	726	2,90	698	3,14	732	3,67	732	2,40	745	5,01	870	3,32	774	3,05	682	3,31	795
ASP	2,73	708	4,23	840	2,84	684	2,82	657	3,65	729	2,67	829	3,73	648	3,03	705	3,23	722	2,83	680
TRE+	1,25	326	1,56	309	1,07	258	1,15	269	1,30	260	0,81	251	1,31	227	1,09	254	1,20	269	1,02	245
SER	1,19	309	1,68	333	1,25	302	1,39	323	1,80	358	0,98	304	1,62	281	1,27	295	1,36	305	1,26	302
GLU	5,28	1371	6,39	1268	5,39	1299	5,45	1270	6,86	1370	4,13	1282	6,93	1204	5,36	1248	6,16	1379	5,10	1225
PRO	1,47	381	2,00	396	1,64	395	1,65	384	2,07	413	1,17	363	2,11	366	1,60	373	1,68	377	1,53	367
GLI	1,24	323	1,54	307	1,35	325	1,57	365	1,55	309	0,92	286	1,67	291	1,32	308	1,75	391	1,23	297
ALA	1,35	352	1,58	314	1,30	312	1,44	336	1,56	312	1,07	332	1,55	269	1,28	299	1,39	310	1,18	284
CIS+	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr	Tr
VAL+	0,95	248	1,04	207	0,99	239	0,96	223	1,19	238	0,76	236	1,18	205	1,24	290	1,25	280	1,08	259
MET+	0,41	107	0,53	106	0,48	117	0,48	112	0,49	98	0,29	90	0,54	93	0,41	95	0,37	84	0,31	74
ILE+	0,67	174	0,71	141	0,66	160	0,75	175	0,75	150	0,55	171	0,87	152	0,88	206	0,97	216	0,75	180
LEU+	1,38	359	1,78	353	1,57	378	1,63	380	1,88	374	1,15	357	1,94	337	1,68	392	1,78	399	1,47	354
TIR+	0,84	217	1,18	234	0,91	220	0,93	217	1,18	236	0,66	205	1,29	225	1,12	262	1,11	248	0,86	207
FEN+	1,35	351	1,81	359	1,41	339	1,51	353	1,85	369	1,15	357	2,15	373	1,72	401	1,77	395	1,45	348
N*	3,85	*	5,04	*	4,15	*	4,29	*	5,01	*	3,22	*	5,76	*	4,29	*	4,47	*	4,16	*
ΣAAT	* 6259		* 6516		* 6431		* 6438		* 6546		* 6444		* 6218		* 6491		* 6625		* 6290	
ΣAAE	* 2132		* 2048		* 2110		* 2089		* 2056		* 2005		* 1997		* 2224		* 2194		* 2041	

+ Aminoácidos essenciais

\* Nitrogênio recuperado no processo

Σ AAT = Soma de aminoácidos totais

Σ AAE = Soma de aminoácidos essenciais

A = mg de aminoácidos por 100mg de matéria seca desengordurada

B = mg de aminoácidos por 100mg de nitrogênio recuperado no processo