



Avaliação de cultivares de milho para silagem na região do Brasil Central na safra 2004-2005

Fausto de Souza Sobrinho¹, Jackson Silva e Oliveira¹, Pedro Silva de Oliveira², Júlio Reis³, Éder Cristian, Malta de Lanes⁴, Emerson José Dornelas de Almeida⁵

¹ Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. fausto@cnpqg.embrapa.br (autor para correspondência).

² Professor da Faculdade de Ciências Agrárias, Unoeste, Presidente Prudente (SP).

³ Professor da Faculdade de Ciências Agrárias, Unipam, Patos de Minas (MG).

⁴ Aluno do Centro de Ensino Superior, Juiz de Fora (MG), estagiário da Embrapa Gado de Leite.

⁵ Aluno da UFJF, Juiz de Fora (MG), estagiário da Embrapa Gado de Leite.

Resumo: Apesar da silagem de milho constituir-se na principal opção para alimentação dos rebanhos nas épocas de escassez de forragem, não há informações a respeito do potencial de utilização da maioria dos híbridos de milho com essa finalidade. Por isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar o comportamento produtivo de híbridos de milho recomendados para a região do Brasil-Central, quando utilizados para a alimentação animal na forma de silagem. Foram avaliados 19 híbridos de milho, na safra 2004-2005, nos municípios de Morrinhos e Piracanjuba (GO), Patrocínio e Patos de Minas (MG), São José do Rio Preto e Presidente Prudente (SP). As análises estatísticas evidenciaram a existência de diferenças significativas para todas as características avaliadas, em todos os locais, indicando que as cultivares de milho recomendadas para a região do Brasil Central apresentam potencial diferenciado para utilização na alimentação animal, na forma de silagem. Os híbridos SHS4070, 30F90, 30S40 e BRS3003 mostraram maiores estimativas médias de produção de leite. Constatou-se, portanto, que existe grande variabilidade no potencial de produção de silagem de híbridos de milho disponíveis no mercado. A correta escolha dos materiais pode ser decisiva para a redução nos custos da alimentação animal, refletindo em maior ou menor rentabilidade da exploração da pecuária de leite.

Palavras-chave: silagem, produção de forragem, valor nutritivo, produção de leite

Abstract: Corn silage is the main option for herd feeding during pasture restriction periods but there is no information regarding the potential for most of the hybrids used. Because of that the objective of this paper was to evaluate the production potential of corn hybrids indicated for the region of Brasil-Central when used as silage for dairy cows. Nineteen corn hybrids were evaluated during 2004-2005 in the areas of Morrinhos and Piracanjuba (GO), Patrocínio and Patos de Minas (MG), São José do Rio Preto and Presidente Prudente (SP). Statistical analysis showed significant differences for all parameters in all six areas indicating that corn hybrids recommended for Brasil-Central have differentiated potentials when used as silage for dairy cows. Hybrids SHS4040, 30F90, 30S40 and BRS3003 presented the highest averages for milk production. It was found that there is a great variability between commercial corn hybrids regarding the potential as silage production. The correct choice of a hybrid may be a major point for herd feeding cost reduction once it may reflect a higher or lower profit in the dairy systems.

Keywords: silage, forage production, nutritive value, milk production

Introdução

Nos últimos anos novas regiões passaram a ser atrativas para investimentos no setor lácteo, com destaque para a região do Brasil Central que experimentou grande aumento na pecuária de leite nos últimos anos (Novaes et al., 2005). Assim como em grande parte do Brasil, uma das grandes dificuldades dessa região é o longo período de seca que compreende os meses de maio até setembro. Nessa época a quantidade e qualidade das pastagens diminuem acentuadamente, reduzindo ou inviabilizando a produção de leite em escala comercial. A principal opção para a alimentação do rebanho nessa época é o emprego de silagem (Oliveira et al., 2003), principalmente de milho, que apresenta grande produtividade de matéria seca, facilidade de fermentação, bom valor nutritivo e alto consumo pelos animais (Gomes et al., 2002).

A ausência de informações sobre o potencial da maioria dos híbridos para utilização como forrageira dificulta a escolha da cultivar mais indicada para a produção de silagem. Por isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar o comportamento produtivo de híbridos de milho recomendados para a região do Brasil-Central, quando utilizados para a alimentação animal na forma de silagem.

Material e Métodos

Foram realizadas avaliações, na safra 2004-2005, nos municípios de Morrinhos e Piracanjuba (GO), Patrocínio e Patos de Minas (MG), São José do Rio Preto e Presidente Prudente (SP). O plantio foi feito na época comumente usada pelos produtores de cada região, ou seja, no início do período das águas,

que variou de 15 de outubro a 15 dezembro, dependendo do local considerado. As adubações de plantio e cobertura foram feitas com base nos resultados das análises de solo de cada local, visando obter produções entre 40 e 50 t de matéria natural por hectare, conforme indicação da COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (1999).

O delineamento dos ensaios foi em blocos casualizados, com três repetições. A parcela experimental adotada foi composta por duas linhas de 8 m e o espaçamento entre linhas foi de 80 cm (Souza Sobrinho et al., 2004). Em cada extremidade dos blocos foram incluídas linhas como bordadura. A semeadura e o desbaste foram realizados de modo a se obter população final de 54.000 plantas por hectare. Das três repetições de cada tratamento, uma foi sorteada para monitoramento do ponto de colheita. Desta forma, quando os grãos dessa parcela apresentavam-se farináceos, ou seja, no ponto de ensilagem, o tratamento foi colhido. De cada parcela foram anotadas a altura de plantas (AP – m) e a produção total de matéria verde (kg/ha).

Para determinação das características bromatológicas foram amostradas cinco plantas de cada tratamento, as quais foram picadas e ensiladas em silos experimentais de 30 cm x 10 cm, feito com tubo de PVC. Após 30 dias, os silos foram abertos e foram mensuradas as seguintes características por meio de espectrofotometria próxima ao infravermelho (NIRS): ASE (amostra seca em estufa a 105°C) MS (matéria seca), PB (proteína bruta), FDN (fibra em detergente neutro) e digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS). A estimativa do potencial de produção de leite (Kg/ha) de cada cultivar de milho foi obtida empregando-se a metodologia MILK95, proposta por Undersander et al. (1993). O potencial de cada cultivar para produção de leite (kg/t de MS) foi combinado com a produtividade de MS de cada parcela para se conhecer o potencial de produção de leite por área (kg/ha).

Foram realizadas análises de variância em cada local para as características de produtividade de matéria seca de silagem (t/ha) e estimativa do potencial de produção de leite (kg/ha). Posteriormente procedeu-se a análise conjunta dos dados. A comparação das médias foi realizada utilizando-se o teste de Scott e Knott (1974), com 5% de significância.

Resultados e Discussão

As análises estatísticas evidenciaram a existência de diferenças significativas para todas as características avaliadas, em todos os locais, indicando que as cultivares de milho recomendadas para a região do Brasil Central apresentam potencial diferenciado para utilização na alimentação animal, na forma de silagem (Tabela 1). A interação entre híbridos e locais também foi significativa, evidenciando que o comportamento dos híbridos de milho não é consistente nos diferentes locais da região. Resultados semelhantes foram observados por Oliveira et al. (2007).

A amplitude de variação entre as médias de altura de plantas foi de 0,24m, correspondente a cerca de 10% da média geral. Os híbridos foram separados em dois grupos pelo teste de Scott-Knott.

Para a PMS de silagem houve a separação das médias em três grupos, com superioridade de 26,4% do melhor grupo (SHS4070, 30F90, 30S40 e BRS3003) em relação ao pior e de 12,1% sobre a média geral (13,1 t de MS de silagem/ha). A amplitude de variação para a estimativa do potencial de produção de leite de vacas alimentadas com silagem dos diferentes híbridos foi de 3277,2 kg de leite/ha, correspondendo a 30,7% da média geral. À semelhança da PMS os híbridos SHS4070, 30F90, 30S40 e BRS3003 mostraram melhor potencial para utilização na alimentação animal. Esses resultados evidenciam a importância da escolha correta das cultivares de milho para utilização como forrageira. A simples substituição de uma cultivar por outra pode, por si só, proporcionar incrementos na produção de leite de mais de 3.000 litros de leite por hectare. Resultados semelhantes foram observados por Oliveira et al. (2007) e Souza Sobrinho et al. (2004).

Considerando-se os diferentes locais de avaliação, Patrocínio mostrou as condições mais favoráveis ao desenvolvimento do milho para silagem, uma vez que foram observadas naquele local as maiores médias para todas as características. A amplitude de variação das estimativas médias do potencial de produção de leite dos diferentes híbridos foi superior a 9.700 litros de leite/ha, quase três vezes a estimativa obtida para o local de menor produção (Presidente Prudente).

Conclusões

Constata-se, portanto, que existe grande variabilidade no potencial de produção de silagem de híbridos de milho disponíveis no mercado. A correta escolha dos materiais pode ser decisiva para a redução nos custos da alimentação animal, refletindo em maior ou menor rentabilidade da exploração da pecuária de leite.

Mesmo considerando-se diferenças no custo das sementes dos híbridos de milho, com as discrepâncias de produtividade observadas nesse trabalho, acredita-se que seja vantajoso para os produtores de leite a utilização de cultivares mais adaptadas às diferentes regiões do país. Reforça-se,

assim, a importância das avaliações regionalizadas dos híbridos de milho recomendados pelas diferentes empresas de sementes. Os maiores beneficiados serão sempre os produtores de leite.

Tabela 1. Médias conjuntas da altura de plantas (AP), produtividade de matéria seca de silagem (PMS – t/ha) e da estimativa de produção de leite de vacas alimentadas com a silagem (Leite – kg/ha) e respectivos índices de confiabilidade de Annicchiarico (1992) de diferentes híbridos de milho avaliados em seis locais do Brasil Central, na safra 2004-2005.

Híbridos	AP (m)	PMS (t/ha)	LEITE (kg/ha)
SHS4070	231,5a	14,1 ^a	11.532,9a
CD304	203,2b	11,8c	9.575,4c
CD306	208,6b	13,4b	10.994,6b
2C577	220,5a	13,3b	10.906,5b
CD3121	222,3a	13,1b	10.696,7b
CD307	220,0a	13,0b	10.531,9b
GARRA	208,1b	11,3c	9.241,3c
VALENT	212,1b	12,4b	10.162,3b
AG1051	223,5a	12,9b	10.482,4b
DKB466	215,5b	13,0b	10.649,0b
OC705	228,1a	11,9c	9.783,7c
M100	226,9a	11,3c	9.301,4c
30F90	231,6a	15,3 ^a	12.518,5a
30S40	223,5a	14,9 ^a	12.161,3a
BRS3003	211,1b	14,2 ^a	11.669,3a
2B619	207,4b	13,1b	10.688,1b
B551	219,9a	12,7b	10.492,9b
AG7000	219,8a	13,3b	10.865,2b
POINTER	214,3b	13,0b	10.607,5b
Locais			
Morrinhos	209,2d	14,5b	15.095,2a
Patrocínio	243,9a	17,0a	14.464,9a
São José do Rio Preto	238,0b	16,7 ^a	12.262,0b
Presidente Prudente	184,0e	8,0d	5.376,6e
Piracanjuba	212,9d	10,8b	8.923,0c
Patos de Minas	221,8c	11,3b	7.939,6d

* Médias nas colunas seguidas por letras iguais indicam valores semelhantes pelo teste de Scott-Knott (P>0,05).

Literatura citada

- ANNICCHIARICO, P. Cultivar adaptation and recommendation from alfalfa trial in Northern Italy. **Journal of Genetics and Breeding**, v. 46, p. 269-278, 1992.
- Comissão de Fertilidade de Solos de Minas Gerais, 1989. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 4a aproximação. Lavras. 176 p.
- GOMES, M. S.; VON PINHO, R. G.; OLIVEIRA, J. S. et al. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho para produtividade de matéria seca e degradabilidade ruminal de silagem. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 1, n. 2, p. 83-90, 2002.
- OLIVEIRA, J.S.; SOUZA SOBRINHO, F.; PEREIRA, R.C.; MIRANDA, J.M.; BANYNS, V.L.; RUGGIERI, A.C.; PEREIRA, A.V.; LÉDO, F.J.S.; BOTREL, M.A.; AUAD, M.V. Potencial de utilização de híbridos comerciais de milho para silagem na Região Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, MG, v. 2, n. 1, p. 62-71, 2003.
- OLIVEIRA, J.S.; SOUZA SOBRINHO, F.; REIS, F.A.; SILVA, G.A.; ROSA FILHO, S.N.; SOUZA, J.J.R.; MOREIRA, F.M.; PEREIRA, J.A.; FIRMINO, W.G. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho destinados à silagem em bacias leiteiras do estado de Goiás. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 37, n. 1, p.45-50, 2007.
- SOUZA SOBRINHO, F.; MILTTELMANN, A.; OLIVEIRA, J.S.; PAES, J.M.V.; PERES, R.M.; JUSTO, C.L.; COUTINHO FILHO, J.L.V. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho destinados à silagem no Brasil Central. **Ceres**, Viçosa, v. 51, n. 296, p. 501-510, 2004.
- UNDERSANDER, D.J.; HOWARD, W.T.; SHAVER, R.D. Milk per acre spreadsheet for combining yield and quality into a single term. **J. Prod. Agric.**, Madison, v.6, n.2, p.231-235, 1993.