



EFEITO DA DENSIDADE DAS SEMENTES NA CULTURA DO ALGODÃO "MOCÓ" (*Gossypium hirsutum marie galante* Hutch)

Marcos Vinicius Assunção *
Wania Maria Freire Gonçalves **

O fator que mais contribui para a baixa produtividade das culturas exploradas no Nordeste é o emprego de sementes de péssima qualidade para o plantio. Inexplicavelmente, o problema tem sido relegado a plano secundário por parte dos pesquisadores e agricultores.

O algodão "MOCÓ" (*Gossypium hirsutum marie galante* Hutch), cultura largamente difundida em nossa região, apresenta desuniformidade na emergência e desenvolvimento das plântulas durante o primeiro ano. Isto pode ter sua explicação no tipo de semente usada no plantio, pois é desconhecido o uso de processo de classificação quanto ao tamanho ou densidade.

Trabalhos recentes em tecnologia de sementes de algodão destacam a estreita associação entre certas propriedades físicas e biológicas e o desenvolvimento das plantas delas derivadas (3, 4, 5 e 6).

Gregg (3), trabalhando com sementes de algodão de alta e baixa den-

sidade, observou diferença significativa da ordem de 59% de emergência, para sementes de alta densidade, em um período de 16 dias após o plantio. Verificou, ainda, que sementes com alta densidade produziram, em 7 dias, plântulas com o dobro do peso seco daquelas derivadas de sementes com baixa densidade.

A superioridade das sementes de alta densidade, foi comprovada por Tupper (6), quando observou que plantas de maior produtividade eram originadas de sementes mais pesadas.

A velocidade de emergência das plântulas tem também marcante influência na produtividade da cultura do algodão. Wanjura *et al* (7), ao estudarem o problema, comprovaram que plantas emergidas com cinco dias tiveram 71% a mais da produção que aquelas emergidas com 12 dias.

O presente trabalho tem por objetivo medir os possíveis efeitos de sementes com diferentes densidades (baixa, média e alta) sobre o crescimento vegetativo do algodão "MOCÓ" (*Gossypium hirsutum marie galante* Hutch.), cultivado no Estado do Ceará, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram usadas sementes de algodão "MOCÓ" pertencente à variedade "Cruzeta Seridó" do *Gossypium hir-*

* Professor da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

** Agronomanda e bolsista do Conselho Nacional de Pesquisa, junto ao Laboratório de Tecnologia de Sementes da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

sutum marie galante Hutch. Sessenta quilos de sementes, da safra de 1972, foram separadas em mesa de gravidade "LIVER 50", composta de 3 bicas, o que possibilitou a obtenção de 3 categorias de sementes com diferentes densidades, classificadas em baixa, média e alta. O controle correspondeu às sementes sem processo algum de separação (testemunha).

Determinou-se para cada densidade as seguintes medidas: peso de 100 sementes, percentagem de pureza, percentagem de germinação, percentagem de maturação, percentagem de deterioração, velocidade de germinação, comprimento de raiz de plântulas com 4 dias, número de folhas e capulhos por planta com 30 e 75 dias após o plantio.

O peso de 100 sementes foi obtido usando-se 4 repetições de cada tratamento e a percentagem de pureza e de germinação de acordo com as "REGRAS PARA ANÁLISE DE SEMENTES" (1).

A percentagem de maturação foi determinada através da separação das sementes imaturas das maduras. Como índice de maturação, foi considerado a cor avermelhada que as sementes apresentam quando imaturas.

Para medida de comprimento de raiz, usaram-se seis repetições de 10 sementes, de cada tratamento, semeadas em linha reta a 10 cm da parte superior de duas folhas de papel toalha, previamente umedecidas e cobertas com uma terceira folha do mesmo papel. Os blocos de papel com as sementes foram colocados em germinador a 25°C, dispostos segundo um ângulo de 45°, de modo que as raízes das plântulas crescessem somente para baixo, a fim de facilitar sua medição, 4 dias após o plantio.

A velocidade de germinação, número de folhas e capulhos, por planta, foram determinados através de um ensaio de campo, seguindo o delineamento estatístico inteiramente casualizado, com 4 repetições de 50 sementes para cada tratamento. O plantio foi feito a uma profundidade de 3 cm, com espaçamento de 50 cm entre fileiras e 10 cm entre plantas.

O índice de velocidade de germinação foi calculado, segundo Camargo e Vechi (2).

O desbaste foi realizado 20 dias após o plantio, de modo que as plantas ficassem 30 cm distanciadas umas das outras dentro das fileiras. Dez plantas de cada repetição foram selecionadas ao acaso para a determinação do número de folhas e de capulhos por planta, 30 e 75 dias, respectivamente, a contar da semeadura.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verifica-se na Tabela I que o peso de 100 sementes foi maior em sementes da 1.^a bica (sementes pesadas) quando comparados aos da 2.^a bica (sementes médias), 3.^a bica (sementes leves) e sementes misturadas (testemunha). A testemunha teve o peso de 100 sementes superior ao da 2.^a e 3.^a bicas.

Ainda na Tabela I, observou-se que as sementes da 1.^a bica apresentaram uma maior percentagem de pureza e maturação. As sementes da 3.^a bica tiveram os mais baixos valores, 77,1% e 76,5%, para percentagem de pureza e de maturação, respectivamente. Esta baixa percentagem de maturação nas sementes da 3.^a bica é plenamente admissível, pois as sementes imaturas apresentam pouca substância de reserva, daí resultando o baixo peso observado.

Quanto à percentagem de germinação, as sementes pesadas mostraram superioridade de 26%, 33% e 21% em relação às sementes médias, leves e misturadas, respectivamente. Vale destacar que o lote de sementes empregado apresentou baixo percentual de germinação, precisamente 14% (testemunha). Mesmo assim, foi possível detectar a melhor qualidade das sementes da 1.^a bica.

Com referência à percentagem de sementes deterioradas foi verificado, durante o teste de germinação, que mesmo as sementes da 1.^a bica apresentaram considerável percentagem de deterioração (34%). As sementes da 3. bica apresentaram 63%, 20% e 17% a mais de sementes deteriora-

TABELA I

Peso de 100 Sementes e Percentagem de Pureza, Maturação, Germinação e Deterioração em Algodão "Mocó", Variedade Cruzeta Seridó. Fortaleza, Ceará, Brasil, 1972.

TRATAMENTO	Peso de 100 sementes (g)	% de pureza	% de maturação	% de germinação	% de deterioração
1. ^a bica (sem. pesadas)	7,34 a*	99,7	99,5 a	35 a	34 c
2. ^a bica (sem. médias)	5,42 c	96,0	96,2 a	9 b	80 b
3. ^a bica (sem. leves)	4,35 d	77,1	76,5 bb	2 b	97 a
Testemunha (mistura)	5,90 b	90,5	94,7 a	14 b	77 d
C.V.	3,8 %		2,8 %	65,0 %	9,4 %

* Em cada coluna, as médias não acompanhadas da mesma letra, diferem estatisticamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey

TABELA II

Índice de Velocidade de Germinação, Comprimento de Plântulas com 4 dias, Número de Folhas por Planta e Número de Capulhos por Planta de Algodão "Mocó", Variedade Cruzeta Seridó. Fortaleza, Ceará, Brasil, 1972.

TRATAMENTO	Índice de velocidade de germinação	Comprimento de raiz 4 dias (mm)	Folhas/planta (30 dias)	Capulhos/ (75 dias) planta
Sementes pesadas	3,87 a*	550 a	21 a	97 a
Sementes médias	1,55 b	260 b	15 b	65 b
Testemunha (mistura)	3,08 a	380 b	14 b	23 b
C.V.	25,7 %	30,0 %	17,0 %	34,0 %

* Em cada coluna, as médias não acompanhadas da mesma letra diferem estatisticamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

das do que as sementes da 1.^a bica, testemunha e 2.^a bica, respectivamente.

A análise de comprimento de raiz (Tabela II) indicou um maior comprimento das raízes nas plântulas derivadas das sementes pesadas. As plântulas provenientes das sementes médias e testemunha não apresentaram diferença significativa no tocante ao comprimento de raiz. Esta medida não foi tomada nas plântulas originadas das sementes da 3.^a bica, pois muitas delas não sobreviveram nas condições do ensaio.

Quanto à velocidade de germinação, a testemunha não diferiu estatisticamente das sementes pesadas. Pode ter acontecido que, na testemunha, a emergência das sementes pesadas tenha sido mais rápida de modo a compensar o atraso na emergência das sementes leves, dentro da mistura. As sementes médias, no entanto, apresentaram menor velocidade de germina-

ção, em confronto com os outros dois tratamentos.

Mais tarde, as plantas derivadas das sementes da 1.^a bica manifestaram, outra vez, superioridade com respeito ao número de folhas e de capulhos em relação às demais plantas originadas das outras categorias de sementes. As plantas provenientes das sementes mais pesadas produziram, em média, 32 e 74 capulhos a mais do que aquelas originadas das sementes médias e misturadas, respectivamente (Tabela II).

CONCLUSÕES

1. Evidenciou-se a eficiência da mesa de gravidade na separação de sementes de alta qualidade, no caso do *Gossypium hirsutum marie galante* Hutch;
2. As sementes da 1.^a bica (pesadas) apresentaram melhores atributos

de qualidade para o plantio, indicadas pela maior percentagem de pureza, de germinação, peso de 100 sementes, percentagem de sementes maduras, velocidade de germinação e comprimento de raiz de plântulas, originando, ademais, plantas adultas mais vigorosas e produtivas;

3. As sementes da 3.^a bica (leves) deveriam ser eliminadas dos lotes de sementes, devido ao seu baixo valor cultural e por causa das plantas fracas e defeituosas que poderiam originar; e
4. Recomenda-se que nos programas de multiplicação ou experimentação sejam usadas para plantio apenas sementes obtidas na 1.^a bica da mesa de gravidade, pois, caso sejam as sementes usadas indiscriminadamente, como é o caso do tratamento testemunha, falhas dos *stands* e erros da comparação dos resultados poderiam ocorrer.

S U M M A R Y

Sixty kilograms of "mocó" cottonseed, "Cruzeta Seridó" cultivar, were separated into three specific gravity groups using the gravity table OLIVER 50. In addition to these three groups, a composite (ungraded seed) sample was included making four treatments. The seed weight of each treatment was determined and classified as follows: heavy seed, medium seed, light seed and ungraded seed.

As the weight of seed increased germination percentage, seed maturation index and root growth increased.

In the field studies the group light seed was discarded because the high percentage of deteriorated seed. The heavy seed group had a higher speed of germination, number of leaves and number of bolls per plant than medium seed and ungraded seed group.

B I B L I O G R A F I A

1. ANÔNIMOS. Regras para análise de sementes. Escritório de Produção Vegetal. Equipe Técnica de Sementes e Mudanças. Ministério da Agricultura.
2. CAMARGO, C. P. & C. Vechi. 1973. Pesquisa em tecnologia de sementes. I Encontro Nacional de Técnicos em Análises de Sementes, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Anais*: 151-186.
3. GREGG, B. R. 1960. Association among selected physical and biological properties of gravity graded cottonseed. Dissertation (Ph.D.), Mississippi State University, State College, Mississippi.
4. JUSTUS, N., R. H. Loe, J. B. Dick & M. N. Christiansen, 1965. Effect of gravity separation on cottonseed. *Miss. Farm. Res.* 28 (3).
5. PHANEENDRANATH, B. R. 1971. Variability in cottonseed density and its relation to performance in laboratory and field tests. Thesis (M.S.) Mississippi State University, State College, Mississippi.
6. TUPPER, G. R. 1969. Physical characteristics of cottonseed related to seedling vigor and design parameters for seed selection. Dissertation (Ph.D.), Texas A & M. University, College Station Texas.
7. WANJURA, D. F., E. B. Hudspeth, Jr., & J. D. Bilbro, Jr., 1969. Emergence time, seed quality and planting depth effects on yield and survival of cotton (*Gossypium hirsutum* L.). *Agron. Jour.* 61: 63-65.