

ÉPOCAS DE REBAIXAMENTO E NÍVEIS DE NITROGÊNIO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE SEMENTES DE CAPIM-COLONIÃO¹

JOSÉ MAURO COSTA MONTEIRO², VANILDO FAVORETTO³, RICARDO ANDRADE REIS⁴

RESUMO - O presente trabalho teve como objetivo estudar o efeito de quatro épocas de rebaixamento e quatro níveis de nitrogênio na produção e qualidade de sementes do capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.). Algumas características vegetativas da cultura e os componentes da produção de sementes foram analisados, a saber: densidade e tamanho das inflorescências, produção de sementes aparentes por inflorescência e por hectare, percentagem de germinação, pureza, produção de sementes puras viáveis e vigor dos perfilhos. De todos os componentes de produção, somente o tamanho das inflorescências não foi afetado pelas épocas de rebaixamento. A aplicação de nitrogênio influenciou somente a percentagem de pureza física das sementes. Foram observadas correlações positivas entre o vigor dos perfilhos e a produção de sementes aparentes por inflorescência e, também, desses parâmetros com a produção de sementes aparentes e produção de sementes puras viáveis por hectare, mostrando a importância do desenvolvimento do perfilho na quantidade e qualidade das sementes produzidas. Plantas cortadas em meados de fevereiro (14.2) revelaram maior produção de sementes na época de colheita, evidenciando, portanto, que a cultura não deve ser cortada nem pastejada a partir daquela data, para que as plantas se recuperem e produzam maior quantidade de sementes puras viáveis.

Termos para indexação: corte das plantas, características das plantas, aplicação de nitrogênio, componentes da produção de sementes.

CUNTTING TIME AND NITROGEN LEVELS ON THE GUINEA GRASS SEED PRODUCTION AND QUALITY

ABSTRACT - The aim of this trial was to evaluate the effects of different cutting dates and four nitrogen levels on yield and quality of Guinea grass (*Panicum maximum* Jacq.) seed. The following seed yield components and vegetative characteristics were analysed: head length, head density, apparent seed yield per head and per hectare, seed germination, seed purity, pure live seeds and tiller vigour. Except head length, all other seed yield components were affected by different cutting dates. Nitrogen application affected seed purity only. Significant correlations were observed between tiller vigour and apparent seed yield per head and those parameters with apparent and pure germinating seed yield per hectare, showing the importance of tiller development to seed quality. Plants that were cut in February 14th showed better seed production after harvest; this means that the stand must be preserved of cutting or grazing after this time, to allow better plant regrowth and pure live seed yield.

Index terms: plant cutting, nitrogen application, plant characteristics, seed yield components.

INTRODUÇÃO

Embora sejam numerosos os trabalhos realizados sobre produção de sementes de gramíneas forrageiras de clima temperado, o mesmo não ocorre com as de clima tropical e subtropical, principalmente aquelas largamente utilizadas no nosso meio. Este é o caso do capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.), uma espécie de alta produtividade de maté-

ria seca e de grande adaptação à maioria das nossas regiões pastoris. Apesar de sua reconhecida importância não existem campos específicos de produção de sementes, sendo a maior parte do produto encontrado no comércio, proveniente de pastagens onde o pastejo é restringido algum tempo antes (Pedreira et al. 1976a e 1976b).

Sabe-se que a produção de sementes nas espécies forrageiras é o resultado da soma de diversos componentes, sendo estes influenciados por fatores ambientais (temperatura, intensidade luminosa, fotoperíodo e umidade), manejo (corte ou pastejo) e aplicação de fertilizantes (Cameron & Mullaly, 1969, Hill & Watkin 1975a, Ryle 1966).

A intensidade luminosa e o fotoperiodismo são fatores relevantes na indução floral de forrageiras de clima temperado; entretanto, com espécies

¹ Aceito para publicação em 8 de março de 1984. Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor apresentada à UNESP/Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal (FCAVJ), Jaboticabal, SP.

² Zoot. M.S., UNESP/FCAVJ. Rod. Carlos Tonanni, km 5, s/n., CEP 14870 Jaboticabal, SP.

³ Eng^o-Agr^o, Prof.-Adj. UNESP/FCAVJ.

⁴ Zoot. Prof.-Assist. UNESP/FCAVJ.

de clima tropical, os resultados são escassos e qualquer afirmação deve ser feita com cautela (Boonman 1971, Hill & Watkin 1975b, Lambert & Jewiss 1970).

A época de vedação ao pastejo tem grande influência na produção de sementes. Cortes ou pastejo que removem ápices reprodutivos são prejudiciais à produção de sementes, sendo de grande importância a manutenção dos perfilhos formados há mais tempo (Pedreira 1965, Haggard 1966, Humphreys 1975, Silva 1979). Nesse sentido, Pedreira (1975a, e 1975b), estudando os hábitos de perfilhamento e florescimento do capim-colônião, concluiu que os perfilhos que deram a maior contribuição ao florescimento tinham surgido, principalmente, em novembro, dezembro e janeiro.

O uso de fertilizantes, principalmente o nitrogenado, e seus efeitos na produção de sementes de gramíneas forrageiras têm revelado resultados variáveis Boonman 1972a, 1972b e 1972c, Bahnish & Humphreys 1977, Cameron & Humphreys 1976).

Grof (1969) e Stillman & Tapsall (1976), trabalhando com *Brachiaria mutica* e *Setaria anceps* cv. Nandi, respectivamente, observaram que a adubação nitrogenada aumentou, significativamente, tanto o número de perfilhos reprodutivos, como a produção e a percentagem de germinação das sementes colhidas.

Chadhokar & Humphreys (1970) verificaram que um baixo suprimento de nitrogênio, durante o crescimento de *Paspalum plicatulum*, diminuiu o perfilhamento e a emergência das inflorescências, mas aumentou o número de sementes por racemo. Fatores bióticos podem influenciar a produção de sementes, destacando-se a densidade de plantio, degrana das sementes, idade da planta e remoção da parte aérea (Boonman 1972b, Hacker & Jones 1971).

Um dos fatores limitantes na produção de sementes de gramíneas forrageiras é, sem dúvida, a melhor época de colheita. Em cada espécie forrageira, ou mesmo dentro de uma mesma espécie, existem variações quanto à época ideal. (Boonman 1973, Cameron & Mullaly 1969, Hill & Watkin 1975b).

Favoretto & Toledo (1975) observaram que a época mais apropriada para colheita de sementes

do capim-colônião ocorreu entre 28 e 35 dias após a emergência inicial das panículas. Os resultados de Nascimento Júnior et al (1976) mostram que a melhor época de colheita de sementes do capim-gordura (*Melinis minutiflora*) e jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) foi aos 41 e 48 dias, e 34 e 55 dias após o início do florescimento, respectivamente.

O objetivo do presente trabalho foi verificar a influência de diferentes épocas de rebaixamento e da aplicação de quatro níveis de nitrogênio sobre a variação no comportamento vegetativo, antes do florescimento, e nos componentes da produção e qualidade de sementes do capim-colônião.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias do Campus de Jaboticabal - FCAVJ, da UNESP, cujo solo foi classificado como do tipo Latossolo Roxo. A análise química do solo revelou acidez média, teor alto de potássio, cálcio e magnésio, teor baixo de fósforo e ausência de alumínio.

A área experimental, após ser preparada, recebeu uma adubação fosfatada correspondente a 125 kg/ha de P_2O_5 , na forma de superfosfato simples. O plantio foi realizado em 28.10.1976, utilizando sementes comerciais com 12% de valor cultural, proporcionando uma densidade de plantio de 20 kg/ha de sementes. Após o estabelecimento da área experimental (621 m²), foram demarcadas 51 parcelas de dimensões iguais a 3,5 m x 2,4 m, o que proporcionou uma área útil unitária de 4,48 m².

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial, com os seguintes tratamentos: quatro níveis de adubação nitrogenada (0, 85, 115 e 145 kg/ha de N), aplicados na forma de sulfato de amônio após cada corte; e quatro épocas de rebaixamento ($E_1 = 31$ de janeiro; $E_2 = 14$ de fevereiro; $E_3 = 28$ de fevereiro e $E_4 = 14$ de março).

Dessa forma, para cada tratamento, foram observadas as seguintes características vegetativas: altura dos meristemas apicais e densidade de perfilhos por ocasião dos cortes, percentagem da sobrevivência dos perfilhos e determinação dos perfilhos vegetativos e reprodutivos por ocasião da colheita das sementes.

A colheita das sementes foi realizada no período de 10 a 20.5.77, conforme as diferentes épocas de rebaixamento, datadas dessas determinadas 35 dias após a emergência inicial das panículas, conforme resultados anteriores de Favoretto & Toledo (1975). O critério de início de florescimento proposto por Boonman (1971) baseia-se no conceito de emergência inicial das panículas, ou seja, quando são observadas na cultura cinco a dez panículas emergidas por m². As colheitas correspondentes a cada época de rebaixamento consistiram no corte de todas as inflorescências de cada parcela, sendo mais de 70% do

conjunto constituído de panículas totalmente emergidas.

As panículas correspondentes a cada época, após serem colhidas manualmente, foram transportadas para um galpão onde, durante dez dias, permaneceram secando à sombra. Após a secagem, as sementes obtidas foram pesadas para determinação das produções de sementes aparentes por unidade de área e também por inflorescência. Em seguida, foram armazenadas em câmara seca com, aproximadamente, 35% de umidade relativa e 23°C de temperatura, por um período aproximado de três meses. Após esta etapa foram determinadas as percentagens de pureza física e de germinação.

De posse das percentagens de pureza física e de germinação, bem como das produções de sementes aparentes, calcularam-se as respectivas produções de sementes puras viáveis.

Também foram determinados o vigor dos perfilhos e tamanho das inflorescências, mediante a colheita de dez perfilhos por parcela. As panículas cortadas à altura do último nó eram medidas, e os perfilhos sem as respectivas inflorescências foram secados em estufa com circulação forçada de ar, a 65°C, por 72 horas, determinando, assim, os respectivos pesos secos.

Foram realizadas análises de variância dos diferentes parâmetros e também calculados os coeficientes de correlação (r) entre os diferentes componentes da produção de sementes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados mostra que a altura dos meristemas apicais era de 59,7 cm em 31.1; 78,4 cm em 14.2; 99 cm em 28.2 e 88,7 cm em 14.3. Após os cortes de rebaiamentos as alturas dos meristemas mantiveram-se mais ou menos constantes (± 5 cm), durante cinco, três, duas e duas semanas para as plantas cortadas em 31.1, 14.2, 28.2 e 14.3, respectivamente. Após esse período de tempo, observou-se uma elevação rápida e acentuada dos mesmos, com as plantas iniciando o alongamento dos colmos para entrar na fase reprodutiva. Este comportamento também foi observado por Rodrigues (1978), que obteve resultados semelhantes trabalhando com esta mesma espécie. A percentagem de eliminação dos meristemas apicais não foi influenciada pelos cortes de rebaiamento, sendo em todos eles superior a 85%. Este fato concorda com as observações de Ryle (1966), que afirma que uma planta forrageira perene apresenta perfilhos de diferentes idades durante os seus diversos estádios de desenvolvimento.

A análise da Fig. 1 mostra a percentagem de perfilhos sobreviventes e novos, resultantes das diferentes épocas de rebaiamento, e, dentre eles, a percentagem de perfilhos vegetativos e reprodutivos, por ocasião da colheita das sementes. Verifica-se, pela análise desta figura, que a percentagem de perfilhos sobreviventes foi acentuadamente inferior à de perfilhos novos, sendo tal fato devido à alta taxa de eliminação dos meristemas apicais. Em contrapartida, esses perfilhos mostraram uma maior percentagem de fertilidade, pois sendo mais velhos revelaram maior vigor, estando, conseqüentemente, aptos a se tornarem reprodutivos, como revelam os resultados de Lambert & Jewiss (1970) e Hill & Watkin (1975a), com gramíneas de clima temperado, e de Pedreira (1975b), com o próprio capim-colonião.

A Fig. 2 mostra as densidades de perfilhos observadas nas épocas de rebaiamento e de colheita de sementes. Como se pode observar, houve, em todas as épocas de corte, um decréscimo no número de perfilhos por área, devido, principalmente, à elevada taxa de eliminação de meristemas apicais. Boonman (1971) observou uma di-

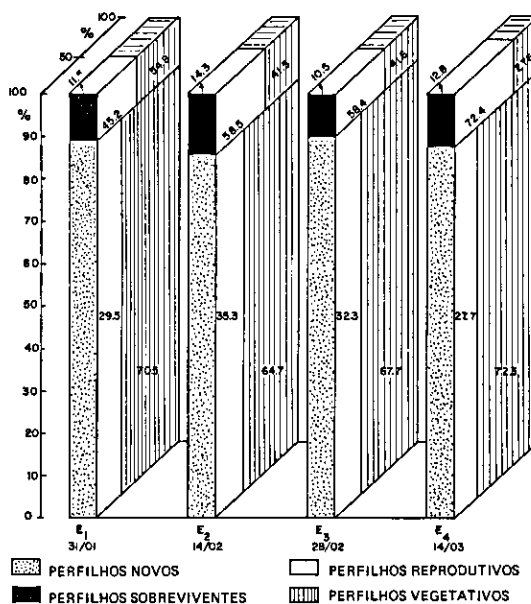


FIG. 1. Tipos de perfilhos de capim-colonião por ocasião da colheita de sementes e correspondentes às diferentes épocas de rebaiamento.

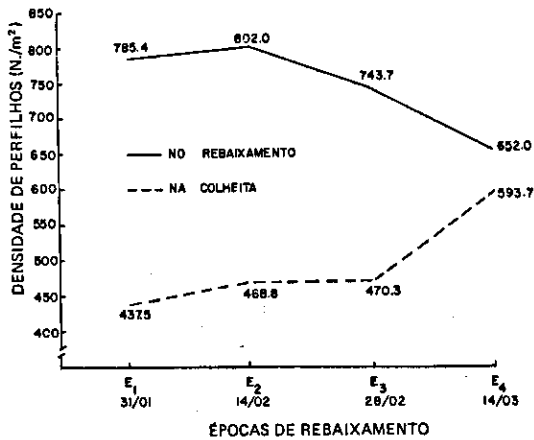


FIG. 2. Densidades de perfilhos observadas por ocasião das épocas de rebaixamento e de colheita das sementes.

minuição do número de perfilhos de três gramíneas de clima tropical em função de diferentes cortes, sendo que esse número só aumentou quatorze semanas após os respectivos rebaixamentos.

Na Tabela 1, pode-se observar os efeitos de épocas de rebaixamento sobre alguns componentes da produção de sementes do capim-colonião. Analisando os resultados, observou-se que a densidade de inflorescências foi influenciada pelas épocas de rebaixamento ($P < 0,05$), sendo que as épocas E₁, E₂ e E₄ apresentaram maior número de inflorescências por ocasião da colheita. A densidade mais baixa de inflorescência foi verificada em plantas rebaixadas em 28.2; isso pode ser devido ao fato de que, na época de colheita, esses perfilhos mostravam-se menos vigorosos, pois eram mais novos em relação àqueles rebaixados em E₁ e E₂. Pedreira (1965), Haggar (1966) e Humphreys (1975) observaram realmente que a manutenção dos meristemas apicais de gramíneas forrageiras influenciou decisivamente sobre a formação das inflorescências e, conseqüentemente, sobre a produção de sementes.

Não foi observado efeito do nitrogênio sobre a densidade de inflorescência, o qual poderia ter auxiliado no aumento da população de perfilhos e, como conseqüência disso, numa elevação no número de inflorescências. Vários autores, como

Grof (1969), Chadhokar & Humphreys (1970, 1973a e b), Boonman (1972a, b e c) Cameron & Humphreys (1976) e Bahnish & Humphreys (1977), verificaram aumentos na densidade de inflorescências em gramíneas de clima tropical, com a aplicação de fertilizantes nitrogenados.

O tamanho das inflorescências (Tabela 1) não foi afetado significativamente nem pelas épocas de rebaixamento e nem pelos níveis de nitrogênio ($P > 0,05$), apresentando um valor médio de 27 cm. Estes resultados não concordam com os de Boonman (1972a) e de Cameron & Humphreys (1976), que observaram em *Setaria anceps* cv. Nandi e *Paspalum plicatulum*, respectivamente, um aumento no tamanho das inflorescências em função da aplicação de nitrogênio. A produção de sementes aparentes por inflorescência foi influenciada significativamente ($P < 0,05$) pelas épocas de rebaixamento e, foi maior em plantas cortadas em E₁ e E₂; estes, mesmo não diferindo das demais épocas, quanto ao tamanho das inflorescências, apresentaram, entretanto, maior produção de sementes, conforme mostram os dados da Tabela 1.

A análise estatística dos dados referentes ao vigor dos perfilhos que produziram inflorescências (Tabela 1) mostrou diferença significativa, somente com relação às épocas de rebaixamento ($P < 0,05$), tendo sido observado com a sucessão dos cortes, um decréscimo no vigor deles. Este fato se deve, sem dúvida, ao maior tempo que tiveram os perfilhos para se recuperarem após os cortes de rebaixamento, pois se observou um intervalo de 95, 89, 77 e 67 dias entre as datas dos cortes e as de colheita das sementes, correspondente às épocas E₁, E₂, E₃ e E₄, respectivamente.

A produção de sementes aparentes (Tabela 2) foi influenciada significativamente pelas épocas de rebaixamento ($P < 0,05$), porém não pelos níveis de nitrogênio ($P > 0,05$). O fato de serem maiores as produções correspondentes às plantas rebaixadas em 31.2 e 14.2 deve-se, sem dúvida, ao maior tempo que tiveram essas plantas para se recuperarem após os cortes, conforme já citado anteriormente neste trabalho e também evidenciado por Pedreira et al. (1976a). Silva (1979), apesar de trabalhar com o capim-gordura (*Melinis minutiflora*), verificou também que o corte das

TABELA 1. Efeito de épocas de rebaixamento sobre densidade e tamanho das inflorescências, produção de sementes aparentes por inflorescência e vigor dos perfilhos do capim-colonião.

Épocas de rebaixamento	Densidade de inflorescência (n/m ²)	Tamanho das inflorescências (cm)	Produção de sementes aparentes por inflorescência (g)	Vigor do perfilho (g)
E ₁ (31.01)	72,08 ^{ab1}	26,91	0,48 ^{a1}	9,75 ^{a1}
E ₂ (14.02)	67,29 ^{ab}	27,09	0,44 ^{ab}	8,11 ^b
E ₃ (28.02)	61,90 ^b	27,52	0,38 ^b	6,32 ^c
E ₄ (14.03)	76,63 ^a	27,66	0,28 ^c	3,78 ^d
F	3,58*	1,24 ^{n.s.}	45,44**	53,53**
DMS	12,85	-	0,058	1,34
CV	16,66%	4,01%	13,49%	13,32%

¹ Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente entre si (P < 0,05).

* Significativo (P < 0,05)

** Significativo (P < 0,01)

n.s. = não significativo

TABELA 2. Efeito de épocas de rebaixamento sobre a produção de sementes aparentes, por hectare, percentagem de pureza física, percentagem de germinação e produção de sementes puras viáveis do capim-colonião.

Épocas de rebaixamento	Produção de sementes aparentes (kg/ha)	Percentagem de pureza física (%)	Percentagem de germinação (%)	Produção de sementes puras viáveis (kg/ha)
E ₁ (31.01)	228,77 ^{a1}	26,00 ^{bc1}	40,25 ^{b1}	23,69 ^{b1}
E ₂ (14.02)	211,78 ^a	36,00 ^a	55,50 ^a	44,00 ^a
E ₃ (28.02)	135,32 ^b	29,82 ^b	47,42 ^{ab}	21,84 ^b
E ₄ (14.03)	144,00 ^b	23,72 ^c	48,33 ^{ab}	17,24 ^b
F	24,26**	28,77**	5,18**	12,87**
DMS	32,05	3,85	10,55	12,92
CV	15,60%	12,00%	19,84%	42,88%

¹ Médias seguidas de letras iguais nas colunas não diferem estatisticamente entre si (P < 0,05)

** Significativo (P < 0,01)

plantas efetuado em janeiro proporcionou maior produção de sementes por unidade de área. Um dos fatores que podem ter contribuído para a ausência de resposta ao nitrogênio aplicado, talvez, seja a baixa precipitação ocorrida no final de janeiro e durante o mês de fevereiro, quando foram efetuados três dos quatro cortes de rebaixamento programados. Observou-se, ainda, que as plantas rebaixadas em 14.2 apresentaram, por ocasião da colheita de sementes, maior proporção de panículas totalmente emergidas, o que concorda com Favoretto & Toledo (1975), que obtiveram uma

correlação positiva e elevada entre a percentagem de panículas totalmente emergidas e a produção de sementes aparentes por unidade de área.

Os dados referentes à percentagem de pureza física das sementes acham-se expressos na Tabela 2. A análise estatística mostrou diferença significativa para épocas de rebaixamento (P < 0,05) e também para níveis de nitrogênio (P < 0,05). Plantas rebaixadas em 14.2 (E₂) apresentaram sementes com valores de pureza física mais elevados. Esse fato, provavelmente, deve-se à maior percentagem de panículas totalmente emergidas

(74,5%), observada em plantas correspondentes àquela época de rebaixamento. Estes resultados concordam com aqueles de Favoretto & Toledo (1975), que encontraram também uma correlação positiva e elevada entre esse parâmetro e a percentagem de pureza física das sementes. Nas demais épocas, as percentagens de pureza física sofreram pouca variação, porém com valores bastante baixos, se comparados aos encontrados por aqueles autores. Pedreira et al. (1976b), também trabalhando com o capim-colonião, encontraram valores ainda mais inferiores a esses.

Foi observado um aumento na percentagem de pureza física com a aplicação de nitrogênio ($P < 0,05$), sendo observado o valor máximo (31,80%) com a aplicação de 145 kg/ha de nitrogênio. Esses dados discordam daqueles obtidos por Grof (1969), trabalhando com *Brachiaria mutica*, e por Cameron & Humphreys (1976), com *Paspalum plicatulum*, que não verificaram a influência do nitrogênio sobre o teor de pureza física das sementes produzidas.

A análise estatística dos dados referentes à percentagem de germinação (Tabela 2) revelou diferença significativa somente para épocas de rebaixamento ($P < 0,05$), sendo o valor maior observado em plantas rebaixadas em 14.2 (55,5%), porém sem diferir daqueles referentes às épocas E_3 (28.2) e E_4 (14.3). Plantas rebaixadas em 31.1 revelaram valor mais baixo (40,25%), inclusive inferior aos encontrados por Favoretto & Toledo (1975) e Pedreira et al. (1976b). Os dados obtidos no presente estudo concordam com Cameron & Mullaly (1969), trabalhando com *Cenchrus ciliaris*, e discordam dos de Stillman & Tapsall (1976), com *Setaria anceps*, que verificaram a influência positiva do nitrogênio sobre a percentagem de germinação das sementes colhidas. Já Cameron & Humphreys (1976) encontraram um decréscimo na percentagem de germinação das sementes com o aumento dos níveis de nitrogênio no solo.

A análise dos dados referentes à produção de sementes puras viáveis (Tabela 2) revelou diferença significativa para épocas de rebaixamento ($P < 0,05$), porém o efeito do nitrogênio foi considerado não-significativo ($P > 0,05$). No entanto, para todas as épocas de rebaixamento, o nível mais

alto de nitrogênio mostrou sempre uma tendência em proporcionar produções mais elevadas.

A produção de sementes puras viáveis pode ser considerada como diretamente influenciada pela pureza física e pela germinação das sementes. Portanto, como as plantas rebaixadas em 14.2 apresentaram, por ocasião da colheita, maior produção de sementes aparentes e valores mais elevados de pureza física e de germinação (Tabela 2), conseqüentemente, revelaram também maior produção de sementes puras viáveis. O valor calculado (44 kg/ha) foi estatisticamente superior a todos os demais referentes às plantas rebaixadas nas demais épocas (31.1, 28.4 e 14.3). Como já foi discutido anteriormente, a pureza física foi influenciada pelos níveis de nitrogênio, e a percentagem de germinação, embora não mostrando diferença significativa ($P > 0,05$) apresentou também valor mais elevado quando se aplicaram 145 kg/ha de N, de onde se conclui que, embora pequeno, o efeito do nitrogênio se fez sentir sobre a produção de sementes puras viáveis. Isso confirma os resultados de Grof (1969), Boonman (1972a, b e c), Cameron & Humphreys (1976), Stillman & Tapsall (1976) e Bahnish & Humphreys (1977), que verificaram aumentos na produção de sementes puras viáveis com a utilização de fertilizante nitrogenado.

Os coeficientes de correlação (r) entre os componentes de produção de sementes estão relacionados na Tabela 3.

As produções de sementes aparentes por inflorescência e por hectare revelaram correlação alta e significativa com o vigor dos perfilhos que produziram realmente as inflorescências ($r = 0,8448^{**}$ e $r = 0,7332^{**}$, respectivamente).

Outros parâmetros que se correlacionaram com a produção de sementes aparentes por hectare foram a produção de sementes por inflorescência ($r = 0,6598^{**}$) e, apresentando um coeficiente mais baixo, mas também significativo, a produção de sementes puras viáveis ($r = 0,5727^{**}$). Favoretto & Toledo (1975), entretanto, encontraram valores mais altos de r (0,764 a 0,802) entre as produções de sementes aparentes e de sementes puras viáveis por hectare.

Correlação baixa, porém significativa, foi encontrada entre a densidade de inflorescências e a produção de sementes aparentes por hectare

TABELA 3. Coeficientes de correlação linear (r) entre alguns componentes da produção de sementes.

	Produção de sementes/ha		Produção de sementes/ inflorescência (g/infli.)
	Sementes aparentes (kg/ha)	Sementes puras viáveis (kg/ha)	
Vigor dos perfilhos	0,7332**	0,3330*	0,8448**
Densidade de inflorescências	0,3470*	0,2253 ^{n.s.}	---
Produção de sementes/inflorescência	0,6598**	0,3695**	---
Produção de sementes puras viáveis/ha	0,5727**	---	---

* Significativo (P < 0,05)

** Significativo (P < 0,01)

n.s. = Não significativo

($r = 0,3470^*$), concordando tal resultado com aqueles observados por Boonman (1971) que, no entanto, obteve valor de r bastante superior àquele verificado no presente trabalho.

A densidade de inflorescências revelou uma correlação positiva, porém baixa, com a produção de sementes puras viáveis, contrariamente ao que foi observado por Hacker & Jones (1971) que encontraram valor de r bem mais elevado entre esses parâmetros.

CONCLUSÕES

1. A maioria dos parâmetros analisados, como densidade de inflorescências, produções de sementes aparentes por inflorescência e por hectare, percentagens de pureza física e de germinação, produção de sementes puras viáveis e vigor dos perfilhos, foram influenciados diretamente pelas diferentes épocas de rebaixamento.

2. A utilização do nitrogênio influenciou significativamente apenas sobre a percentagem de pureza física, o que revelou também um efeito, embora pequeno, da aplicação do elemento sobre a produção de sementes puras viáveis por hectare, em especial, das plantas rebaixadas em meados de fevereiro.

3. Os parâmetros que mais influíram sobre as produções de sementes aparentes e de sementes puras viáveis por hectare foram o vigor dos perfilhos e a produção de sementes aparentes por inflorescência.

4. No presente trabalho, concluiu-se que as

plantas destinadas à produção de sementes devem ser cortadas ou pastejadas até 14 de fevereiro, quando a área deverá ser vedada, objetivando uma boa recuperação dos perfilhos para maior produção de sementes puras viáveis por hectare. Essa recomendação se baseia ainda no próprio desenvolvimento das plantas que, por ocasião da colheita de sementes, apresentam-se com porte médio, o que evita o acamamento e facilita a colheita mecânica.

REFERÊNCIAS

- BAHNISH, L.M. & HUMPHREYS, L.R. Urea application and time of harvest effects on seed production of *Setaria anceps* cv. Narok. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husband., 17:621-28, 1977.
- BOONMAN, J.G. Experimental studies on seed production of tropical grasses in Kenya. 2. Tillering and heading in seed crops of eight grasses. Neth. J. Agric. Sci., 19:237-49, 1971.
- BOONMAN, J.G. Experimental studies on seed production of tropical grasses in Kenya. 3. The effect of nitrogen and row width on seed crops of *Setaria sphacelata* cv. Nandi II. Neth. J. Agric. Sci., 20:22-34, 1972a.
- BOONMAN, J.G. Experimental studies on seed production of tropical grasses in Kenya. 4. The effect of fertilizer and planting density on *Chloris gayana* cv. Mbarara. Neth. J. Agric. Sci., 20:218-24, 1972b.
- BOONMAN, J.G. Experimental studies on seed production of tropical grasses in Kenya. 5. The effect of time of nitrogen top dressing on seed crops of *Setaria sphacelata* cv. Nandi. Neth. J. Agric. Sci., 20:225-31, 1972c.
- BOONMAN, J.G. Experimental studies on seed production of tropical grasses in Kenya. 7. The breeding for improve seed and herbage productivity. Neth. J. Agric. Sci., 21:12-23, 1973.

- CAMERON, D.G. & MULLALY, J.D. Effect of nitrogen fertilization and limited irrigation on seed production of Molopo Buffel grass. *Queensl. J. Agric. Anim. Sci.*, 26:41-7, 1969.
- CAMERON, A.G. & HUMPHREYS, L.R. Nitrogen supply, CCC, and harvest time effects on *Paspalum plicatum* seed production. *Trop. Grassl.*, 3(10): 205-11, 1976.
- CHADHOKAR, P.A. & HUMPHREYS, L.R. Effects of time of nitrogen deficiency on seed production of *Paspalum plicatum* Minchx. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 11, Australia, Surfers Paradise, 1970. Proceedings... p.315-9.
- CHADHOKAR, P.A. & HUMPHREYS, L.R. Effect of tiller age and time of nitrogen stress on seed production of *Paspalum plicatum*. *J. Agric. Sci., Camb.*, 81:219-29, 1973a.
- CHADHOKAR, P.A. & HUMPHREYS, L.R. Influence of time and level of urea application on seed production of *Paspalum plicatum* at Mt. Cotton, south-eastern Queensland. *Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb.*, 13:275-82, 1973b.
- FAVORETTO, V. & TOLEDO, F.F. Determinação da época mais adequada para a colheita de sementes de capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.). *R. Soc. Bras. Zoot.*, 4:49-69, 1975.
- GROF, B. Viability of Pará grass (*Brachiaria mutica*) seed and the effect of fertilizer nitrogen on seed yield. *Queensl. J. Agric. Anim. Sci.*, 26:271-6, 1969.
- HACKER, J.B. & JONES, R.J. The effect of nitrogen fertilizer and row spacing on seed production in *Setaria sphacelata*. *Trop. Grassl.*, 5:61-73, 1971.
- HAGGAR, R.J. The production of seed from *Andropogon gayanus*. In: INT. SEED TESTING CONGR., 14, Munich, 1966. Proceedings... p.251.
- HILL, M.J. & WATKIN, B.R. Seed production studies on perennial ryegrass, timoty and prairie grass. 1. Effect of tiller age on tiller survival, ear emergence and seed-head components. *J. Br. Grassl. Soc.*, 30: 63-71, 1975a.
- HILL, M.J. & WATKIN, B.R. Seed production studies on perennial ryegrass, timoty and prairie grass. 2. Changes in physiological components during seed development and time and method of harvesting for maximum seed yield. *J. Br. Grassl. Soc.*, 30: 131-40, 1975b.
- HUMPHREYS, L.R. *Tropical Pasture Seed Production*. Rome, FAO, 1975. 116p.
- LAMBERT, D.A. & JEWISS, O.R. The position in the plant and the date of origin of tillers which produce inflorescences. *J. Br. Grassl. Soc.*, 25:107-12, 1970.
- NASCIMENTO JÚNIOR, D.; SILVA, C.M. & EUCLIDES FILHO, R. Efeito da época de colheita sobre o vigor e germinação de sementes de capins gordura e jaraguá. *R. Soc. Bras. Zoot.*, 5(1):41-7, 1976.
- PEDREIRA, J.V.S. Desenvolvimento de plantas forrageiras e sua importância no manejo de pastagens. *Zootecnia, São Paulo*, 3(3):31-40, 1965.
- PEDREIRA, J.V.S. Hábitos de perfilhamento do capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.). *B. Indústria anim.*, 32:111-4, 1975a.
- PEDREIRA, J.V.S. Hábitos de florescimento do capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.). *B. Indústria anim.*, 32:115-21, 1975b.
- PEDREIRA, J.V.S.; ALCANTARA, P.B. & OLIVEIRA, P.R.P. Efeito da idade das plantas e da adubação nitrogenada na produção de sementes de capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.). *B. Indústria anim.*, 33(1):111-7, 1976a.
- PEDREIRA, J.V.S.; ALCANTARA, P.B. & OLIVEIRA, P.R.P. Efeito do espaçamento sobre a produção de sementes de capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.). *B. Indústria anim.*, 33(1):119-27, 1976b.
- RODRIGUES, L.R.A. Alguns fatores morfofisiológicos envolvidos na rebrota do capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq.). Viçosa, UFV, 1978. 61p. Tese Mestrado.
- RYLE, C.J.A. Physiological aspects of seed yield in grasses. In: MILTHORPE, F.L. & IVINS, J.D., ed. *The growth of cereals and grasses*. London, Butterworths, 1966. p.106-20.
- SILVA, S. Efeito da época de corte e de colheita na produção e qualidade de sementes de capim-gordura (*Melinis minutiflora* Pal. de Beauv). Viçosa, UFV, 1979. 38p. Tese Mestrado.
- STILLMAN, S.L. & TAPSALL, W.R. Some effects of nitrogen on seed production of *Setaria anceps* cv. Nandi. *Queensl. J. Agric. Anim. Sci.*, 33(2): 173-6, 1976.