

# SELEÇÃO DE FUMO "AMARELINHO" PARA ESTUFA

A. R. Lima,  
F. G. Brieger (\*) e  
S. R. dos Santos

## GENERALIDADES

O fumo Amarelinho do Rio Grande do Sul se apresenta como um grupo de formas ou tipos bem diferenciados, tendo em comum certos caracteres, dos quais citaremos: elevado número de folhas de grandes dimensões — grande vigor vegetativo — e a tendência natural de curar com coloração, ora mais, ora menos acentuada. Alguns Amarelinhos são utilizados na produção de fumo de rôlo, outros na de galpão e ainda outros na de amarelo de estufa. Êstes são os mais claros, de folhas mais finas, que, ao curar, adquirem coloração amarelo-pronunciada.

Ao ser iniciada a introdução das estufas para a cura do fumo, visando a produção desse tabaco, "flue-cured tobacco", tipo americano, foram experimentadas as variedades americanas usadas para este sistema de cura nos E.U.A., juntamente com outros fumos, dentre os quais, os Amarelinhos. Êstes se revelaram não somente capazes de produzir bom tabaco amarelo de estufa, como também possuíam maior resistência, melhor adaptação ao meio e maior produtividade. Isso sucedeu há cerca de 20 anos. A partir de então fez-se uma seleção contínua, embora não sistematizada, visando o melhoramento e criação de tipos superiores, tanto pela conformação, como pela tendência de fixar coloração amarela na cura em estufa, tendo dado ocasião ao aparecimento de diversas variedades. A respeito da origem desse fumo, pouco conseguimos saber. Existe há muitos anos no Rio Grande do Sul e parece ter-se originado de cruzamento entre variedades creoulas e alguma ou algumas variedades exóticas, entre as quais talvez figure o tipo "Maryland" (americano).

## ENSAIOS DE PROGÊNIES

A introdução desta variedade deu-se em 1933, no Instituto Agrônomico, tendo aqui sido registada sob o número v. 33. No mesmo ano foi providenciada a sua sementeira na Fazenda Santa Elisa, para as pri-

---

(\*) Da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".

meiras observações. Resultou um campo com plantas de característicos vegetativos os mais variados e heterogêneos. Como apresentasse, todavia, tipos interessantes para futuros trabalhos, iniciou-se a seleção pela eleição de um certo número de plantas que, autofecundadas, foram no ano seguinte plantadas na Estação Experimental de Tupí. Após nova autofecundação, foram obtidas 180 novas progênies, cuja plantação foi efetuada na Fazenda Santa Elisa em fins de 1936 com a numeração 515 a 694.

Assim, data dêsse ano o início de um verdadeiro trabalho de seleção e melhoramento, visando a obtenção de uma variedade produtiva, uniforme e qualitativamente superior. Planejou-se a instalação de ensaios sucessivos de progênies até se conseguir, por linha pura, o tipo ou os tipos desejados.

As 180 progênies foram, portanto, plantadas em 180 fileiras, para as primeiras observações e registros. Para a verificação de uma possível resistência a qualquer das moléstias mais importantes, efetuaram-se as contagens de plantas doentes, o que, aliás, se tornou de praxe em todos os nossos ensaios posteriores. Fizeram-se anotações gerais não só sobre desenvolvimento, conformação e caracteres vegetativos, como também sobre as qualidades das fôlhas curadas. Todos os dados foram registrados, para permitir a eleição dos tipos requeridos.

O seguinte fato, que forneceu uma diferenciação básica para início dos trabalhos, foi notado nas observações sobre conformação das plantas: um grupo de plantas possuía fôlhas largas e erectas, e, um outro, fôlhas estreitas e recurvadas, pelo que foi possível classificar os indivíduos, de acôrdo com a forma ou o hábito de suas fôlhas em relação à planta. Foram convencionados 6 tipos, A, B, C, D, E e F. Nos dois primeiros, incluíram-se as plantas de fôlhas largas e erectas, e, nos restantes, as de fôlhas recurvadas e pendentes. Outras diferenças em altura, número e coloração das fôlhas, caracterizavam os tipos entre si.

Obtidos e anotados todos os dados julgados necessários, procedeu-se à autofecundação de tôdas as plantas medidas, e pela seleção das melhores chegou-se ao ano seguinte com 200 novas progênies, para o prosseguimento da experiência. Estas foram conseguidas de 61 das 180 originais.

O ensaio continuou em 1937-38, obedecendo ao mesmo critério, e assim sucessivamente até a plantação de 1941-42, quando se julgou conveniente dar por findos os trabalhos, com a fixação e uniformização de certos tipos razoavelmente bons.

Voltando, entretanto, aos 6 tipos convencionados, de conformação vegetativa, daremos uma idéia de como se procedeu à seleção, em relação

a êles. Verificou-se que, dentro dos dois tipos principais, "fôlhas erectas" e "fôlhas recurvadas", as diferenças entre maior ou menor altura, maior ou menor número de fôlhas, coloração mais ou menos clara, etc., que originalmente serviram para a classificação dos tipos designados por letras, não se mantiveram através das gerações, ou melhor não passaram de variações ou flutuações vegetativas anuais, sob a ação de diferenças de fertilidade do terreno, épocas de transplante, espaçamento, etc. Dêste modo, separaram-se, morfologicamente, dois tipos, com os seguintes caraterísticos :

<b>Tipo A</b>	<b>Tipo D</b>
Fôlhas erectas e largas	Fôlhas recurvadas e estreitas
Coloração verde	Coloração verde-clara
Altura média	Altura elevada
Ciclo mais longo	Ciclo mais curto
Textura média	Textura fina
Internódios curtos	Internódios longos
(Reunindo A e B)	(Reunindo C, D, E e F).

Foi sòmente na plantação de 1940-41 que se separaram definitivamente os tipos "A" e "D" em duas variedades distintas. Ao primeiro se filiaram as progênes de 0-200 a 0-318 e, ao segundo, de 0-001 a 0-199. Manteve-se para o primeiro grupo o registo original, v. 33, e, para o outro, deu-se um novo, v. 380, que foi batizado sob o nome de "Amarelinho Tietê", visto todo o trabalho de seleção, ter-se efetuado na Estação Experimental de Tietê.

A variedade 33 ou tipo "A", com qualidades mais adequadas para fumo de galpão, foi retirada do conjunto original, mantendo-se o ensaio apenas com a V. 380 para a obtenção de um bom fumo para estufa.

Das 180 progênes originais de 1936-37, apenas 3 foram mantidas no ensaio, tendo sido eliminadas as restantes, nas seleções, com exceção de 29 que foram separadas como V. 33 (tipo A). Em 1937-38 fêz-se uma eleição adicional, em Tietê e Tupí, de belas plantas tipo D, da mesma variedade, as quais foram incorporadas ao ensaio, como 2 conjuntos, que mais tarde foram denominados linhagens "Tietê" e "Tupí".

O ensaio foi levado a têrmo com 5 linhagens, às quais se filiaram tôdas as suas progênes 1941-42; destas, 3 são as 569, 612 e 627, 1936-37 e duas são as "Tietê" e Tupí, 1937-38.

Daremos adiante o "pedigree" das progênes obtidas em 1942, devendo-se observar que no esquema estão excluídas as 1939-40, para não aumentarem desnecessariamente o tamanho do quadro, e as 1940-41, que foram perdidas.

"Pedigree" das progênies obtidas em 1942, partindo das cinco linhagens originais, 569, 612, 627, "Tietê" e "Tup". No esquema estão excluídas as famílias pertencentes ao ano de 1939-40.

569	{	634	{	—8002—	—————	1001		
				—8003—	—————	1192		
		635	{	—8006—	—————	1002		
				—8007—	—————	1193 a 1195		
638	{	638	{	—8015—	{	—1196 a 1199		
				—1003				
				—8018—	—————	1004		
612	{	716		—8069—	—————	1006		
		717	{	—8071—	—————	1007 a 1009		
				—8072—	—————	1010		
				—8073—	—————	1011		
				—8074—	—————	1012 a 1013		
						—————	1125 a 1126	
		718	{	—8076—	—————	1014		
						—————	1127	
		720		—8082—	—————	1015 a 1017		
		721	{	721	{	—8084—	{	—1018 a 1019
						—1184 a 1191		
						—8085—	—————	1020
						—8086—	—————	1021
				—8087—	—————	1022 a 1023		
		—8088—	—————	1024 a 1029				
				—————	1128 a 1130			
722	{	722	{	—8089—	—————	1030 a 1059		
				—8090—	—————	1060 a 1061		
				—8091—	—————	1062 a 1065		
723	{	723	{	—8092—	—————	1066 a 1079		
				—8093—	—————	1080 a 1082		
				—8094—	—————	1083 a 1086		
627	{	765		—8128—	—————	1087 a 1088		
		769	{	—8129—	—————	1089 a 1091		
				—8130—	—————	1092		
		771	{	771	{	—8132—	—————	1093 a 1095
						—8133—	—————	1096
		772	{	772	{	—8134—	—————	1097
						—8135—	—————	1098
774	{	774	{	—8136—	{	—1099 a 1101		
				—1182 a 1183				
				—8137—	—————	1102		
				—8138—	—————	1103 a 1104		
				—————	1131			
				—————	1134 a 1135			

Linhagem TIETÊ	}	8156	1105	
		8157	1106	
		8161	1107	
		8162	1108	
		8164	1109	
		8165	1110	
		8166	1111	a 1112
		8167	1113	
		8169	1114	a 1117
		8170	1118	
		8171	1119	
		8173	1120	
		....	1121	a 1123
		....	1124	
Linhagem TUPI	}	8224	1136	a 1137
		8231	1138	a 1149
		8234	1150	a 1151
		8243	1152	a 1154
		8252	1155	a 1162
		8264	1163	a 1164
		8268	1165	a 1168
		8270	1169	a 1170
		8272	1171	
		8279	1172	
		8283	1173	a 1174
		8291	1175	a 1180
		8292	1181	

As 200 progênies finais foram o resultado de 4 autofecundações das melhores e mais promissoras plantas verificadas pelos recordes obtidos das medições efetuadas, pesagens das produções individuais, e capacidade de cada indivíduo em secar com coloração clara em estufa e eventualmente em galpão. A maioria das progênies pertencia à linhagem 612, 1936-37.

### O ENSAIO

Foi transplantado em fevereiro de 1942 na Estação Experimental de Tietê, em terreno aparentemente uniforme, na ordem de sua numeração de registo, 1001 a 1199, 1941-42, em fileiras duplas, cada qual com 25 plantas, e espaçamento alternado 1,10 x 1,30 m entre fileiras, e 0,40 m entre plantas.

Entre cada 5 progênies foram intercaladas testemunhas, também com o mesmo número de plantas e em duas fileiras, as quais se distribuíram por todo o campo, em número de 39, destinando-se a permitir uma análise do terreno. As plantas componentes das testemunhas eram originárias de uma única planta autofecundada, e foram plantadas, medidas, tratadas, colhidas e curadas como se fôsem progênies.

## ANÁLISE E APRECIACÃO DOS DADOS

## I — Testemunhas

Para fins de análise, as parcelas testemunha ou contrôles foram reunidas em fileiras e colunas, como indicado no quadro I. As fileiras e colunas representam as diagonais paralelas que ligam tôdas as testemunhas no campo. Assim, estas se distribuem em 12 colunas que, com exceção da primeira e última, contêm de 3 a 6 parcelas cada uma, e em 7 fileiras com 5 e 9, menos a primeira com uma e a última com 2 parcelas. Êste arranjo, embora permissível, tem o inconveniente de número variável de parcelas nas fileiras e colunas.

QUADRO I  
DISPOSIÇÃO DAS TESTEMUNHAS SEGUINDO AS  
LINHAS DIAGONAIS NO CAMPO

		FILEIRAS												
C O L U N A S											T-25		1	
									T-14	T-24	T-26	T-35	T-36	5
				T-5	T-6	T-13	T-15	T-23	T-27	T-34	T-37			8
		T-1	T-4	T-7	T-12	T-16	T-22	T-28	T-33	T-38				9
		T-2	T-3	T-8	T-11	T-17	T-21	T-29	T-32	T-39				9
			T-9	T-10	T-18	T-20	T-30							5
				T-19	T-31									2
	1	3	3	5	5	4	3	4	4	3	3	1	39	

A avaliação da uniformidade ou homogeneidade do terreno foi efetuada pela análise dos seguintes dados: altura das plantas, número de fôlhas e seu comprimento e largura, e o índice — relação, largura sobre o comprimento. Além dêsses, foi analisada a produção de cada parcela, em gramas, e o seu valor em cruzeiros (valor Cr.\$), isto é, o valor comercial das suas produções. Os valores fornecidos por parcela testemunha, para a análise, são as suas médias obtidas de 10 plantas sãs.

Os resultados da análise estatística constam no quadro II. Observamos uma heterogeneidade pronunciada com referência à produção, em gramas, ao seu valor Cr.\$, e à altura das plantas. Quanto à produção, notamos (quadro III) que a única parcela da primeira fileira é bastante inferior às demais. A variação entre colunas, que é bastante grande, é de natureza desordenada, sendo a única parcela da última coluna

QUADRO II  
ANÁLISE DO TERRENO

COMPONENTES	nf	Produção (gr)		Produção (Cr.)		Número de Fôlhas		Altura cm.		Comprimento cm.		Largura cm.		Índice Lar. Comp.	
		σ	θ	σ	θ	σ	θ	σ	θ	σ	θ	σ	θ	σ	θ
Total .....	38	545,76	1,53	1,89	2,82	1,70	1,00	15,20	1,63	3,30	1,13	2,36	1,02	1,62	0,83
Entre Colunas .....	11	692,45	1,94	2,63	3,93	1,48	0,88	15,44	(1,66)	3,16	1,08	1,85	0,80	1,00	0,51
Entre Fileiras .....	6	749,29	2,10	2,91	4,34	0,95	0,56	26,87	2,88	4,58	1,57	3,18	1,38	1,17	0,60
Resíduo .....	21	356,95	—	0,67	—	1,69	—	9,32	—	2,92	—	2,31	—	1,96	—
Média Geral .....		2,739		9,92		23,7		215,8		64,57		29,97		0,46	
σ % .....		13,0		6,7		7,1		4,3		4,5		7,7		4,3	

bem mais produtiva que tôdas as outras. As variações da altura das plantas demonstraram uma heterogeneidade no mesmo sentido, sendo também a única parcela da primeira fileira, muito inferior, e a única da última coluna, superior às demais.

De um modo geral, podemos considerar o terreno como razoavelmente homogêneo.

## II — Progênies

### a) — *MATERIAL DE ENSAIO* —

Como já vimos, consiste em 200 progênies descendentes de 5 linhagens oriundas da introdução V. 33. Estas 5 linhagens originaram-se em 1936 e 1937, e sua descendência foi desde então mantida por autofecundação, como pode ser observado em seu registo de "pedigree". As famílias têm a denominação do ano de sua plantação, 38-39, 39-40, etc. Aquelas pertencentes ao ano 40-41 foram perdidas por anormalidades meteorológicas e moléstias, tendo sido plantadas de novo no ano seguinte. Desta maneira, a experiência foi retardada, mas não interrompida em sua continuidade. O material estudado é então composto de famílias que resultaram depois de 3 ou 4 autofecundações. Para podermos analisar os efeitos destas autofecundações, foram as progênies reunidas em grupos, de acôrdo com o seu "pedigree".

A comparação entre os valores, por parcela, da última autofecundação, dentro dos grupos indicados pela penúltima, foi considerada na análise estatística como a variação residual.

Para determinar se a homogeneidade aumentou com as autofecundações seguidas, foi aplicado um teste entre — dentro (quadro VII).

Do ponto de vista estatístico, o principal defeito metodológico consiste nas diferenças do número de parcelas, reunidas dentro dos grupos. Assim, cada uma das 5 linhagens é representada por um número diferente de variáveis. Entre essas cinco linhagens, há ainda uma diferença: as de número 569, 612 e 627 foram estudadas durante 4 anos seguidos, correspondendo a 4 autofecundações. Não perdendo de vista as complicações que podem ser causadas por esta heterogeneidade, parece-nos perfeitamente permissível prosseguir com a análise.

### b) — *ANÁLISE DA PRODUÇÃO (VALOR Cr. \$)* —

Foi tomado como base para a análise estatística o valor em cruzeiros atribuído à produção de cada parcela. Esta determinação de valor econômico foi feita pelo seguinte processo: as fôlhas foram curadas e classificadas de acôrdo com os 8 tipos comerciais em uso; o valor

**QUADRO III**  
MÉDIAS POR PARCELA TESTEMUNHA — PRODUÇÃO (gr)

FILEIRAS													Média
Colunas											1355		1355
								2305	2520	2905	2720	4420	2974
				2075	3530	3230	3040	2625	3085	2910	3405		2988
		2500	2225	3370	2985	3120	2450	2585	2840	3605			2853
	2255	1905	2275	2910	2795	2750	2460	2850	3130				2592
		2000	3075	2465	2445	2360							2469
				2930	2430								2680
Média	2255	2135	2525	2750	2837	2865	2650	2591	2894	3140	2493	4420	2739

PRODUÇÃO (Cr. \$)

FILEIRAS													Média
Colunas											5,1		5,1
								9,1	9,5	11,8	9,3	15,6	11,1
				8,2	11,9	10,9	11,4	10,0	10,6	12,2	13,0		11,0
		9,6	8,8	11,3	11,1	10,4	8,8	9,2	10,6	12,5			10,3
	7,5	6,6	7,4	10,8	10,2	10,1	8,6	10,0	10,4				9,1
		6,9	10,3	9,4	9,5	9,3							9,1
			10,1	9,0									9,6
Média	7,5	7,7	8,8	10,0	10,3	10,2	9,6	9,6	10,3	12,2	9,1	15,6	9,9

ALTURA DAS PLANTAS

FILEIRAS													Média
Colunas											158		158
								198	200	214	229	210	210
				213	216	232	228	205	216	219	222		219
		211	206	238	228	226	236	228	206	214			221
	196	217	226	221	214	195	220	207	221				212
		225	233	222	209	215							221
				246	206								226
Média	196	218	222	228	215	217	228	210	208	216	203	210	216

usado Cr.\$ é a soma dos produtos de cada um dos tipos pelo seu respectivo valor em cruzeiros.

É evidente que apenas as progênes derivadas da linhagem 612 são heterogêneas (quadro IV). Apareceu uma certa heterogeneidade na linhagem 569 depois da 2.<sup>a</sup> autofecundação (1938-39). Sendo, porém, o êrro entre correspondente, da mesma ordem do terreno (quadro II), não nos parece necessário tomá-lo em especial consideração. Comparando-se os extremos nota-se que o valor real em Cr.\$ é o dôbro.

### QUADRO V

LINHAGEM 612					
N	n	$\bar{v}$			$t(\bar{v}=90,02)$
723	21	11,27	0,34	+ 1,25	+ 3,67
722	35	11,02	0,27	+ 1,00	+ 3,70
721	23	9,52	0,32	- 0,50	- 1,56
718	2	8,53	1,12	1,49	- 1,33
716	1	7,55	1,58	2,47	- 1,56
717	9	6,72	0,53	3,30	- 6,13
720	3	5,00	0,91	5,02	- 5,52
Total .....	94	10,02			

Para se poder comparar as 5 linhagens entre si, foi feita uma análise conjunta, que consta no quadro VI. O êrro total foi decomposto apenas em 3 partes: entre as 5 linhagens, entre progênes obtidas por uma só autofecundação e o êrro residual que corresponde a tôdas as variações restantes. Esta última reunião é permitida, uma vez que os erros residuais para cada linhagem são da mesma ordem, como se pode ver pelo quadro IV.

A variação entre as progênes da primeira autofecundação é bastante significativa e o seu valor elevado é unicamente provocado pela linhagem 612, já discutida.

A variação entre as linhagens é também significativamente grande. Estudando-se as 5 médias respectivas, do lado direito do quadro VI, pareceu-nos indicado fazer um agrupamento, juntando-se as linhagens "Tietê" e 627 num só grupo, sendo os seus valores praticamente idênticos com a média de Cr.\$ 10,74 cruzeiros. Assim ficamos com 4 médias, tôdas elas diferindo em seu valor, de 70 centavos. Não pode haver nenhuma dúvida que as linhagens "Tietê" e 627 deram maior lucro que as demais. Quanto à linhagem 569, a inferioridade do seu valor é duvidosa.



c) — *CARACTERES VEGETATIVOS* —

Os resultados que se referem às outras medições feitas se encontram reunidos no quadro VII: altura até a primeira cápsula; número de folhas, exclusive as pequenas situadas na inflorescência; comprimento e largura, média das 5 folhas medianas. O número de indivíduos para cada linhagem é agora menor do que antes, uma vez que não se pôde realizar medições em todos. A unidade da análise são as médias por parcela, médias estas obtidas das medições de mais ou menos 10 plantas em cada progênie.

A análise seguiu a marcha já indicada. O erro total foi decomposto em 3 partes: 1) — entre as linhagens; 2) — entre os grupos de progênies obtidas depois da primeira autofecundação, dentro de cada linhagem; 3) — resíduo.

Inicialmente foi feita uma análise completa para cada linhagem, semelhante ao quadro I, mas, desta análise, só damos aqui os 5 casos que deram variações significantes.

Encontramos para a linhagem 612 (quadro VIII) uma heterogeneidade nas progênies obtidas na primeira autofecundação, com referência ao comprimento das folhas e índice, largura sobre comprimento. Como se vê no quadro VIII, apesar da significância do quociente  $\sigma E / \sigma R$ , a variação atual das médias é de pouca importância. Um grupo de 5 progênies tem folhas em média de 64 cm de comprimento, enquanto um outro grupo de 2 progênies tem uma média de 67,5 cm. O índice varia desordenadamente de 0,46 até 0,50.

Na linhagem "Tupí" (quadro IX) temos uma variação excessiva com referência ao comprimento e largura das folhas, e, conseqüentemente, também ao índice. Temos uma progênie com folhas de 58 X 27 cm e outra com 68 X 31 cm. As restantes 5 progênies têm valores intermediários. O índice varia desordenadamente de 0,42 até 0,50.

Com referência à decomposição geral (quadro VII), pode-se dizer que a variação de tamanho das folhas entre as progênies obtidas pela primeira autofecundação é relativamente de muito pouca monta. A variação, porém, entre as linhagens é bastante grande. Com referência a todos os caracteres, a linhagem 569 é a que mostra as maiores e mais numerosas folhas, mas as duas outras, que deram maior lucro, "Tietê" e 627, não lhe são muito inferiores, como se pode ver pelas médias dadas em baixo do quadro VII.

QUADRO VII

COMPONENTES	nf	Número de Fôlhas		Altura (cm)		Comprimento das Fôlhas (cm)		Largura das Fôlhas (cm)		Índice Largura/Comp.	
		$\sigma$	$\bar{\vartheta}$	$\sigma$	$\bar{\vartheta}$	$\sigma$	$\bar{\vartheta}$	$\sigma$	$\bar{\vartheta}$	$\sigma$	$\bar{\vartheta}$
Entre .....	4	7,13	2,19	176,6	11,18	8,24	3,01	3,94	1,93	0,0336	(1,73)
Entre .....	27	2,07	0,63	17,1	1,08	4,00	(1,46)	2,35	1,15	0,0300	1,55
Dentro .....	76	3,26	—	15,8	—	2,74	—	2,04	—	0,0191	—
Média Geral .....		22,19		205,4		65,29		30,64		0,47	
$\sigma$ % .....		14,7		7,7		4,2		6,7		3,1	
MÉDIAS PARCIAIS											
N	n										
569 .....	8	23,6		206 cm		66,7		31,3		0,47	
612 .....	61	22,6		209		66,0		31,0		0,47	
627 .....	13	21,0		205		63,5		30,8		0,47	
Tietê .....	11	23,4		214		63,6		28,8		0,45	
Tupf. ....	15	19,7		204		64,3		30,8		0,48	

## QUADRO VIII

LINHAGEM 612

Comprimento das fôlhas		Índice	
$\sigma E = 6,67$	$\vartheta = \underline{2,42}$ $\frac{nf = 6}{nf = 54}$	$\sigma E = 3,20$	$\vartheta = \underline{2,01}$ $\frac{nf = 6}{nf = 54}$
$\sigma R = 2,68$		$\sigma R = 1,59$	
N	$\bar{v}$	N	$\bar{v}$
716	64,4	716	0,46
717	64,4	717	0,50
718	62,9	718	0,48
720	62,9	720	0,49
721	63,8	721	0,46
722	67,8	722	0,47
723	67,4	723	0,46

## QUADRO IX

TUPÍ

Comprimento das Fôlhas		Largura das Fôlhas		Índice	
$\sigma E = 4,58$	$\vartheta = \underline{3,76}$ $\frac{nf = 6}{nf = 8}$	$\sigma E = 7,17$	$\vartheta = \underline{8,77}$ $\frac{nf = 6}{nf = 8}$	$\sigma E = 3,45$	$\vartheta = \underline{3,59}$ $\frac{nf = 6}{nf = 8}$
$\sigma D = 1,22$		$\sigma D = 0,82$		$\sigma D = 0,96$	
N	$\bar{v}$	N	$\bar{v}$	N	$\bar{v}$
8231	68,3	8252	32,6	8252	0,50
8252	65,7	8231	31,0	8291	0,49
8272	64,6	8291	30,4	8243	0,49
8243	61,9	8243	30,2	8234	0,48
8291	61,8	8234	29,1	8283	0,47
8234	61,3	8272	27,4	8231	0,45
8283	58,3	8283	27,4	8272	0,42

## d) — CONCLUSÕES —

## 1. Efeito da seleção por autofecundação :

Foi encontrada, excepcionalmente, depois da primeira autofecundação, uma heterogeneidade com referência ao valor da produção, na linhagem 612, e nos caracteres das dimensões das fôlhas na mesma 612 e também na "Tupí".

Nas autofecundações subseqüentes não apareceu mais nenhuma heterogeneidade, e as linhagens assim se mostraram homogêneas.

Parece ser indicado continuar o estudo da introdução 612, porém, apenas com as descendentes das famílias 722 e 723, que não só deram maior lucro, como também possuíam fôlhas maiores.

Nas outras 4 linhagens não há diferenças de importância entre qualquer progênie.

A diferença entre as 5 linhagens estudadas é sempre bastante grande. De acôrdo com os caracteres aquí estudados, destaca-se como melhor a linhagem "Tietê", que dá maior lucro e tem fôlhas numerosas e grandes. Igualmente, mostram-se vantajosas, na linhagem 612, as descendentes das 2 famílias 722 e 723, já acima indicadas. Também com o mesmo valor econômico deve ser recomendada a 627, embora suas fôlhas sejam um tanto menores e menos numerosas.

## 2. Seleção entre plantas originais :

De um modo geral, os dados obtidos estão de acôrdo com as conclusões alcançadas em outras séries experimentais sôbre o fumo Sumatra, e sôbre outras introduções de Amarelinho. A principal heterogeneidade, em todos os casos, existe entre as plantas eleitas da primeira geração, obtidas diretamente de sementes importadas. Pouca vantagem oferece a seleção depois de iniciada a autofecundação.

Esta conclusão está também de acôrdo com os nossos conhecimentos sôbre a biologia do florescimento de *Nicotiana tabacum*, espécie que se propaga quase exclusivamente por autofecundação.

Assim, devemos considerar as sementes importadas e não selecionadas como representando uma população heterogênea, quando cada indivíduo é praticamente um homozigoto. À sua descendência, obtida por autofecundação, é essencialmente uma linha pura.

## 3. Material para seleção :

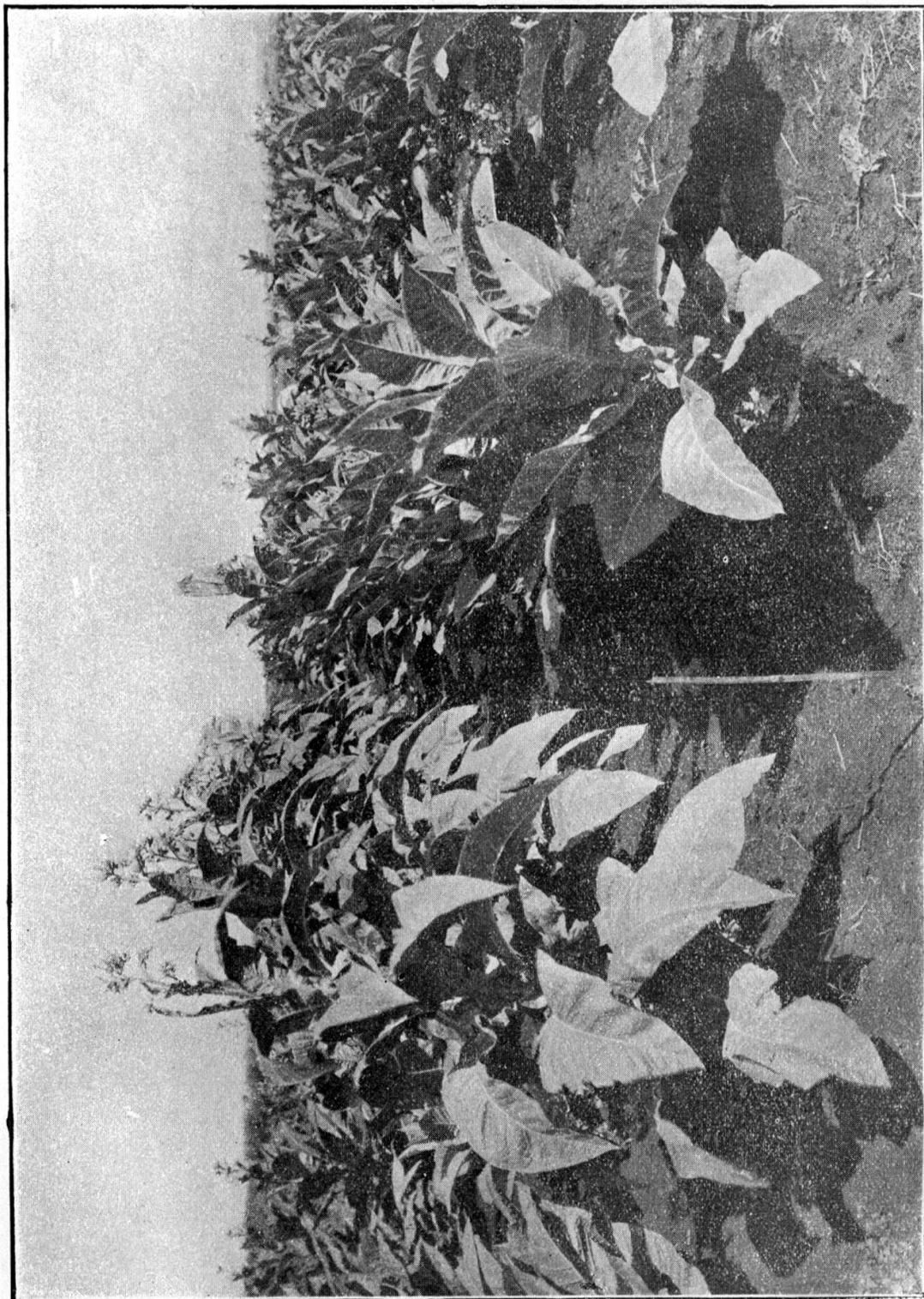
Para têmos mais amplo material para a seleção, devemos usar dois caminhos: podemos selecionar o maior número possível de plantas diferentes, e obtidas das sementes importadas, autofecundando-as. Depois comparamos as numerosas progênies assim obtidas, após uma só autofecundação, eliminando as inferiores.

O outro caminho consiste em provocar heterogeneidade pelo cruzamento de diferentes indivíduos e selecionar a partir de 2.<sup>a</sup> geração. Êste último processo, que é bem lento e laborioso até que se chegue finalmente de novo a linhas puras, não nos parece, por isso, na prática, muito vantajoso, uma vez que se encontram, entre as plantas das impor-

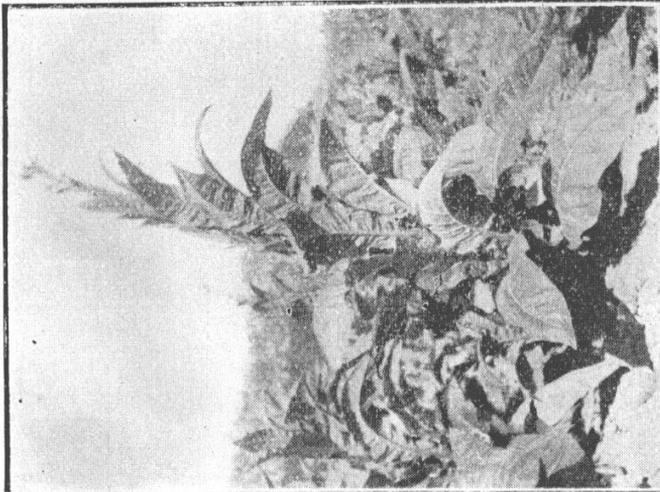
tações originais, indivíduos com os caraterísticos desejáveis, já em combinação.

#### 4. Conclusões finais :

Devemos lembrar mais um outro fator importante : as nossas conclusões sôbre as melhores linhagens necessitam de uma certa reserva. Foram incluídas, nas comparações, progênies plantadas no mesmo dia e cultivadas sob idênticas condições. Sabemos, pelas nossas experiências sôbre época de plantio, que pequenas variações na época de transplante provocam variações consideráveis, e que nem todos os tipos de fumo reagem de maneira idêntica. É assim necessário esclarecer que as comparações entre linhagens, nas quais baseamos nossas conclusões, foram feitas na época que consideramos mais favorável, e, portanto, poderão ser aceitas para todo o Estado, menos talvez, para as zonas climatêricamente muito diferentes, como a do litoral ou ainda a da Mantiqueira.



**Fig. 1** — Seleção de fumo Amarelinho em 1936-37, destacando-se, à esquerda, uma fileira de plantas tipo "D" (linhagem 612) com todos os característicos próprios, e, à direita, uma fileira tipo "A". Note-se a maior precocidade das primeiras, em pleno florescimento, enquanto que as do tipo "A" não atingiram nem a fase inicial.



**Fig. 2** — Planta típica V. 380 (Amarelinho tipo 'D'), obtida em: 1941-42. Final de seleção, com plantas uniformes, produtivas, e folhas de boa qualidade.



**Fig. 3** — Fileira de boas plantas tipo "D". Note-se a uniformidade de vegetação, conseguida após 4 autofecundações.



**Fig. 4** — Outra progénie 1941-42, considerada satisfatória quanto à produção e qualidade de suas folhas.