

PLANTAS DE COBERTURA AFETANDO A PRODUTIVIDADE DO ARROZ DE SEQUEIRO EM CABO DELGADO, MOÇAMBIQUE

José Dambiro¹; Adriano Stephan Nascente²

Palavras-chave: *Pennisetum glaucum* L., *Lablab purpureus* (L.) Sweet, *Mucuna pruriens* L., *Vigna radiata* (L) R. Wilczek, *Vigna unguiculata* L.

INTRODUÇÃO

Uma das premissas do sistema plantio direto (SPD) é o uso de plantas de cobertura para a formação de camada de palha na superfície do solo, antes da implantação da cultura principal, sendo considerado um sistema sustentável (NASCENTE et al., 2013). Além disso, para se ter uma produção sustentável, necessário se faz a diversificação das atividades agrícolas com o objetivo de se obter o desenvolvimento social, econômico e ambiental (FILIZADEH et al., 2007). O aumento da diversidade de espécies de plantas no ambiente proporciona benefícios, como melhor aproveitamento dos nutrientes do solo, menor ataque de insetos-pragas e menor incidência de patógenos, maior controle de plantas daninhas, aumento da produtividade das culturas e maior estabilidade de produção (YAHUZA, 2011). Dessa forma, verifica-se que a inclusão de plantas de cobertura antes da cultura principal é prática fundamental, quando se busca o desenvolvimento sustentável (MAHMOUDI et al., 2011).

O uso de plantas de cobertura também pode servir para a produção de alimentos para os agricultores, principalmente quando se utiliza espécies produtoras de grãos (STEVENSON; VAN KESSEL, 1996; FILIZADEH et al., 2007). Essa característica é muito importante para os agricultores familiares nos países da América Latina e África, que além de terem os benefícios proporcionados pelas plantas de cobertura ao ambiente, podem ter mais uma fonte de alimentos para complementar a dieta da família. Entretanto, considerando as peculiaridades de cada região, ainda é pouco o conhecimento sobre as principais características das plantas de cobertura com relação à produção de biomassa e de grãos (OLIVEIRA et al., 2002). Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi de avaliar a produção de biomassa e de grãos de plantas de cobertura e seus efeitos nos componentes de produção e produtividade de grãos do arroz de sequeiro em Moçambique.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na aldeia Cuaia, distrito de Metuge, Província de Cabo Delgado em Moçambique. O clima na região é classificado como Aw, tropical de savana, mesotérmico, segundo a classificação de Köppen, com duas estações bem definidas, a seca de maio a setembro e a chuvosa de outubro a abril. A altitude é de 100 m e a precipitação média anual é de 800 a 1000 mm, com temperatura média anual de 25 °C. O solo é arenoso, lavado e castanho acinzentado, classificado como “Ferralic arenosols”.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pelas plantas de cobertura: Mexoeira (*Pennisetum glaucum* L.), feijão namarra (*Lablab purpureus* (L.) Sweet), feijão mucuna (*Mucuna pruriens* L.), feijão oloco (*Vigna radiata* (L) R. Wilczek) e feijão nhemba (*Vigna unguiculata* L.) e pousio. As parcelas tinham a dimensão de 2 m x 5 m. A área útil foi considerada as duas linhas centrais da parcela, desprezando-se as duas linhas das

¹ Mestre Fundação Aga Khan (Moçambique), Bairro Cimento, Av. Marginal número 391 – Pemba, Moçambique.
jose.dambiro@akdn.org

² Dr. Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462, Km 12, Fazenda Capivara, Zona Rural Caixa Postal: 179 CEP: 75375-000 - Santo Antônio de Goiás – GO, adriano.nascente@embrapa.br

extremidades e 0,50 metros de cada lado das parcelas.

As plantas de cobertura foram semeadas em 30 de abril de 2014. O espaçamento utilizado foi de 0,50 m entre linhas com uma densidade de 10 sementes por metro e 7 kg ha⁻¹. Não foi feita a adubação nas parcelas. O controle de plantas daninhas foi manual com auxílio de enxadas. Não foi feito o controle de insetos-pragas e doenças. A colheita foi realizada no dia 30 de agosto. Para isso, os grãos foram colhidos manualmente e as plantas foram cortadas rente ao solo e colocadas para secar até massa constante. Coletaram-se os dados de produção de matéria seca das plantas de cobertura e produção de grãos. Após a pesagem da produção de massa de matéria seca, a palha foi mantida na superfície do solo.

O arroz foi semeado em viveiro (03/01/2015) e transplantado 15 dias após a emergência. As mudas de arroz foram transplantadas manualmente no espaçamento de 0,40 m entre linhas e 0,20 m entre plantas. Não foi feita adubação e nem controle de insetos-pragas e doenças, o controle de plantas daninhas foi realizado por meio de capinas.

A colheita do arroz foi feita após maturação fisiológica (20/04/15), manualmente na área útil de cada parcela. As plantas foram trilhadas e os grãos secos até atingir a umidade de 13%. Para avaliar os componentes da produção foram coletadas 10 panículas ao acaso em cada parcela e levadas ao laboratório para avaliação (contagem de número de grãos por panículas e massa de grãos). Com os dados realizou-se a análise de variância e teste comparativo de médias Tukey para $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas de cobertura apresentaram diferenças em relação à produção de massa de matéria seca e de grãos (Tabela 1). A planta de cobertura *Vigna unguiculata* se destacou tanto na massa de matéria seca (3.450 kg ha⁻¹), em que diferiu de todas as outras plantas de cobertura, com exceção da *Mucuna pruriens* (2.750 kg ha⁻¹), quanto na produção de grãos (2.725 kg ha⁻¹), em que diferiu de todas as outras plantas de cobertura. De acordo com Oliveira et al. (2002), as plantas de cobertura, além dos benefícios proporcionados ao solo, podem servir para produção de alimentos.

Com base nos resultados, verificou-se que as plantas de cobertura não afetaram a altura de plantas e o número de perfilhos (Tabela 2). Por outro lado, constatou-se efeito dessas plantas de cobertura no número de panículas por metro, número de grãos por panícula, massa de 1000 grãos e produtividade de grãos do arroz de sequeiro. A maior produtividade de grãos foi obtida sobre a palha de *Vigna unguiculata* (5.285 kg ha⁻¹), que diferiu estatisticamente de *Pennisetum glaucum* (4.014 kg ha⁻¹). Essa maior produtividade sobre a palha de *V. unguiculata* pode ter sido devido à maior produção de palha dessa planta de cobertura. De acordo com Nascente et al. (2014), as plantas de cobertura durante o processo de degradação da palha liberam nutrientes para o solo que podem ser aproveitados pela cultura em sucessão. Além disso, constatou-se que as maiores produtividades foram obtidas após o cultivo de leguminosas, que têm a capacidade de fixar o N atmosférico (GRAHAM; VANCE, 2000). Dessa forma, é provável que essas plantas proporcionaram melhor ambiente para o desenvolvimento do arroz em sucessão.

A produtividade de grãos de arroz é determinada pelos componentes: número de panículas m⁻¹, número de grãos panícula⁻¹ e massa de 1000 grãos (YOSHIDA, 1981). A partir dos resultados obtidos nos componentes de produção na cultura cultivada sobre a palha de *Vigna unguiculata*, pode-se explicar a maior produtividade de grãos de arroz nessa palha.

Tabela 1. Massa de matéria seca (MASSA) e produtividade de grãos (GRÃO) de plantas de cobertura antecedendo o arroz de terras altas. Cuaia, Pemba, Moçambique, Safra 2015.

Plantas de cobertura	MASSA (kg ha ⁻¹)	GRÃO (kg ha ⁻¹)
<i>Pennisetum glaucum</i>	875 cd	150 c
<i>Lablab purpureus</i>	2000 bc	400 bc
<i>Mucuna pruriens</i>	2750 ab	525 b
<i>Vigna radiata</i>	200 d	100 c
<i>Vigna unguiculata</i>	3450 a	2725 a
Fatores	ANOVA (Probabilidade do teste F)	
Cobertura (COB)	<0,001	0,0448
CV (%)	25,98	31,69

*Médias seguidas da mesma letra na vertical, não diferem entre si pelo teste Tukey para p<0,05.

Tabela 2. Altura de plantas (ALT), número de perfilhos por metro (PERF), número de panículas por metro (PAN), número de grãos por panícula (GRÃO), massa de 1000 grãos (MASSA) e produtividade (PROD) do arroz de terras altas afetados pelas plantas de cobertura. Cuaia, Pemba, Moçambique, Safra 2015.

Plantas de cobertura	ALT	PERF	PAN	GRÃO	MASSA	PROD
	cm	n. m ⁻¹	n. m ⁻¹	n. panícula ⁻¹	gramas	kg ha ⁻¹
<i>Pennisetum glaucum</i>	72,00	20,25	16,25 ab	142 abc	25,14 ab	4014 b
<i>Lablab purpureus</i>	69,50	19,00	13,50 b	156 a	22,41 b	4348 ab
<i>Mucuna pruriens</i>	73,75	22,50	14,00 ab	150 ab	25,93 a	4772 ab
<i>Vigna radiata</i>	73,00	23,00	16,75 a	126 bc	25,40 a	4169 ab
<i>Vigna unguiculata</i>	79,75	24,00	16,50 ab	156 a	25,72 a	5285 a
<i>Fallow</i>	80,50	23,25	15,75 ab	138 abc	24,19 ab	4470 ab
Fatores	ANOVA (Probabilidade do teste F)					
Cobertura (COB)	0,8442	0,6012	0,0484	0,0423	0,0477	0,0492
CV (%)	18,76	20,44	12,65	11,85	7,64	18,69

*Médias seguidas da mesma letra na vertical, não diferem entre si pelo teste Tukey para p<0,05.

CONCLUSÃO

1. *Vigna unguiculata* foi a planta de cobertura que obteve a maior massa da matéria seca e de grãos, além de proporcionar a maior produtividade de grãos de arroz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FILIZADEH, Y.; REZAZADEH, A.; YOUNESSI, Z. Effects of crop rotation and tillage depth on weed competition and yield of rice in the paddy fields of Northern Iran. **Journal of Agricultural Science and Technology**, Teerã, v. 10, n. 9, p. 99-105, 2007.
- GRAHAM, P. H.; VANCE, C. P. Nitrogen fixation in perspective: an overview of research and extension needs. **Field Crops Research**, Amsterdam, v. 65, n. 02-03, p. 93-106, 2000.
- MAHMOUDI, M. et al. Residual effect of thiobencarb and oxadiargyl on spinach and lettuce in rotation with rice **Journal of Agricultural Science and Technology**, Teerã, v. 13, n. 5, p. NASCENTE, A.S. et al. Upland rice yield as affected by previous summer crop rotation (soybean or upland rice) and glyphosate management on cover crops. **Planta Daninha**,

Viçosa, v.41, n.1, p.147-155, 2013.

OLIVEIRA, T.K. de.; CARVALHO, G.J.; MORAES, R.N.S. Plantas de cobertura e seus efeitos sobre o feijoeiro em plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v. 37, n. 8, p. 1079- 1087, 2002.

STEVENSON, F. C.; VAN KESSEL, C. A landscape-scale assessment of the nitrogen and non-nitrogen rotation benefits of pea. **Soil Science Society of America Journal**, Madison, v.60, n.6, p.1797-1805, 1996.

YAHUZA, I. Review of some methods of calculating intercrop efficiencies with particular reference to the estimates of intercrop benefits in wheat/faba bean system. **International Journal of BioSciences**, Daca, v. 1, n. 5, p. 18-30, 2011.

785-794, 2011.

YOSHIDA, S. **Fundamentals of rice crop science**. Manila: International Rice Research Institute, 1981. 269 p.