

PRODUTIVIDADE DE MILHO PARA SILAGEM NA SEGUNDA SAFRA, EM COMPARAÇÃO À SAFRA DE VERÃO, NO RIO GRANDE DO SUL^(*)

Igor Quirrenbach Carvalho⁽¹⁾, Solidete de Fátima Paziani⁽²⁾, Daniel Montanher Polizel⁽³⁾ e Mariane Wosniack⁽⁴⁾

Palavras-chave: *Zea mays*, ensilagem, safrinha, produtividade, valor nutritivo.

O Rio Grande do Sul é o 3º maior estado produtor de leite do Brasil e a região Noroeste Rio-grandense é responsável por 66% da produção do estado (2021 - [Rio Grande do Sul - Aliança Láctea Sul Brasileira, aliancalactea.org.br](https://aliancalactea.org.br)). A necessidade de volumosos de qualidade para os rebanhos, seja apenas para a época seca ou o ano todo, associada às instabilidades climáticas, exige a programação na provisão de forragem, sendo a silagem de milho uma das mais utilizadas. Assim, após a colheita das lavouras na safra de verão, a possibilidade de produção de forragem em segunda safra deve ser considerada como um aporte extra valioso. A época de semeadura influencia no desenvolvimento da planta como um todo e na produção de massa e grãos, alterando o valor nutritivo (VILLELA et al, 2003 - <https://doi.org/10.1590/S1413-70542003000100006>). Ainda, devido à variabilidade entre os híbridos e seu desempenho fortemente influenciado pela interação com o ambiente, é indicada uma recomendação regional com cultivares mais adaptados a cada situação, incluindo a época de semeadura (MITTELMANN et al., 2005 - <https://doi.org/10.1590/S0103-84782005000300032>). O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade de milho para silagem, seu valor nutritivo e a produtividade de grãos na segunda safra, em comparação à safra de verão, em duas localidades no Rio Grande do Sul.

Os experimentos foram conduzidos em dois municípios gaúchos. Em Santa Rosa (277 m de altitude) foram semeados em 06/08/2020 e 21/01/2021, e em Não-Me-Toque (514 m de altitude) em 25/08/2020 e 29/01/2021, nas primeira e segunda safras, respectivamente, em sistema de plantio direto. Foram utilizados sete híbridos de milho comuns nas duas safras. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela foi constituída de seis linhas de 5,0 m de comprimento, espaçadas a 0,45 m em Santa Rosa e 0,50 m em Não-Me-Toque e população inicial foi de 75.000 plantas/ha na safra de verão e 60.000 plantas/ha na segunda safra, que são populações médias utilizadas pelos produtores nas duas épocas.

No ponto de ensilagem foram colhidas as plantas de quatro metros de duas linhas centrais. As plantas foram contadas, cortadas a 20 cm de altura, pesadas, medidas as suas alturas, pesadas, trituradas, coletando-se uma amostra para secar em estufa (65º C) e estimar a composição bromatológica. Após a determinação da produtividade de matéria seca (MS) e da composição bromatológica foi estimada a produtividade de leite (t leite/t MS e t leite/ha). Na maturidade dos grãos, em mais duas linhas centrais, contaram-se as plantas e colheram-se as espigas que foram debulhadas para a determinação da produtividade de grãos, corrigindo a umidade para 13%. Os dados foram analisados pelo programa estatístico SAS.

Houve déficit hídrico acentuado na primeira safra em Santa Rosa, no estágio vegetativo e no início do enchimento de grãos, ocasionando menor altura de plantas, como pode ser observado na Tabela 1. Na safrinha também ocorreu déficit hídrico, porém menos pronunciado e dentro do normal na região para a época. A segunda safra resultou em 93 e 70% da produção de

^(*) Parceria entre G12 Agro, IAC, APTA Regional, ESALQ/USP.

⁽¹⁾ Engenheiro Agrônomo, Igor Quirrenbach Carvalho, G12 Agro Consultoria e Pesquisa Agronômica, R. Guáira, 4643 - Batel, Guarapuava - PR, CEP: 85015-280. E-mail: igor@g12agro.com

⁽²⁾ Pesquisadora científica, APTA Regional, Pindorama/SP. E-mail: solidete.paziani@sp.gov.br

⁽³⁾ Zootecnista, pós-doutorando, ESALQ/USP, Piracicaba/SP, E-mail: danielpolizel@usp.br

⁽⁴⁾ Engenheira agrônoma, G12 Agro Consultoria e Pesquisa Agronômica, E-mail: forragicultura@g12agro.com

MS da primeira safra, em Santa Rosa e Não-Me-Toque, respectivamente, o que é uma produção considerável de alimento para os animais e dessa forma torna o cultivo da segunda safra atrativo aos produtores.

Tabela 1. Avaliação agrônômica e nutricional de milho para silagem em duas épocas de semeadura em cada localidade do Rio Grande do Sul, safra de verão 2020/2021 e segunda safra 2021.

Variável	Santa Rosa				Não-Me-Toque			
	Safra ^{1,2}		DMS ³	CV	Safra ^{1,2}		DMS ³	CV
	1	2			1	2		
População (plantas/ha)	71.085 ^a	58.766 ^b	1.386	4,0	74.352 ^a	60.179 ^b	890	2,4
Altura de planta (cm)	141 ^b	214 ^a	10	10,4	197 ^a	219 ^a	0,1	8,1
Teor de matéria seca (% MS)	37,1 ^b	44,5 ^a	1,6	7,1	38,4 ^a	33,6 ^b	0,6	3,2
Produção de massa verde (t/ha)	31,4 ^a	25,0 ^b	3,9	25,7	50,3 ^a	40,7 ^b	1,7	6,8
Produção de massa seca (t/ha)	11,7 ^a	10,9 ^a	1,7	27,0	19,3 ^a	13,6 ^b	0,7	7,7
Ciclo (dias) ⁴	144 ^a	104 ^b	2	2,8	136 ^a	134 ^b	1	0,9
Produção de grãos na maturidade (t/ha)	6,6 ^a	4,7 ^b	1,3	41,6	12,9 ^a	6,7 ^b	0,5	8,8
Amido (% da MS)	27,6 ^a	22,2 ^b	2,7	20,2	31,9 ^a	25,9 ^b	1,2	7,8
Nutrientes Digestíveis Totais (NDT, % da MS)	70,9 ^a	66,6 ^b	1,3	3,6	72,7 ^a	70,6 ^b	0,9	2,2
Proteína bruta (% da MS)	10,6 ^a	9,5 ^b	0,6	10,8	9,3 ^b	10,5 ^a	0,2	4,3
Toneladas de leite/tonelada de MS	1,74 ^a	1,47 ^b	0,04	5,2	1,70 ^a	1,67 ^a	0,03	3,8
Toneladas de leite/ha	20,6 ^a	16,3 ^b	3,1	3,1	32,9 ^a	22,8 ^b	1,2	8,2
Enfezamento + Virozes (% plantas atacadas)	19 ^b	55 ^a	6	31,2	5 ^b	19 ^a	5	72,0

¹ Safra 1 = safra de verão 2020/2021 ou primeira safra; Safra 2 = segunda safra 2021 ou safrinha

² Médias seguidas de letras iguais na linha não diferem entre si (Tukey 1%) dentro de cada localidade

³ DMS = diferença mínima significativa (Tukey 1%); CV = coeficiente de variação

⁴ Dias da semeadura à colheita para silagem

A relação entre a produção de massa seca para silagem e de grãos na maturidade foi de apenas 1,5 em Não-Me-Toque na primeira safra; enquanto nos demais ambientes foi igual ou superior a 1,8. Quanto menor este índice, mais desejável, indicando maior proporção de grão na massa e maior valor nutritivo. Com exceção da produtividade de massa seca em Santa Rosa, o cultivo na primeira safra resultou em maiores produções de massa verde e massa seca, bem como de grãos na maturidade em relação à safrinha. Em termos nutricionais a silagem da safra também foi superior, com maiores teores de amido e NDT que, associados à maior produtividade de massa, resultou em maior produtividade de leite. É interessante observar que em Não-Me-Toque a produtividade de leite por tonelada de matéria seca não diferiu entre as duas safras ($p>0,01$), sendo possível, em alguns ambientes, produzir silagem na segunda safra com qualidade muito próxima da primeira safra.

O ciclo até a colheita da silagem foi relativamente longo, por ser uma região de temperaturas amenas. O ciclo na primeira safra em Santa Rosa costuma ser maior devido à semeadura antecipada, em início de agosto, quando as temperaturas ainda estão baixas e assim a cultura demora mais para atingir a soma térmica necessária à maturação. Já na segunda safra o ciclo foi reduzido pela maior soma térmica e também pela alta incidência de plantas com sintomas do complexo de enfezamentos, em alguns híbridos, que acabaram senescendo antecipadamente (Tabela 1).

Conclui-se que, nesta região, os produtores destinem a primeira safra para fazer a silagem principal da propriedade, com maiores volume e valor nutricional. E havendo necessidade, plantar a safrinha para complementar a necessidade de volumoso da propriedade, podendo esta ser destinada às categorias animais de menor exigência como vacas secas, novilhas e vacas de menor produção. E devido à interferência climática é recomendado que este tipo de trabalho seja repetido por mais um ano para confirmar as inferências iniciais.