

SOMBREAMENTO DE MUDAS DE CAFEIEIRO NA COVA POR OCASIÃO DO PLANTIO

A. JUNQUEIRA REIS

Estação Experimental de Ribeirão Preto, Instituto Agrônômico

HERMANO VAZ DE ARRUDA

Secção de Planejamento de Experimentos
Instituto Biológico — Estado de São Paulo

INTRODUÇÃO

As mudas de cafeeiro são formadas em viveiros em ambiente de meia sombra. A sementeação pode ser feita diretamente em laminados de pinho cheios com terra preparada para êste fim ou em canteiros e posteriormente transplantadas para os laminados. As mudas desde a germinação das sementes até a época de plantio no local definitivo são mantidas nos viveiros, onde são irrigadas e mantidas livres da ocorrência das ervas daninhas.

No geral estas mudas são levadas diretamente dos viveiros ao campo, havendo quem prefira dar-lhes um período de adaptação ao sol, descobrindo o viveiro aos poucos até torná-lo completamente descoberto, por algumas horas em cada dia. Isto só pode ser feito por quem possua cobertas com bambú ou outro material de fácil remoção.

A maioria dos lavradores prefere levar as mudas diretamente do viveiro para o campo e protegê-las no início com diversos tipos de coberturas contra os raios solares diretos. Estas coberturas são as mais diversas possíveis, variando nas diversas regiões do Estado em função do material disponível: arapucas feitas com achas de lenha, fitas de bambú trançadas em arco, com um teto de capim sêco, fôlhas de palmeira indaiá arqueadas sôbre as covas, etc. Pode-se ainda pensar em sombrear as mudas com outras plantas de porte maior, como o milho, mamona, crotalárias, feijão guandú. etc. Estas plantas devem ser sementeadas nos meses de outubro a novembro e fornecerão sombra suficiente para as mudas levadas às

covas em fevereiro-março. Das plantas citadas parecia-nos ser o milho o mais indicado pelo fato de estar com seu ciclo praticamente terminado por ocasião do plantio do café, não concorrendo assim com as mudas em água e elementos nutritivos. A mamona e as leguminosas, de ciclos mais longos poderão concorrer ao nosso ver em água apenas se os meses subsequentes ao plantio forem secos. Não levamos em conta a concorrência em elementos nutritivos, desde que as covas sejam bem adubadas antes do plantio das mudas.

Para esclarecer ou melhor contribuir para tal, foram instalados dois experimentos cujos resultados serão avaliados no presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODO

Foram instalados dois experimentos em terra roxa da Estação Experimental de Ribeirão Preto, do Instituto Agrônomo de Campinas, Estado de São Paulo.

As parcelas para os dois experimentos eram constituídas por 16 covas com 4 mudas cada. As covas foram feitas no espaçamento de 3 x 3 m e as mudas dentro da cova eram plantadas nos vértices de um quadrado de 20 cm de lado. Procurou-se, como é recomendado na prática, escolher as mudas mais homogêneas possíveis para formarem os constituintes da cova.

As plantas que iriam propiciar sombra às mudas foram o milho, mamona, guandú no primeiro ano e milho e mamona no segundo experimento.

Foram plantadas duas linhas de milho da variedade Asteca e duas de mamona da variedade 38, espaçadas de 1 m entre as ruas de cafeeiro. O milho quando estava com a espiga em início da sêca era dobrado pelo meio, para dar maior iluminação e insolação às covas. O guandú também foi plantado a 1 m, tendo-se deixado uma fileira apenas por ocasião do dobramento do milho pelos mesmos motivos anteriores.

O tratamento com achas de madeira de paineiras correspondia à construção de pequenos viveiros, obtidos pelo entrelaçamento das achas.

A variedade de café plantada foi a Mundo Nôvo.

No primeiro experimento registraram-se os seguintes dados :

Os plantios do feijão guandú, mamona e milho foram feitos em 26-11-1958.

Plantio das mudas de cafeeiro em 5-2-1959.

Dobramento do milho e corte de uma linha de guandú em 31-3-1959.

Coroamento das covas em 1-4-1959.

Corte da outra linha de guandu em 6-5-1959.

Colheitas do milho e mamona nas épocas normais para as culturas.

Foram feitos diversos levantamentos das porcentagens de mortes de mudas de cafeeiro, sendo a última e aquela usada para interpretação dos resultados em 9-9-1959.

Foi feita uma adubação nas plantas de cobertura na base de 500 kg por alqueire com os seguintes adubos : 300 kg de superfosfato simples, 100 kg de cloreto de potássio e 100 kg de sulfato de amônio, este aplicado em cobertura.

As covas foram adrede preparadas e receberam 300 g de superfosfato simples, 50 g de cloreto de potássio e 1 kg de torta de café.

No segundo experimento substituiu-se o feijão guandú pela cobertura com achas de paineira, permanecendo os demais tratamentos, milho, mamona e testemunha, sem proteção, ao pleno sol.

Para o segundo experimento foram registradas as seguintes datas :

Plantio milho, mamona em	16-12-1959
Desbaste em	8- 1-1960
Plantio do café em	26- 2-1960
Dobramento do milho em	2- 4-1960

Colheitas do milho e mamona em épocas normais.

Foram feitos três levantamentos do número de plantas mortas em 8-4-1960, 2-10-1960 e 2-11-1960. Esta última é que serviu de elemento para a apreciação dos efeitos das coberturas sobre a diminuição das porcentagens de plantas mortas comparadas à testemunha.

As adubações das plantas de cobertura como a das covas que receberiam as mudas foram as mesmas do 1º. experimento.

RESULTADOS E ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Os resultados dos dois experimentos mostrando inicialmente os números de plantas mortas e vivas por ocasião das últimas contagens são apresentadas no quadro I.

Quadro I— Número de plantas vivas e mortas de acôrdo com os tratamentos e experimentos.

1º. Experimento

Tratamentos	Número de plantas		Proporções Plantas mortas
	Mortas	Vivas	
Milho	29	227	0,11
Mamona	81	175	0,32
Guandu	61	195	0,24
Testemunha	65	191	0,25

D. M. S. \geq 0,09

α = 0,05

2º. Experimento

Tratamentos	Número de plantas		Proporções Plantas mortas
	Mortas	Vivas	
Milho	26	230	0,10
Mamona	25	231	0,09
Achas	23	233	0,08
Testemunha	73	183	0,29

D. M. S. \geq 0,08

α = 0,05

Dados de chuvas em mm dos meses compreendidos entre o plantio (Fevereiro) e o início chuvas (Outubro)

Meses	Anos	
	1959	1960
Fevereiro	68,1	327,7
Março	202,2	161,6
Abril	41,7	50,9
Maió	52,2	55,0
Junho	9,2	26,1
Julho	0,0	0,0
Agosto	50,8	15,1
Setembro	22,4	2,3
Outubro	106,1	102,4
Totais	553,0	741,1

A análise estatística foi feita admitindo que a distribuição de plantas mortas seja binominal e que a probabilidade de ocorrer a morte de uma planta seja a mesma independente das demais plantas da cova.

Usou-se o teste X^2 para verificar a independência da proporção de plantas vivas para mortas, em relação aos tratamentos. Mediante a significância do X^2 rejeita-se a independência e aceita-se que as diferenças nas proporções de plantas vivas e mortas sejam devidas aos tratamentos. As significâncias das diferenças foram obtidas admitindo uma aproximação pela distribuição normal :

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\hat{p}\hat{q} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

onde p_1 e p_2 são proporções de plantas mortas estimadas em duas amostras (tratamentos) e \hat{p} e $\hat{q} = (1 - \hat{p})$ são estimativas gerais baseadas nos conjuntos de dados :

Os valores de X^2 , 24,13 e 25,18, para 3 graus de liberdade foram altamente significativos, indicando que para os dois experimentos foram os tratamentos os responsáveis pelas diferenças nas proporções de mortes de plantas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Do primeiro experimento :

a) a proporção de plantas mortas foi menor para o tratamento que leva o milho.

b) os demais, com mamona, com guandú, e testemunha não diferenciaram entre si.

Do segundo experimento :

a) milho, mamona e achas de paineiras protegeram igualmente as mudas de cafeeiros dando proporções estatisticamente iguais de plantas mortas.

b) na testemunha, sem proteção, constatou-se maior proporção de plantas mortas.

Os resultados experimentais mostraram a viabilidade de se usar o milho ou a mamona como plantas de proteção das mudas de café nas covas, logo após o plantio. Estes tipos de proteção deram resultados semelhantes, julgados pelas porcentagens de mudas mortas, em relação à proteção tradicional feita com arapucas construídas com achas de madeira.

A proteção com plantas de valor econômico (milho, mamona) tem vantagens sobre outras como o guandú, crotalarias, que embora melhorem o solo, não atraem os meeiros das fazendas a quem se poderá dar a produção em trôco da formação das mudas.

No primeiro experimento o milho superou a mamona, igualando-se com ela no segundo experimento. Procurou-se uma explicação nos dados de chuva, uma vez que a mamona concorre mais com as plantas de café, por ser de ciclo mais longo. Os dados revelaram um total maior de chuvas para o ano em que as duas plantas se igualaram em proteção às mudas, embora as discrepâncias maiores estejam nos meses iniciais, fevereiro e março, quando as plantas pouca concorrência pudessem fazer às mudas.

LITERATURA

- GRANER, E. A. & C. GODOY JÚNIOR, 1955 — Formação de cafézais em terras cultivadas. **Bol. Suptda. Serv. Café**, São Paulo 30: 12-20.
- SCARANARI, H. J., 1960 — Covas para plantio de café. **Bol. Suptda. Serv. Café**, S. Paulo 35 (400): 7-8.
- SCARANARI, H. J., 1956 — Espaçamento das mudas de café na cova. **Bragantia** 15: 347-352.

MAIOR PRODUÇÃO

