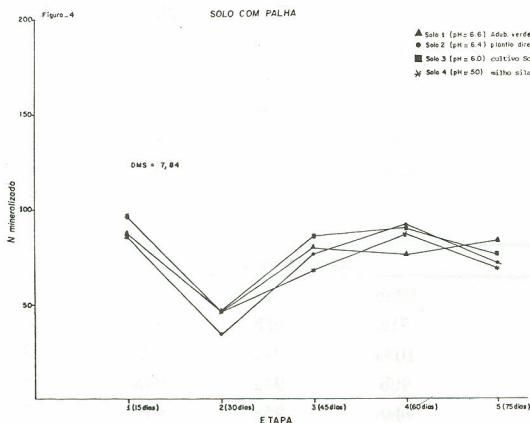


**FIGURA 85.** Distribuição dos teores de nitrogênio em função do tempo de incubação de amostras de solo submetido a diferentes manejos, na presença de 10g de palha de colmo de milho/kg de solo. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.



**FIGURA 86.** Distribuição dos teores de nitrogênio em função do tempo de incubação de amostras de solo submetido a diferentes manejos, na ausência de palha. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

### PRÁTICAS DE DESPENDOAMENTO EM MILHO TROPICAL E SEUS EFEITOS NA NUTRIÇÃO MINERAL E EFICIÊNCIA NUTRICIONAL

Na obtenção de híbridos comerciais, grandes áreas são

despendoadas em um período relativamente curto, requerendo o estabelecimento de práticas de baixo custo e elevada eficiência. A produtividade das cultivares envolvidas no processo, inclusive, não deve ser prejudicada. Contudo, pesquisas com diferentes objetivos têm demonstrado a possibilidade de o despendoamento alterar a eficiência nutricional e a produtividade. Há evidências de que, quanto maior o pendão, menor é a possibilidade de prolificidade e eficiência na conversão de nutrientes em grãos. É possível, portanto, supor-se que as práticas que favoreçam o corte de parte do colmo no despendoamento e a própria retirada do pendão possam alterar a produtividade, ou a remobilização de nutrientes nas plantas e a eficiência nutricional. Aliados a esse aspecto, devem-se ressaltar os efeitos devido aos diferentes graus das perdas das folhas quando do despendoamento, que podem limitar a remobilização de nutrientes para os grãos.

O presente trabalho procurou avaliar a produtividade e a eficiência nutricional de duas linhagens de milho (A e B) e o respectivo híbrido simples (CMS 355) em cinco diferentes práticas de despendoamento. As cultivares de milho foram semeadas para uma população final de 50.000 plantas/ha, em latossolo vermelho-escuro distrófico, da região de Sete Lagoas, cujas características químicas iniciais foram as seguintes: pH: em água 6,2; Ca+ Mg: 3,45 meq/100cc, K: 180 ppm e P: 20 ppm. A adubação de plantio foi efetuada no sulco, com 500 kg/ha da fórmula 4-14-8 + Zn. Em cobertura, 45 dias após a semeadura, aplicaram-se 100 kg/ha de uréia. Por ocasião do florescimento, cinco diferentes processos foram usados para o controle da polinização: 1= corte manual do pendão; 2= despendoamento mecânico (corte mecânico do pendão); 3= arranquio do cartucho (retirada manual do pendão ainda enrolado nas folhas superiores); 4=sem despendoamento (testemunha); 5= macho-esterilidade.

A avaliação do acúmulo diferencial de nutrientes foi efetuada por ocasião da formação da camada-preta, quando, teoricamente, todo o processo de acúmulo e transferência de nutrientes foi realizado. Foram coletadas três plantas em cada tratamento, em quatro repetições. Posteriormente, essas plantas foram separadas em colmo + bainha, folhas (limbo), palhas de espiga (brácteas), sabugo e grãos. De cada uma dessas partes, determinaram-se o peso seco a 75°C e os teores de P, K, Ca e Mg, após digestão nitro-perclórica.

Não foram observadas diferenças significativas para os tipos de despendoamento quando se refere à taxa de conversão de nutrientes, apresentadas na Tabela 392. Houve diferenças significativas apenas para cultivares que podem ser explicadas pelas suas variações genéticas. A menor taxa de conversão, por exemplo, foi observada nas linhagens e a maior, no híbrido simples. Essa taxa indica o percentual de nutrientes absorvidos e sintetizados pelas plantas que foi convertido em grãos.

Não se observaram, também, diferenças significativas para o tipo de despendoamento no acúmulo total de

nutrientes pelas plantas e exportação de nutrientes pelos grãos (Tabela 393). As diferenças, nesses casos, foram observadas apenas entre cultivares refletindo a influência da carga genética. Contudo, é conveniente observar a quantidade de nutrientes que permaneceram nas folhas, nos colmos + bainhas e nas brácteas, principalmente para potássio, cálcio e magnésio. Nos colmos, por exemplo, restaram 496 mg de N, 1163 mg de K, 270 mg de Ca e 137 mg de Mg/planta. É possível, contudo, que esses nutrientes possam ser remobilizados para os grãos através das práticas de manejo.

Os dados apresentados na Tabela 393 permitem calcular a quantidade de grãos produzida por cada genótipo por quilo de nutriente, para cada genótipo. Para o fósforo, foram produzidos 208, 313 e 293 kg de grãos/kg de fósforo; para potássio, 41, 46 e 51 kg de grãos; para cálcio, 156, 170 e 262 kg de grãos; para magnésio, 198, 200 e 254 kg de grãos/kg de magnésio, respectivamente para a linhagem A, linhagem B e HS CMS 355. De modo geral, o HS CMS 355 apresentou maior produção de grãos por unidade de nutriente; todavia, entre a linhagem A e B, esta última apresentou maior produção por unidade de nutriente

e menor conversão, ou seja, menor translocação para os grãos.

As diferenças significativas para o tipo de despendoamento para a produção da matéria seca destacam a provável mutilação do colmo quando no despendoamento mecânico e arranquio manual do cartucho, principalmente para o HS com maior produção de matéria seca. Da mesma forma, a mutilação por despendoamento mecânico destacou menores quantidades residuais de potássio nas folhas. Esse efeito foi mais acentuado na linhagem A e no HS CMS 355. No HS, inclusive, houve maior translocação para os grãos. Nos colmos, o despendoamento por arranquio manual e macho-esterilidade favoreceu maiores quantidades residuais de potássio e de fósforo. Na Tabela 394, verifica-se haver maior quantidade de nutrientes residuais nas brácteas da espiga e no colmo, quando no arranquio manual do pendão. Nas brácteas da espiga, houve maior resíduo de todos os nutrientes neste tipo de despendoamento, independente da cultivar. - *Carlos Alberto Vasconcellos, Paulo Cesar Magalhães, Frederico Ozanan Machado Durães, Fernando Tavares Fernandes.*

**TABELA 392.** Taxa de conversão(%) de três cultivares de milho submetidas a processos de despendoamento. CNPMS, Sete Lagoas, MG,1993.

Cultivares	M. seca (g/planta)	Nutrientes				
		N	P	K	Ca	Mg
Linhagem A	38b <sup>1</sup>	61b	76b	23b	4a	48a
Linhagem B	34b	53c	69c	27ab	5a	33b
CMS.355	45a	69a	87a	32a	6a	53a

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra não apresentam diferenças significativas, pelo teste de Duncan a 5%.

**TABELA 393.** Quantidade de nutrientes (N, P, K, Ca e Mg) em diferentes partes de plantas de três genótipos de milho. CNPMS, Sete Lagoas, MG,1993.

Cultivar	MS g/planta	mg/planta				
		N	P	K	Ca	Mg
		Folhas				
LIN A	26 <sup>1</sup> a	483a	28a	214a	285a	59a
LIN B	12b	180c	9c	76c	83c	28b
CMS 355	25a	386b	16b	258b	195b	56a
		Colmos				
LIN A	76a	496a	49a	1163	270a	137a
LIN B	32b	219c	13c	244c	89c	56b
CMS 355	78a	384b	23b	934b	202b	127a
		Brácteas				
LIN A	32a	175a	17a	259a	47a	40a
LIN B	13b	104b	10c	92c	21b	19b
CMS 355	29a	155a	14b	201b	47a	39a
		Sabugo				
LIN A	24a	135a	10a	100b	12a	13a
LIN B	10b	111a	12a	140a	8a	9b
CMS 355	23a	139a	10a	150a	11a	11a
		Grãos				
LIN A	100b	2170a	377a	570b	26b	258a
LIN B	36c	752b	115b	221c	10b	68b
CMS 355	127a	2439a	432a	716a	28a	267a
		Total				
LIN A	257a	3457a	482a	2406a	641a	505a
LIN B	103 b	1367b	158b	766b	212c	180b
CMS 355	282 A	3505a	495a	2262a	484b	500a

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra não apresentam diferenças significativas entre cultivares, pelo teste de Duncan a 5%.

**TABELA 394.** Nutrientes residuais nos colmos e nas brácteas das espigas, em função do tipo de despendoamento. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993

Parte da planta	Despendoamento <sup>1</sup>	Nutrientes				
		N	P	K	Ca	Mg
Colmo	1	361a <sup>2</sup>	31ab	720b	200a	119a
	2	308a	24b	696b	155a	87a
	3	409a	34a	901a	175a	98a
	4	394a	28ab	876a	208a	114a
	5	359a	25b	708b	197a	116a
Brácteas	1	149ab	15a	201ab	37b	35b
	2	110c	11b	157b	31b	27bc
	3	180a	16a	228a	52a	44a
	4	119bc	11b	154b	36b	25c
	5	164a	14ab	179b	35b	32bc

<sup>1</sup>Despendoamento manual, 2-Corte manual, 3- Despendoamento mecânico, 3- Arranquio do cartucho, 4- Sem despendoamento, 5- macho esterilidade.

<sup>2</sup> Médias seguidas pelas mesmas letras não apresentam diferenças significativas, pelo teste de Duncan a 5%.

### EFEITOS DO FOTOPERIODISMO E DAS LEGUMINOSAS UTILIZADAS PARA ADUBAÇÃO VERDE NA CULTURA DO MILHO

A utilização de leguminosas como adubação verde é uma opção viável tanto para manter a fertilidade do solo como para a recuperação de áreas degradadas pelo cultivo intensivo. Alguns problemas, entretanto, surgem quando da adoção dessa prática, como os de natureza econômica e os relativos ao clima. A adubação verde intercalar à cultura do milho permite o uso contínuo da área, além do aproveitamento do período chuvoso para o cultivo e desenvolvimento das leguminosas. A época de plantio das leguminosas deve permitir um desenvolvimento vegetativo adequado, não dificultando a colheita do milho, permitindo uma boa produção de massa vegetal e o recobrimento do solo por maior período de tempo possível. Sabe-se que o fotoperíodo afeta sobremaneira o ciclo da maioria dessas leguminosas, interferindo na produção de massa verde, na época de florescimento, na época de corte e no tempo de recobrimento do solo.

As espécies e/ou variedades que requerem dias longos para florescer são de floração precoce; aquelas que necessitam dias curtos são de floração tardia.

Este trabalho está sendo conduzido com o objetivo de prever a época de floração de algumas leguminosas usadas como adubo verde, de acordo com a duração do dia (ou da noite) na latitude de 20° Sul, em Latossolo Vermelho -

Escuro da região de Sete Lagoas, MG.

As leguminosas foram semeadas mensalmente, anotando-se sua época de florescimento e comportamento vegetativo. Observando-se a Figura 87, verifica-se que o ciclo das leguminosas estudadas variou com a época de plantio. A *Crotalaria juncea* apresentou, em relação às demais espécies, menor variação do ciclo. Os menores ciclos foram obtidos quando a leguminosa foi semeada em noites com 12h 33 (agosto) e 11h (novembro). A mucuna preta e o feijão-de-porco apresentaram decréscimo no ciclo, associado ao período de plantio. Os menores ciclos foram obtidos quando a leguminosa foi semeada em noites inferiores a 11h, ou seja, em plantios de novembro, dezembro e janeiro e os maiores ciclos, quando semeada em junho e julho. O lab-lab e o feijão guandu florescem em abril/maio. Portanto, os menores ciclos são observados quanto mais próximo da época de florescimento. Entretanto, o feijão guandu apresentou florescimento em dezembro/janeiro. Trata-se de florada casual e sem influência na produção de massa e de grãos. Estudos dessa natureza indicam o manejo de leguminosas para adubação verde, obtendo-se maior retorno da prática. Em cultivos intercalares ao milho, com plantios prováveis em fevereiro/março, as leguminosas testadas produziram pouca massa vegetal. Infere-se que a melhor época seria para plantio em maio/junho, quando haveria maior produção de massa e maior tempo de recobrimento do solo. - Carlos Alberto Vasconcellos, Ramon Costa Alvarenga