



## Seleção de populações de *Bromus auleticus*, uma gramínea perene de inverno

Simone Meredith Scheffer-Basso<sup>1</sup>, Fernando Fávero<sup>2</sup>, Cristiana Jouris<sup>3</sup>, Miguel Dall'Agnol<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Passo Fundo. Bolsista CNPq.

<sup>2</sup> Curso de Agronomia, UPF. Bolsista Fapergs.

<sup>3</sup> Curso de Agronomia, UPF. Bolsista PIBIC-CNPq.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Bolsista CNPq.

**RESUMO** - Neste trabalho objetivou-se selecionar as melhores populações de cevadilha vacariana (*Bromus auleticus*) mediante avaliação do seu desempenho agrônomo e de caracteres morfológicos relacionados à persistência. Oito populações oriundas de quatro municípios do Rio Grande do Sul (Santana do Livramento: A5, A6, A23 e A26; Uruguaiana: A7, A8; Júlio de Castilhos: A17; Quaraí: A27) foram cultivadas em linhas de 5 m, contendo entre 12 e 15 plantas. O transplante foi realizado no dia 16/6/2004 e as avaliações, iniciadas aos 125 dias após o transplante. As plantas foram avaliadas quanto ao hábito de crescimento, à produção de sementes e de matéria seca (MS) e à composição química nos anos 2004 e 2005. Uma vez que o ciclo de crescimento da espécie é hibernal, não foi possível avaliar no primeiro ano a produção de matéria seca. Durante o outono-inverno do segundo ano, as plantas foram submetidas a cinco cortes em intervalos de 31 a 47 dias. Verificou-se variabilidade interpopulacional quanto a hábito (semi-prostrado a ereto), número de panículas (9 a 200/linha), circunferência (29,3 a 36,5 cm/planta), produção (0,6 a 77,2 g/linha) e peso de 1.000 sementes (4,7 a 6,6 g), produção de MS média por corte (137 a 421 g/linha) e total (686 a 2105 g/linha), proteína bruta (14,3 a 21,8%), fibra em detergente ácido (21 a 28,3%), fibra em detergente neutro (53,4 a 58,9%) e hemicelulose (25 a 33,2%). As populações A5, A23 e A26, pelo melhor desempenho agrônomo, e a população A8, pela presença de rizomas, são indicadas para continuidade do programa de melhoramento da espécie.

Palavras-chave: cevadilha vacariana, composição química, forragem, melhoramento

## Selection of *Bromus auleticus* populations: a winter perennial grass

**ABSTRACT** - The objective of this work was to select the best bromegrass populations (*Bromus auleticus*) by analyzing their agronomic performance and morphological characteristics linked to persistence. Eight populations originated from four different municipalities from the state of Rio Grande do Sul (Santana do Livramento: A5, A6, A23 and A26; Uruguaiana: A7, A8; Júlio de Castilhos: A17; Quaraí: A27) were cultivated on 5-m rows containing from 12 to 15 plants. The plants were transplanted on 06/16/2004, and evaluations started 125 days transplantation. The plants were evaluated in relation to growth habit, seed and dry matter (DM) production and chemical composition during the years of 2004-2005. Due to the winter growth habit of this species, it was not possible to evaluate the DM production on the first year. During the fall-winter period of the second year, the plants were submitted to five cuts, with intervals from 31 to 47 days. Inter-population variability was observed and related to growth habit (semi-decumbent to tall), number of panicles (9 to 200/row), circumference (29.3 to 36.5 cm/plant), DM production (0.6 to 77.2 g/row) and weight of 1000 seeds (4.7 to 6.6 g), mean DM production per cut (137 to 421 g/row), total DM production (686 to 2105 g/row), crude protein (14.3 to 21.8%), acid detergent fiber (21.0 to 28.3%), neutral detergent fiber (53.4 to 58.8%) and hemicellulose (25.5 to 33.25). Populations A5, A23 and A26, due to their better agronomic performance, and population A8 due to the presence of rhizomes, are indicated for further evaluations in the species improvement program.

Key Words: bromegrass, chemical composition, forage, improvement

### Introdução

A falta de gramíneas perenes hibernais adaptadas à Região Sul do País determina a necessidade de seleção e melhoramento na busca de cultivares com boa persistência e elevada produção de matéria seca (MS). A cevadilha

vacariana (*Bromus auleticus* Trin. ex Nees) tem se mostrado boa opção para essa finalidade, pois é perene, hibernal e nativa, podendo ser uma alternativa para os meses frios. Apresenta boas características de produção e qualidade, comprovadas em outros países da América do Sul (Vegetti, 1997) e no Brasil (Oliveira & Moraes, 1993). A espécie se

encontra naturalmente na Argentina, no Uruguai e Sul do Brasil. No Uruguai, já existem cultivares disponíveis no mercado, como os cultivares INIA Tabobá (Bemhaja, 2001), Potrillo e Zarco (Rivas, 2001).

A cevadilha vacariana possui ótimo valor forrageiro, boa capacidade de rebrote, além de resistência à seca e ao fogo. Como é perene e não possui latência estival, fornece forragem desde o outono (Olmos, 1993). Persiste por cinco a seis anos, pelo menos, e ressemeia naturalmente. No primeiro ano, produz menos que outras espécies perenes de estação fria por ter lento desenvolvimento no ano do plantio, mas, já no outono do segundo ano sua produção é superior. Silveira et al. (1997) apontaram disponibilidade média de 200 kg/ha de MS por corte, quando a cevadilha era um componente de uma pastagem natural, com contribuição média de 24,1% na composição botânica. Neske et al. (2006) obtiveram 1.950 kg/ha de MS, com 17 a 25% de PB no outono-inverno. Oliveira & Moraes (1993) encontraram forragem de menor qualidade no verão de 7,3 a 14,4% de PB, ao passo que, no outono, os teores foram de 13,5 a 20,7% e, no inverno, entre 22,4 e 29,5%.

Neste trabalho objetivou-se avaliar o desempenho de oito populações de cevadilha vacariana visando selecionar as populações mais promissoras para os programas de melhoramento genético da espécie.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido no campo experimental da Universidade de Passo Fundo (UPF), no Planalto Médio do Rio Grande do Sul. O clima é subtropical (Figura 1) e a região se localiza a 28° 15' de latitude sul e 52° 24' de longitude

oeste, com altitude de 793 m. O solo, do tipo Latossolo Vermelho distrófico típico, apresentou as seguintes características no momento do transplante: 43% de argila; pH em água = 5,2; pH SMP = 5,5; P = 15 mg/dm; K = 118 mg/dm e 2,5% de matéria orgânica.

As populações de cevadilha foram oriundas de quatro municípios do Rio Grande do Sul: A5, A6, A23 e A26 (Santana do Livramento: 30°53'27" S, 210 m), A7 e A8 (Uruguaiana: 29°45'17" S, 74 m), A17 (Júlio de Castilhos, 29°13'37" S, 513 m) e A27 (Quarai, 30°23'15" S, 112 m). O ensaio foi em delineamento de blocos casualizados, com três repetições. As unidades experimentais foram constituídas de parcelas compostas por uma linha de 5 m de comprimento. As plantas foram estabelecidas mediante mudas obtidas por divisão de touceiras das plantas-mães. O transplante foi no dia 16/6/2004 com mudas de três afilhos, em número de 17 plantas por linha. Em agosto do mesmo ano, foram aplicados 50 kg de N/ha, na forma de uréia, com auxílio de enxada para incorporação.

As avaliações iniciaram 125 dias após o transplante, mediante a caracterização das populações quanto ao estabelecimento das mudas, do vigor, do hábito de crescimento e da altura. O vigor foi estimado subjetivamente pela atribuição de códigos sequenciais, de 1 (pouco vigor) a 5 (elevado vigor), considerando o crescimento aparente. Em virtude do ciclo de crescimento da espécie ser hibernal, não foi possível avaliar no primeiro ano a produção de MS. Por isso, foram verificados caracteres vinculados ao desempenho reprodutivo, com a contagem semanal e posterior colheita e pesagem das panículas, assim que as sementes se tornaram maduras. Posteriormente foram realizadas a trilha, a limpeza e a avaliação da produção de sementes, do comprimento, da largura e do peso de mil sementes (PMS).

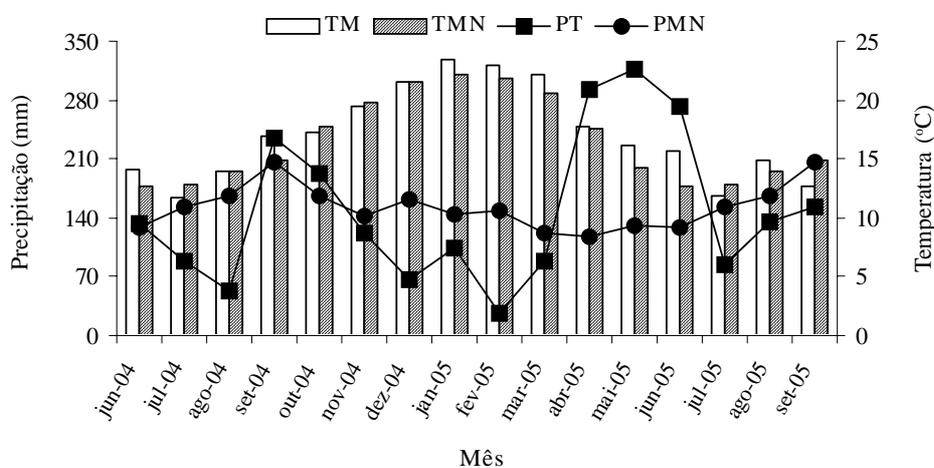


Figura 1 - Temperaturas médias (TM = período; TMN = normais) e precipitação pluvial mensal (PT = período; PMN = normais).  
Fonte: www.cnpq.br.

Parte das sementes colhidas foi utilizada para a avaliação da taxa de germinação. Para isso, foram utilizadas 50 sementes de cada população, em delineamento completamente casualizado, com três repetições. As sementes foram desinfetadas em solução de hipoclorito de sódio comercial, a 2%, durante 2 minutos. Em seguida, procedeu-se à lavagem e nova imersão em solução fungicida à base de Micostatin (2%) por 30 minutos. As sementes foram lavadas em água destilada e colocadas sobre papel-filtro autoclavado e umedecido em caixas gerbox previamente limpas com formol. O material foi colocado em germinador, a 25°C dia-noite, onde foi mantido por 28 dias. Durante este período, foi feita contagem e retirada das sementes germinadas semanalmente. Ao final, foi totalizada a germinação ocorrida ao longo deste período.

Em abril de 2005, foi realizado um corte de emparelhamento a 10 cm da base das plantas e, em seguida, aplicou-se nitrogênio (50 kg/ha), na forma de uréia,  $P_2O_5$  (60 kg/ha) e  $K_2O$  (60 kg/ha), com a fórmula 0-25-25. A partir do mês seguinte, foram realizados cinco cortes (23/5/2005, 24/6/2005, 25/7/2005, 25/8/2005 e 26/9/2005) para avaliação da capacidade de rebrota e produção de MS, deixando-se um resíduo de 10 cm. Em duas plantas por linha, estimularam-se a altura do dossel e a circunferência da touceira. O material cortado foi pesado e uma amostra foi colocada em estufa a 60°C durante 72 horas, para determinação do teor de matéria seca. As amostras foram moídas e analisadas quanto aos teores de PB, FDN e FDA, pelo método de espectroscopia de refletância no infravermelho proximal (NIRS), cuja curva de calibração foi realizada pelo Laboratório de Nutrição Animal, do Centro de Pesquisa em Alimentação/UPF. Pela diferença entre os teores de FDN e FDA, estimou-se o teor de hemicelulose. A taxa de crescimento diário, foi calculada pela razão entre o total de MS e número de dias da rebrota. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

## Resultados e Discussão

Por ocasião do período de estabelecimento, as populações A5 e A26 foram as mais vigorosas (Tabela 1). Houve maior mortalidade nas populações A27 e A17, que ficaram, em média, com 12 e 13 plantas/linha, respectivamente. As demais populações ficaram com 13 (A17), 14 (A6, A7 e A23) e 15 (A5 e A26) plantas/linha, na média das repetições. O hábito de crescimento variou de ereto a semiprostrado. O florescimento ocorreu entre setembro e novembro e iniciou-se de forma similar entre as populações, mas falta de sincronia intrapopulacional. Segundo Hume (1991), em

*B. willdenowii* Kunt, o florescimento também é prolongado, em virtude do fotoperíodo longo exigido para o período reprodutivo, o que talvez explique o que ocorre também em cevadilha vacariana. Na avaliação realizada com as plantas-mães das mesmas populações, Scheffer-Basso et al. (2005) obtiveram alturas superiores (95,7 cm) do dossel reprodutivo em relação às obtidas neste estudo (Tabela 1). A redução observada neste trabalho pode ter sido ocasionada pelo cultivo em linha e, portanto, pelo efeito da competição entre as plantas. No entanto, a população A17 foi a mais alta nos dois estudos.

O pico da emissão de panículas foi em novembro, com posterior estabilização (Figura 2). Segundo Oliveira et al. (2001), a cevadilha vacariana tem ciclo variável que pode ser precoce ou tardio. No Uruguai, a época de colheita ocorre, em geral, nas três primeiras semanas de dezembro e pode se estender até o fim desse mês (Olmos, 1993). Entretanto, esse período varia de acordo com o genótipo e com as condições climáticas predominantes na primavera.

As populações A5 e A26 se destacaram quanto ao número de panículas, como ocorreu com o vigor no estabelecimento e a sobrevivência das mudas. As diferenças encontradas no período e na duração do florescimento entre as populações de cevadilha vacariana parecem determinar a possibilidade de cruzamento entre essas populações (Oliveira et al., 2001). A população A17 produziu quantidade muito pequena de panículas e não pode ser avaliada quanto aos caracteres reprodutivos. No entanto, quando em cultivo isolado, esta população produziu 28 panículas/planta (Scheffer-Basso et al., 2005), o que sugere interação com outros fatores, incluindo a competição, em razão do cultivo em linhas, e a época de avaliação, uma vez que, no trabalho anterior, a avaliação foi no outono e, neste trabalho, foi realizada na primavera.

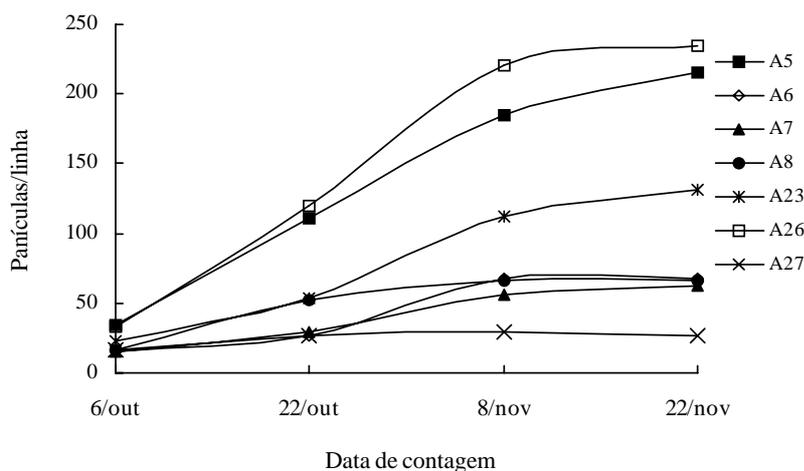
As populações divergiram quanto aos componentes da produção de sementes (Tabela 2), que foram superiores nas populações A5 e A26. As populações A17 e A7, em razão da escassa emissão de panículas, não foram avaliadas. A cevadilha vacariana é uma espécie com abundante produção de sementes, mas com pequena produção no primeiro ano (Rosengurtt, 1970). A produção de sementes variou entre 0,67 e 77,19 g de sementes/linha, o que indica divergência no germoplasma para esse caractere. A maior produção foi verificada na população A5, em razão da maior produção de panículas, principal componente do rendimento de sementes dessa espécie (Boggiano & Zanoniani, 2001).

A população A8, que teve baixa produção de sementes, foi a única que, por ocasião do transplante, mostrou rizomas. Boggiano & Zanoniani (2001) também evidenciaram isso em

Tabela 1 - Características de populações de *B. aluleticus* em florescimento pleno

População	Estabelecimento (%)	Altura do dossel (cm)		Vigor	Hábito
		Vegetativo	Reprodutivo		
A5	88,2	13,33b	55,66b	5	Semi-prostrado
A6	82,3	18,66b	56,33b	4	Semi-ereto
A7	82,3	14,66b	57,66b	3	Semi-ereto
A8	88,2	16,66b	57,66b	4	Semi-ereto
A17	76,4	23,33a	66,33a	3	Ereto
A23	82,3	20,33b	51,33b	4	Semi-prostrado
A26	88,2	19,66b	62,00b	5	Semi-ereto
A27	70,5	16,66b	55,33b	2	Semi-ereto

Médias seguidas da mesma letra não diferem ( $P>0,05$ ) pelo teste Tukey.  
Vigor = pouco (1) a elevado (5).

Figura 2 - Densidade de panículas de populações de *B. aluleticus* no ano de estabelecimento.

populações de cevadilha vacariana, no Uruguai, em que a população de menor rendimento de sementes foi a que apresentou afilhamento extravaginal, o que permite supor que estaria mais adaptada a se propagar vegetativamente. Segundo Vegetti (1997), os rizomas desta espécie são oriundos de gemas axilares e variam no comprimento de acordo com sua proximidade do centro da touceira, o que está relacionado ao aproveitamento de novas áreas. Esse autor considera que, na cevadilha vacariana, a forma de crescimento é intermediária entre “guerrilla” e “falange” (Schmid & Harper, 1985), pois, apesar de ser rizomatosa, carece de rizomas longos e, por isso, não possui elevada habilidade competitiva para explorar áreas próximas à planta-mãe. Contudo, os rizomas asseguram a propagação vegetativa e a perenidade da espécie, provendo grande reservatório de gemas fora do alcance dos animais e que não pode ser destruído pelo fogo. Considerando essa possibilidade, a seleção de populações que apresentem rizomas é extremamente importante para caracterização da espécie (Traverso, 2001).

O peso de mil sementes foi superior ao descrito por Ruiz & Covas (2004), de 4,71 g, e similar ao obtido por Maia et al. (2006). Esse caractere é importante pela sua relação com as

reservas de endosperma, pois, segundo Vegetti (1997), quanto maior a quantidade de reserva, mais rápido é o estabelecimento da plântula da cevadilha. A taxa de germinação foi superior à obtida por Maia et al. (2006), 18%, e similar às verificadas por Ruiz & Covas (2004). Uma das diferenças entre os trabalhos é a temperatura do germinador, que, no caso descrito por Maia et al. (2006), foi de 18°C e, neste estudo, de 28°C. Em estudo realizado por Ruiz et al. (2003), a temperatura foi de 20°C.

A circunferência da touceira foi afetada pela interação população  $\times$  corte (Tabela 3). Apenas as populações A26 e A27 apresentaram variação para essa característica e destacou-se o aumento significativo na touceira da população A27, o que indica boa tolerância e persistência sob corte. Esta população evidenciou, com isso, mecanismo de persistência fortemente relacionado à sobrevivência do indivíduo, pois seu esforço reprodutivo foi mínimo, o que comprova a variabilidade entre as populações quanto à alocação de MS (Tabela 3).

A população A5, além de ser uma daquelas com maior circunferência de touceira, foi a melhor produtora de sementes, o que possibilitaria sua sobrevivência na pastagem, também

Tabela 2 - Componentes da produção de sementes de populações de *B. auleticus*

Componente da produção	População					
	A5	A6	A8	A23	A26	A27
A) Panícula						
Quantidade (número/linha)	200A	58AB	68AB	119AB	188A	9,0B
Peso de panícula (g/linha)	256A	46B	31B	125AB	156AB	4,0B
B) Sementes						
Produção (g/linha)	77A	11AB	7B	42A	45AB	0,6B
Peso de 1000 sementes (g)	6,6A	6,40AB	4,70C	5,70ABC	6,90A	4,9BC
Comprimento (cm)	0,7A	0,71A	0,58A	0,71A	0,87A	0,69A
Largura (cm)	0,2A	0,14A	0,12A	0,14A	0,17A	0,13A
Germinação (%)	42,2A	52,6A	73,3A	82,0A	42,6A	41,3A

Médias seguidas da mesma letra nas linhas não diferem ( $P>0.05$ ) pelo teste Tukey.

pela ressemeadura natural. Segundo Traverso (2001), a cevadilha vacariana mostra variabilidade interpopulacional em tamanho de plantas, rizomas, cor, pubescência e largura de folhas, afilhamento e rendimento de sementes.

Quanto à altura, na média dos cortes, as populações A6, A17, A23 e A26 superaram 20 cm e A23 e A26 se destacaram por estarem entre aquelas com a maior circunferência média de touceira (Tabela 4). A população A17 destacou-se pela altura superior a 25 cm, confirmando o hábito ereto verificado antes do início dos cortes.

A maior produção de MS foi obtida no primeiro corte, em todas as populações (Tabela 5), em razão do maior tempo de crescimento, que ocorreu a partir do emparelhamento (47 dias) e em virtude das condições de temperatura e umidade mais favoráveis. Nos demais cortes, além do menor intervalo de rebrota (31 dias), as temperaturas mais frias e a menor precipitação pluviométrica foram menos favoráveis ao crescimento das plantas. A cevadilha vacariana é responsiva ao intervalo de cortes, o que foi observado por Scheffer-Basso et al. (2002), que observaram o dobro de MS quando aumentaram a frequência de corte de quatro para oito semanas.

As diferenças entre as populações foram verificadas principalmente na produção outonal, no crescimento de abril e maio, com superioridade isolada da população A5. Essa população apresentou maior potencial de afilhamento, se considerada sua elevada produção de panículas (Tabela 2). Traverso (2001) atribuiu as diferenças de produção de MS de populações de cevadilha às diferenças de afilhamento.

As populações apresentaram o mesmo comportamento entre os cortes, com máxima produção no primeiro corte, sem diferença entre os demais cortes e com tendência a aumento no último. No total dos cortes, as populações A5, A23 e A26, oriundas do mesmo local, Livramento, se destacaram em relação às demais. Considerando a produção por planta, obteve-se entre 21 e 68 g de MS no melhor período de produção. Oliveira & Moraes (1993), ao compararem 45 populações da cevadilha vacariana, estimaram produções entre 10 e 28 g de MS/planta/corte após o corte de emparelhamento. Esses autores também verificaram redução na produção de MS entre março e agosto e aumento da produção de MS em setembro.

A maior taxa de crescimento no outono (Figura 3) é um indicativo importante do desempenho da cevadilha

Tabela 3 - Circunferência da touceira de populações de *B. auleticus* nas épocas de corte

População	Data de corte				
	23/5/2005	24/6/2005	25/7/2005	25/8/2005	26/9/2005
(cm)					
A5	33,0bcA	33,3bcA	32,7abA	32,7bA	33,3abA
A6	29,8cdeA	30,5cdA	32,3abA	31,3abA	30,3bA
A7	25,8eA	26,0deA	27,2cA	28,8bA	29,8bA
A8	30,5cdA	31,5bcA	32,8abA	31,3abA	33,7abA
A17	28,3deA	29,8cdA	30,7abcA	30,7abA	30,5bA
A23	35,3abA	35,7abA	33,8aA	35,0aA	36,5aA
A26	39,7aA	38,7aAB	35,1aB	35,0aB	35,8aAB
A27	25,7eB	24,5eB	28,3bcAB	30,1bA	30,8bA

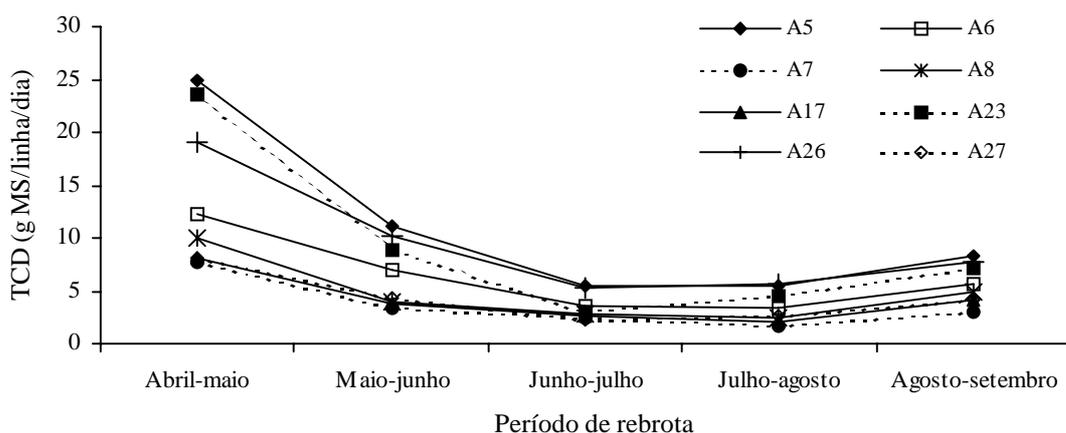
Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem significativamente pelo teste de Tukey ( $P>0,05$ ).

Tabela 4 - Altura e circunferência de plantas de populações de *B. auleticus* na média de cinco cortes

População	Altura (cm)	Circunferência (cm)
A5	17,5b	33
A6	20,2ab	31
A7	16,4b	27
A8	17,7b	32
A17	27,5a	30
A23	22,4ab	35
A26	21,6ab	37
A27	18,1ab	28

Médias seguidas de mesma letra não diferem ( $P>0,05$ ) pelo teste Tukey.

vacariana, pois na Região Sul do Brasil as pastagens interrompem seu crescimento no outono, época denominada “vazio outonal”. Traverso (2001) também salientou o ciclo outono-primaveril e o crescimento vegetativo da espécie até o final do outono. Neste período as espécies estivais já finalizaram seu ciclo de produção, se apresentam com baixo valor nutritivo e entram em dormência e as espécies hibernais anuais ainda não estão aptas ao pastejo. Para os pecuaristas, é importante o desenvolvimento de cultivares de gramíneas temperadas perenes para suprir esta lacuna no forrageamento

Figura 3 - Taxa de crescimento de populações de *B. auleticus* nos períodos de rebrota.Tabela 5 - Produção de matéria seca de populações de *B. auleticus*

População	Data de corte					Total
	23/5/2005	24/6/2005	25/7/2005	25/8/2005	26/9/2005	
	g de MS/linha					
A5	1.168a	347a	168a	170a	252a	2.105a
A6	577c	217ab	112a	103a	173a	1.182bcd
A7	361d	104b	74a	54a	93a	686d
A8	472cd	125b	89a	74a	147a	907cd
A17	377cd	117b	82a	62a	124a	762d
A23	870b	277ab	92a	143a	212a	1.594abc
A26	899b	316ab	161a	175a	234a	1.785ab
A27	378cd	132b	69a	83a	124a	786cd
Média	637A	204B	106B	108B	169B	

Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem ( $P>0,05$ ) significativamente pelo teste Tukey.

Tabela 6 - Composição química de populações de *B. auleticus* na média dos cortes

População	PB	FDN	%	
			FDA	Hemicelulose
A5	20,5ab	57,0ab	26,6ab	30,3b
A6	21,0a	55,8ab	25,9ab	29,9b
A7	16,54c	54,3ab	21,0c	33,2ab
A8	17,31bc	57,4ab	25,3ab	32,1ab
A17	14,33c	58,9a	24,5abc	34,3a
A23	22,1a	54,2b	23,3bc	30,8ab
A26	21,9a	56,9ab	24,4bc	32,5ab
A27	21,8a	53,4b	28,3a	25,0c

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem ( $P>0,05$ ) significativamente pelo teste Tukey.

anual. As opções existentes são as espécies anuais, como aveia (*Avena* sp.) e azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), cujo plantio é realizado no outono e a utilização, a partir de meados do inverno.

As populações também apresentaram composição química variável, mas todas tiveram baixos teores de FDN e FDA (Tabela 6), o que sugere elevada digestibilidade e consumo. As populações de menor produção de matéria seca (A7, A8 e A17) também foram inferiores quanto ao teor de PB. Scheffer-Basso et al. (2005), considerando a média de quatro cortes, destacaram a população A5 como aquela com maior teor de PB e menor teor de FDA e a população A27 com a de maior teor de FDA, como verificado neste trabalho. Os teores de PB foram similares aos publicados em outros estudos com a espécie (Neske et al., 2006; Oliveira & Moraes, 1993).

Ao final de dois anos de avaliação, foi verificada total sobrevivência das plantas, o que comprova a persistência da espécie. Flaresso et al. (1997), ao avaliarem o desempenho de gramíneas hibernais para o Vale do Itajaí, Santa Catarina, destacaram como fundamental a persistência das plantas durante o processo de seleção de cultivares. Considerando que os principais objetivos do melhoramento genético em cevadilha vacariana, apontados por Traverso (2001), são a produção de MS, a produção hiberna e a presença de rizomas curtos e ascendentes, é possível utilizar o germoplasma avaliado neste estudo para obtenção de cultivares adaptados ao Sul do Brasil.

## Conclusões

Existe variabilidade genética entre populações de *Bromus auleticus*, evidenciada na produção de sementes e de matéria seca, na distribuição estacional da produção, na composição química e nos aspectos morfológicos relacionados à persistência. As populações A5, A23 e A26, por seu melhor desempenho produtivo, e a população A8, pela presença de rizomas, são indicadas para continuidade do programa de melhoramento da espécie.

## Literatura Citada

BEMHAJA, M. Gramínea nativa perenne invernal para suelos arenosos: *Bromus auleticus* cv. INIA Tabobá. In: PROCISUR (Ed.). **Los recursos fitogenéticos del género *Bromus* en el Cono Sur**. Montevideo: Procisur, 2001. p.103-104. (Diálogo, 56).

- BOGGIANO, P.; ZANONIANI, R.A. Producción de semilla de *Bromus auleticus* Trinius. In: PROCISUR (Ed.). **Los recursos fitogenéticos del género *Bromus* en el Cono Sur**. Montevideo: Procisur, 2001. p.29-33. (Diálogo, 56).
- FLARESSO, J.A.; ROSA, J.L.; GROSS, C.D. et al. Introdução e avaliação de gramíneas perenes de inverno no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.26, n.5, p.875-880, 1997.
- HUME, D.E. Effect of cutting on production and tillering in prairie grass (*Bromus willdenowii* Kunth) compared with two ryegrass (*Lolium*) species. 1. Vegetative plants. **Annals of Botany**, v.67, p.533-541, 1991.
- MAIA, M.S.; SILVA, G.M.; PESKE, S.T. et al. Produção de sementes de cevadilha vacariana (*Bromus auleticus* Trinius) em função da cronologia de desenvolvimento dos perfilhos reprodutivos. **Revista Brasileira de Sementes**, v.28, p.13-20, 2006.
- NESKE, M.Z.; MORAES, C.O.C.; BORBA, M. et al. Biodiversidade vegetal dos campos sulinos e a sustentabilidade da pecuária: uma avaliação de *Bromus auleticus*. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.1, p.955-958, 2006.
- OLIVEIRA, J.C.P.; MORAES, C.O.C. Distribuição da produção e qualidade da forragem de *Bromus auleticus* Trinius. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.28, p.391-398, 1993.
- OLIVEIRA, J.C.P.; SILVEIRA, L.R.M.; MORAES, C.O.M. et al. Determinação do modo de reprodução de *Bromus auleticus* Trinius ex Nees (Poaceae): estudio mediante isoenzimas. **Agrociência**, v.5, p.32-40, 2001.
- OLMOS, F. **Forrajera de invierno para la región noreste: *Bromus auleticus***. Tacuarembó: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, 1993. p.1-22.
- RIVAS, M. El cultivar Potrillo de *Bromus auleticus* Trinius ex Nees. In: PROCISUR (Ed.). **Los recursos fitogenéticos del género *Bromus* en el Cono Sur**. Montevideo: Procisur, 2001. p.105-108. (Diálogo, 56).
- ROSENGURTT, B.; ARRILLAGA, M.B.; IZAGUIRRE, A.P. **Gramíneas uruguayas**. Montevideo: Universidade de La Republica, 1970. p.489.
- RUIZ, M.A.; COVAS, G.F. Producción de semilla de *Bromus auleticus* Trin. ex Nees. Momento de fertilización y distanciamiento entre hileras. **RIA**, v.33, n.1, p.49-60, 2004.
- RUIZ, M.A.; PÉREZ, M.A.; ARGÜELLO, J.A. et al. Madurez fisiológica de la semilla de *Bromus auleticus* Trin. (cebadilla chaqueña). **RIA**, v.32, n.2, p.3-20, 2003.
- SCHEFFER-BASSO, S.M.; SOARES, G.C.; DALL'AGNOL, M. Efeito da frequência e altura de corte em dois genótipos de *Bromus auleticus* Trin. ex Nees. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.8, p.191-194, 2002.
- SCHEFFER-BASSO, S.M.; XAVIER, C.A.; FLORES, J.D. et al. Variabilidade morfofisiológica e agrônômica em populações de *Bromus auleticus* (Cevadilha vacariana). **Biociências**, v.13, p.3-10, 2005.
- SCHMID, B.; HARPER, J.L. Clonal growth in grassland perennials: I. Density and pattern-dependent competition between plants with different growth forms. **The Journal of Ecology**, v.73, n.3, p.793-808, 1985.
- SILVEIRA, L.R.M.; OLIVEIRA, J.C.P.; MORAES, C.O.C. et al. Análise da diversidade genética em populações de *Bromus auleticus*. **Ciência Rural**, v.27, p.381-385, 1997.
- TRAVERSO, J.E. Colecta, conservación y utilización de recursos genéticos de interés forrajero nativo y naturalizado: *Bromus auleticus*, Trin. ex Nees (Cebadilla chaqueña). In: PROCISUR (Ed.). **Los recursos fitogenéticos del género *Bromus* en el Cono Sur**. Montevideo: Procisur, 2001. p.7-18. (Diálogo, 56).
- VEGETTI, A.C. Formas de crecimiento en *Bromus catharticus* e *B. auleticus* (Poaceae). **Kurtziana**, v.25, p.165-182, 1997.