

Cultivares de milho para silagem. Recomendações para as Regiões Sul, Sudeste e Brasil-Central

Publicado: 22/01/2013

Autor/s. : Jackson Silva e Oliveira, Fausto de Souza Sobrinho, Flávio Rodrigo Gandolfi Benites e Juarez Campolina Machado, Engenheiros Agrônomos da Embrapa Gado de Leite.

Introdução

A maior parte da produção de leite brasileira é baseada no pasto. Entretanto, as condições climáticas de várias regiões do país não possibilitam produção de forragem em quantidade e qualidade suficiente para a alimentação adequada das vacas durante todo o ano. A regularidade da produção de leite torna-se dependente de alternativas de alimentação, como suplementação alimentar a pasto e, também, do uso de forragens conservadas. Sem isso, a produtividade dos animais será reduzida de forma acentuada, justamente na época do ano na qual o preço do leite está mais alto.



Link recomendado



VICTAM LatAm 2023

Os suplementos volumosos mais utilizados nos sistemas de produção a pasto são o capim-elefante na forma de verde picado ou silagem, a cana-de-açúcar, na maioria das vezes misturada com uréia, e as silagens de milho e de sorgo. Nos sistemas de produção de leite sob confinamento, em que são utilizadas vacas com maior potencial genético, a silagem de milho é o principal alimento volumoso fornecido durante o ano todo.

Alimentos volumosos de boa qualidade, como a silagem de milho, são importantes para garantir elevados índices de produtividade. Dados oficiais mostram que o milho na forma de silagem é o suplemento volumoso mais utilizado no Brasil, com área

Tabela 1. Área cultivada (ha) das principais forrageiras utilizadas como suplemento volumoso no Brasil em 1996.*

As planilhas de custo mais recentes feitas pela Embrapa Gado de Leite demonstram que, nos sistemas a pasto e confinados, a silagem de milho corresponde de 4,7% a 16,7% do custo de produção do leite. O custo da silagem de milho pode ser reduzido com a adoção de tecnologias apropriadas no cultivo das lavouras, na confecção da silagem e em sua utilização. Entretanto, esta redução pode ser ainda maior pela utilização de cultivares que apresentam alta produtividade e bom valor nutritivo.

No Brasil, não existem cultivares de milho desenvolvidas especificamente para produção de silagem, sendo utilizadas para esse fim aquelas desenvolvidas para a produção de grãos. Na safra 2010/2011 estão disponíveis no mercado brasileiro 362 cultivares de milho convencionais e 136 transgênicas (Embrapa Milho e Sorgo, 2011). Desta forma, há necessidade de se conhecer o desempenho das cultivares disponíveis nas condições ambientais das diferentes bacias leiteiras do Brasil em relação à produção e qualidade da silagem produzida.



Link recomendado

Evonik Animal Nutrition



Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento produtivo e a qualidade da forragem de cultivares de milho disponíveis para cultivo em diferentes anos e locais das regiões Sul, Sudeste e Brasil Central.

Material e Métodos

Pecuária de leite

[Iniciar sessão](#)

conforme as Tabelas 2, 3 e 4, respectivamente.

Nesse trabalho, a Região Brasil-Central é definida como a que envolve o Estado de Goiás, as mesoregiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, em Minas Gerais, e o norte e noroeste do Estado de São Paulo. A Região Sudeste envolve os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo exceto as meso-regiões citadas acima como pertencentes à Região Brasil-Central. A Região Sul considerada no trabalho é a mesma que faz parte da divisão geopolítica do Brasil.

Foram avaliados durante as três safras 12 experimentos na região Sudeste, 15 na Sul e 18 no Brasil Central.

Tabela 2. Cultivares de milho avaliadas para produção de silagem na Região Sul.



Para cada local foi realizada análise do solo e as adubações foram feitas visando obter produção entre 40 e 50 t de matéria natural por hectare conforme indicação da COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (1999). A semeadura foi realizada na época comumente utilizada pelos produtores de leite de cada local.



Link recomendado

Yara Brasil



Pecuária de leite

[Iniciar sessão](#)

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. A parcela experimental adotada foi composta por duas linhas de 8 m e o espaçamento entrelinhas foi de 80 cm (SOUZA SOBRINHO et al. 2004). Nas extremidades de cada bloco foi incluída uma linha como bordadura. A semeadura e o desbaste foram feitos de maneira a se obter população final de 54.000 plantas por hectare.

As parcelas foram colhidas quando os grãos de suas plantas apresentavam a textura entre pastoso e farináceo ou seja no ponto de ensilagem.

Tabela 4. Cultivares de milho avaliadas para produção de silagem na Região Brasil-Central.



Avaliações

Todas as plantas de cada parcela foram cortadas a 15 cm de altura e pesadas. Após a pesagem foram retiradas aleatoriamente de cada parcela cinco plantas as quais foram picadas e uma amostra ensilada em mini-silo de PVC com 30 cm de altura e 10 cm de diâmetro para determinação das características bromatológicas da silagem.

Análises bromatológicas

Pecuária de leite

[Iniciar sessão](#)

Wiley adaptado com peneira de 1 mm uma amostra foi retirada para ser analisada quanto à porcentagem de ASE (amostra seca estufa a 105 °C) matéria seca (MS) teor de proteína bruta (PB) e de fibra em detergente neutro (FDN) em equipamento NIRS (near-infrared spectroscopy) na Universidade Federal de Passo Fundo (Passo Fundo, RS). As digestibilidades in vitro da MS (DIVMS) das amostras foram estimadas no mesmo equipamento.



Link recomendado

Agrifirm do Brasil



O teor de MS foi estimado multiplicando a porcentagem de ASE pela de ASA e a produtividade de MS de cada parcela foi estimada multiplicando o teor de MS pela produção de matéria natural.

Estimativas de produção de leite

As estimativas do potencial para produção de leite (kg/ha) de cada cultivar foram obtidas empregando-se a metodologia MILK95 proposta por Undersander et al. (1993).

Para estas estimativas são considerados dados de produtividade de matéria natural teores de MS PB FDN e DIVMS.

Para emprego do método MILK95 consideraram-se vacas de 530 kg no terço médio da lactação produzindo 24 kg de leite por dia com 34% de gordura e o uso quando necessário de milho e farelo de soja para atender às demandas de energia e PB. Consideraram-se também 12% de perdas no silo e/ ou no cocho.

Análises estatísticas

Pecuária de leite

[Iniciar sessão](#)

plantas por hectare (RAMALHO et al. 2000).

Foi realizada a análise de variância utilizando-se a metodologia de análise de grupos de experimentos (CRUZ & CARNEIRO, 2006). A análise foi realizada por região (Sul, Sudeste e Brasil Central), considerando todos os experimentos realizados em cada região durante as três safras. Foram avaliadas a produção de matéria verde (t/ha) e a produção de leite (kgL/ha).

As análises foram realizadas utilizando-se o programa Genes (CRUZ, 2006).

Critério de definição de material com desempenho superior

Para facilitar a escolha do produtor foram identificadas para cada rede as cultivares com desempenho superior. O critério para essa classificação foi o de apresentar potencial de produção de leite superior à média do grupo em pelo menos 10%.



Link recomendado

VICTAM LatAm 2023



Resultados e Discussão

As análises estatísticas mostraram que na maioria das regiões avaliadas houve diferença estatística entre as cultivares, fato esse que evidencia a existência de variabilidade entre as cultivares estudadas para a produtividade de matéria verde (MV) e a estimativa do potencial de produção de leite da silagem de milho. As análises conjuntas dos experimentos de cada uma das três regiões mostraram haver diferença entre as cultivares de milho, evidenciando a diferença entre eles em relação ao potencial produtivo referente às duas características avaliadas.

Na Região Sul as estimativas médias da produção de matéria verde de milho e de leite de vacas alimentadas com a silagem dos híbridos foram de 38,11 t/ha e 8.076 kg

Pecuária de leite

[Iniciar sessão](#)

11 e 10% superior à média de todos os materiais avaliados. Com essas cultivares foram estimadas produções superiores a 8.808 kg de leite/ha com produtividades de matéria verde superior a 38,27 t /ha.

Na Região Sudeste as estimativas médias da produtividade de matéria verde de milho e de leite de vacas alimentadas com a silagem dos híbridos foram de 38,18 t/ha e 7.522 kg de leite/ha, respectivamente (Tabela 6). As cultivares POINTER, 30F90, B551, MAXIMUS, ALFA 80S e 2B619 se destacaram na região Sudeste do Brasil com desempenho produtivo respectivamente 25, 21, 12, 12, 12 e 10% superior à média de todos os materiais avaliados. Com essas cultivares foram estimadas produções superiores a 8.170 kg de leite/ ha com produtividades de matéria verde superior a 35,85 t de silagem/ha.

Na Região Brasil Central as estimativas médias da produção de matéria verde de milho e de leite de vacas alimentadas com a silagem dos híbridos foram de 42,41 t/ha e 8.616 kg de leite/ha, respectivamente (Tabela 7). As cultivares 30F90, AGN20A20, ALFA90S, 30S40 e BM2202 se destacaram na região do Brasil-Central com desempenho produtivo, respectivamente 17, 15, 12, 10 e 10% superior à média de todos os materiais avaliados. Com essas cultivares foram estimadas produções superiores a 9.303 kg de leite/ha com produtividades de matéria verde superior a 47,22 t de silagem/ha.



Link recomendado

Evonik Animal Nutrition



Tabela 5. Valores médios da análise conjunta para a Região Sul, nos anos agrícolas 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006 para produtividade de matéria verde (PMV), produtividade de leite e respectivos percentuais em relação à média dos tratamentos (%).



Tabela 6. Valores médios da análise conjunta para a Região Sudeste, nos anos agrícolas 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006 para produtividade de matéria verde (PMV), produtividade de leite e respectivos percentuais em relação à média dos tratamentos (%).



Tabela 7. Valores médios da análise conjunta para a Região Brasil-Central, nos anos agrícolas 2003/2004, 2004/2005 e 2005/2006, para produtividade de matéria verde (PMV), a produtividade de leite e respectivos percentuais em relação à média dos tratamentos (%).



Conclusões

O comportamento das cultivares nos diferentes locais mostrou que o seu desempenho foi fortemente influenciado pelas condições edafoclimáticas de cada ambiente. Sendo assim, a escolha da cultivar deve ser feita com base nas informações dos locais avaliados que possuam características edafoclimáticas mais próximas possíveis daquelas prevalentes do local onde a lavoura será instalada.



Link recomendado

Yara Brasil



Considerando o critério adotado da superioridade em relação ao comportamento médio para o potencial de produção de leite as cultivares com desempenho superior são, em geral:

Pecuária de leite

[Iniciar sessão](#)

Para a Região Brasil-Central: 30F90, AGN20A20, ALFA 90S, 30S40 e BM2202.

A Embrapa Gado de Leite não favorece nem discrimina qualquer marca de sementes, não sendo, portanto, contra o uso de qualquer cultivar participante ou não dessas avaliações.

Referências

- ALVES, V. M. C.; VASCONCELLOS, C. A.; FREIRE, F. M.; PITTA, G. V. E.; FRAÇA, G. E.; RODRIGUES FILHO, A.; ARAÚJO, J. M.; VEIRA, J. R. e LOUREIRO, J. E. Milho. In: RIBEIRO, A.C.; GUIMARAES, P.T.G.; ALVAREZ V., V.H. (Eds.). Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5. aproximação. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 314-316.
- CRUZ, C. D.; CARNEIRO, P. C. S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006. v. 2, p.585.
- CRUZ, C. D. Programa genes: biometria. Viçosa: UFV, 2006 .
- CRUZ, J. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; DA SILVA, G. H. Milho – Cultivares para 2010/2011. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, [2011]. Disponível em: <<http://www.cnpms.embrapa.br/milho/cultivares/index.php>>. Acesso em 01 abr. 2011.
- RAMALHO M. A. P.; FERREIRA D. F.; OLIVEIRA A. C. Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas. Lavras: UFLA, 2000. 326 p.
- SOUZA SOBRINHO, F.; OLIVEIRA, J. S.; LOPES, F. C. F.; AUAD, M. V. Tamanho de parcela e necessidade de bordadura em avaliações de cultivares de milho para silagem. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, Sete Lagoas, v. 3, n. 1, p. 34-40, 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.

Autor/s. :

Pecuária de leite



Iniciar sessão

Fausto de Souza Sobrinho

Siga

Flávio Rodrigo Gandolfi Benites

Siga

Juarez Campolina Machado

Siga



539

0

Estatísticas



Ver todos os comentários

Mais informações sobre:
Silagem

Aditivo biológico na
ensilagem de cana-de-
açúcar tratada com ureia



Pecuária de leite



Iniciar sessão



IN CO-LOCATION WITH

SÃO PAULO - BRASIL
03-05 DE OUTUBRO DE 2023

