



Características morfológicas de duas cultivares de trevo-persa

Fernanda Bortolini¹, Tiago Corazza da Rosa², Jesiel Gonçalves Duarte², Andréa Mittelmann³

¹ Pesquisadora, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, Brasil. E-mail: fernanda.bortolini@cpact.embrapa.br

² Estagiários, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, Brasil. E-mails: tiagocorazza@live.com; jesielduarte@hotmail.com

³ Pesquisadora, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, Brasil. E-mail: andrea.mittelmann@cnpgl.embrapa.br

Resumo^a: O trevo-persa (*Trifolium resupinatum*) é uma leguminosa forrageira adaptada a solos hidromórficos, com produção de forragem de alta qualidade e boa ressemeadura natural. Com o objetivo de comparar as características morfológicas de duas cultivares de trevo-persa, Kyambro e BRS Resteveiro, no estágio inicial de desenvolvimento, foi realizado um experimento em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado com 60 repetições. Plantas individuais foram avaliadas aos 130 dias após a sementeira, em relação às suas características morfológicas. Houve diferença significativa entre as duas cultivares para seis variáveis analisadas. A cultivar BRS Resteveiro apresentou maior tamanho de folha (comprimento e largura do folíolo central) e maior comprimento de pecíolo do que a cultivar Kyambro. Em contrapartida, a cv. Kyambro apresentou maior número de folhas e de ramificações, tanto primárias como totais. O número de folhas e o número total de ramificações apresentam-se correlacionados positiva e significativamente, em ambas as cultivares; entretanto, o número total de ramificações e o número de nós somente apresentaram-se correlacionados dentro da BRS Resteveiro. As características com maior variabilidade são: hábito de crescimento, número de folhas da planta, total de ramificações e comprimento da haste principal.

Palavras-chave: BRS Resteveiro, Kyambro, leguminosa forrageira de inverno, *Trifolium resupinatum*

Morphological traits of two Persian clover cultivars

Abstract: The Persian clover (*Trifolium resupinatum*) is a forage legume that is well-suited to wet soils, with high forage quality and good natural re-seeding ability. To compare morphological traits of two Persian clover cultivars, Kyambro e BRS Resteveiro, in the initial stage of development, an experiment was carried out in the greenhouse, in a completely randomized design, with 60 replications. Individual plants were evaluated at 130 days after the sowing, when several traits were measured. There were significant differences between the two cultivars for six variables. BRS Resteveiro had larger leaves (length and width of central leaflet), and longer petiole than the cultivar Kyambro. In contrast, Kyambro showed higher leaf and branch number, for both primary and total branches. The leaf number and total branch number are positive and significantly correlated in both cultivars; however, the total branch number and the number of nodes are correlated only within the cultivar BRS Resteveiro. Traits with greater variability are: growth habit, leaf number, total branch number and the length of the main stem.

Keywords: BRS Resteveiro, Kyambro, *Trifolium resupinatum*, winter forage legume

Introdução

O trevo-persa é uma leguminosa anual, de estação fria que vem se destacando pela produção de forragem de alta qualidade, pela competitividade e pela boa adaptação a solos hidromórficos e persistência por ressemeadura natural (Maia et al., 2000). Além disso, é uma alternativa promissora para produção de forragem no período de inverno e primavera e para o fornecimento de nitrogênio às culturas em sucessão. A cultivar Kyambro é Australiana, originária da seleção de uma linhagem de trevo-persa coletada na Turquia em 1975 com base no vigor no início do inverno e florescimento precoce e, foi introduzida na Embrapa Clima Temperado em 1990. Entretanto, a BRS Resteveiro, lançada em 2012, é originária de germoplasma Dinamarquês introduzido na Colônia de Pelotas no ano de 1965, o qual foi avaliado e mantido na Embrapa Clima Temperado a partir de 1987, mostrando-se produtivo e interessante para formação de pastagens e para rotações agrícolas em terras baixas (Reis, 2007). O objetivo deste trabalho foi comparar morfologicamente duas cultivares de trevo-persa: Kyambro (*Trifolium resupinatum* var. *resupinatum*) e BRS Resteveiro (*T. resupinatum* var. *majus*) no estágio inicial de desenvolvimento.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em casa de vegetação, na Estação Experimental de Terras Baixas (ETB) da Embrapa Clima Temperado, município de Capão do Leão, RS. A sementeira foi realizada no dia 20/05/11, em bandejas para mudas de olerícolas, com sementes inoculadas com *Rizhobium* específico (SEMIA 2013). No dia 15/08, após as plantas atingirem 10-15 cm de altura, houve transplante de uma muda para cada vaso de 10 kg com



substrato comercial, arranjos em delineamento inteiramente casualizado com 60 repetições. Plantas individuais foram avaliadas quanto as características morfológicas: estatura de planta (EST), diâmetro de planta (DM), hábito de crescimento (HAB), número de folhas (NF), comprimento do folíolo central (CF), largura do folíolo central (LF), comprimento de pecíolo foliar (CP), número de ramificações primárias (RA1), número total de ramificações (RA_{total} = RA1^a + RA2^a), comprimento da haste principal (CHA), número de nós da haste principal (NN), pilosidade dos folíolos (PF) aos 130 dias após a sementeira. A análise estatística constou de análise descritiva, análise de variância e correlações simples, estimadas independentemente para cada cultivar.

Resultados e Discussão

A cultivar BRS Resteveiro apresentou maior tamanho de folha (comprimento e largura do folíolo central) e maior comprimento de pecíolo do que a cv. Kyambro (Tabela 1). Em contrapartida, a cv. Kyambro apresentou maior número de folhas e de ramificações, tanto primárias como totais. Morales et al., em 1997, trabalhando com *Lotus corniculatus*, constataram que plantas que emitem mais ramificações laterais apresentam maior facilidade para ser recuperar depois de um corte ou pastejo.

Tabela 1. Características morfológicas de duas cultivares de trevo-persa. Valores de média, máxima, mínima, desvio-padrão (s) e coeficiente de variação (CV). Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Variável	BRS Resteveiro					Kyambro				
	Média	Máx	Mín	s	CV(%)	Média	Máx	Mín	s	CV(%)
Estatura de planta (cm)	9,03	23,00	3,80	3,50	38,70	9,12	17,50	3,70	2,81	30,80
Diâmetro de planta (cm)	23,02	44,00	7,00	6,42	27,87	23,25	34,80	12,00	4,99	21,45
Hábito de crescimento	1,52	3,00	1,00	0,72	47,78	1,48	3,00	1,00	0,75	50,41
Número de folhas da planta **	33,75 B	79,00	4,00	15,71	46,54	43,62 A	96,00	19,00	17,00	38,97
Comprimento do folíolo (cm) **	2,34 A	4,00	1,10	0,53	22,56	2,09 B	3,00	1,00	0,45	21,61
Largura do folíolo central (cm) **	1,64 A	2,40	1,00	0,31	18,94	1,46 B	2,20	0,70	0,29	20,20
Comprimento de pecíolo (cm) *	9,76 A	15,00	4,70	2,21	22,63	9,03 B	13,40	4,00	2,09	23,10
Ramificações primárias **	6,17 B	13,00	0,00	2,20	35,60	7,58 A	16,00	3,00	2,20	29,06
Total de ramificações **	7,80 B	18,00	0,00	3,52	45,15	9,53 A	27,00	3,00	4,36	45,76
Compr. da haste principal (cm)	2,50	5,80	0,00	1,22	48,92	2,80	6,30	0,60	1,40	50,03
Número de nós da haste principal	3,65	5,00	0,00	0,97	26,61	3,82	5,00	2,00	0,72	18,99

** Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste F a 1% de probabilidade.

* Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste F a 10% de probabilidade.

Estudando as mesmas cultivares desse trabalho, Sganzerla (2009) não encontrou diferenças significativas entre características morfológicas e estruturais. Entretanto, Erdemli et al. (2007) encontraram diferenças para comprimento e largura de folíolos entre as duas variedades botânicas da espécie. A maior largura e o maior comprimento de folíolo verificado pelos autores foram 2,23 cm e 3,35 cm, respectivamente, para uma linhagem da variedade *majus* e os menores foram 0,96 cm e 1,73 cm para a linhagem da variedade *resupinatum*. No trabalho em questão, maior largura (2,40 cm) e maior comprimento de folíolo (4,00 cm) foram verificados para BRS Resteveiro (var. *majus*) e os menores, 0,70 cm e 1,00 cm, respectivamente, para a cultivar Kyambro (var. *resupinatum*). Dessa forma, os resultados obtidos vão ao encontro da afirmação de Reed (1999) citado por (Frame, 2005), que *Trifolium resupinatum* var. *resupinatum* (cv. Kyambro) é mais prostrada e produz folhas menores e hastes mais delgadas, com mais ramificações laterais do que a variedade *majus* (cv. BRS Resteveiro).

As cultivares não diferiram quanto a pilosidade dos folíolos, os quais apresentaram-se glabros e, quanto a produção de sementes, as 60 plantas da cv. Kyambro produziram 336 g e as BRS Resteveiro 418 g de sementes.

Observando a Tabela 1, verifica-se também a grande variabilidade existente dentro das cultivares, principalmente para as características: hábito de crescimento, número de folhas da planta, total de ramificações e comprimento da haste principal, que apresentaram coeficientes de variação entre 39 e 50%. Além disso, essas mesmas variáveis apresentaram-se correlacionadas ao diâmetro da planta tanto na cultivar Kyambro, como na BRS Resteveiro, característica que não apresentou diferença entre as cultivares estudadas. Isso indica a possibilidade de seleção adicional dentro das cultivares avaliadas, com maiores possibilidades de ganho nessas características com maior variabilidade, além da possibilidade de seleção indireta para as características correlacionadas.

Foram encontradas correlações significativas ($P \leq 0,01$) entre grande parte das variáveis, tanto para a cultivar BRS Resteveiro como para a Kyambro. Observando-se as correlações da cultivar BRS Resteveiro (Tabela 2), a variável diâmetro de planta apresentou correlação positiva e altamente significativa com outras quatro variáveis, sendo elas: número de folhas ($r = 0,59$), largura do folíolo central ($r = 0,60$), comprimento da haste principal ($r =$



0,68) e número total de ramificações ($r = 0,55$), indicando a importância biológica desses caracteres, pois quanto maior o diâmetro da planta, mais folhas expandidas e ramificações ela apresenta, maior o tamanho da folha e o comprimento da haste principal. Entretanto, como o diâmetro da planta não diferiu entre as cultivares, as correlações altamente significativas mais importantes verificadas foram entre o número de folhas e o número total de ramificações, $r = 0,80$ para BRS Resteveiro e $r = 0,86$ para Kyambro, sendo que as variáveis número total de ramificações e número de nós da haste principal da planta apresentaram correlação positiva e altamente significativa para a BRS Resteveiro (0,58), mas não foram correlacionadas dentro da Kyambro (0,07), podendo indicar que o mesmo número de nós da cv. Kyambro origina maior número de folhas e de ramificações.

Tabela 2. Correlações simples entre as variáveis: EST (estatura de planta), DM (diâmetro de planta), HAB (hábito de crescimento), NF (número de folhas), CF (comprimento do folíolo central), LF (largura do folíolo central), CP (comprimento do pecíolo), RA1 (número de ramificações primárias), RAtotal (número total de ramificações = RA1^a + RA2^a), CHA (comprimento da haste principal), NN (número de nós da haste principal) da cultivar BRS Resteveiro. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

	EST	DM	HAB	NF	CF	LF	CP	RA1	RAtotal	CHA	NN
EST											
DM	0,14										
HAB	0,05	-0,33									
NF	0,19	0,59**	-0,42								
CF	0,20	0,45**	-0,18	-0,02							
LF	0,15	0,60**	-0,32	0,15	0,72**						
CP	0,45**	0,33*	-0,05	0,32*	0,16	0,20					
RA1	0,09	0,45**	-0,49	0,65**	0,06	0,21	0,16				
RAtotal	0,02	0,55**	-0,43	0,80**	0,04	0,19	0,27*	0,71**			
CHA	0,18	0,68**	-0,35	0,50**	0,40**	0,51**	0,40**	0,50**	0,58**		
NN	0,09	0,51**	-0,24	0,52**	0,05	0,09	0,17	0,63**	0,58**	0,50**	

** Significativo a 1% de probabilidade pela estatística t ($P \leq 0,01$).

* Significativo a 5% de probabilidade pela estatística t ($P \leq 0,05$).

Conclusões

Há diferença entre as cultivares quanto à morfologia em sua fase vegetativa de desenvolvimento.

Embora estimativas de variância genética devam ainda ser obtidas, os resultados indicam a possibilidade de seleção de cultivares ainda mais produtivas, devido à variabilidade entre plantas dentro das cultivares avaliadas, com maiores possibilidades de ganho nas características com maior variabilidade, além da possibilidade de seleção indireta para características de produtividade.

Literatura citada

ERDEMLI, S.; ÇOLAK, E.; KENDIR, H. Determination of some plant and agricultural characteristics in persian clover (*trifolium resupinatum* L.). *Tarim Bilimleri Dergisi*, v. 13, n.3, p. 240-245, 2007.

FRAME, J. Forage legumes profiles. In: FRAME, J. (Ed.) *Forage legumes for temperate grasslands*. Enfield/Roma: SPI/FAO, 2005, p.51-253.

MAIA, M.de S.; REIS, J.C.L.; CUNHA, C.P. *Época de colheita de sementes de trevo persa cv. Kyambro*. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2000. 2p. (Embrapa Clima Temperado. Recomendação Técnica, 19).

MORALES, A.S.; NABINGER, C.; ROSA, L.M.; MARASCHIN, G.E. *Efeito da limitação hídrica sobre a morfogênese e repartição da biomassa de Lotus corniculatus L. cv. São Gabriel*. In: XXXIV Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1997, Juíz de Fora. *Anais...* Juíz de Fora, 1997, p.124-126.

REIS, J.C.L. *Origem e características de novos trevos adaptados ao Sul do Brasil*. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 27p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 184).

SGANZERLA, D, C. *Características morfogênicas e estruturais e produção de forragem de trevo-persa sob regimes de corte*. 2009. 62f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel / Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

^a Como citar este trabalho: BORTOLINI, F.; ROSA, T.C.; DUARTE, J.G.; MITTELMANN, A. Características morfológicas de duas cultivares de trevo-persa. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília. *Anais...* Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2012. (CD-ROM).