

## Produção de Sementes de Trigo com Insumos de Base Ecológica

### *Wheat Seed Production with Ecological Inputs*

BEVILAQUA, Gilberto A. Peripolli. Embrapa Clima Temperado, email: [bevilaq@cpact.embrapa.br](mailto:bevilaq@cpact.embrapa.br);  
SCHWENGBER, José Emami. Embrapa Clima Temperado, email: [jernani@cpact.embrapa.br](mailto:jernani@cpact.embrapa.br);  
MARQUES, Robson Luis Legorio. Embrapa Clima Temperado, email: [rlmarques@yahoo.com.br](mailto:rlmarques@yahoo.com.br);

#### **Resumo**

A área de cultivo de sistemas de base ecológica tem aumentado acima de 30% ao ano. Nesta, são utilizadas sementes de variedades desenvolvidas para sistemas que utilizam insumos químicos, fertilizantes e agrotóxicos, bem como não existem sementes ecológicas, dificultando a certificação dos produtores orgânicos. O objetivo desse trabalho foi verificar o efeito do manejo do solo e de tratamentos com caldas e biofertilizantes sobre a sanidade das plantas e o rendimento de sementes de trigo, cv. Embrapa 40. O trabalho foi conduzido na Embrapa Clima Temperado, em Pelotas, RS. Foram utilizados os tratamentos torta de mamona e cama de frango, combinados com caldas sulfocálcica e bordaleza, humus líquido de minhoca e biofertilizante supermagro. O tratamento cama de aviário+biofertilizante supermagro apresentou produtividade compatível com sistemas convencionais de produção. As caldas protetoras e biofertilizante supermagro não mostraram efeito sobre a ferrugem da folha. A cv. Embrapa 40 pode ser indicada para produção de sementes em sistemas de base ecológica.

**Palavras-chave:** *Triticum aestivum*, Biofertilizante, Produtividade.

#### **Abstract**

*The cropped area with organic cultures growth almost 30% annually, but the seeds used for this crops don't have organic origem. The cultivar used in organic crops are developed in systems highly users of modern insumes, as fertilizers and pesticides. This process create high difficults for organic certification of family farmers. The aim of this work was to verify the effect of soil manure and traits with phytoprotectors and biofertilizers upon plant sanity, markelly leaf rust, and seed yield of wheat, cv. Embrapa 40. The work was conducted in Embrapa Clima Temperado, Pelotas RS. Were used the treatments castor bean cake and chicken bed, combined with sulphocalcic and bordeaux syrup, liquid humus of worm and 'supermagro' biofertilizer. The treatment chicken bed+ biofertilizer supermagro show yield similar with convencional production systems. The syrup phytoprotectors and biofertilizer 'supermagro' don't show effect upon leaf rust. The cv. Embrapa 40 can be indicated for ecological base system production..*

**Keywords:** *Triticum aestivum*, Biofertilizer, Yield.

#### **Introdução**

A área de cultivo de sistemas de base ecológica tem aumentado a taxas superiores a 30% ao ano. Entretanto, são utilizadas sementes de variedades desenvolvidas para sistemas que utilizam maciçamente insumos químicos, fertilizantes e agrotóxicos (CENTRO..., sd).

A produção convencional de trigo está embasada na recomendação de uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos, onde frequentemente ouve-se de produtores que é praticamente impossível colher trigo sem o uso destes produtos.

A cultura do trigo tem apresentado forte expansão na região da Serra do Sudeste do RS, que compreende municípios como Canguçu, Cerrito, Arroio Grande, Herval, Piratini, Pedras Altas,

## Resumos do VI CBA e II CLAA

Encruzilhada, Santana da Boa Vista, entre outros, principalmente em áreas de agricultura familiar utilizando sistemas de transição agroambiental com baixa utilização de insumos (EMATER/RS, 2009).

Assim, é fundamental a identificação de sistemas de produção, incluindo a avaliação de cultivares e de tratamentos alternativos para o controle das principais doenças nessa cultura. Cultivares modernas de porte baixo foram desenvolvidas para sistemas com a utilização intensiva de insumos externos, buscando-se responsabilidades aos mesmos. Por outro lado, cultivares antigas possuem porte mais alto, sendo frequentemente susceptíveis ao acamamento e respondendo de forma satisfatória ao baixo uso de insumos externos (COMISSÃO..., 2008).

O objetivo desse trabalho foi verificar o efeito de tratamentos com caldas e biofertilizantes sobre a sanidade das plantas e o rendimento de sementes de trigo

### Material e métodos

Foram utilizadas sementes básicas de trigo da cv. Embrapa 40, lançada para cultivo em 1994, com objetivo de produção de semente certificada. A cultivar possui boa resistência a doenças tanto foliares como da espiga, entretanto, nos últimos anos percebeu-se a quebra da resistência para a ferrugem da folha, e em consequência o aparecimento acentuado de pústulas. A cultivar é utilizada largamente pelos agricultores familiares, pelas suas qualidades de planta e de grão, tipo pão, o que possibilita o seu amplo aproveitamento.

A semeadura foi efetuada em 27 de junho, no sistema a lanço, em área previamente preparada com aração e gradagem, cultivada com mamona, no verão. A análise de solo mostrou os seguintes níveis dos nutrientes disponíveis: pH: 6,3; argila: 22%; MO: 1,7%; K: 66 mg.dm<sup>-3</sup>; P: 2,7 mg.dm<sup>-3</sup>; Fe: 1,3 g.dm<sup>-3</sup>; B: 0,3 mg.dm<sup>-3</sup>; Mn: 6,0 mg.dm<sup>-3</sup> e Zn: 1,6 mg.dm<sup>-3</sup>.

Foi utilizado uma densidade de semeadura para obter 330 plantas.m<sup>-2</sup>. Após foi feita cobertura com grade aradora, para que a semente ficasse coberta com fina camada de solo. A colheita das parcelas foi feita em 13 de novembro, com a umidade das sementes de 15%.

A área total utilizada de 0,4 há foi dividida em duas partes. Na metade foi aplicado 5 t. ha<sup>-1</sup> de cama de aviário, imediatamente antes da semeadura e na outra metade 400 kg. ha<sup>-1</sup> de torta de mamona, aos 35 dias após a semeadura. As duas áreas foram subdivididas em cinco subparcelas nas quais foram aplicados os seguintes tratamentos: calda sulfocálcia à 0,5°B; calda bordaleza à 1%; humus líquido à 20%; biofertilizante supermagro à 2% e uma testemunha onde foi aplicado água. As subparcelas tinham em média 15m de largura por 18 m de comprimento, perfazendo 270m<sup>2</sup>.

Nas unidades experimentais foram definidos três locais para observação de doenças e para avaliação do rendimento, com um m<sup>2</sup>.

Foram feitas 5 aplicações dos tratamentos em intervalos de 10 dias. A primeira aplicação foi no final do perfilhamento em 11/09, e a última em 27/10, na fase de grão em massa mole. O volume de calda utilizada foi 200 L.ha<sup>-1</sup>. Utilizou-se máquina costal, com capacidade de 10 L.

Foram avaliadas as seguintes variáveis: a) ocorrência de ferrugem da folha, por ocasião da aplicação dos tratamentos foram feitas leituras de incidência de ferrugem da folha, na escala de 1 (sem pústulas) a 9 (pústulas em 75% da folha) e feita a média das avaliações; b) estatura de planta, feita na área de colheita medindo a altura total das plantas, c) rendimento de grãos, na área colhida de 1m<sup>2</sup>, medindo o peso final após uniformização da umidade das sementes.

### Resultados e discussão

O solo onde foi realizado o experimento apresentava bom nível nutricional e havia sido cultivado nas estações anteriores com aveia-preta e ervilhaca, no inverno, e mamona, no verão, dessa forma, a análise visual não indicou deficiência de nutrientes, marcadamente nitrogênio, razão pela qual as plantas não apresentaram sintomas característicos de deficiência do nutriente.

A fertilização do solo com cama de aviário apresentou resultados superiores à torta de mamona, principalmente quanto ao rendimento de lavoura (Tabela 1), provavelmente em função da quantidade de N com o uso da cama de aviário (100 kg.ha<sup>-1</sup>), enquanto que a torta de mamona adicionou 25 kg.ha<sup>-1</sup>. Outro fator importante é a disponibilização do N, que ocorre de forma mais rápida pela cama de aviário.

O tratamento cama de aviário+biofertilizante apresentou o melhor rendimento alcançando 2.398 kg ha<sup>-1</sup>, rendimento compatível com lavouras convencionais da cultura (INSTITUTO..., 1993). O fato pode estar relacionado a maior disponibilidade de nutrientes deste tratamento, visto que não foi utilizada adubação de base, embora não tenha mostrado efeito sobre a redução na incidência de ferrugem da folha.

TABELA 1. Valores de incidência de ferrugem da folha (FFO), altura de plantas na colheita e rendimento de sementes de trigo, em sistema de cultivo ecológico. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. 2007

Tratamentos	Cama de aviário			Torta de mamona		
	FFO*	Altura cm	Rendimento kg.ha <sup>-1</sup>	FFO	Altura cm	Rendimento Kg.ha <sup>-1</sup>
Biofertilizante	5	126	2398	5	120	828
Humus líquido	5	125	1372	5	122	772
Calda sulfocálcica	4	125	1472	4	120	887
Calda Bordaleza	5	125	908	5	120	677
Testemunha	6	125	1129	6	120	759
Média	5	125	1456	5	120	785

\*Incidência de ferrugem da folha: notas de 1 (sem pústulas) a 9 (75% da folha com pústulas)

Nenhum dos tratamentos utilizados mostrou aumento da estatura de plantas, tampouco observou-se acamamento ou quebraimento de plantas, apesar da sensibilidade apresentada pela cv. Embrapa 40.

Quanto à incidência de doenças, as caldas bordaleza e sulfocálcica não foram eficientes no controle da ferrugem da folha, apresentando resultados semelhantes à testemunha, com aplicação de água. No entanto, observando-se o tratamento torta de mamona+calda sulfocálcica, verificou-se que os resultados de produtividade e incidência de ferrugem da folha foram ligeiramente superiores aos demais tratamentos. A incidência de ferrugem parece não ter sido a principal causa de redução da produtividade.

### Conclusão

O tratamento cama de aviário+biofertilizante supermagro apresentou produtividade compatível com sistemas convencionais de produção. As caldas protetoras e biofertilizante supermagro não mostraram efeito sobre a ferrugem da folha. A cv. Embrapa 40 pode ser indicada para sistemas de base ecológica.

### Referências

## Resumos do VI CBA e II CLAA

CENTRO ECOLÓGICO IPÊ. Agricultura ecológica: alguns princípios básicos. Ipê, RS: Centro Ecológico Ipê, [s.d.]. 51p.

COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE; SALVADORI, Jose Roberto et al. (Org.). *Informações Técnicas para a safra 2009: trigo e triticale*. Passo Fundo: Comissão Brasileira de Pesquisa do Trigo/Embrapa Trigo/Embrapa Transferência de Tecnologia, 2008. 172 p.

EMATER/RS. Disponível em: <[www.emater.tche.br](http://www.emater.tche.br)>. Acesso em: 10 mar. 2009.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. *Produção de sementes em pequenas propriedades*. Londrina: IAPAR, 1993. 112 p. (IAPAR. Circular Técnica, 77).