

PRODUÇÃO DE SEMENTES DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS NO BRASIL CENTRAL

Francisco H. Dübbern de Souza *

1. INTRODUÇÃO

A alimentação do rebanho brasileiro, de 117 milhões de cabeças (2), tem se fundamentado exclusivamente em pastagens. Do total de 114 milhões de hectares de pastagens, 52,6% são de pastagens cultivadas, as quais reconhecidamente constituem-se em melhor alternativa para a alimentação do rebanho, dadas suas maiores produções e qualidades, comparadas às pastagens nativas.

A expansão das áreas com pastagens cultivadas, que ocorreu à razão de 2,84% ao ano no período de 1970 a 1980 (2), em grande parte, tem se tornado possível graças à crescente disponibilidade de sementes das plantas forrageiras.

A produção e comercialização de sementes de plantas forrageiras tropicais no Brasil Central possuem características interessantes e peculiares, algumas das quais serão discutidas a seguir.

2. SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SEMENTES DE FORRAGEIRAS NO BRASIL CENTRAL

As sementes de plantas forrageiras comercializadas no Brasil têm sido, na sua maior parte, um subproduto das pastagens. Em outras palavras, elas provêm de áreas que não foram estabelecidas com o propósito exclusivo de produzirem sementes e que receberam muito pouco ou nenhum manejo objetivando a maior qualidade e/ou produtividade de sementes. Na realidade, as sementes são "coletadas" em áreas de pastagens vedadas a animais em função da demanda

* Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da área de Tecnologia de Sementes do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC) da EMBRAPA, Rod. BR-262, Km 4 - Caixa Postal 154, 79100 - Campo Grande, MS.

pelo mercado. Trata-se de uma atividade quase que essencialmente oportunista.

Grande parte desta semente é coletada por trabalhadores rurais, não proprietários de terra, que pagam, em espécie, ao fazendeiro proprietário da pastagem, uma porcentagem (a "renda") e vendem o restante a intermediários. Estes acumulam lotes de sementes brutas e revendem-nos a indústrias de beneficiamento, que executam remoção de impurezas, embalagem e comercialização.

Neste sistema, as sementes são colhidas, mais comumente, por dois processos: a colheita "de cacho" e a "de varredura". A colheita "de cacho" consiste no corte manual das inflorescências, que são empilhadas e cobertas com palha, onde sofrem o processo de "cura". As pilhas são abertas passados 3-7 dias e as inflorescências são batidas. As sementes são então secadas e em baladas. As sementes, assim obtidas, podem apresentar boas porcentagens de gramíneas (70-80%), porém nem sempre em razão de descuidos, p.ex., compactação excessiva no processo de formação da pilha e principalmente descuidos durante a secagem que, às vezes, é muito rápida, outras muito lenta. Quanto à pureza física, estas sementes frequentemente apresentam 15-50% de sementes puras, sendo a decisão quanto à época do início da colheita o maior determinante deste valor. A espécie mais frequentemente colhida por este processo é o *Panicum maximum* (capim colômbio).

O segundo método de colheita largamente utilizado neste sistema é o de "varredura". Este método de colheita pode resultar em sementes de boas características fisiológicas (viabilidade) uma vez que elas têm oportunidade de completar o processo de maturação antes de caírem ao solo, de onde são coletadas. De fato, isto tem levado os pecuaristas a preferirem sementes de forrageiras colhidas por este processo, beneficiadas ou não. A colheita é iniciada só após a queda de todas as sementes das inflorescências. Ela consiste no corte, rente ao solo, das plantas, após o que as sementes, juntamente com o solo e outras impurezas, são varridas e amontoadas. Este material é então passado por duas ou três peneiras, de onde saem lotes de sementes apresentando pureza física bastante variável mas raramente acima de 5%. As sementes de *Brachiaria decumbens*, *B. brizantha* e *B. ruziziensis* são as mais frequentemente colhidas por este processo. Sementes do capim jaraquá (*Hyparrhenia rufa*), capim gordura (*Melinis minutiflora*) são também colhidas desta maneira, exceto em face da presença de aristas nas sementes, a peneiração, que não é feita. Este método pode resultar em sementes de boa qualidade, menos problemas com secagem, produtividades muito boas e torna menos crítica a decisão sobre o momento do início da colheita.

Do total das sementes comercializadas anualmente no Brasil, uma fração considerável (inexistem estatísticas precisas) provém destes tipos de colheita descritos.

Muitos pecuaristas fazem uso da semente bruta, sem beneficiamento algum, caso em que utilizam taxas de semeadura elevadíssimas (30-100 kg/ha, p.ex., no caso de *B. decumbens*!) e os resultados têm variado entre total insucesso e sucesso discutível. Grande parte da semente bruta colhida do chão ou do cacho, entretanto, são compradas por empresas comercializadoras de sementes que, por meio de beneficiamento, têm conseguido transformá-las em lotes de alta homogeneidade e pureza física. Hoje em dia há lotes de *B. decumbens*, p.ex., comercializados com pureza superior a 90%.

Outro grande volume de sementes de forrageiras atualmente comercializado no Brasil provém de fazendeiros que, além de fazerem uso dos métodos de colheita já descritos têm usado, em escala crescente, as colhedoras automotrizas. As razões que têm levado a tal interesse variam entre regiões e anos,

mas a principal delas é a escassez de mão-de-obra, que tem limitado o emprego de métodos manuais de colheita. As vantagens e desvantagens do uso deste tipo de equipamento na colheita de sementes de plantas forrageiras, bem como aspectos referentes a sua regulagem, já foram anteriormente discutidos (5). As sementes resultantes deste método de colheita apresentam índices de qualidade bastante variáveis. A regulagem de equipamento, a uniformidade das plantas e da superfície do solo, a presença de ervas daninhas, a época de colheita e o intervalo de tempo entre a colheita e a secagem são fatores determinantes da qualidade final da semente colhida. As produções invariavelmente são menores quando estas máquinas são utilizadas dada sua pouca eficiência. Mesmo quando "bem ajustadas", perdas de até 60% das sementes maduras podem ocorrer (3).

Estas sementes suprem fração considerável das sementes comercializadas entre fazendeiros e parte dela é vendida a unidades beneficiadoras.

Curiosamente, só uma fração muito pequena das sementes comercializadas provém de áreas especialmente cultivadas para a produção de sementes. Neste caso, a forragem é que é o subproduto. Estes raros casos incluem, quase sempre, a produção de sementes de plantas forrageiras recém-lançadas e cujas sementes alcançam altos valores no mercado. A atividade de produção de sementes aqui inclui práticas de manejo tais como cortes de uniformização, fertilização e controle de ervas daninhas, que visam especificamente à maior produção possível de sementes puras viáveis por unidade de área. Entre estes produtores o uso da colhedeira automotriz é o método mais popular de colheita. As produções resultantes deste sistema são vendidas diretamente a fazendeiros ou a unidades beneficiadoras.

3. PROBLEMAS CARACTERÍSTICOS DA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS

As produtividades, obtidas em nível comercial, de sementes de gramíneas forrageiras tropicais são freqüentemente muito baixas se comparadas, p. ex., com as obtidas com gramíneas de clima temperado. As causas deste fato são várias e entre elas estão o longo período de emergência das inflorescências, o longo período de florescimento, o número pequeno de sementes que se formam, o número pequeno de perfilhos que produzem inflorescência, a fácil degradação das sementes, além de outros (1).

4. MANEJO DE PLANTAS FORRAGEIRAS VISANDO À PRODUÇÃO DE SEMENTES

O desenvolvimento de tecnologias que possibilitem atenuar estes problemas tem sido um desafio considerável e ainda há muito o que ser pesquisado. Observações práticas e resultados de pesquisa, entretanto, têm sugerido práticas de manejo de áreas de plantas forrageiras que podem elevar significativamente a quantidade e a qualidade das sementes colhidas.

Estas práticas podem resultar em maiores produtividades não apenas pela interferência direta sobre o processo de desenvolvimento das plantas e sementes, mas também pelo aumento da eficiência da colheita, uma vez que elas podem adequar a cultura aos meios, métodos e equipamentos a serem empregados.

Eventuais aumentos de produtividade conseqüentes de práticas de manejo são decorrentes de:

- a) aumento do número de perfilhos reprodutivos;
- b) maior sincronismo no desenvolvimento das plantas e consequentemente maior homogeneidade na maturação das sementes;
- c) redução do volume e da altura das plantas, o que leva à maior eficiência na utilização de equipamentos mecânicos;
- d) extensão do período de colheita, o que leva à redução de riscos causados por variações climáticas e aumento do período de utilização de equipamentos;
- e) obtenção de subprodutos (forragem);
- f) redução de riscos de acamamento;
- g) outros.

Os resultados obtidos com diferentes práticas de manejo, entretanto, podem variar de pouco satisfatórios a desastrosos, quando aplicados sem preocupação quanto à época ou estágio de desenvolvimento das plantas. Estas práticas são também altamente específicas quanto às condições climáticas locais, espécies ou variedades e fertilidade do solo.

As práticas de manejo que mais diretamente influenciam a produtividade de sementes são:

a) **Preparo do solo:** um preparo cuidadoso e uniforme do solo, inclusive com a eliminação de valetas e outros obstáculos (cupinzeiros, troncos etc.) é condição essencial à utilização segura de métodos mecânicos de colheita;

b) **Controle de ervas daninhas:** plantas indesejáveis não apenas interferem diretamente com a produção de sementes das plantas forrageiras como também podem influenciar negativamente a eficiência de métodos mecânicos de colheita;

c) **Corte/Pastejo:** desde que feito de modo a permitir pronta recuperação das plantas e de modo a não interferir com o processo de emergência das inflorescências, esta prática pode resultar em maior sincronização de florescimento, menor chance de acamamento e aumento na eficiência da colheita mecânica, em função da redução da massa vegetal;

d) **Adução:** uma adubação completa, adequada às carências apresentadas pelo solo e às necessidades das plantas é condição fundamental para uma boa produção de sementes. Entretanto, no caso específico das gramíneas forrageiras, o nitrogênio se constitui na "chave" para a produção de sementes.

O nitrogênio, quando aplicado em níveis e épocas adequadas é invariavelmente compensador. Têm-se observado respostas a aplicações de até 100 kg N/ha nas forrageiras tropicais mais populares no Brasil Central. O efeito deste elemento sobre o aumento do número de perfilhos reprodutivos e sobre o sincronismo da emergência das inflorescências é marcante.

5. A MATUREZA DAS SEMENTES DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS

As características da produção de sementes em plantas forrageiras tornam extremamente críticas as decisões relativas à colheita, particularmente quando iniciá-la. Produções resultantes de colheitas realizadas tardiamente, em geral, são baixas em razão de perdas excessivas por degrana. Por ou-

tro lado, as colheitas realizadas muito cedo também resultam em baixas produções, resultante do número excessivo de sementes ainda em estágios muito iniciais de formação.

O sucesso da atividade de produção de sementes destas plantas está, portanto, bastante relacionado à capacidade do produtor em reconhecer as diferentes fases dos ciclos de desenvolvimento, tanto de plantas individuais quanto de populações de plantas. Isto requer observações frequentes e cuidadosas, com o que o produtor aprende a reconhecer "índices de maturação" que o ajudam a decidir sobre o momento mais adequado para colher. Exemplo desses índices são: data do início da emergência das inflorescências ("pendoamento"), data do pico do florescimento (antese), data do início da queda das sementes e (estimativa visual da) porcentagem de queda de sementes. Apesar de nenhum dos índices disponíveis para a aplicação em nível comercial ser universal, nem totalmente satisfatório e infalível, eles proporcionam ao produtor uma boa referência, a partir do que, com base na experiência local, ele pode estimar a época ótima de colheita. A confiabilidade destes índices é diretamente proporcional à frequência, abrangência e cuidado nas observações.

6. A COLHEITA DE SEMENTES DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS

Comparativamente aos métodos mecânicos, os métodos manuais de colheita de sementes de forrageiras podem possibilitar a obtenção de maiores produtividades e de sementes de melhor qualidade fisiológica. A popularidade de tais métodos, entretanto, tende a decrescer à medida em que a mão-de-obra vai se tornando escassa e cara em diversas regiões do Brasil. Os dois métodos manuais de colheita mais utilizados no Brasil Central foram descritos no item 2.

Entre os métodos mecânicos, além da colhedeira automotriz, o produtor pode lançar mão de pelo menos três outras alternativas:

1. **Corte mecânico das inflorescências:** apesar de pouco utilizado no Brasil, trata-se de um método popular na Austrália. Tal trabalho pode ser feito por uma colhedeira automotriz da qual o "sem-fim" é retirado. Alternativamente, o mesmo pode ser feito por um equipamento dotado de lâmina de corte, molinete e um "pente" de metal localizados à frente de um depósito montado frontal ou lateralmente a um trator. Os cachos cortados são amontoados, cobertos com palha e sofrem o processo de cura tal qual o método manual descrito no item 2.

2. **Sucção:** consiste na mecanização do método manual de "varredura" (item 2) mediante uso de equipamentos que, por meio de sucção, fazem a mesma tarefa. Alguns modelos têm sido testados no Brasil Central, porém sua viabilidade tem sido bastante discutível. A eficiência deste tipo de equipamento está diretamente relacionada ao bom nivelamento da área, à textura do solo (as arenosas são mais apropriadas), à total remoção de restos da cultura e ervas daninhas antes da colheita e pelo tamanho das sementes. É possível que o baixo rendimento dos equipamentos até agora testados e os custos advindos da adequação das áreas não tenham estimulado uma maior popularidade deste equipamento até o presente.

3. **Degrana mecanizada:** consiste da aplicação, por meio de algum equipamento, de uma pancada nas inflorescências, de tal modo que, sem destruí-las, seja promovida a queda das sementes maduras, as quais são recolhidas.

das num depósito acoplado, e a permanência das sementes imaturas nas inflorescências. Tal método implica várias colheitas parciais durante o ciclo reprodutivo das plantas. As sementes resultantes, em geral, são de boa qualidade, os problemas com a secagem são poucos e a produtividade final (soma das colheitas parciais) é alta.

Existe uma variedade de equipamentos que pode ser construída e que funcionam com base neste princípio. De fato, já existe um modelo atualmente fabricado em escala comercial no Brasil. Um modelo mais rústico, constituído de caixa coletora dotada de fios de arames esticados na sua face frontal e adaptada ao pára-choque dianteiro de um trator, é proposto por Purcell (4).

As sementes são colhidas quando o trator se move pela área a velocidades ao redor de 20 km/hora. Os custos representados pelo combustível gasto nas colheitas parciais pode restringir a aplicabilidade deste método.

7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção e comercialização de sementes de plantas forrageiras tropicais no Brasil Central constitui-se em importante atividade econômica. Em geral, o mercado de sementes de forrageiras é pouco sofisticado, sendo que uma parcela considerável das sementes comercializadas o são sem que nenhum controle seja exercido sobre ele. Fracassos na formação de áreas de pastagens e mesmo a contaminação de áreas com lotes contendo número excessivo de sementes de ervas daninhas têm sido frequentes. Praticamente nenhum controle existe sobre a pureza varietal das sementes comercializadas. A análise destas sementes tem sido difícil não apenas pelo número restrito de laboratórios capacitados como também pela própria metodologia de análise, que, em alguns casos, é bastante questionável.

Em anos recentes, entretanto, pequenos sinais de mudanças têm sugerido certa tendência para os anos futuros, principalmente no tocante à qualidade das sementes e pureza varietal. Isto por certo é consequência de resultados de pesquisa, de acúmulo de experiência de produtores e pecuaristas, do lançamento de novas cultivares e do próprio aperfeiçoamento institucional de empresas privadas e órgãos oficiais.

A produção de sementes de gramíneas forrageiras tropicais, entretanto, continuará, no futuro, a curto e médio prazo, a constituir-se em considerável desafio técnico, que exigirá paciência, criatividade e perseverança de todos aqueles envolvidos com esta importante atividade agrícola.

8. BIBLIOGRAFIA CITADA

1. BOONMAN, J.G., 1971. Experimental studies on seed production of tropical grasses in Kenya. 1. General introduction and analysis of problems. *Neth J. Agric. Sci.*, 19: 23-36.
2. FUNDAÇÃO IBGE, 1984. Censo Agropecuário - Brasil. Rio de Janeiro, 494 p. (Recenseamento geral do Brasil, 1980, v.2, t.3, nº 1).
3. HUMPHREYS, L.R., 1979. Tropical pasture seed production. Roma, FAO, 1979. 143p. (Plant Production and Protection Paper, 8).

4. PURCELL, D.L., 1969. Grass seed harvesting in the Roma region. *Queensl. Agric. J.*, 95: 646-653.
5. SOUZA, F.H.D. de & P.R. RAYMAN, 1981. O emprego de colheitadeiras automotri-
zes na colheita de sementes de plantas forrageiras tropicais. *Campo Gran-
de*, EMBRAPA/CNPQC, 1981. 25p. (EMBRAPA/CNPQC, Circular Técnica, 6).