

EFEITO DE DOSES DE NITROGÊNIO EM CULTIVO SOLTEIRO DE MAMONA E NO CONSORCIADO COM FEIJÃO.

RUDMAR SEITER¹; MARCEL EICHOLZ²; ADÍLSON HÄRTER³; TÂMARA FOSTER ACOSTA⁴; EBERSON DIEDRICHE EICHOLZ⁵;

¹Graduando em Agronomia/UFPel – rudmarseiter@hotmail.com

²Doutorando em agronomia no SPAF/UFPel- marcel.eicholz@gmail.com

³Graduando em Agronomia/UFPel – adilsonharter@hotmail.com

⁴Graduando em Agronomia/UFPel – tamaraacosta1986@gmail.com

⁵Pesquisador Embrapa Clima Temperado – eberson.eicholz@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

O cultivo de oleaginosas como a mamona, que apresentam ciclo longo e espaçamento entre linha relativamente grande, geram problemas com plantas daninhas e desestruturação do solo devido a menor taxa de cobertura vegetal entre as linhas, o que pode ser controlado pelo cultivo consorciado com outras espécies (TEIXEIRA et al., 2011).

O cultivo consorciado deverá ser bem planejado e aplicado, promovendo um melhor aproveitamento de nutrientes, controle à erosão, redução na ocorrência de pragas e doenças e maior produção por área. Devido ao plantio de diferentes espécies juntas propiciar o uso mais eficiente dos recursos naturais disponíveis, auxiliando os pequenos agricultores a alcançarem maiores lucros, redução dos custos de capinas e controle de pragas e doenças. Além disso, pode economizar o uso de adubos nitrogenados quando leguminosas são incluídas (MORGADO; RAO, 1986; BASTOS, 1987).

A vantagem efetiva de um consórcio em relação à monocultura é mais evidente quando as culturas envolvidas apresentam diferenças entre as suas exigências quanto aos recursos disponíveis, seja em qualidade, quantidade e época de demanda. Deste modo, a eficiência dos cultivos consorciados é dependente da complementaridade entre as culturas envolvidas (MONTEZANO; PEIL, 2006).

Neste sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico de duas cultivares de mamona, submetidas a diferentes doses de nitrogênio em cobertura no sistema de cultivo solteiro e consorciado com feijão.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na safra 2013/14 em Canguçu-RS. A semeadura da mamona foi realizada em sistema convencional com duas sementes por cova no dia 22/11/2013, deixando apenas uma por cova após o desbaste. Foram utilizadas no experimento a cultivar BRS Energia (possui porte médio e ciclo precoce) e a linhagem CPACT 12090 (porte baixo, e ciclo precoce) As parcelas foram compostas de quatro linhas com 5,6 m de comprimento com espaçamento de 1,2 m entre linhas e 0,8 m entre plantas na linha de plantio, utilizando como área útil da parcela as duas linhas centrais.

O feijão foi semeado na mesma data da mamona, em duas linhas espaçadas em 0,4 m nas entre linhas da mamona. Foi utilizada a cultivar BRS Expedito.

A adubação de base e tratos culturais foram realizados de acordo com as indicações técnicas para as culturas.

Foram utilizados cinco tratamentos com diferentes doses de nitrogênio como segue; 0, 20, 40, 60 e 80 kg ha⁻¹ de nitrogênio, no cultivos solteiro e no consorciado. O nitrogênio foi aplicado em cobertura direcionado as plantas de mamona.

O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados com três repetições com sistema de parcelas subdivididas. Para o feijão foi realizada um análise simples de variância e para a mamona foi realizada uma análise em esquema fatorial 5x2 (dose x sistema de cultivo) para cada cultivar. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e quando significativos às médias foram comparadas utilizando o teste de Duncan ao nível de 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise de variância verificou-se que houve diferença significativa para número de vagens e produtividade para o feijão BRS Expedito (Tabela 1).

Para a variável número de vagens observa-se que os melhores resultados foram nos consórcios 2 e 4, que representam 20 e 60 Kg.ha⁻¹ de N em cobertura. Porém o consórcio 2 não foi significativamente superior aos demais tratamentos.

Para as variáveis número de sementes por vagem e peso de cem sementes não houve diferença significativa entre os tratamentos.

Na variável produtividade observa-se que o consórcio 4 e o cultivo solteiro foram significativamente superiores. No entanto a produtividade do consórcio 4, se igualou a do cultivo solteiro e ainda esta associado a produtividade da mamona.

Tabela 1: Número médio de vagens em dez plantas (NV), número médio de sementes por vagem (NS), peso de cem sementes (P100) e produtividade do feijão BRS Expedito submetido a diferentes doses de N em cobertura e sistema de cultivo em Canguçu-RS na safra 2013/14.

Sistema	Dose	NV (10 plantas)	NS	P 100 (g)	Produtividade (kg.ha ⁻¹)
Consórcio 1	0 Kg/N	97,0 b	3,6 ns	24,2 ns	654,0 c
Consórcio 2	20 Kg/N	119,0 ab	3,9	23,5	1191,2 b
Consórcio 3	40 Kg/N	93,0 b	3,6	22,5	1200,0 b
Consórcio 4	60 Kg/N	166,0 a	3,9	25,8	1554,1 a
Consórcio 5	80 Kg/N	106,0 b	4,1	25,5	1203,5 b
Solteiro	-	103,0 b	3,6	22,3	1556,1 a
Média		113,5	3,8	24,2	1241,0
CV (%)		26,8	12,2	9,1	14,3

*Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste Duncan (f<0,05).ns – não significativo.

Para altura de inserção do racemo primário, o uso de diferentes doses de nitrogênio e sistema de cultivo não apresentou diferença significativa para nenhuma das cultivares avaliadas (Tabela 2).

A variável altura de plantas para a cultivar BRS Energia os maiores valores ocorreram nas doses 0, 60 e 80 Kg ha⁻¹ de N, sendo que na dose 0 Kg há⁻¹, não diferenciou dos demais. Já para o genótipo CPACT 12090 a maior altura de inserção ocorreu na dose de 80 Kg ha⁻¹. Para as duas cultivares o sistema de cultivo solteiro teve altura superior ao consórcio.

Tabela 2: Altura da inserção do racemo primário (AIRP) e altura de planta para as cultivares BRS Energia e CPACT 12090 submetidas a diferentes doses de N em cobertura e sistema de cultivo em Canguçu-RS na safra 2013/14.

Dose	Cultivar BRS Energia		CPACT 12090	
	AIRP	Alt. Planta	AIRP	Alt. planta
0 Kg/N	74 ns	135 ab	46 ns	92 b
20 Kg/N	69	125 b	39	92 b
40 Kg/N	62	124 b	38	86 b
60 Kg/N	77	148 a	39	95 b
80 Kg/N	69	151 a	41	112 a
Consórcio	66	126 b	42	88 b
Solteiro	70 ns	148 a	41 ns	101 a
Média	68,0	137,0	41,2	95,4
CV (%)	17,4	10,8	19,0	13,7

*Médias seguidas de mesma letra maiúscula na horizontal e minúscula na vertical não diferem entre si pelo teste Duncan ($f < 0,05$). ns – não significativo.

Para a variável peso de cem sementes não apresentou diferença significativa, nas diferentes doses de nitrogênio.

Na tabela 3, verifica-se que para a cultivar BRS Energia, a maior produtividade está associada a dose de 80 Kg ha⁻¹ de nitrogênio em cobertura, demonstrando que essa variedade responde bem a aplicação de nitrogênio.

No genótipo CPACT 12090 observa-se na tabela 3 que a maior produtividade está nas doses 60 e 80 Kg ha⁻¹ de N, porém mesmo sem diferença significativa, nota-se que a produtividade foi maior na dose 60 Kg ha⁻¹, o que relata uma melhor resposta a adução de cobertura que a BRS Energia.

Para a cultivar BRS Energia não houve interação entre os sistemas de cultivo. No entanto, verifica-se maior produtividade no sistema de cultivo solteiro, o que já era esperado devido a não ter a competição com o feijão na entre linha.

No genótipo CPACT 12090, observa-se que a maior produtividade no sistema consorciado foi nos tratamentos com 60 e 80 Kg ha⁻¹ de nitrogênio. Já no sistema solteiro apenas a dose de 0 Kg ha⁻¹ foi inferior as demais.

No fator sistema de cultivo verifica-se que nas três doses de N, onde houve interação, sendo que o cultivo solteiro foi superior ao cultivo consorciado. Para as doses 60 e 80 Kg ha⁻¹ não teve diferença significativa para sistema de cultivo (Tabela 3).

Tabela 3: Peso de cem sementes (P100) e produtividade das cultivares BRS Energia e CPACT 12090 em Kg.ha⁻¹ com diferentes doses de nitrogênio, e no sistema de cultivo solteiro e consorciado em Canguçu-RS na safra 2013/14.

Dose	BRS Energia		CPACT 12090				
	P100 (g)	Produtividade (Kg.ha ⁻¹)	P100 (g)	Produtividade (Kg.ha ⁻¹)			
				Consórcio		Solteiro	
0 Kg/N	32,7 ns	465 c	33,4ns	33,4 b	B	509 b	A
20 Kg/N	33,2	533 bc	33,8	230 b	B	750 a	A
40 Kg/N	31,9	559 bc	33,8	340 b	B	761 a	A
60 Kg/N	31,8	648 b	32,6	649 a	NS	912 a	
80 Kg/N	31,4	902 a	34,3	595 a	NS	833 a	
Consórcio	32,0 ns	391 b	32,4 ns	-		-	
Solteiro	32,3	851 a	34,5	-		-	
Média	32,2	621,3	33,4	418,0		753,0	
CV (%)	6,07	15,6	9,09	20,0		12,0	

*Médias seguidas de mesma letra maiúscula na horizontal e minúscula na vertical não diferem entre si pelo teste Duncan (f<0,05).ns – não significativo.

4. CONCLUSÕES

O consórcio reduz a altura de plantas e a produtividade da mamona.

As melhores doses de 80 Kg ha⁻¹ de N para BRS Energia e de 60 Kg ha⁻¹ para CPACT 12090 em sistema solteiro e consorciado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, E. **Guia para o cultivo do milho**. São Paulo: Ícone, 1987. 190p.
- MONTEZANO, E. M.; PEIL, R. M. N. Sistemas de consórcio na produção de hortaliças. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 2, p. 129-132, 2006.
- MORGADO, L. B.; RAO, M. R. **Conceitos e métodos experimentais em pesquisa com consorciação de culturas**. Petrolina: Embrapa- CPATSA, 1986. 79p. (Embrapa- CPATSA. Documento, 43).
- TEIXEIRA, I. R.; SILVA, G. C.; TIMOSSI, P. C.; SILVA, A. G. Desempenho agrônomo de cultivares de feijão-comum consorciado com mamona. **Revista Caatinga**, v. 24, n. 4, p. 55-61, 2011.

6. AGRADECIMENTOS

Embrapa