

# *Arachis pintoi*

## Amendoim-forrageiro

JOSÉ FRANCISCO MONTENEGRO VALLS<sup>1</sup>, LIDIO CORADIN<sup>2</sup>

**FAMÍLIA:** Fabaceae.

**ESPÉCIE:** *Arachis pintoi* Krapov. & W.C.Greg.

**NOMES POPULARES:** Amendoim-forrageiro.

**CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS:** *Arachis pintoi* (Figura 1) se refere a uma leguminosa herbácea, perene, de crescimento rasteiro e estolonífero, com uma altura entre 20-40cm, raiz axonomorfa, sem engrossamentos. O ramo central é ereto (Figura 2A). De sua base partem ramos rasteiros, radicantes nos nós, cilíndricos, angulosos e com entrenós ocos. As folhas são alternas, compostas, com quatro folíolos obovados (até 50mm de comprimento x 32mm de largura), de cor verde-clara a escura. Estípula com a porção basal soldada ao pecíolo, medindo 10–15mm de comprimento x 3mm de largura e a porção livre medindo 10–12mm de comprimento x 2,5mm de largura na base (Castro et al., 2002). Apresenta floração indeterminada e contínua. As espigas são axilares, com quatro a cinco flores, esparsas, cobertas pela porção soldada da estípula. As flores são sésses, protegidas por duas brácteas. O hipânquio é bem desenvolvido, podendo alcançar 10cm de comprimento, com pelos sedosos. A corola é amarela no exemplar típico, podendo ser encontrado na natureza, ainda que raro, plantas com flores brancas (Figura 2B). Estandarte com 11mm de comprimento x 13mm de largura, com nervuras amarelas, alas com 8mm de comprimento x 6mm de largura, quilha 6–7mm de comprimento, 4 anteras oblongas, basifixas e 4 anteras esféricas, dorsifixas e 2 estaminódios, sendo considerada uma espécie preferencialmente autógama (Krapovickas; Gregory, 1994).

Na Colômbia, Rocha et al. (1985) mencionam que a floração é contínua, sendo interrompida somente por curtos períodos durante situações de estresse ou de inverno rigoroso. Peñaloza (1995) relata que a curva de florescimento de 14 acessos, em Planaltina, DF, mostra que a intensidade máxima de florescimento ocorreu entre novembro e dezembro e está, para alguns acessos, associada à precipitação pluviométrica e temperatura do ar.

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA:** *Arachis pintoi* é uma espécie endêmica do Brasil, com ocorrência natural nas bacias dos rios Jequitinhonha, São Francisco e Paraná, região que cobre parte dos estados de Goiás, Bahia e Minas Gerais, chegando até o litoral atlântico, onde foi coletado o acesso original da espécie (Gregory, Krapovickas; Pietrarelli 12787) (Valls;

<sup>1</sup> Eng. Agrônomo. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo. Consultor Ministério do Meio Ambiente



**FIGURA 1.** Pastagem cultivada de *Arachis pintoi*. Foto: José F. M. Valls.

Pizarro, 1994). Está distribuída, portanto, nas regiões Nordeste (Bahia); Centro-Oeste (Goiás) e no Sudeste (Minas Gerais) (Valls, 2012). O nome é uma homenagem a Geraldo Pinto, primeiro a coletar a espécie com germoplasma, na localidade de Boca do Córrego, no município de Belmonte, na Bahia, em 1954, quando também chamou a atenção para o potencial forrageiro do material, iniciando sua distribuição, da qual resulta o atual reconhecimento mundial de seu potencial como leguminosa forrageira tropical. A primeira coleta de *A. pintoi* para herbário, realizada por A. Saint-Hilaire, em 1817, no atual município de Montes Claros, MG, e depositada no Herbário do Museu de Ciências Naturais de Paris (sigla P), é, coincidentemente, a primeira coleta documentada de uma espécie silvestre de *Arachis* na natureza.

**HÁBITAT:** A espécie é encontrada nos domínios fitogeográficos da Caatinga, do Cerrado e da Mata Atlântica. Ocorre em área antrópica, campo de várzea, campo limpo, Cerrado (*lato sensu*), floresta ciliar ou em floresta de galeria. *Arachis pintoi* se desenvolve bem em áreas sujeitas ao encharcamento temporário, crescendo bem em uma amplitude de solos com texturas que vão desde solos pesados argilosos a arenosos. Apresenta, entretanto, melhor crescimento quando em solos areno-argilosos, desde que não haja limitação de umidade (Pizarro, 2001).

A espécie tem se adaptado bem em várias partes da América Tropical e do Brasil, com o mérito de associar qualidade nutricional e persistência, características raramente encontradas juntas em leguminosas tropicais (Silva, 2004), assim como em amplas áreas de cul-

tivo forrageiro ou em forrações ornamentais de dimensões muito variáveis na África e Ásia. Apresenta boa plasticidade, adaptando-se bem a altitudes, desde o nível do mar até cerca de 1.800m, desenvolvendo-se bastante bem quando a precipitação é superior a 1.200m.

**USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL:** O valor forrageiro das espécies de *Arachis* já era reconhecido na literatura agrônômica, desde os relatos de Otero (1941) e das avaliações realizadas por Prine (1964), nos Estados Unidos, com base em materiais recebidos do Brasil e do Paraguai. *Arachis pintoii* é uma espécie adaptada a solos ácidos e de baixa fertilidade. Possui como características a alta produção de forragem de boa qualidade, elevada capacidade de fixação de nitrogênio, além de boa tolerância ao sombreamento. Barcellos e Vilela (1994) apontam *A. pintoii* como uma espécie chave, com características consideradas excelentes, a exemplo da adaptação ao clima, tolerância ao alumínio, produtividade e vigor, persistência sob pastejo ou corte, valor nutritivo e/ou aceitabilidade, tolerância a pragas e doenças, potencial de produção de sementes e boa retenção de folhas verdes durante a seca.

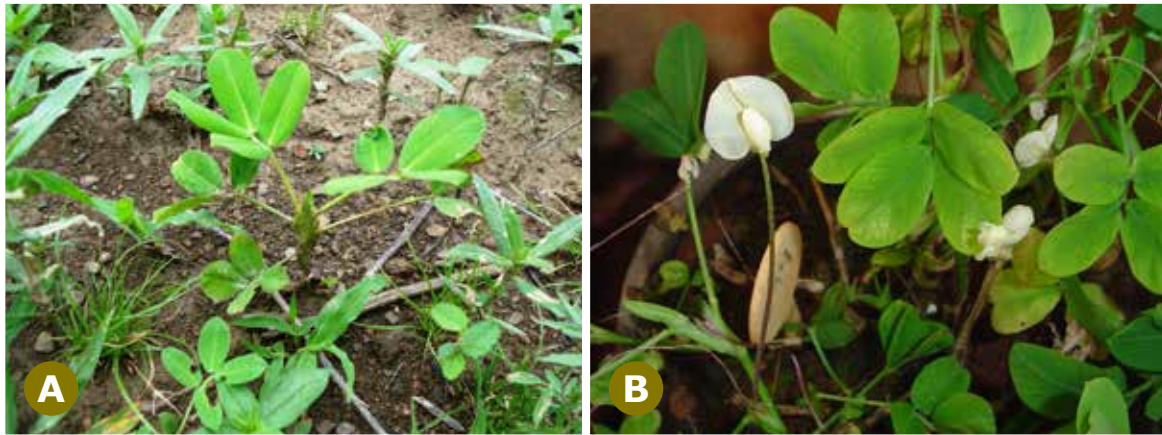
Esta espécie pode ser utilizada sob a forma de feno, pastejo direto, pura, ou ainda consorciada com gramíneas para a formação de bancos-de-proteína (piquetes exclusivos apenas com a leguminosa) ou através de cortes para fornecimento em cochos. Quando utilizada em bancos-de-proteína para rebanhos leiteiros, o período de pastejo deve ser de uma a duas horas/dia, preferencialmente após a ordenha matinal. Gradualmente, à medida que os animais vão se adaptando ao alto teor de proteína da leguminosa, o período de pastejo pode ser de duas a três horas/dia, notadamente durante a época seca, época em que a alimentação dos animais torna-se mais crítica. O dimensionamento da área do banco-de-proteína depende da categoria e do número de animais a serem suplementados, das exigências dos animais e da disponibilidade de forragem.

Em geral, um hectare de *A. pintoii* pode alimentar, satisfatoriamente, 15 a 20 vacas paridas durante o período chuvoso e de 10 a 15 vacas durante a época seca. Em Rondônia, a utilização de bancos-de-proteína com *A. pintoii*, em complemento as pastagens de *Brachiaria brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf cv. Marandu [= *Urochloa brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) R.D. Webster], resultou em produções de 8,5 e 7,0kg de leite/vaca/dia, respectivamente para os períodos chuvoso e seco, as quais superaram àquelas obtidas por vacas pastejando apenas a gramínea, ou seja, 7,03 e 6,50kg leite/vaca/dia (Costa, 2005).

A produção de matéria seca tem variado de 8 a 12t/ha/ano. A proteína bruta das folhas varia de 17 a 23% e a digestibilidade in vitro da matéria seca das folhas e hastes apresenta uma variação de 60 a 70%. Quando a espécie é pastejada em cultivo puro, não existe a ocorrência de timpanismo ou outra enfermidade digestiva em bovinos. Em adição, *A. pintoii* mostrou-se bastante persistente na consorciação com *Brachiaria dictyoneura* (= *Urochloa dictyoneura*), mesmo quando submetida a taxas de lotação de até quatro novilhos/ha (Santana et al., 1998).

A cultivar comercial Amarillo em condições de pastejo na Colômbia, consorciada com braquiária, produziu 642,7kg/PV/ha/ano, sendo apontada como uma leguminosa produtiva e resistente ao pastejo e ao pisoteio. Da mesma forma, quando em consorciação com *Paspalum atratum* Swallen, *A. pintoii* apresentou também grande resistência ao pastejo e ao pisoteio, expressa pela maior participação na composição botânica nas maiores intensidades uniformes de utilização. Os ganhos de peso por animal/dia e por hectare/ano confirmam o





**FIGURA 2.** Plantas de *Arachis pintoi*. A) Detalhes de planta jovem e B) Detalhe de planta com flores brancas. Fotos: José F. M. Valls.

alto potencial de produção do consórcio de gramíneas com *A. pintoi* (BRA-031143), acesso que, nas avaliações agrônômicas, superou a cv. Amarillo, apresentando maior produção de forragem, qualidade, agressividade, produção de sementes e resistência a doenças (Barcellos et al.,-1966).

Quando em consorciação com *Paspalum atratum* foi observado que, durante o período da seca, as baixas temperaturas e o déficit hídrico limitaram o crescimento da pastagem. Houve uma tendência de recuperação de *P. atratum*, em detrimento de outras gramíneas invasoras, e uma estabilização na participação de *A. pintoi*. Esta tendência pode ser atribuída à grande quantidade de sementes existentes no solo, as quais germinam no início da estação chuvosa (Barcellos et al.,-1966).

Ademais, a espécie apresenta boa adaptação e persistência sob sombreamento, sendo, portanto, indicada para cobertura de solo em cultivos perenes, já que compete bem com as ervas daninhas, além de fixar nitrogênio. No Brasil, *A. pintoi* tem sido utilizada como cobertura verde permanente em diversas culturas, caso de citros, abacate, figo, bem como em pomares mistos. Pode ser utilizada também para o controle de erosão e proteção do solo em taludes e acostamentos ao longo das rodovias (Figura 3). Apresenta boa velocidade de estabelecimento, desenvolvendo grande quantidade de estolões e raízes, formando uma cobertura densa e baixa sobre o solo. Tal característica contribui para reduzir os problemas de erosão do solo, além de diminuir os riscos de queimadas acidentais durante o período seco (Valentim et al., 2001).

*Arachis pintoi* se caracteriza pela elevada produção de matéria seca (5-13 t/ha/ano). A digestibilidade da matéria seca pode atingir de 60-70% e os teores de proteína estão entre 13-25%. A aceitabilidade é alta e os animais em pastejo selecionam a espécie durante todo o ano, promovendo ganhos de peso da ordem de 500-1000g/dia (Silva, 2004). A espécie produz bastante forragem. No entanto, a produtividade depende do tipo de solo, do manejo e das condições climáticas. Em Rondônia, os rendimentos de forragem estão em torno de 6-10 e 3-6t/ha de matéria seca, respectivamente para os períodos chuvoso e seco.

A espécie constitui-se em uma excelente fonte de proteína para os rebanhos, principalmente durante o período de estiagem, já que seus teores de proteína bruta variam entre 13 e 25%, enquanto que uma gramínea, na sua fase ótima de utilização, apresenta teores de 8-10%. Com oito semanas de crescimento *A. pintoi* apresentava 0,18% de fósforo, 0,95% de cálcio e 68% de digestibilidade *in vitro* da matéria seca. Os ganhos de peso podem variar de 400-600g/animal/dia e de 600-900kg/ha/ano. Argel e Pizarro (1992) encontraram valores médios de proteína bruta semelhantes (12,2-21,8%) nas folhas durante o período seco e chuvoso, respectivamente, e entre 9,3-13,5% nos ramos durante os mesmos períodos. Além de apresentar grande aceitabilidade pelos animais, a digestibilidade média encontrada na época da seca foi de 67% e na época chuvosa de 62% (Rincón et al., 1992).

Em avaliações de leguminosas forrageiras realizadas em Manaus, AM, foram observadas as produções anuais de matéria seca para os acessos de *A. pintoi* BRA-012122, 013251, 014931 e 016683 de 1t/ha, 1,3t/ha, 0,1t/ha e de 1t/ha respectivamente (Perin et al., 1996). Em Rio Branco, AC, os acessos de *A. pintoi* BRA-013251 e 015121 mostraram excelente adaptação, com produções de matéria seca de 4,9t/ha e 4,4t/ha respectivamente. No período chuvoso, com 16 semanas de crescimento, no segundo ano, as produções foram de 6,4t/ha e de 5,8t/ha (Valentim, 1994). A análise dos resultados obtidos por Valentim (1996) permitiu selecionar: (i) o acesso BRA-015121, que apresenta excelente adaptação, produtividade (superior a 10.000kg/ha/ano) e resistência à seca, sendo uma leguminosa com grande potencial para utilização na formação de pastagens, com ênfase para o suprimento de forragem em quantidade e qualidade adequadas às necessidades nutricionais dos animais durante o período seco; e (ii) a cultivar Amarillo, que também apresenta boa adaptação e excelente produtividade de forragem, constituindo-se em uma boa opção para a diversificação das pastagens, principalmente para utilização no período chuvoso. Já os acessos BRA-031143, 014391 e 015253 exibiram produtividade de forragem acima de 15.000kg/ha/ano e 100% de cobertura do solo após o estabelecimento (Valentim, 1997). Essa alta produtividade normalmente se verifica em regiões de elevada pluviosidade e alta fertilidade do solo.

Em Sete Lagoas, MG, os acessos de *A. pintoi* BRA-013251, 015253 e 015598 apresentaram, aos sete meses após o plantio, produções de matéria seca de 1,2t/ha, 1,9t/ha e 1,8t/ha respectivamente (Purcino; Viana, 1994). Já no acompanhamento do desenvolvimento de uma população nativa de *A. pintoi* em Formosa, GO, acesso BRA-015121, foram observados valores de 9,5t/ha de matéria seca no período de chuva, 1,4t/ha na seca e rebrote de 1,0t/ha aos 88 dias de início da estação chuvosa (Pizarro; Carvalho, 1996).

Grande variabilidade foi encontrada na avaliação da produção de matéria seca de 32 acessos da secção *Caulorrhizae* Krapov. & W.C. Greg. consorciados com *Paspalum atratum* em solo LVE (latossolo vermelho escuro) em Planaltina, DF, no período de máxima precipitação, cujas produções variaram de zero a 2141kg/ha, aos 45 dias, e de 527kg/ha, aos 180 dias de crescimento no primeiro ano de estabelecimento, e de zero a 2002kg/ha aos 180 dias de crescimento no segundo ano (Carvalho et al., 1997).

*Arachis pintoi* é uma espécie diplóide, com  $2n=20$  cromossomos, sendo conhecido um único acesso triplóide, com  $2n=30$  cromossomos, detectado em área experimental na Costa Rica, com características de autoploiploide derivado de autopolinização com participação de um gameta não reduzido (Lavia et al., 2011). Os resultados de análises de isoenzimas e

RAPD sugerem a autogamia como sendo o sistema de reprodução predominante (Bertoza, 1997). A produção de sementes em casa de vegetação, onde é notória a ausência de polinizadores, também é um indicativo de autogamia (Valls, 1994) da maioria dos acessos disponíveis. A espécie produz híbridos com meiose regular e formação normal de grãos de pólen com *A. repens* Handro, da mesma secção taxonômica *Caulorrhizae* (Oliveira; Valls, 2002; Pucciarello et al., 2013). Considerando-se um número de populações representativo de toda a área de ocorrência natural da secção *Caulorrhizae*, na Bahia, Goiás e Minas Gerais, análises moleculares adicionais, baseadas em RAPDs ou em microssatélites (Gimenes et al., 2000; 2002; Azevedo et al., 2016) não foram conclusivas sobre sua eventual conspecificidade entre *A. pinto* e *A. repens*, ou mesmo sobre a eventual existência de mais táxons na secção, de modo que pesquisas neste sentido continuam sendo necessárias e estão em andamento, envolvendo um número sempre crescente de acessos.

**PARTES USADAS:** Folhas e ramos. A espécie é também importante na cobertura de solo para cultivos perenes, bem como para controle de erosão e proteção de solo em taludes e acostamento de rodovias. *Arachis pinto* apresenta ainda grande relevância como planta ornamental.

#### **ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO:**

A espécie apresenta boa adaptação e persistência. Sua persistência se deve, principalmente, ao hábito de crescimento estolonífero e à reserva de sementes no solo, que permitem o desenvolvimento de plantas vigorosas na época das chuvas (Rocha et al., 1985). Sua tolerância à seca é mediana, apresentando alto percentual de desfolhamento. Porém, no início do período chuvoso, recupera-se rapidamente. Apresenta frequentemente entrenós curtos e nós fortemente enraizados, o que lhe confere persistência, mesmo quando submetido a condições de pastejo intenso e contínuo (Peres, 2004). O amplo espectro de adaptação é confirmado pelo acesso GKP 12787, oriundo da Mata Higrófila do Sul da Bahia, que, no Sul do Brasil, após exposição a baixas temperaturas, mostrou um bom vigor de rebrote (Dame et al., 1999).

Os resultados obtidos na região do Distrito Federal, com precipitação anual de, aproximadamente, 1.500mm, mostraram que o *A. pinto* mantém forragem verde durante toda a estação seca, quando estabelecido em áreas de várzea, onde o lençol freático se situa entre 60 a 120cm abaixo da superfície do solo. Em áreas bem drenadas, sobrevive na estação seca, embora seja observada severa perda de folhas. Avaliações efetuadas no sul do país indicaram que, apesar de perder as folhas e ter o crescimento paralisado, *A. pinto* tolera severas geadas e rebrota vigorosamente com o aumento da temperatura durante a primavera (Silva, 2004).

Embora se desenvolva melhor em climas com boa distribuição de chuvas, esta espécie pode sobreviver a períodos de seca superiores a quatro meses e a geadas em regiões subtropicais (Valentim et al., 2001). Nas condições do cerrado brasileiro, *A. pinto* tem sobrevivido bem a períodos de seca, apesar da perda de parte de suas folhas, de modo a reduzir as perdas por transpiração (Peres, 2004). *Arachis pinto* apresenta ainda como características, o fechamento e aumento da espessura das folhas, longos períodos de frutificação e sistemas radiculares profundos, que contribuem para aumentar a sua resistência a períodos de seca. Vale ressaltar, entretanto, que o estresse decorrente da seca causa perda de folhas e reduz a





**FIGURA 3.** *Arachis pintoii* utilizado para conter erosão em talude. Foto: José F. M. Valls.

relação folha/caule. A seca prolongada ocasiona a morte das folhas e de parte dos estolões, mas as plantas geralmente se recuperam com rapidez com o início do período chuvoso. Ademais, a espécie apresenta boa adaptação a solos ácidos, de baixa a média fertilidade, baixa exigência de fósforo, sendo, no entanto, eficiente na absorção, quando o solo apresenta níveis baixos deste elemento (Valentim et al., 2001).

Os resultados das pesquisas com *A. pintoii* como opção forrageira produziram seu primeiro lançamento comercial, a cv. Amarillo, na Austrália em 1989-1990 (Paganella, 2001). Esta cultivar tem origem no material coletado por Geraldo Pinto, em 1954, na Bahia. O lançamento da cv. Amarillo, apesar do sucesso comercial obtido, não segue a formalidade habitual deste processo, uma vez que a espécie só foi formalmente descrita, portanto passando a dispor de um nome válido, em 1994 (Krapovickas; Gregory, 1994). Este mesmo acesso foi liberado comercialmente na Colômbia, em 1992, com o nome de cv. Maní Forrageiro Perene e como cv. Pico Bonito, em Honduras, em 1994 (Silva, 2004). No Brasil, a Empresa de sementes Matsuda lançou, em 1996, a cultivar Amarillo MG100, que foi, posteriormente, registrado no MAPA sob número 01085, em 25 de novembro de 2001. Outras cultivares se referem à cv. Maní Forrageiro, liberada no Panamá, em 1997 e à cultivar Porvenir, liberada na Costa Rica, em 1998. No Brasil, foram lançadas as cultivares Alqueire-1, em 1998, e a cv. Belmonte (BRA 0311828), lançada pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (Ceplac), em 1999. Ainda em 1999 foi lançada pela Embrapa a cultivar BRS Mandobi, obtida por meio de seleção massal. O trabalho foi realizado pela Embrapa Acre, a partir da rede de

avaliação de acessos de amendoim forrageiro instalada em 1999. Esse material foi registrado em 2008 junto ao Registro Nacional de Cultivares, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. De um modo geral, essas cultivares apresentam florescimento indeterminado e contínuo, não dependendo do fotoperíodo para produção de sementes.

**PROPAGAÇÃO:** *Arachis pintoi* propaga-se através de semente, estolão ou coroa com parte da raiz (Silva, 2004). Uma característica importante é seu hábito de crescimento estolonífero. Estolões bem desenvolvidos podem atingir comprimento de até 1m e, frequentemente, enraízam nos nós (Rocha et al., 1985).

Quanto à produção de sementes, os acessos desta espécie comportam-se de maneiras diferentes, desde produções quase nulas até estimativas acima de 1t/ha (Peñaloza, 1995). A autora considera, ainda, que a variação na morfologia dos estigmas e a duração e intensidade da floração podem influenciar a produção de sementes. As sementes se desenvolvem abaixo da superfície do solo e desprendem-se da planta quando amadurecem. Isso permite a ressemeadura natural, mesmo em condições de pastejo. Pizarro et al. (1995) descrevem o comportamento de 46 acessos representativos de populações silvestres de *A. pintoi* e *A. repens*, cuja produção de sementes em casca variou de zero a 3700 kg/ha, em condições experimentais. Valls (1994) relata que a maioria dos acessos identificados como *A. pintoi* produzem sementes em condição de casa de vegetação, na ausência de polinizadores, enquanto alguns raramente produzem sementes, até mesmo em seus locais de ocorrência natural.

É uma espécie geocárpica, que forma as sementes no solo, o que, em parte, dificulta a sua coleta. Mais de 90% das sementes maduras se encontram nos primeiros 10cm do solo, independente da textura e idade do cultivo. A maior concentração de sementes, cerca de 70 a 80%, ocorre nos primeiros 5cm (Ferguson et al., 1992). Rocha et al. (1985) afirmam que o número elevado de sementes e plântulas/m<sup>2</sup> se deve a à neutralidade desta espécie ao fotoperíodo, que favorece sua floração várias vezes ao ano e à propriedade geocárpica das sementes.

**EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE:** *Arachis pintoi* se refere a um parente silvestre do amendoim cultivado. Sua importância para o melhoramento das pastagens nos trópicos tem aumentado significativamente nas últimas décadas. Chama a atenção, particularmente, o hábito estolonífero, a produtividade ao longo do ano, a elevada qualidade da forragem, a alta aceitabilidade pelos bovinos e a produção de sementes subterrâneas, uma característica particular do gênero *Arachis*. Ademais, *A. pintoi* pode ser consorciada com a maioria das gramíneas, inclusive com algumas das mais competitivas, caso das espécies do gênero *Urochloa* (Soares; Franco, 2001) (Figura 4). As várias cultivares lançadas nas últimas décadas em diferentes partes do mundo, desde a Austrália, em 1989, até a América do Sul, especialmente no Brasil, mostram a relevância desta espécie como uma das melhores forrageiras já lançadas na área tropical. Experimentos já foram conduzidos nos mais diversos tipos de clima, solo e regime pluviométrico. Em todas as situações apresentou alta produtividade, persistência e tolerância, mesmo quando submetida a condições extremas. Essas características a tornam uma das mais expressivas opções para a pecuária nesta área do globo.

**SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE:** *Arachis pintoi* se refere a uma espécie exclusivamente brasileira, encontrada desde o Planalto Central, no Estado de Goiás, até o litoral da Bahia, dentro dos domínios fitogeográficos do Cerrado e da Mata Atlântica, e mesmo em partes da Caatinga, na Bahia e em Minas Gerais. Não existem informações disponíveis





**FIGURA 4.** *A. pintoii* em pastagem cultivada com *Urochloa humidicola*. Foto: José F. M. Valls.

sobre a ocorrência e muito menos sobre a distribuição geográfica dessa espécie em Unidades de Conservação - UCs. Se levarmos em consideração, entretanto, a ampla rede de UCs presente no país, acredita-se que *A. pintoii* esteja bem representada em UCs presentes em sua área de distribuição natural. Já em relação à conservação *ex situ*, esta é realizada por meio de sementes periodicamente multiplicadas e/ou plantas vivas mantidas em vasos, cujos números, no que toca a todo o gênero, são muito variáveis por espécie e por acesso (Stalker; Simpson, 1995). Nesse contexto, é importante ressaltar que nas últimas três décadas foram conduzidas, por parte da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, intensas atividades exploratórias para coleta de material genético em toda a área de distribuição natural dessa espécie. Material genético resultante dessas expedições de coleta está sendo mantido na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, em Brasília, DF, tanto por meio da conservação de sementes em câmaras de conservação, a  $-20^{\circ}\text{C}$ , quanto no que tange à manutenção de plântulas em casas de vegetação. Amostras de sementes foram também encaminhadas para outras Unidades da Embrapa que mostraram interesse na condução de pesquisa com essa espécie. Diante do potencial mostrado pelas espécies forrageiras de *Arachis*, a Embrapa estabeleceu um Banco Ativo de Germoplasma de Amendoim Forrageiro em Rio Branco, no Acre, para onde vem sendo canalizada toda a diversidade disponível de *A. pintoii*, *A. repens* e uma parte dos acessos de *A. glabrata* Benth. Nesse banco ativo, um trabalho recente de caracterização molecular (Azêvedo et al., 2016) envolveu 57 acessos de *A. pintoii*. O CIAT, na Colômbia, mantém uma duplicação importante de acessos com potencial de uso forrageiro (Valls, 2000).

**PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES:** *Arachis pintoï* está sendo considerada atualmente uma das melhores leguminosas forrageiras em cultivo no país, especialmente nas regiões Centro-Oeste e Norte. Tem crescimento rasteiro e grande emissão de estolões que enraízam nos nós e avançam além de 1m de comprimento. Com ocorrência natural predominante na parte central do país, a espécie é de fácil adaptação, o que a torna uma excelente opção como espécie forrageira nas diferentes regiões do país, tanto em cultivos puros quanto em consórcio com gramíneas. Além de boa adaptação e mostrar tolerância a períodos de seca, tem florescimento indeterminado e contínuo durante todo o ano, com formação de reserva de sementes no solo, o que favorece a persistência da espécie em áreas de pastagem.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGEL, P.J.; PIZARRO, E.A. Germplasm case study: *Arachis pintoï*. In: **Pastures for the tropical lowlands: CIAT's contribution**. Centro Internacional de Agricultura Tropical. p.57-73, 1992.

AZÊVEDO, H.S.F.S.; SOUSA, A.C.B.; MARTINS, K.; OLIVEIRA, J.C.; YOMURA, R.B.T.; SILVA, L.M.; VALLS, J.F.M.; ASSIS, G.M.L.; CAMPOS, T. Genetic diversity of the forage peanut in the Jequitinhonha, São Francisco, and Paranaíba river valleys of Brazil. **Genetics and Molecular Research**, 15, 3, gmr.15038601, 2016.

BARCELLOS, A.O.; COSTA, N.L.; PIZARRO, E.A. Avaliação sob pastejo em pequenas parcelas de *Arachis pintoï* consorciado com *Paspalum atratum* em solo de várzea. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33. Fortaleza, 1996. **Anais...**, 1996. v.1. p.218-220.

BARCELLOS, A.O.; VILELA, L. Leguminosas forrageiras tropicais: Estado de arte e perspectivas futuras. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FORRAGICULTURA. **Anais da XXX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. p.1-56. 1994.

BERTOZO, M.R. **Estudo da variabilidade genética das espécies de *Arachis* da seção *Caulorrhizae* Krap. & Greg. por meio de proteínas de reserva, isoenzimas e RAPD**. Tese (Doutorado), Instituto de Biociências, Botucatu, SP, 1997, 133 p.

CARVALHO, M.A.; PIZARRO, E.A.; VALLS, J.F.M. Avaliação agrônômica de 32 acessos de *Arachis* spp. consorciados com *Paspalum atratum* BRA-009610 em LVE de cerrados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: SBZ, p.27-29. 1997.

CASTRO, C. ***Arachis*: Origen, variabilidad genética y potencial agronómico**. 2002. Disponível em [www.pasturasdeamerica.com/notas/carol.asp](http://www.pasturasdeamerica.com/notas/carol.asp). Acesso em dez. 2016.

COSTA, N.L. **Manejo de Pastagens de Amendoim Forrageiro na Amazônia Ocidental**. Disponível em [http://www.agrolink.com.br/colunistas/manejo-de-pastagens-de-amendoim-forrageiro-na---\\_1083.html](http://www.agrolink.com.br/colunistas/manejo-de-pastagens-de-amendoim-forrageiro-na---_1083.html). 23/05/2005. Acesso em dez. 2016.

FERGUSON, J.E.; CARDOSO, C.I.; SANCHEZ, M.S. Avances y perspectivas en la producción de semilla de *Arachis pintoï*. **Pasturas Tropicales**, 14(2), 14-22, 1992.

GIMENES, M.A.; LOPES, C.R.; GALGARO, M.L.; VALLS, J.F.M.; KOCHERT, G. Genetic variation and phylogenetic relationships based on RAPD analysis in section *Caulorrhizae*, genus *Arachis* (Leguminosae). **Euphytica**, 116, 187-195, 2000.

- GIMENES, M.A.; LOPES, C.R.; VALLS, J.F.M. Genetic relationships among *Arachis* species based on AFLP. **Genetics and Molecular Biology**, 25, 349-353, 2002.
- KRAPOVICKAS, A.; GREGORY, W. C. Taxonomia del género *Arachis* (Leguminosae). **Bonplandia**, 8, 1-186, 1994.
- LAVIA, G.I.; ORTIZ, A.M.; ROBLEDO, G.; FERNÁNDEZ, A.; SEIJO, G. Origin of triploid *Arachis pinto* (Leguminosae) by autopolyploidy evidenced by FISH and meiotic behaviour. **Annals of Botany**, 108, 103-111, 2011.
- PUCCIARIELLO, O.; ORTIZ, A.M.; FERNÁNDEZ, A.; LAVIA, G.I. Análisis cromosómico del híbrido *Arachis pinto* x *A. repens* (Leguminosae) mediante citogenética clásica y molecular. **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica**, 48, 111-119, 2013.
- OLIVEIRA, M.A.P.; VALLS, J.F.M. Produção de híbridos de amendoim forrageiro por meio de hibridação artificial. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 37, 885-888, 2002.
- OTERO, J.R. **Notas de uma viagem aos campos do sul do Mato Grosso**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1941.
- PAGANELLA, M.B. **Caracterização morfo-agronômica de cultivares e acessos selecionados de *Arachis pinto* Krapov. & W. C. Gregory (Leguminosae)**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, DF, 83 p. 2001.
- PEÑALOZA, A.P.S. **Caracterização dos componentes biológicos da produção de sementes de *Arachis pinto* (Leguminosae)**. Dissertação (Mestrado). Departamento de Engenharia Agrônômica, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 82 p. 1995.
- PERIN, R.; MATOS, J.C.S.; SOUZA, S.G.A. Avaliação de leguminosas para uso em pastagens e sistemas agrofloretais no estado do Amazonas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBZ, p.224-226, 1996.
- PIZARRO, E.A. Novel grasses and legumes germplasm: Advances and perspectives for tropical zones. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19, 2001, Piracicaba. **Proceedings...** Piracicaba, 2001.
- PIZARRO, E.A.; CARVALHO, M.A. Alternative forages for the tropics: *Arachis* and Paspalum. In: **Proceedings of a Symposium of the Crop Science Society of America**, Seattle, p.1-14. 1996.
- PIZARRO, E.A.; CARVALHO, M.A.; VALLS, J.F.M. Produção de sementes de *Arachis* spp. consorciados com *Paspalum atratum* BRA-009610. Informativo ABRATES, 5, 2, 122, 1995.
- PRINE, G.M. Forage possibilities in the genus *Arachis*. Soil and Crop Science Society of Florida Proceedings, 24, 187-196, 1964.
- PURCINO, H.M.; VIANA, M.C.M. Avaliações preliminares de *Arachis pinto* em solo de várzea. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, 31, 1994, Maringá. **Anais...** Maringá: EDUEM, 261. 1994.
- RINCÓN, A.C.; CUESTA, M.P.A.; PÉREZ, B.R.; LASCANO, C.E.; FERGUSON, J. Maní forrajero perenne (*Arachis pinto* Krapovickas e Gregory): Una alternativa para ganaderos y agricultores. Cali: ICA/CIAT, 23p. (ICA. **Boletín Técnico**, 219). 1992.



SANTANA, J.R.; PEREIRA, J.M.; REZENDE, C.P. Avaliação de *Brachiaria dictyoneura* Stapf com *Arachis pintoii* Krapov & Gregory sob pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, 1998, Botucatu. **Anais...** Botucatu:SBZ, p.406-408. 1998.

SILVA, M.P. Amendoim forrageiro - *Arachis pintoii*. **Fauna e Flora do Cerrado, Campo Grande**. Novembro 2004. Disponível em: <http://www.cnpqg.embrapa.br/rodiney/series/arachis/arachis.htm>.

SOARES, P.G.; FRANCO, A.A. Estabelecimento de 12 acessos de *Arachis* spp. em solo Podzólico Vermelho Amarelo em Seropédica - RJ. **Anais da XI Jornada de Iniciação Científica da UFRRJ**, 11(2), 99-102, 2001.

STALKER, H.T.; SIMPSON, C.E. Germplasm resources in *Arachis*. In: PATTEE, H.E.; STALKER, H.T. (ed.) *Advances in Peanut Science*. Stillwater: APRES, 1995. Chapter 2, p.14-53.

VALENTIM, J.F.; CARNEIRO, J.C.; SALES, M.F.L. **Amendoim forrageiro cv. Belmonte: leguminosa para diversificação das pastagens e conservação do solo no Acre**. Comunicado Técnico 43, EMBRAPA, 2001, 18p.

VALENTIM, J.F. Adaptação, produtividade e distribuição estacional da produção de forragem de germoplasma de *Arachis* sp. nas condições ambientais do Acre. In: REUNIÃO ANUAL DE SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31, 1994, Maringá. **Anais...** Maringá: EDUEM, p.647. 1994.

VALENTIM, J.F. Avaliação do potencial forrageiro de *Arachis* spp. nas condições ambientais do Acre. **Boletim de Pesquisa**, 10. 28p. 1996.

VALENTIM, J.F. Avaliação do potencial forrageiro de *Arachis* spp. nas condições ambientais do Acre. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: SBZ, p.30-32, 1997.

VALLS, J.F.M.; PIZARRO, E.A. Collection of wild *Arachis* germplasm. In: **Biology and Agronomy of Forage Arachis**. Cali: CIAT,1994. p.19-27.

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

VALLS, J.F.M. Diversidade genética no gênero *Arachis* e a origem do amendoim. In: BANDEL, G.; AGUIAR-PERECIN, M.L.R.; OLIVEIRA, G.C.X. (eds.) ENCONTRO SOBRE TEMAS DE GENÉTICA E MELHORAMENTO, 17, 2000, Piracicaba. **Anais ...** Piracicaba: ESALQ/Depto. de Genética, 2000. p.19-33. (CDD 631.522/581.15).

VALLS, J.F.M. ***Arachis* in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB29475>. Acesso em: 18 de maio de 2016.