

ESTUDO DA CONSORCIAÇÃO TRIGO COM PASTAGEM

Lauro Müller

O estabelecimento de pastagem cultivada de produção hiberna é uma necessidade em nosso Estado, tendo em vista as deficiências que as pastagens nativas apresentam durante os meses de temperatura mais baixa.

A falta de pãstos nesse período, acarreta severos problemas à pecuária sendo um dos principais fatores contribuintes para a baixa rentabilidade da fazenda gaúcha.

Há presentemente, um crescente interesse pelo estabelecimento de pastagens, entretanto o alto custo tem limitado a instalação de potreiros.

Pesquisa-se então maneiras diversas de implantação tentando reduzir o custo inicial.

Entre essas situa-se a do plantio juntamente com um cereal de inverno, trigo, aveia, centeio, etc... Após a colheita do grão a pastagem fica estabelecida sem que seja necessário novo preparo.

Nos Estados Unidos essa prática é bastante utilizada (7), sendo o cereal denominado «companion crop», cultivo protetor, com a finalidade principal não de redução do custo do estabelecimento, mas sim combater as ervas daninhas que se estabelecem no meio da pastagem. O cereal com crescimento mais rápido que as forrageiras, através do sombreamento, impede a proliferação das espécies indesejáveis.

Em nosso Estado, essa prática está sendo utilizada principalmente no estabelecimento do cornichão (*Lotus corniculatus*) com o trigo.

Na maioria dos trabalhos entretanto, tem sido estudada a influência geralmente negativa da pastagem sobre a produção do trigo, sem que se tenha observado a produção do cornichão nos anos seguintes.

A Estação Experimental de São Gabriel (3) realizou os primeiros trabalhos em nosso Estado, durante os anos de 57 a 1959, verificando a viabilidade do sistema.

* Prof. Asst. — Departamento de Zootecnia — Bovino de Corte — O autor agradece a colaboração do prof. Mario Lagos, do Dep. de Fitoecnia, no planejamento do experimento.

As observações realizadas nesse estabelecimento e também em propriedades particulares, demonstraram que quando semeado em terra virgem, conseguia-se um bom estabelecimento do cornichão. Entretanto, quando realizado em terra já hortada, devido ao problema das ervas daninhas, o estabelecimento não era satisfatório.

A explicação para esse fato baseia-se principalmente nas exigências da pastagem em luminosidade. O trigo semeado na densidade normal provoca excessivo sombreamento. Quando o cereal é colhido, primavera, o cornichão apresenta hastes fracas, mau desenvolvimento radicular e falta de perfilhamento, tornando-o, portanto, um mau competidor contra ervas daninhas e gramíneas de verão.

Bom desenvolvimento aéreo, aliado à forte sistema radicular são condições essenciais a um bom estabelecimento.

Mitchel (2) em 1956, mostrou que a redução da luminosidade provoca redução na relação raiz/parte aérea o que também foi demonstrado por Sprague (5) em 1944, constatando que plantas submetidas a 16 hs. e 9 hs. de iluminação por dia, apresentaram a relação raiz/parte aérea respectivamente de 0,40 e 0,27.

Rhyked e Mott (4) 1959, verificaram que o cornichão é particularmente susceptível ao sombreamento e que a baixa relação folha-haste que apresenta sob condições de pouca luminosidade, é fator importante no seu estabelecimento e poder competitivo.

Markus e Leal (1) 1963, estudando o estabelecimento de 3 variedades de cornichão com o trigo, aliada a 3 níveis de adubação nitrogenada, verificaram que o cornichão em média provocava um decréscimo de 4,7% na produção de trigo, não tendo sido feitas, entretanto, observações posteriores sobre a pastagem.

No presente trabalho estudou-se o efeito de diferentes densidade de semeadura do trigo aliadas à espaçamento diversos, sobre o estabelecimento do cornichão (*Lotus corniculatus*) e pensacola (*Paspalum notatum*). Como um dado adicional foi verificado o efeito da pastagem sobre a produção de trigo.

MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi instalado numa área de campo nativo situada no «Campus» da Universidade Federal de Santa Maria, dependências do Departamento de Zootecnia.

A área experimental foi uniformemente adubada com 300 kg. de superfosfato simples, 100 kg de cloreto de potássio e 150 de adubo nitrogenado na forma amoniacal, parcelado em 2 aplicações. A calagem foi realizada na base de 1.000 kg/ha.

O trigo utilizado foi o da variedade precoce Nova Prata, proveniente da Estação Fitotécnica de Julio de Castilhos, nas seguintes densidades e espaçamentos:

- 1 — 120 kg/ha com espaçamento de 20 cm. entre linhas
- 2 — 75 kg/ha com espaçamento de 20 cm. entre linhas
- 3 — 60 kg/ha com espaçamento de 40 cm. entre linhas

Cada tratamento acima foi instalado isoladamente, com cornichão e com cornichão e pensacola, apresentando ainda uma parcela plantada apenas com a leguminosa sem o trigo por repetição.

O cornichão foi semeado na base de 8 kg e a pensacola 20 kg/ha.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 4 repetições. O trabalho foi instalado em 2 anos consecutivos, a 4-7-68 e a 24-7-69. A pastagem foi semeada à lanço e o trigo em linhas após a semeadura da primeira. A germinação foi normal. A colheita do trigo foi efetuada a 18-11-68 e 1-12-69.

Das parcelas de trigo foram colhidas as 3 filas centrais. Das de pastagem uma área útil de 5 m². A germinação da quase totalidade do pensacola, ocorreu na primavera, inícios de outubro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados a seguir apresentados referem-se à produção do trigo nos anos de 68 e 1969. Na tabela 1 é apresentada a produção nos 2 anos em que o ensaio foi levado a efeito.

Tabela 1 — Produção do trigo semeado com e sem pastagem e em três densidades diferentes.

| | Produção de grão em kg/ha | | | Valores médios |
|------------|---------------------------|-------|------|----------------|
| | T 120 | T 60 | T 75 | |
| s/pastagem | 883 | 758 | 1030 | 890 |
| c/pastagem | 804 | 657 | 970 | 810 |
| diferença | 8,9% | 13,3% | 5,8% | 9,0% |

A análise da variância apresentou diferença significativa ($P < .05$), com um C.V. de 7,8%. O teste de Duncan aplicado aos valores médios conforme preconizado por Steel e Torrie (6), apresentou o seguinte resultado

| | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1030 | 970 | 883 | 804 | 758 | 657 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|

Valores sublinhados pelo mesmo traço, não apresentaram diferença estatisticamente significativa.

O trigo plantado juntamente com a pastagem apresentou um decréscimo médio em sua produção de 9%. Na densidade de 75 kg/ha, a diferença de 5,8% não foi significativa. Fato inverso ocorreu nas densidades 120 e 60 kg.

Um fator observado foi que a incidência de ervas daninhas foi maior na densidade 60, ao redor de 30%, enquanto nas outras duas foi ao redor de 20%.



Figura 1 — Aspecto do ensaio mostrando em 1º plano as parcelas na densidade 120, ao centro a parcela de cornichão e ao fundo parcelas com espaçamento duplo.

Na tabela 2, são apresentados dados relativos ao pêsso hectolítrico e de 1.000 sementes, fornecidos através da análise realizada pelo Departamento de Fitotecnia.

Tabela 2 — Pêso hectolítrico e de 1.000 sementes, relativos aos anos de 1968 e 1969.

| | Pêso hectolítrico (kg.) | | | Média |
|------------------|-------------------------|------|------|-------|
| | T 120 | T 60 | T 75 | |
| Trigo s/pastagem | 74,6 | 74,0 | 74,9 | 74,5 |
| Trigo c/pastagem | 75,4 | 75,2 | 75,4 | 75,2 |

Pêso de 1.000 sementes (gr.)

Como pode ser deduzido, praticamente sem diferenças, tanto considerando as várias densidades como o do plantio do trigo associado ou não com pastagem.

Na tabela 3 são relacionados os dados de produção da pastagem plantada juntamente com o cereal ou isoladamente, no ano do estabelecimento e no 2º ano, tendo em vista observar as suas condições de competição.

Em 1968 o corte foi efetuado a 18/11 após a colheita do trigo e nas parcelas em cultivo singular a 4/10 e 18/11. Em 1969 foram efetuados 3 cortes: a 20/4, 5/7 e 2/10.

Tabela 3 — Produção de cornichão quando semeado com o trigo em 3 densidades diferentes ou em cultivo singular.

| | T/MS/Ha | T/MS/Ha |
|--------------------|-------------------|------------------|
| | 1968 | 1969 |
| C singular | 4,10 ^a | 5,0 ^a |
| C mais T 120 | 0,34 ^c | 2,7 ^b |
| C mais T 60 | 1,32 ^b | 5,1 ^a |
| C mais T 75 | 1,25 ^b | 5,8 ^a |

Obs.: C = cornichão

T = trigo

A análise da variância apresentou diferença significativa, ($P < .05$), com um C.V. de 9,8%.

Valores subscritados pela mesma letra em uma coluna, indicam não haver diferença estatística entre os mesmos.

Analisando os dados nota-se visível vantagem para as parcelas onde a leguminosa foi plantada isoladamente no 1º ano, sendo que entretanto a produção no ano seguinte foi semelhante às que foram semeadas com o trigo em menor densidade.

A densidade maior, 120 kg. foi prejudicial ao estabelecimento do cornichão. Logo após a colheita a produção foi pequena em comparação à das outras parcelas, diferença essa que continuou no ano de 1969, agravada pela invasão de gramíneas nativas anuais.

As diversas densidades do trigo entretanto não afetaram o estabelecimento do pensacola. Essa gramínea estabeleceu-se muito bem apresentando já bom desenvolvimento a partir de fevereiro de 1969, representando nos cortes de 20/4 e 2/10 ao redor de 45% do peso total da parcela.

No ano de 1970, em alguns cortes efetuados sem finalidade estatística, essa percentagem nas parcelas com cornichão já tinha se elevado para 70%.

No ensaio instalado em 1969, não foram feitas observações sobre a pastagem, tendo em vista que a área foi totalmente invadida pelo capim Bermuda (*Cynodon dactylon*).

Logo após a colheita do trigo em 68, foi feito um levantamento do número de afilhos e relação sistema radicular/parte aérea, cujos dados são apresentados na tabela 4.

Tabela 4 — Número de afilhos por planta de cornichão e relação raiz/parte aérea.

| | afilhos por planta | raiz gr. | parte aérea gr. | relação raiz/p.aérea |
|--------------|-----------------------|-------------|--------------------|-------------------------|
| C singular | 8 | 2,8 | 8,0 | 0,35 |
| C mais T 120 | 3 | 0,178 | 0,714 | 0,24 |
| C mais T 60 | 5 | 0,60 | 2,0 | 0,30 |
| C mais T 75 | 5 | 0,62 | 2,0 | 0,31 |

Os pesos acima referidos são em matéria verde e obtidos de 10 plantas representativas das parcelas. O cornichão quando plantado isoladamente apresentou maior afilhamento e melhor desenvolvimento refletido em sua relação raiz/parte aérea. Os resultados mais pobres foram obtidos quando foi plantado com o trigo na maior densidade. Nas densidades menores não se constataram diferenças.

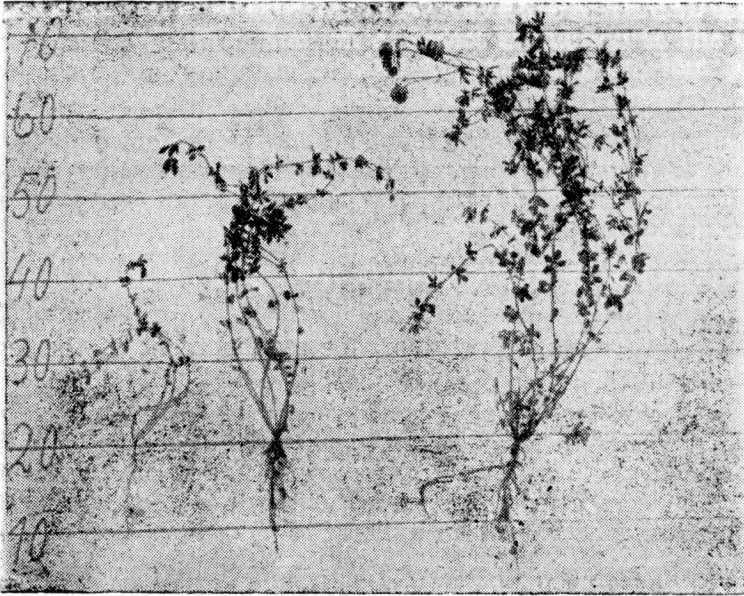


Figura 2 — Plantas de cornichão pertencentes aos seguintes tratamentos, da esquerda para a direita: C mais T 120, C mais T 75 e em cultivo singular, logo após a colheita do trigo.

RESUMO

No presente trabalho foi estudada a implantação de pastagem, cornichão e pensacola, juntamente com o trigo, sendo esse semeado em 3 densidade diferentes, 120, 60 e 75 kg/ha.

A pastagem prejudicou a produção do trigo em média em torno de 9%. Com a variedade utilizada, Nova Prata, a densidade que menos sentiu a competição da pastagem, foi a de 75 kg, com um decréscimo de 5,8%; sendo que a densidade 60 foi a que apresentou maior redução, 13,3%.

No que diz respeito à pastagem, a maior densidade prejudicou sensivelmente o estabelecimento do cornichão, fato esse observado no ano do estabelecimento e confirmado no ano seguinte. O mesmo não ocorreu com as densidades menores que permitiram uma boa instalação da leguminosa, sem que se notasse diferenças entre as duas quantidades utilizadas.

A densidade do cereal entretanto não afetou o Pensacola, que apresentou ótimo estabelecimento em qualquer dos tratamentos utilizados, tendo em vista que a germinação ocorreu na primavera.

Um reflexo do sombreamento do cereal em relação ao desenvolvimento da leguminosa pode ser observado no afilhamento e relação raiz/parte aérea, que foi superior nas densidades inferiores.

SUMMARY

In this work was studied the establishment of the legume Birdsfoot Trefoil (*Lotus corniculatus*) and Pensacola Grass (*Paspalum notatum*) with wheat as a companion crop. The wheat was seeded at three different rates: 120, 60 and 75 kg/ha.

The competition of the pasture reduced the production of the cereal in 9% as an average.

With regard the pasture, the wheat higher rate, 120, strongly damaged the legume establishment which produces only 2, 7 Ton/DM/Ha in the following year. With the lower rate was obtained an average of 5.45 Ton/DM/Ha.

Observations were made with birdsfoot trefoil concerning tillering and relation root/aerial part. The better results were obtained with the lower rates.

Pensacola grass had a good establishment independently of the rate the wheat was seeded.

LITERATURA CITADA

1. Markus, R. e J.C. leal. 1963 — A consorciação trigo-cornichão. L — Efeito sobre o trigo no ano do estabelecimento da consorciação. Separata da revista da Faculdade de Agronomia e Veterinária. Vol. 6 Fasc. 1 — Porto Alegre.
2. Mitchell, K. J. 1956 — The influence of light and temperature on the growth of pasture species. Citado por R. A. Peterson em Fundamento de manejo de pastagens. II CA — Publicado pela Sec. Agric. de São Paulo, 1951 — 54.
3. Poli, J. L. E. H. e P. S. Carmona, 1966 — Sinopse dos Ensaios da Estação Experimental de São Gabriel de 1941 a 1965. Sec. Agric. Bol. Técnico nº 5 — 105 e 106.
4. Rhykerd, C.L. e G.O. Mott 1959. Influence of light on the foliar growth of alfalfa, red clover and birdsfoot trefoil.

Agron. J. 51:199-202.

5. Sprague, V.G. 1944 The effects of temperature and day length on seeding emergence and early growth of several pasture species. Citado por Roal A. Peterson em Fundamento de manejo de pastagens. IICA. Publicado pela Sec. Agric. S. Paulo. 1961-54.
6. Steel, R.G.D. e J.H. Torrie, 1960 — Principles and Procedures of Statistics. Mc Graw Hill Co. New York. 107 - 109.
7. Willard, C.J. 1962 — Establishment of new seedlings. Forages 2º Ed. Iowa State Univ. Press 374 - 375.