

Guandu, alimento muito nutritivo para o gado

O guandu é excelente suplemento na alimentação humana e animal pelo alto teor de proteína que apresenta.

Newton de Lucena Costa *

O guandu (*cajanus cajan* (L. Mills.) é uma leguminosa arbórea, anual ou perene de vida curta, crescendo normalmente até uma altura de 2m. Apresenta folhas pilosas com folíolos de formato elíptico a lanceolado, cujo comprimento varia de 2,5 a 10 cm e largura entre 3 a 5 cm. As flores são dispostas em racemos terminais, apresentando coloração amarela ou amarelo-alaranjado, podendo apresentar estandartes salpicados ou mesmo completamente púrpuros ou avermelhados. As vagens são indeiscentes, oblongas com 8 cm de comprimento e 1,4 cm de largura e contendo de 2 a 9 sementes, as quais são de formato aproximadamente redondo e com coloração que varia entre o branco, preto, amarelo, marrom, roxo e avermelhado.

Originário da África, adaptou-se perfeitamente às condições brasileiras, onde vem sendo cultivado já há muito tempo, principalmente para a produção de grãos para consumo humano. No entanto, devido ao seu grande potencial de produção de forragem e alto valor nutritivo é um excelente suplemento protéico para ruminantes, podendo também ser utilizado sob a forma de grãos ou farinha para aves e suínos ou ainda como cultura restauradora do solo.

Clima e Solo

O guandu desenvolve-se bem em condições de clima quente e úmido, com temperatura média entre 18°C e 30°C e precipitação pluviométrica que varia de 500 a 1.700 mm/ano. No entanto, noites frias e clima nublado afetam a fertilização das flores e produção de sementes. Por apresentar um sistema radicular profundo e vigoroso, é tolerante à seca, podendo, entretanto, perder as folhas nessas condições. Vegeta desde áreas litorâneas até altitudes de 700m, embora

possa ser encontrada em altitudes de até 2.000 m. É planta de fotoperíodo curto a praticamente neutro e floresce com 10 a 12 horas de período luminoso. Embora existam cultivares que floresçam em outras condições.

Desenvolve-se melhor em solos profundos e bem drenados, mas pode vegetar em solos arenosos até argilosos pesados. Não se adapta a solos inundáveis ou encharcados. Tolerância ampla faixa de variações de pH (5 a 8), mas apresenta melhor desempenho em solos aproximadamente neutros. Embora sejam obtidos colheitas razoáveis de forragem em solos ácidos (2 a 4 t MS/ha), através da correção da acidez e adubação, podem ser obtidos produções de até 14 t MS/ha/ano. Embora a adubação deva ser baseada em função da análise de solo, recomenda-se, além da correção da acidez do solo com 2.000 a 4.000 Kg/ha de calcário dolomítico (PRNT* = 100%), a aplicação de 60 a 110 Kg/ha de P₂O₅, preferencialmente sob a forma de superfosfato simples e de 40 Kg/ha de FTE para solos sob vegetação de cerrado.

Épocas de plantio, espaçamento e densidade de semeadura

A época de plantio mais indicada é o início do período chuvoso e o espaçamento e a densidade de semeadura variam segundo o objetivo da utilização. Para formação de Bancos de Proteína, o espaçamento será de 2 a 3 m entre linhas, 6 - 8 sementes/m linear, o que corresponde a um gasto de cerca de 4 - 5 Kg/ha de sementes. Em plantios densos, destinados a cortes frequentes, em que se emprega de 1,0 - 1,5 m entre linhas e 6 - 8 sementes/metro linear, utiliza-se 8 a 10 Kg/ha de sementes. No caso do plantio em co-

* Eng^o. Agr^o, M. Sc., Pesquisador da EMBRAPA/Unidade de execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho (UEPAE de Porto Velho).

* PRNT = Poder Relativo de Neutralização Total.

vas, a semeadura deve ser efetuada em linhas espaçadas de 1 m, com 3 sementes/cova, a cada 20 cm na linha. Dependendo da cultivar utilizada, o gasto de sementes será de 5 a 10 Kg/ha. Um espaçamento de 0,35 m entre linhas poderá ser adotado quando se deseja caules finos a fim de permitir a colheita mecânica para silagem. As sementes, em geral, não precisam ser escarificadas devido a baixa percentagem de sementes duras (+ - 10%). Em locais onde o guandu nunca foi cultivado, sempre que possível, deve-se proceder a inoculação das sementes com *Rhizobium* (grupo cowpea), utilizando-se cerca de 200g de inoculante/50 Kg de sementes. Sua capacidade de fixação de nitrogênio (N) situa-se entre 90 e 150 Kg de N/ha/ano. A profundidade de semeadura recomendada é de 3 a 5 cm e, como o desenvolvimento inicial é lento, são necessárias 1 a 2 capinas nos primeiros 2 meses. Os ataques de pragas são raros, sem revelância para a cultura. No entanto, a que causa maiores danos é a formiga cortadeira, podendo exigir freqüentes replantios. As cultivares mais utilizadas são o guandu preto, vermelho, branco e comum ou comercial.

Valor nutritivo e produtividade

O guandu é considerado de alto valor nutritivo para o gado de corte e de leite, e a farinha produzida pode ser utilizada para suplementação de suínos e aves. No entanto, o valor nutritivo é em função do estágio em que a planta é colhida. Para a obtenção de altas produções de matéria seca (MS) é necessário que a colheita seja feita quando os ramos apresentarem plena produção de vagens e pelo menos 2/3 das vagens maduras. Nessas condições, quando a planta é colhida a 0,80 m acima do solo apresenta 40 a 50% de MS com um teor médio de 16% de Proteína Bruta (PB). A digestibilidade da PB varia entre 60 e 88%. O feno de guandu, colhido em estágio de maturação de vagens e moído em desintegrador, apresenta 10,55% de PB e 44,6% de FB (Fibra Bruta).

A produção total da leguminosa pode atingir 14 t/ha de MS, porém, em solos de cerrado, a produção de forragem (folhas + vagens + hastes finas) situa-se em torno de 4 t/ha de



Guandu: forragem rica em proteína para gado de corte e leite.

MS, com cerca de 14,8% de PB, o que representa 600 Kg/ha de PB. Na Austrália, foram obtidos rendimentos de até 25 t/ha de MS, produzindo ainda 900 a 1.150 Kg de sementes.

Em Campo Grande - MS, por exemplo, chega-se a acumular, de dezembro a junho, 6 t/ha de MS para ser utilizada como suplementação durante o período seco (junho a outubro).

Utilização e manejo

Como forrageira, o guandu tem sido utilizado para feno, silagem, pastejo direto no período seco e, ainda, para formação de Bancos de Proteína. Não persiste sob pastejo pesado, embora as plantas jovens sejam pouco palatáveis. Sob pastejo contínuo, oferece boas produções somente no primeiro ano, decrescendo daí em diante, exigindo replantio no terceiro ano. Bem manejada, entretanto, pode persistir por até 5 anos. Para utilização em pastejo, os animais devem entrar quando as plantas atingirem 1,50m de altura, devendo serem retirados quando a altura for de cerca de 0,80m.

O guandu também pode ser utilizado para a produção de forragem através de cortes mecânicos, desintegração e fornecimento em cochos. Trabalhos experimentais têm indicado que as melhores produções de forragem são obtidas quando a planta é colhida a cada 90 dias e o corte efetuado a 50-70cm acima do solo, o que assegura um abundante rebrote após

cada colheita. Com cortes a intervalos maiores, são encontradas hastes com espessura maior que 1cm, as quais precisam ser descartadas antes do trituração da forragem. Quando o corte é efetuado próximo ao solo, já após o segundo corte ocorre grande mortandade de plantas, devido à remoção das gemas responsáveis pela restauração do crescimento.

Outro sistema de utilização do guandu que apresenta grande interesse é a introdução deste, em faixas, nas pastagens de gramíneas já existentes. Recomenda-se faixas de 2,0 m de largura com 2 linhas centrais de guandu, espaçadas de 1 metro, colocando-se 6 sementes/metro linear. Estas faixas devem ser alternadas a cada 4 a 5 m, devendo, preferentemente, serem estabelecidas em pastagens decedentes. No início da estação seca, a área será liberada para pastejo, com uma lotação que será a mesma normalmente usada para aquela pastagem.

Desempenho animal

O gado em pastagens de guandu pode ganhar de 0,7 a 1,25 Kg de peso vivo/cabeça utilizando-se lotações entre 1 a 3,75 cabeças/ha, variando os ganhos/ha de 200 a 500 Kg. Já foram conseguidos ganhos de 0,68 a 1,25 Kg/dia; 1 ha com guandu pode suportar de 0,8 a 3,6 cabeças/ha, além de incrementar a produção de leite de bovinos e cabras. Utilizando pastos de pangola plantados com faixas de guandu de 1,5 m de largura, alterna-

das a cada 4 m, foram obtidos ganhos de peso vivo de 0,370 Kg/cabeça/dia, durante 93 dias, na época seca, usando-se touros Nelore. O fornecimento de feno de guandu para animais em confinamento eleva o consumo de ração e o ganho de peso. Com a utilização de feno de guandu como único componente volumoso de uma ração para a engorda de novilhos (40% volumoso e 60% concentrado) é possível conseguir-se ganhos de peso diário de 1,764 Kg/cabeça, contra 1,555 Kg/cabeça do lote alimentado com feno de colônia.

Manejo do Banco de Proteína

Em princípio, o Banco de Proteína é utilizado apenas durante o período de seca. A área a ser plantada vai depender da categoria e do número de animais a serem suplementados, das exigências dos animais, da disponibilidade de forragem das pastagens utilizadas e do teor em PB. No entanto, normalmente o Banco de Proteínas

deve representar de 25 a 35% da área de pastagem cultivada com gramíneas quando a exploração se destina à recria de bezerros desmamados, ou ser 50% no caso de vacas em lactação, ou mesmo 1/3 da área de pasto destinado à engorda de novilhos.

Um método simples e prático para se estimar a área do Banco de Proteína consiste no seguinte cálculo.

– um animal adulto ingere 12 Kg de MS/dia;

– metade desta necessidade é obtida no pasto (6 Kg MS), a outra metade será suprida adicionalmente pelo Banco de Proteína;

– supondo um período de suplementação de 120 dias (junho a setembro), tem-se 6Kg MS/cab x 120 dias = 720 Kg/MS;

– um hectare de Banco de Proteína produzindo 6 ton MS possibilitará suplementar (6.000 Kg + 720 Kg) 8 animais adultos, folgammente, durante os 4 meses de estiagem.

Quando os animais têm acesso livre e o pastejo não é controlado, recomen-

da-se acertar a carga animal, de modo que a forragem produzida seja bem distribuída durante o período de suplementação. Para bezerros desmamados com peso entre 170 – 200 Kg, a lotação deverá ser de 3 cabeças/ha na área toda representada pela pastagem de gramínea + leguminosa. Para vacas leiteiras ou novilhos de engorda, a lotação não deve ultrapassar 1,5 cabeças/ha. No entanto, adotando-se um sistema de pastejo controlado (por exemplo, períodos definidos do dia – manhã ou tarde, dias alternados, intervalos entre ordenhas, etc.), a lotação pode ser de até o dobro das anteriores.

Em testes conduzidos na EMBRAPA-CNPQ, Campo Grande-MS, utilizando-se 1/3 de guandu dentro de pastagem de *Brachiaria decumbens* e uma lotação de 3 cab/ha, bezerros desmamados ganharam 18 Kg de peso vivo, a mais, em 114 dias da estação seca (julho a outubro), quando comparados com animais recriados em área idêntica de gramínea pura. 

IAPAR lança variedade de guandu para alimentação humana e animal

O Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR -, através do Programa Plantas Potenciais (PPP), está lançando sua primeira variedade de guandu IAPAR 43-ARATÁ que, em língua tupi, significa "semente forte". Trata-se de uma variedade anã e precoce com algumas características especiais, conforme destaca o pesquisador Carlos Armênio Khatounian, do Programa Plantas Potenciais: pode ser plantada em todo o Paraná, mesmo nas regiões mais frias e em solos pobres. Seus grãos se destinam a alimentação humana e animal e ainda tem a vantagem de melhorar as condições químicas e físicas do solo.

A variedade IAPAR 43-ARATÁ foi desenvolvida em resposta às necessidades de pequenos agricultores.

Levantamentos realizados junto aos agricultores apontavam uma carência acentuada de proteína na alimentação de aves e suínos, principais fontes de proteína na alimentação das famílias.

Para atender a esta necessidade é que o PPP daquele instituto iniciou, em 85, uma linha de pesquisa que culminou com o desenvolvimento da IAPAR 43-ARATÁ.

"É uma variedade que pode ser plantada solteira ou em consórcio com o milho" - explica Armênio para lembrar que, como cultura consorciada, tem a vantagem de não ocupar área destinada às culturas de expressão econômica nas propriedades.

Em cultura solteira, a variedade IAPAR 43-ARATÁ produz de 1.000 a 2.000 quilos por hectare, podendo chegar a 4.000 Kgs de grãos em algumas condições, enquanto em consórcio a produção varia entre 300 a 800 Kgs/ha nas condições de pequenos agricultores.

Limitação era o ciclo

O guandu, lembra Carlos Armênio, tem grande potencial para alimentação humana e animal, embora seja mais conhecido como adubo verde.



A produção de ovos de galinhas caipiras alimentadas com milho e guandú aumentou cinco vezes.

"No Paraná, por exemplo, diz - o maior obstáculo à produção de grãos de guandú era o ciclo longo. A flora-

da tardia (abril-maio) ficava exposta, especialmente nas regiões mais ao-Sul daquele Estado, ao risco de frio intenso ou geadas, que anulam a produção.

Com a introdução no Brasil de população anã precoce procedente da Colômbia, pelo Centro Nacional de Pesquisa em Arroz e Feijão, da Embrapa, foi possível selecionar a variedade IAPAR 43-ARATÃ com as características desejadas pelos agricultores. E, além de produzir grãos, a nova variedade também apresenta como vantagem redução nas populações de ervas na safra seguinte, controle da erosão e fixação de nitrogênio no solo por ser uma leguminosa.

O ciclo da cultura pode variar entre 140 a 180 dias, dependendo da época de plantio. Segundo Armênio, para as condições climáticas do estado do Paraná, seu ciclo é mais longo e à medida que se retarda a semeadura, como os plantios de final de dezembro-início de janeiro, o ciclo encurta para 140 dias. Os espaçamentos usuais são de 0,6 a 0,7m entre linhas, com 15 a 20 plantas por metro linear.

Em terrenos muito férteis ou muito fracos é necessário fazer alguns ajustes.

Embora a nova variedade tenha sido desenvolvida para o estado do Paraná, ela apresenta potencial e condições de uso por agricultores das regiões Nordeste e Cerrado do Brasil.



A nova variedade anã de guandu pode ser plantada mesmo em solos pobres e em consórcio com o milho.

Ração de galinhas

Nos testes com uso dos grãos misturados à base de duas partes de milho para uma de guandu na criação fechada de galinhas caipiras, a produção de ovos foi de cinco vezes maior quando comparada à produção de galinhas alimentadas exclusivamente com milho.

Em outro ensaio, realizado em cooperação entre a Universidade Estadual de Londrina-PR e o IAPAR, frangos de corte ganharam mais peso com até 20% de guandu cru na ração de que com a mistura milho-soja sem guandu.

Para a alimentação humana, observa Armênio, a variedade IAPAR 43-ARATÃ é semelhante ao feijão comum apresentando maior teor de fibra e proteína ligeiramente mais baixo. O preparo é como o do feijão, exceto que se deve descartar a água do primeiro cozimento para eliminação de princípios amargos.

Os interessados em conhecer a nova variedade de guandu anão poderão solicitar amostras de sementes à Área de Difusão de Tecnologia do IAPAR, fone (0432) 26-1525, ramal 331/343, telex (0432) 122, fac-símile (0432) 26-7868 ou Caixa Postal 1331-CEP 86.001 - Londrina-PR. ●

Leguminosa para a pequena propriedade

Nelson Frederico Seiffert^{1/}
Ailton Rodrigues Salermo^{2/}

O diagnóstico efetuado pela EMPASC, em pequenas propriedades que se dedicam à produção de leite, indica que a dieta de vacas em lactação, criadas na região do Litoral de Santa Catarina, é deficiente em proteína. A proteína é um nutriente essencial pa-

ra promover o crescimento e suportar a produção leiteira. Uma vaca em lactação, com peso entre 350 Kg a 400 Kg e produção de 10 l de leite por dia, precisa ingerir diariamente no mínimo 40 Kg de forragem. Este volume deve conter pelo menos 11,5 Kg de

matéria seca com um teor de 12% de proteína bruta (PB).

Os levantamentos em propriedades demonstram que a suplementação efetuada no cocho para vacas leiteiras atinge somente 50% a 60% dessa necessidade, que é de 1,389 Kg

^{1/} Engenheiro-Agrônomo, Mestre em Agronomia - Pesquisador da EMPASC - Estação Experimental de Itajaí-SC

^{2/} Engenheiro-Agrônomo, Mestre em Agronomia - Pesquisador da EMPASC - Estação Experimental de Itajaí-SC



EMBRAPA/CNPGL

Vacas em lactação precisam ingerir por dia, no mínimo, 40kg de forragem. O guandu enriquece a dieta do rebanho em proteína.

de PB por dia. Isso é decorrência do emprego, quase que exclusivo, de gramíneas na suplementação, como capim elafante, cana-de-açúcar, grama, etc., cujo conteúdo de proteína bruta, em geral, está abaixo de 9%.

Guandu (*Cajanus Cajan* Millsp)

Para enriquecer a dieta dos animais em proteína, os produtores empregam concentrados como ração (20% a 22% de PB), farelo de trigo (15% a 20% de PB) e farelo de soja (50% a 54% de PB).

As leguminosas também podem desempenhar essa função porque apresentam forragem com 15% a 22% de proteína bruta (PB) em sua matéria seca. O guandu é uma leguminosa de fácil cultivo, que vem sendo testado com êxito pela EMPASC, nas condições de clima e solo de Santa Catarina. Já foram introduzidas

mais de 50 variedades, indicadas tanto para adubação verde como para produção de forragem ou ainda para produção de grãos.

Algumas variedades forrageiras já testadas produzem, na região do litoral de Santa Catarina, até 60 t de forragem verde contendo 15 t de matéria seca com teores médios de 17% de proteína bruta (PB). Isso representa uma produção de 2.500 KG de proteína bruta por hectare, e equivale à proteína contida em 500 sacos de ração de 25 Kg com teor médio de 20% de PB.

Cultivos

O guandu cresce em todas as regiões do estado catarinense. Geadas leves não chegam a promover a desfolha, mas a planta morre em temperaturas abaixo de $-4,4^{\circ}\text{C}$. A planta não é afetada pela seca e prefere solos

bem drenados, embora produza também em solos argilosos pesados. É pouco exigente em fertilidade, sendo indicada para recuperação de solos pobres e para adubação verde, mas somente atinge altas produções de forragem em solos férteis. Aplicações leves de esterco têm sido suficientes para garantir boas produções. O solo destinado ao seu cultivo deve apresentar condições mínimas de pH de 5,0, teores de fósforo não inferiores a 3 ppm e de potássio superiores a 50 ppm.

O guandu forma nódulos nas raízes, pela simbiose com bactérias fixadoras de nitrogênio (N) atmosférico existente no solo (*Rhizobium*), e não tem sido necessário efetuar a inoculação das sementes, o que no entanto pode ser útil para acelerar a nodulação e o desenvolvimento inicial das plantas.

Para o clima do estado de Santa Catarina, o guandu pode ser semeado de setembro a janeiro, mas a melhor época situa-se entre outubro e novembro. A semeadura deve ser efetuada em linhas espaçadas de 1 m, com 3 sementes por cova, a cada 20 cm na linha. São empregados 5 Kg a 10 Kg de sementes por hectare, dependendo da variedade empregada. Variedades com características graníferas apresentam sementes maiores. As sementes são colocadas a uma profundidade de 3 cm a 5 cm e, como o desenvolvimento inicial é lento são necessárias uma a duas capinas nos primeiros dois meses. Salvo depredação por formigas, não são conhecidas outras pragas que ataquem o guandu em Santa Catarina; no entanto, as variedades em utilização são suscetíveis ao ataque da doença denominada murcha, que causa mortandade de 5% a 10% de plantas jovens, ou mesmo morte eventual de plantas já desenvolvidas.

Utilização

Uma vez estebelecido, o guandu pode durar na lavoura de 1 a 3 anos,

dependendo do sistema de utilização adotado pelo produtor. Os trabalhos experimentais de manejo para corte têm indicado que as melhores produções de forragem são obtidas quando a planta é colhida a cada 90 dias e o corte efetuado a 60 cm do solo (altura do joelho). Esse processo garante que ocorra um abundante rebrote após cada colheita de forragem. Quando o corte é efetuado com um intervalo maior, na forragem obtida são encontradas hastes com espessura maior que 1 cm, e que precisam ser descartadas antes de se passar a forragem no triturador. Quando o corte é efetuado próximo ao solo, já após o segundo corte ocorre grande mortandade de plantas, devido à remoção das gemas capazes de restaurar o crescimento.

Cada corte pode produzir 9 t a 18 t de forragem verde por hectare, que deve ser fornecida picada ou desintegrada aos animais. Para suplementar uma vaca leiteira com 0,5 Kg de proteína bruta por dia, ou o equivalente a 1,0 Kg de farelo de soja, devem ser fornecidos, no cocho, 10 Kg de forra-

gem verde de guandu. É conveniente fornecer a forragem picada, misturada com cana-de-açúcar, capim elefante, etc., na proporção de pelo menos um para um, para acostumar os animais. Nas condições do Litoral de Santa Catarina, em uma área de 1.000 m² se obtêm, com folga, produção para atender a suplementação de 10 Kg de forragem verde com 0,5 Kg de proteína bruta por vaca por dia.

Produção de sementes

No estado catarinense, o florescimento ocorre no período de abril a maio, podendo se estender até julho nas variedades tardias. Para produção de sementes, uma parte da lavoura deve ficar sem corte a partir de fevereiro, o que permite um bom desenvolvimento do rebrote e produção de sementes para colheita em julho. A produção de sementes nas variedades forrageiras pode atingir 500 Kg a 1.000 Kg por hectare, dependendo da variedade empregada. ●

Nova forrageira propicia maior produção de leite e carne

A pesquisa na produção de forragem tem como maior desafio definir formas de manter, ao longo do ano, um suprimento adequado de nitrogênio para o crescimento das plantas e um suprimento ótimo de proteína vegetal para o consumo dos animais.

Uma alternativa é a introdução de leguminosas entre os cultivos forrageiros utilizados pelos produtores, possibilitando o ingresso de nitrogênio atmosférico, através da simbiose entre a leguminosa e a bactéria do gênero *Rhizobium*. Este procedimento é capaz de suprir toda necessidade de proteína bruta dos animais, diminuindo a dependência do emprego de adubações ou da aquisição de concentrados ricos em proteínas. Estas constatações partem do pesquisador Nelson Frederico Seiffert, especialista em alimentação de bovinos da EMPASC

— Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, que desenvolveu uma nova forrageira para alimentação do gado leiteiro, a cultivar guandu EMPASC 303.

O guandu (*Cajanus cajan* Mills) é uma leguminosa que foi introduzida e adaptada às regiões do litoral, Vale do Itajaí e regiões quentes do Oeste daquele estado. Através de seleção chegou-se à identificação da variedade EMPASC 303, que apresenta rusticidade, baixa incidência de mortandade por murcha e boa produção de sementes, chegando a produzir 15 toneladas de matéria seca com teores médios de 17% de proteína bruta, redundando em uma oferta de 2.500 Kg de PB por ano. A maior produção é obtida durante o verão, outono e meados de inverno, quando está mais acentuada a deficiência de proteína na dieta dos animais.

Segundo Nelson Seiffert, na região do litoral e Vale do Itajaí de Santa Catarina, a forragem obtida da mistura de gramínea como capim elefante, cana-de-açúcar, grama etc. que compõe, em média, 65,7% da dieta fornecida aos animais em complementação à pastagem nativa ou cultivada apresenta apenas 8% de proteína bruta.

"Isto é pouco", diz o técnico, "supre apenas 53% das necessidades de uma vaca em lactação com produção diária de 10 litros de leite". Para o pesquisador, o guandu, além de estar adaptado ao clima e solo da região, por ser rústico e de fácil cultivo, pode contribuir eficazmente como fonte econômica de proteína bruta para formulação de dietas ajustadas a níveis mais elevados de produção animal. ■