

inCiência

Iniciação Científica
Embrapa



Anais da X Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Anais da X Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

Regina Caetano Quisen
Editora Técnica

Embrapa
Brasília, DF
2013

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

69010-970

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

cpaa.sac@embrapa.br

Unidade responsável pelo conteúdo:

Embrapa Amazônia Ocidental

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *André Luiz Atroch, Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa e Maria Perpétua Beleza Pereira.*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

1ª edição

CD-ROM (2013): 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Amazônia Ocidental.

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (10. : 2013: Manaus, AM).

Anais... / X Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental; editora: Regina Caetano Quisen. – Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2013.

1 CD-ROM : color. ; 4 ¾ pol.

ISBN 978-85-7035-340-5

1. Comunicação científica. 2. Iniciação científica. 3. Anais. I. Quisen, Regina Caetano. II. Título.

Pastagens

Avaliação do Potencial Produtivo de Genótipos de Amendoim Forrageiro no Estado do Amazonas

Tháís Emanuele Lima Alves
Felipe Tonato
Rogerio Perin

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial produtivo de oito genótipos de amendoim forrageiro. Os tratamentos consistiram em seis acessos experimentais e duas cultivares comerciais de *Arachis pintoi*, cv. Belmonte e cv. Mandobi. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados, com cinco repetições. Os parâmetros avaliados foram: vigor das plantas, cobertura do solo, altura do dossel e acúmulo de matéria seca. Para cobertura do solo, os genótipos obtiveram valores entre 70% e 90% de cobertura. Os valores de produção de matéria seca variaram entre 1.200 kg/ha/ano para Mandobi e 500 kg/ha/ano para BRA 014.991. Para que acessos de

amendoim forrageiro possam ser recomendados para utilização em sistemas de produção animal no Estado do Amazonas, estudos adicionais, que tentem entender os fatores limitantes à maior produtividade nas condições locais, são necessários. No presente estudo, nenhum dos novos acessos se mostrou promissor para a região, já que os valores de acúmulo e de vigor foram, de modo geral, baixos.

Termos para indexação: *Arachis pintoi*, leguminosa, genótipos.

Evaluation of the Productive Potential of *Arachis Pintoi* Genotypes in the State of Amazonas

Abstract

The objective of this study was to evaluate the productive potential of eight forage peanut genotypes. The treatments consisted of six experimental accessions of *Arachis pintoi* and two commercial cultivars, Belmonte and Mandobi. The experimental design was complete randomized blocks, with five repetitions. The evaluated parameters were: vigor of plants, ground cover, canopy height and dry matter accumulation. In terms of ground cover, the genotypes reached values around 70% and 90% coverage. The dry matter accumulation were between 1,200 kg/ha/year for Mandobi, and 500 kg/ha/year for the BRA 014.991. To allow the recommendation of forage peanut for use in in animal production systems in the Amazon State, additional studies that try to understand the limiting factors to increased productivity in local conditions are required. In the curet study any of the new accessions showed promisor for the region, since the values of accumulation and vigor in general were low.

Index terms: *Arachis pintoi*, legume, genotypes.

Introdução

Assim como em outras regiões do País, a degradação de pastagens constitui-se em um dos principais problemas agrônômicos para a atividade pecuária na região Norte (DIAS-FILHO, 2005). O processo de degradação reduz a cobertura do solo, leva ao surgimento de plantas invasoras, à compactação e erosão do solo e menor resistência das forrageiras ao ataque de pragas e doenças, podendo levar à morte as pastagens. Dentre as muitas causas de degradação das pastagens, a não correção da fertilidade do solo na formação e o declínio gradativo da fertilidade ao longo dos anos, em função da não reposição de nutrientes, são apontados por Dias-Filho (2007) como as principais no trópico úmido brasileiro.

Uma das alternativas mais interessantes, sob o enfoque da sustentabilidade, para minimizar a degradação das pastagens é a inclusão de leguminosas em sistemas de produção, por meio de consorciação com gramíneas, ou em estandes exclusivos, possibilitando a incorporação de N orgânico à pastagem, o que aumenta sua produtividade e melhora a economicidade, tornando o sistema ambientalmente mais correto (VALETIM et al., 2009). A integração de leguminosas nos sistemas de produção de pecuária em pastagens proporciona efeitos sinérgicos e minimiza a necessidade do uso de insumos químicos nos ecossistemas de pastagens cultivadas. Em função dos resultados promissores obtidos com as cultivares já lançadas em outras regiões, tem havido demanda por genótipos específicos para as condições edafoclimáticas e de produção da região. Assim sendo, o objetivo do trabalho foi avaliar e identificar possíveis genótipos de amendoim forrageiro com alto potencial produtivo e de fixação de N, nas condições edafoclimáticas do Amazonas.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Distrito Agropecuário da Suframa (DAS) da Embrapa Amazônia Ocidental seguindo o delineamento experimental de blocos completos inteiramente casualizados, com cinco repetições. Foram avaliados, de 9 de agosto de 2012 a 9 de maio de 2013, seis novos acessos de amendoim forrageiro, fruto do programa de melhoramento da espécie conduzido pela Embrapa Acre, e duas cultivares comerciais, Mandobi e Belmonte, usadas como testemunhas, totalizando oito genótipos.

As parcelas, medindo $4,0 \text{ m}^2$ ($2,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}$), foram avaliadas a partir do dia 7 de novembro de 2012, com cortes a intervalos de 90 dias (três cortes experimentais), considerando os seguintes parâmetros, avaliados a cada corte: 1) Vigor das plantas, seguindo a escala: 1-péssimo, 2-ruim, 3-regular, 4-bom, 5-ótimo; 2) Proporção de solo descoberto: avaliação do percentual de cobertura do solo; 3) Altura do dossel: avaliação com régua graduada em centímetros, medindo-se a partir do nível do solo até o topo do dossel, três pontos na área útil da parcela; 4) Acúmulo de matéria seca: corte realizado a 2 cm de altura, em 1 m^2 da área útil de cada parcela. Para as amostragens, foi descontada uma faixa de bordadura de 0,5 m de cada lado das parcelas.

As amostras de acúmulo, após a coleta, foram colocadas em estufa de circulação de ar forçada, a $60 \text{ }^\circ\text{C}$, por aproximadamente 72 horas, para se obter o peso seco, e em seguida pesadas. Após as coletas, toda a área das parcelas foi uniformizada a 2 cm de altura, igualando com os pontos amostrados.

Os dados foram avaliados usando-se o software estatístico Sisvar (FERREIRA, 2000), e as médias foram comparadas pelo teste "Tukey" ao nível de significância de 5%. Os

dados referentes à cobertura do solo e vigor das plantas foram transformados para serem analisados. Foram utilizadas as fórmulas: $\arcsen \sqrt{x}/100$ para cobertura, e para vigor das plantas, $\sqrt{x} + 1/2$.

Resultados e Discussão

Altura do dossel e vigor das plantas

Houve efeito para os acessos ($p < 0,05$) e para cortes ($p < 0,0005$), com os dados sendo apresentados nas Tabelas 1 e 2. A amplitude de valores de altura observada neste trabalho mostra a diversidade estrutural que existe para a espécie.

Os genótipos BRA 014.991 e BRA 014.985 obtiveram notas regulares de vigor, a cultivar Mandobi e o genótipo BRA 030.384 apresentaram valores considerados péssimos e os demais apresentaram valores ruins (Tabela 1).

Tabela 1. Altura do dossel e vigor de genótipos de amendoim forrageiro, em Manaus, AM⁽¹⁾.

Genótipos	Altura do dossel (cm)	Vigor ⁽²⁾ (1 - 5)
BRA 039.985	7,25 abc	3,0 a
BRA 014.991	5,6 d	2,53 a
BRA 014.982	7,02 bcd	3,13 a
BRA 030.601	7,8 ab	3,07 a
Belmonte	6,9 bcd	3,00 a
BRA 029.190	5,8 cd	2,87 a
BRA 030.384	6,0 cd	2,47 a
Mandobi	8,5 a	1,8 b
CV (%)	18,65	9,59

⁽¹⁾Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey ($P > 0,05$).

⁽²⁾Vigor das plantas: 1 – péssimo, 2 – ruim, 3 – regular, 4 – bom, 5 – excelente.

Segundo Valentim et al. (2003), nas condições do Acre, onde os solos são naturalmente mais férteis, grande parte dos genótipos com 120 dias de plantio apresentou valores excelentes de vigor. O baixo vigor apresentado pelos genótipos no presente estudo decorre provavelmente da baixa fertilidade típica dos Latossolos Amarelos (MAIA; MARMOS, 2010) no entorno de Manaus, que compromete tanto o desenvolvimento das plantas, pela deficiência de nutrientes no solo, como prejudicam ou inviabilizam a fixação simbiótica de N (FIGUEIREDO et al., 2008; HUNGRIA; VARGAS, 2000).

Cobertura do solo

Para a variável cobertura do solo houve diferença entre os genótipos ($P < 0,02$) (Tabela 3). Com o transcorrer das avaliações, como era de se esperar, houve gradativo aumento na cobertura do solo. O índice médio de cobertura na primeira avaliação foi de 69%; na segunda chegou aos 96,6%; e na última avaliação foi praticamente total, atingindo 99,5% de solo coberto pelo amendoim forrageiro. No estudo realizado por Valentim et al. (2003), os genótipos avaliados levaram de 90 a 120 dias para obterem estabelecimento uniforme e denso. Em experimento conduzido no Rio de Janeiro, Perin et al. (2003) afirmam que o amendoim forrageiro (genótipo BRA 014.951) cobriu plenamente o solo aos 224 dias após plantio, independentemente da densidade das plantas (2,4,8 ou 16 plantas/m linear). Assim sendo, apesar de ser considerado lento, o tempo que o amendoim forrageiro levou para cobrir o solo no entorno de Manaus foi semelhante ao reportado em outras localidades. Sendo essa lentidão uma característica típica da espécie (PIZARRO; RINCÓN, 1994; VALLS; SIMPSON, 1994).

Tabela 2. Valores médios de altura do dossel, vigor e acúmulo de massa para genótipos de amendoim forrageiro, em cada corte⁽¹⁾.

Corte/Parâmetros	Altura (cm)	Vigor ⁽²⁾ (1 - 5)	Acúmulo de Massa (kg de MS/ha)
Corte 1	4,80 b	1,49 b	252,1 c
Corte 2	7,89 a	1,86 a	1.208,9 b
Corte 3	7,99 a	1,95 a	1.477,8 a

⁽¹⁾Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey (P>0,05).

⁽²⁾Vigor das plantas: 1 – péssimo, 2 – ruim, 3 – regular, 4 – bom, 5 – excelente.

Tabela 3. Valores médios de cobertura do solo pelos genótipos de amendoim forrageiro, em cada corte⁽¹⁾.

Genótipos	Cobertura		
	Corte 1	Corte 2	Corte 3
BRA 039.985	64 Bcb	97 Aa	98 Aa
BRA 014.991	50 Cb	89 Aa	98 Aa
BRA 014.982	68 Bcb	99 Aa	100 Aa
BRA 030.601	47 Cb	96 Aa	100 Aa
Belmonte	91 Aa	99 Aa	100 Aa
BRA 029.190	82 Abb	96 Aa	100 Aa
BRA 030. 384	73 Bcb	96 Aa	99 Aa
Mandobi	70 Bcb	97 Aa	97 Aa

⁽¹⁾Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey (P>0,05).

Acúmulo de matéria seca

Os genótipos que obtiveram o maior valor de acúmulo de matéria seca foram: Mandobi, BRA 014.982 e BRA 030.601, apresentando valores superiores a 1.000 kg/ha (Tabela 4). O genótipo BRA 014.991 obteve o menor valor de acúmulo de matéria seca. Assis et al. (2008) relatam que o genótipo Mandobi

foi o que teve o maior acúmulo de matéria seca no período de 304 dias após o plantio, produzindo 4.133 kg/ha. Por outro lado, o genótipo BRA 034.142 foi o que apresentou a menor PMS de 1.618 kg/ha, ambos, nas condições do Acre.

Tabela 4. Acúmulo de forragem e taxa média de acúmulo de genótipos de amendoim forrageiro, em Manaus, AM⁽¹⁾.

Genótipos	Acúmulo de MS (kg/ha)	Taxa de acúmulo de MS (kg/ha/dia)
BRA 039.985	998,64 ab	11,26
BRA 014.991	574,08 b	6,47
BRA 014.982	1.191,68 a	13,44
BRA 030.601	1.138,85 a	12,84
Belmonte	869,57 ab	9,64
BRA 029.190	806,90 ab	9,12
BRA 030. 384	1.014,45 ab	11,46
Mandobi	1.226,53 a	13,76
CV (%)	49,24	

⁽¹⁾Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey (P>0,05).

As produções apresentadas podem ser consideradas baixas e configuram um problema, pois inviabilizam o uso de tais genótipos com alternativa forrageira para a região, já que as lotações suportadas e produções obtidas seriam pequenas, pouco atrativas, portanto, para os produtores.

Conclusões

A cultivar Mandobi e os acessos BRA 014.982 e BRA 014.991 foram os mais produtivos, no entanto nenhum dos novos acessos se mostrou promissor para a região, já que os valores de acúmulo e de vigor foram, de forma geral, baixos.

Por serem os valores de acúmulo sensivelmente mais baixos do que os normalmente observados em estudos com essa espécie forrageira em outras localidades na região Norte, são necessários estudos adicionais que tentem entender os fatores limitantes à maior produtividade nas condições do Amazonas.

Agradecimento

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), pela concessão da bolsa.

Referências

ASSIS, G. M. L. de; VALENTIM, J. F.; CARNEIRO JÚNIOR, J. M.; AZEVEDO, J. M. A. de; FERREIRA, A. S. Seleção de genótipos de amendoim forrageiro para cobertura do solo e produção de biomassa aérea no período de estabelecimento utilizando-se metodologia de modelos mistos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 11, p. 1905-1911, 2008.

DIAS-FILHO, M. B. **Degradação de pastagens**: processo, causas e estratégias de recuperação. 2. ed. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 173p.

DIAS-FILHO, M. B. **Degradação de pastagens**: processos, causas e estratégias de recuperação. 3. ed. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 190 p.

FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Resumos expandidos...** São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2000. p. 255-258.

FIGUEIREDO, M. V. B.; LIRA JUNIOR, M. A.; ARAÚJO, A. S. F.; MARTINEZ, C. R. Fatores bióticos e abióticos à fixação biológica de N². Parte I – fixação do N². In: FIGUEIREDO, M. do V. B.; BURITY, H. A.; STAMFORD, N. P.; SANTOS, C. E. de R. e S. **Microorganismos e agrobiodiversidade: o novo desafio para agricultura**. Guaíba: Agrolivros, 2008. p. 43-68.

HUNGRIA, M.; VARGAS, M. A. T. Environmental factors impacting N₂ fixation in legumes grown in the tropics, with an emphasis on Brazil. **Field Crops Research**, Amsterdam, v. 65, p. 151-164, 2000.

MAIA, M. A. M.; MARMOS, J. L. (Org.). **Geodiversidade do Estado do Amazonas**. Manaus: CPRM, 2010. 218 p.

PERIN, A.; TEIXEIRA, M. G.; GUERRA, J. G. M. Cobertura do solo e acumulação de nutrientes pelo amendoim forrageiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 38, n. 7, p. 791-796, jul. 2003.

PIZARRO, E. A.; RINCÓN, A. Regional experiences with forage *Arachis* in South America. In KERRIDGE, P. C.; HARDY, B. (Ed.). **Biology and agronomy of forage Arachis**. Cali, Colombia: CIAT, 1994. p. 144-157.

VALENTIM, J. F.; ANDRADE, C. M. S. de; MENDONÇA, H. A. de; SALES, M. F. L. Velocidade de estabelecimento de acessos de amendoim forrageiro na Amazônia Ocidental. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 32, n. 6, p. 1569-1577, 2003. Suplemento.

VALENTIM, J. F.; ASSIS, G. M. L. de.; SÁ, C. P. de. Produção de sementes de amendoim forrageiro (*Arachis pintoii*) no Acre. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, PA, v. 4, n. 8, p. 189-201, jan./jun. 2009.

VALLS, J. F. M.; SIMPSON, C. E. Taxonomy, natural distribution and attributes of *Arachis*. In: KERRIDGE, P. C.; HARDY, B. (Ed.). **Biology and agronomy of forage *Arachis***. Cali: CIAT, 1994. p. 1-18.