

Embrapa

Trigo

Transferência de Tecnologia

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Documentos

ISSN 1516-5582

Setembro, 2011

105

**Cultivares de
Triticale e de
Centeio 2011/2012**



Embrapa



ISSN 1516-5582

Setembro, 2011

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Trigo
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 105

Cultivares de Triticale e de Centeio 2011/2012

Organizado por:
Alfredo do Nascimento Junior
Lisandra Lunardi

Passo Fundo, RS
2011

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Trigo

Rodovia BR 285, km 294 - Caixa Postal 451

99001-970 Passo Fundo, RS

Telefone: (54) 3316-5800

Fax: (54) 3316-5802

www.cnpt.embrapa.br

E-mail: pub_cnpt@cnpt.embrapa.br

Comitê de Publicações

Anderson Santi, Douglas Lau (Vice-presidente),

Flávio Martins Santana, Gisele Abigail Montan

Torres, Joseani Mesquita Antunes, Maria Regina

Cunha Martins, Martha Zavariz de Miranda, Renato

Serena Fontaneli e Sandra Maria Mansur Scagliusi

(Presidente).

Editoração eletrônica: Fátima Maria De Marchi

Ilustração da capa: Fátima Maria De Marchi

Foto: Alfredo do Nascimento Junior

Ficha catalográfica: Maria Regina Martins

1ª edição

1ª impressão (2011): 2.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Cultivares de triticale e de centeio 2011/2012. / organizadores, Alfredo do Nascimento Junior, Lisandra Lunardi. - Passo Fundo : Embrapa Trigo, 2011.

40p. ; 21 cm. (Documentos/ Embrapa Trigo, ISSN 1516-5582 ; 105).

1. Cereal. 2. Triticale - Cultivar. 3. Centeio - Cultivar. I. Nascimento Junior, A. II. Lunardi, Lisandra. III. Título. IV. Série.

CDD: 633.1

© Embrapa Trigo 2011

Autores

Alfredo do Nascimento Junior

Pesquisador

Melhoramento Vegetal - Triticale/Centeio

Embrapa Trigo

Rodovia BR 285 km 294

Caixa Postal 451

99001-970 Passo Fundo, RS

E-mail: alfredo@cnpt.embrapa.br

Henrique Pereira dos Santos

Pesquisador

Sistemas de Produção - Manejo de

Cultivos

Embrapa Trigo

Rodovia BR 285 km 294

Caixa Postal 451

99001-970 Passo Fundo, RS

E-mail: hpsantos@cnpt.embrapa.br

Lisandra Lunardi

Analista

Marketing e Transferência de Tecnologia

Embrapa Trigo

Rodovia BR 285 km 294

Caixa Postal 451

99001-970 Passo Fundo, RS

E-mail: lisandra@cnpt.embrapa.br

Renato Serena Fontaneli
Pesquisador
Sistemas de Produção – Integração Lavoura e
Pecuária
Embrapa Trigo
Rodovia BR 285 km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: renatof@cnpt.embrapa.br

Apresentação

Triticale e centeio são opções de cultivo de inverno no sul do Brasil. Destacam-se pela rusticidade e capacidade de adaptação em condições de ambiente menos favoráveis às outras espécies disponíveis. Têm, nos grãos, uso principal para a alimentação animal na forma de rações e, em parte, para a alimentação humana, na forma de farinhas para a produção de pães, bolos, biscoitos e outros alimentos funcionais, com ação benéfica específica na saúde.

Recentemente, o uso como forragem, em pastejo ou em feno, está definindo essas espécies para a produção de carne e leite, considerando a grande capacidade de produção de matéria seca e verde, em quantidade e qualidade, quase insuperáveis.

A cultura do triticale está migrando para regiões mais secas, ao norte do Paraná e sudeste de São Paulo, com grande potencial para cultivo, de sequeiro, no Brasil Central. Por sua vez, o centeio consolida-se na região mais fria do País, do Rio Grande do Sul ao sul do Paraná, principalmente como pastagem

ou espécie para cobertura de solo, em substituição à aveia preta, devido à precocidade e capacidade de produção.

A Embrapa Trigo realiza pesquisas direcionadas às necessidades dos produtores rurais e daqueles que utilizam os grãos de triticales e de centeio nos diversos usos industriais. Com esse documento, esperamos disponibilizar informações básicas de cultivo e uso das cultivares de triticales e de centeio desenvolvidas em nossa empresa.

Sergio Roberto Dotto
Chefe-Geral da Embrapa Trigo

Sumário

Introdução.....	9
Semeadura.....	11
a) Profundidade	11
b) Espaçamento.....	11
c) Densidade	11
Controle de doenças.....	12
a) Tratamento de sementes.....	12
b) Tratamento da parte aérea.....	12
Manchas foliares	12
Ferrugem do colmo	13
Giberela	13
Brusone	14
Controle de pragas	15
Triticales	16
Centeio	16
Cultivares de triticales	17
BRS 148	18
BRS 203	20
BRS Minotauro	22
BRS Saturno	24

BRS Ulisses	26
Embrapa 53	28
Cultivares de centeio	31
Centeio BR 1	32
BRS Serrano	34
Manejo do pastejo em BRS Serrano	36

Introdução

A Embrapa Trigo, por meio de trabalhos com melhoramento genético, tem desenvolvido genótipos de tritcale e de centeio melhor adaptados às condições de cultivo e aos fins de uso no País.

O tritcale é um cereal de inverno, que resultou da hibridação de duas espécies distintas: o trigo e o centeio. No Brasil, é usado tanto para consumo humano, como para alimentação animal.

É uma cultura que apresenta bom potencial de rendimento de grãos e de biomassa, resistência a doenças, crescimento em baixa temperatura, tolerância à seca, sistema radicular profundo e grãos de elevado valor protéico. Nos sistemas de produção agropecuários vigentes, o tritcale ocupa espaço numa enorme gama de aplicações, principalmente na alimentação de animais na forma de forragem verde, feno, silagem de planta inteira ou de grão úmido, grãos secos para rações e em duplo propósito (corte e posterior colheita de grãos no rebrote), bem como na cobertura vegetal para proteção do solo e adubação verde.

O centeio apresenta grande rusticidade e adaptação a solos pobres, especialmente os arenosos. É tolerante a solos ácidos e apresenta produção de grande volume de massa verde para forragem e cobertura de solo. Este cereal é utilizado na alimentação humana como farinha para produção de pães e biscoitos, na produção de alimentos dietéticos e na indústria de bebidas destiladas claras. Para alimentação animal, o centeio é utilizado na forma de grãos, forragem verde, pastagem, silagem ou feno.

Semeadura

a) Profundidade

A profundidade de semeadura deve ficar em torno de 2 a 5 cm. Deve-se dar preferência à semeadura em linha, por distribuir mais uniformemente as sementes, pela maior eficiência na utilização de fertilizantes e menor possibilidade de danos às plantas, quando da utilização de herbicida em pré-emergência.

b) Espaçamento

O espaçamento indicado para triticale e centeio é de 17 a 20 cm entre linhas.

c) Densidade

Para triticale, a densidade indicada varia de 350 a 450 sementes viáveis por metro quadrado.

Para centeio, é indicado usar de 200 a 250 sementes, visando à produção de grãos, e de 300 a 350 sementes para o aproveitamento forrageiro, duplo-propósito (forrageiro e grãos) ou para cobertura de solo.

A quantidade de semente pode ser calculada pelas seguintes fórmulas:

$$\text{n}^\circ \text{ de sementes/metro linear} = \frac{\text{n}^\circ \text{ sementes/m}^2 \times \text{espaçamento (cm)}}{\text{poder germinativo (\%)}}$$

$$\text{Kg/ha} = \frac{\text{n}^\circ \text{ sementes/m}^2 \times \text{peso de 1000 sementes (g)}}{\text{poder germinativo (\%)}}$$

Controle de doenças

Dentre as medidas de controle das doenças, o uso de cultivares resistentes é preferencial. Entretanto, não se dispõe de cultivares resistentes a todas as doenças. Outras medidas, como tratamento de sementes, rotação de culturas e eliminação de plantas voluntárias e de hospedeiros secundários, auxiliam na redução do inóculo dos patógenos. O controle químico pode ser realizado na forma de tratamento de sementes ou no tratamento da parte aérea das plantas.

Para todas as doenças citadas neste documento, o comportamento das cultivares poderá ser alterado com o decorrer do tempo.

a) Tratamento de sementes

Para evitar a reintrodução de fungos patogênicos na lavoura, as sementes devem ser tratadas com os fungicidas indicados. Para todos os fungicidas, indica-se regular as semeadoras com as sementes já tratadas. Preferencialmente, sugere-se o tratamento de sementes para a semeadura em lavouras com rotação de culturas de inverno ou em áreas novas.

b) Tratamento da parte aérea

Na parte aérea das plantas, as doenças alvo do controle químico são: manchas foliares, ferrugem do colmo, giberela e brusone.

• Manchas foliares

As manchas foliares podem ser causadas pelos fungos *Bipolaris sorokiniana*, *Drechslera*

spp., *Stagonospora nodorum* e *Septoria tritici*. A primeira medida para controle das manchas foliares é a rotação de culturas. A aplicação de fungicidas deve ser realizada de acordo com as recomendações técnicas. No caso de mancha amarela (*Drechslera* spp.), por ser mais agressiva, indica-se o uso do controle químico no aparecimento dos sintomas.

• Ferrugem do colmo (Agente causal – *Puccinia graminis* Pers. f.sp. *secalis* Eriks & Henn.)

Esta doença pode ser considerada a mais importante para a cultura do centeio. As plantas infectadas apresentam descoloração inicial dos tecidos, e, com o progresso da doença, surgem frutificações (pústulas), ovais a alongadas, isoladas ou agrupadas, sobre o colmo, as bainhas e as lâminas foliares, inicialmente de coloração amarelada, que escurecem com o tempo. As pústulas podem romper a epiderme do tecido e liberar os esporos (uredosporos). Os esporos do fungo são disseminados, principalmente pelo vento, e sobrevivem em plantas voluntárias. Para controle desta doença, a eliminação de plantas voluntárias, o uso de cultivares resistentes e o controle químico são os procedimentos mais indicados.

• Giberela (Agente causal - *Gibberella zeae* (*Fusarium graminearum* Schwabe (Sch.) Petch.))

A giberela é uma doença de difícil controle, muito influenciada pelo ambiente que, em muitas ocasiões, pode reduzir a eficiência do controle químico. Ataca a planta de triticales e de centeio, especialmente em regiões em que, a partir da espiga recém emergida, as condições

climáticas prevalentes sejam de temperatura elevada (20-25°C) e de horas de molhamento de, no mínimo, 48 horas consecutivas.

Caso as condições climáticas impeçam a realização das aplicações de fungicidas no período indicado, não haverá possibilidade de controle.

• Brusone

A brusone (*Pyricularia grisea*) é uma doença de difícil controle, com ocorrência altamente influenciada pelo ambiente. Esta doença ataca a planta de tritcale e de centeio, sendo os sintomas mais visíveis nas espigas.

A opção pelo controle químico da brusone deve ser feita monitorando o clima e considerando os seguintes critérios:

a) se, da emergência até o emborrachamento, ocorrer chuva frequente e temperatura média elevada, o potencial de inóculo na lavoura poderá ser elevado, justificando, então, o controle químico, com uma aplicação preventiva-erradicativa no final desse estágio;

b) uma segunda aplicação deve ser feita no florescimento, protegendo, assim, a fase de maior risco de dano à cultura. A infecção pode ocorrer enquanto houver tecido verde nas espigas; mas quanto mais tarde acontecer, menor será o dano;

c) caso as condições do tempo não permitam a aplicação de fungicidas no período indicado, aplicações tardias não serão satisfatórias.

Não havendo condição climática favorável à doença, não se justifica o tratamento.

Controle de pragas

Entre os inseticidas indicados, deve-se dar preferência aos que tenham menor toxicidade aos inimigos naturais e aos mamíferos. O uso de produtos seletivos propicia o aumento das populações de inimigos naturais.

Observações

Algumas características agronômicas podem mudar de acordo com o ambiente. Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo.

As informações de ciclo contidas neste documento representam dados médios na região de adaptação.

Triticale

Triticale (*x. Triticosecale* Wittmack) é um cereal obtido pelo cruzamento de trigo (*Triticum aestivum* L.) com centeio (*Secale cereale* L.). A cultura vem sendo pesquisada desde 1969 no Brasil, onde a área plantada superou 130 mil hectares em 2005. Nas duas últimas safras (2009 e 2010), a área média foi de 50 mil hectares, com a produção destinada à alimentação animal, além de outros usos como biscoitos, massas para pizzas, cereais matinais e produtos dietéticos.

A partir de 1990, seu uso para alimentação animal, principalmente suínos e aves, vem sendo ampliado. Caracteriza-se por apresentar maior teor de proteína e menos energia que milho.

Centeio

Centeio (*Secale cereale* L.) ocupa o oitavo lugar entre os cereais cultivados no mundo. A cultura destina-se à alimentação animal ou humana, além de servir como adubação verde. No Brasil, o centeio foi introduzido por imigrantes alemães e poloneses no século passado, e até hoje o cultivo é realizado, em grande parte, por descendentes de europeus.

Seu cultivo no País está aumentando pela maior disponibilização de sementes, uso para cobertura do solo, como adubo verde e para pastejo animal.

Cultivares de Triticale



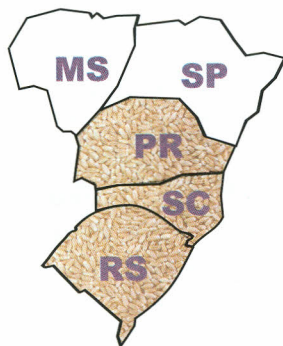
Cruzamento
YOGUI / TATU

Ciclo

Precoce - espigamento: 70 - 85 dias
- maturação: 135 - 150 dias

Área de adaptação

- RS
- SC
- PR



Potencial produtivo
Superior a 3.500 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha	RESISTENTE
Ferrugem do colmo	RESISTENTE
Giberela	SUSCETÍVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	RESISTENTE
Mancha marrom	MODERAD. SUSCETÍVEL
Mancha amarela	MODERAD. SUSCETÍVEL
Bacteriose	SUSCETÍVEL
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	MODERAD. TOLERANTE
² VNAC	MODERAD. SUSCETÍVEL

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação em pré-colheita
- Elevado potencial de rendimento

Altura média de planta

98 cm

Qualidade tecnológica

Usado em misturas para produção de biscoitos, massas para pizzas e para rações.

Anotações

¹ Vírus do Mosaico do Trigo (SBWMV)

² Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (BYDV)

BRS 203

Cruzamento

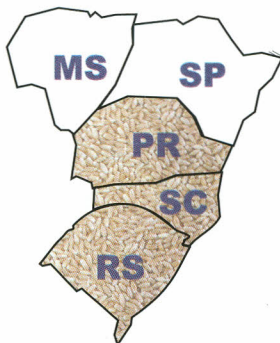
LT-1 / RHINO

Ciclo

Precoce - espigamento: 70 - 90 dias
- maturação: 130 - 155 dias

Área de adaptação

- RS
- SC
- PR



Potencial produtivo

Superior a 3.200 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha	RESISTENTE
Ferrugem do colmo	RESISTENTE
Giberela	MODERAD. SUSCETÍVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	RESISTENTE
Mancha marrom	MODERAD. RESISTENTE
Mancha amarela	MODERAD. RESISTENTE
Bacteriose	MODERAD. TOLERANTE
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	MODERAD. SUSCETÍVEL
² VNAC	MODERAD. TOLERANTE

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Moderadamente resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação em pré-colheita
- Elevado potencial de rendimento

Altura média de planta

95 cm

Qualidade tecnológica

Usado em misturas para produção de biscoitos, massas para pizzas e para rações.

Anotações

¹ Vírus do Mosaico do Trigo (SBWMV)

² Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (BYDV)

BRS Minotauro

Cruzamento

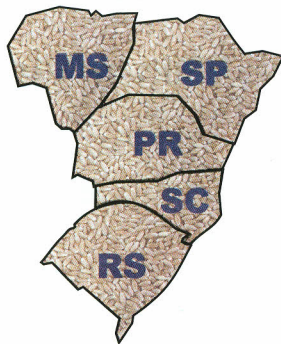
OCTO 92-3 (PF 89358/Centeio BR 1)// Triticale BR 4

Ciclo

Médio - espigamento: 75 - 85 dias
- maturação: 140 - 150 dias

Área de adaptação

- RS; SC; PR
- MS; SP



Potencial produtivo

Superior a 3.700 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha	RESISTENTE
Ferrugem do colmo	RESISTENTE
Giberela	MODERAD. SUSCETÍVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	MODERAD. RESISTENTE
Mancha marrom	MODERAD. SUSCETÍVEL
Mancha amarela	MODERAD. SUSCETÍVEL
Bacteriose	MODERAD. SUSCETÍVEL
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	MODERAD. SUSCETÍVEL
² VNAC	MODERAD. SUSCETÍVEL

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação em pré-colheita
- Elevado potencial de rendimento

Altura média de planta

115 cm

Qualidade tecnológica

Usado em misturas para produção de biscoitos, bolachas e para rações.

Anotações

¹ Vírus do Mosaico do Trigo (SBWMV)

² Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (BYDV)

BRS Saturno

Cruzamento

PFT 512 / CEP 28-Guará

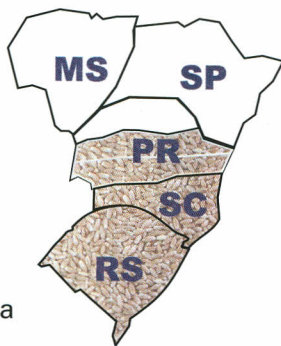
Ciclo

Médio

- espigamento: 70 a 85 dias
- maturação: 135 a 150 dias

Área de adaptação

- RS
- SC
- PR (1 e 2)



Potencial produtivo

- Superior a 4.000 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha	RESISTENTE
Giberela	SUSCETÍVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	MODERAD. SUSCETÍVEL
Mancha marrom	MODERAD. RESISTENTE
Mancha amarela	MODERAD. RESISTENTE
Bacteriose	MODERAD. SUSCETÍVEL
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	MODERAD. TOLERANTE
² VNAC	MODERAD. SUSCETÍVEL

Informações gerais

- Resistente à debulha natural
- Moderadamente resistente ao acamamento
- Moderadamente tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação em pré-colheita
- Elevado potencial de rendimento
- Excelente PH

Altura média de planta

116 cm

Qualidade tecnológica

Usado em misturas para produção de biscoitos, bolachas e para rações.

Anotações

¹ Vírus do Mosaico do Trigo (SBWMV)

² Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (BYDV)

BRS Ulisses

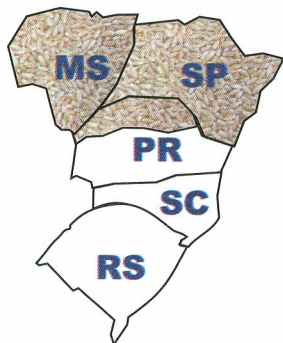
Cruzamento
ERIZO / NIMIR

Ciclo

Precoce - espigamento: **69 dias**
- maturação: **130 dias**

Área de adaptação

- PR (3)
- SP
- MS



Potencial produtivo

Superior a 3.900 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha	RESISTENTE
Ferrugem do colmo	RESISTENTE
Giberela	SUSCETÍVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	RESISTENTE
Mancha marrom	MODERAD. RESISTENTE
Mancha amarela	MODERAD. RESISTENTE
Bacteriose	SUSCETÍVEL
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	SUSCETÍVEL
	MODERAD. TOLERANTE

Informações gerais

- Moderadamente resistente à debulha natural
- Resistente ao acamamento
- Altamente tolerante ao crestamento
- Sensível à germinação em pré-colheita
- Elevado potencial de rendimento
- Excelente PH

Altura média de planta

94 cm

Qualidade tecnológica

Usado em misturas para produção de biscoitos, massas para pizzas e para rações.

Anotações

¹ Vírus do Mosaico do Trigo (SBWMV)

² Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (BYDV)

Embrapa 53

Cruzamento

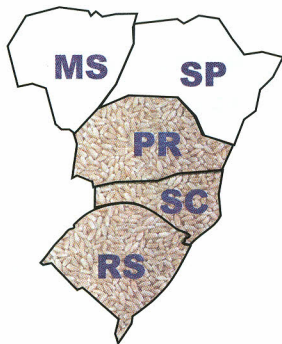
LT 1117.82/CIVET//TATU

Ciclo

Precoce - espigamento: 70 - 85 dias
- maturação: 134 - 155 dias

Área de adaptação

- RS
- SC
- PR



Potencial produtivo

Superior a 3.200 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha	RESISTENTE
Ferrugem do colmo	RESISTENTE
Giberela	SUSCETÍVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	MODERAD. RESISTENTE
Mancha marrom	MODERAD. SUSCETÍVEL
Mancha amarela	MODERAD. RESISTENTE
Bacteriose	MODERAD. SUSCETÍVEL
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	MODERAD. TOLERANTE
² VNAC	MODERAD. TOLERANTE

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Sensível à germinação em pré-colheita
- Elevado potencial de rendimento

Altura média de planta

98 cm

Qualidade tecnológica

Usado em misturas para produção de biscoitos, massas para pizzas e para rações.

Anotações


¹ Vírus do Mosaico do Trigo (SBWMV)

² Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (BYDV)

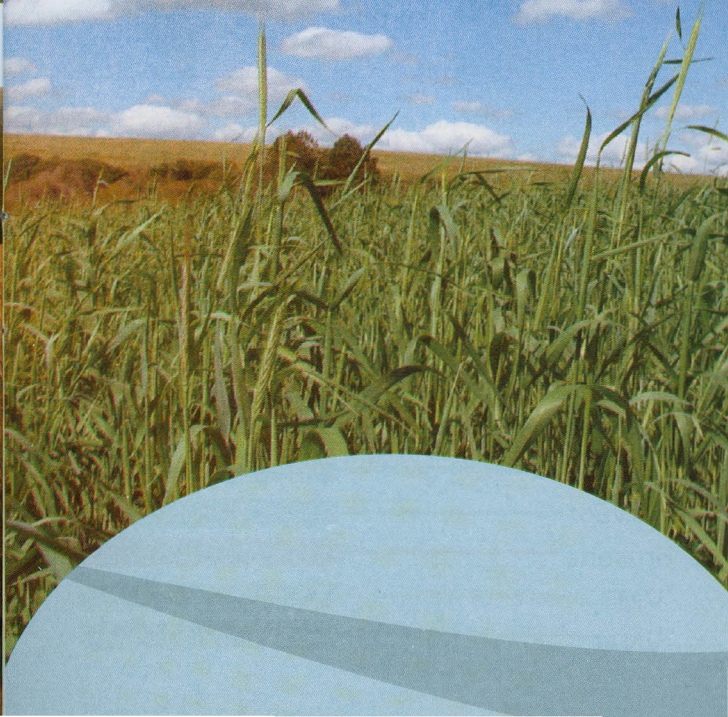
CENTEIO



Cultivares de Centeio



TRITICALE



BRS Serrano

Cruzamento

Populações de Centeio: "Garcia" x "Bagé"

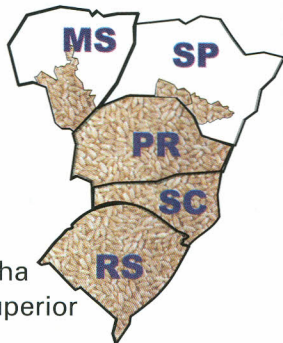
Ciclo

Médio/Tardio - espigamento: 75-90 dias

- maturação: 145-160 dias

Área de adaptação

- RS; SC; PR
- MS (3); SP (2 e 3)



Potencial produtivo

Grãos: superior a 2.200 kg/ha

Massa seca de forragem: superior a 10.000 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha — RESISTENTE

Ferrugem do colmo — SUSCETÍVEL

Giberela — SUSCETÍVEL

Oídio — RESISTENTE

Septoriose — RESISTENTE

Mancha marrom — MODERAD. SUSCETÍVEL

Mancha amarela — MODERAD. RESISTENTE

Bacteriose — ALTAM. TOLERANTE

Carvão — RESISTENTE

Brusone — SUSCETÍVEL

¹VMT — ALTAM. TOLERANTE

— ALTAM. TOLERANTE

Excelente opção para pastejo e cobertura de solo, integrando um sistema de produção para rotação de culturas de inverno

Informações gerais

- Moderadamente tolerante à debulha natural
- Moderadamente resistente à germinação em pré-colheita
- Altamente tolerante ao crestamento, ao vírus do mosaico do trigo e ao vírus do nanismo amarelo da cevada
- Suscetível ao acamamento

Altura média de planta

160 cm

Anotações

¹ Vírus do Mosaico do Trigo (SBWMV)

² Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (BYDV)

Manejo do Pastejo em BRS Serrano

Manejo do Pastejo em BRS Serrano

Observar três critérios:

- altura de plantas: 25 a 35 cm de altura;
- forragem disponível: de 1,0 a 2,0 t/ha de forragem seca, ou de 0,7 a 1,0 kg de pasto verde por metro quadrado (com altura de resteva de 7 a 10 cm);
- cronológico: primeiro pastejo ocorre de 40 a 60 dias após a emergência, dependendo do ano.

Critério prático para observar as plantas em fase vegetativa ou reprodutiva:

- cortar plantas com o auxílio de um objeto (canivete, faca, tesoura etc.), na altura pretendida de resteva (de 7 a 10 cm) e observar os colmos das plantas.

Se os colmos, no corte, estiverem cheios (Figura 1), significa que as plantas ainda estão em momento propício para pastejo, com dano mínimo para a produção de grãos e com capacidade para rebrote e recrescimento.

Em caso contrário, colmos ocos, sem estrutura interna visível (Figura 2), significa que as plantas estão passando, ou passaram, para a fase reprodutiva, com a espiga em nível superior ao do corte. Nesse caso sendo cortadas ou pastejadas, haverá grande dano para a produção de grãos, inclusive redução da capacidade dessas plantas rebrotarem ou

recrescerem, fornecendo menor quantidade de forragem em pastejos futuros (Figura 3).



Figura 1. Plantas com colmos cheios, que ainda podem ser pastejadas.



Figura 2. Plantas com colmos ocos, se pastejadas haverá grande dano na produção de grãos.

Parceiras

Instituições parceiras no desenvolvimento das cultivares de triticales Embrapa indicadas para cultivo no Brasil:

- Embrapa Agropecuária Oeste
- Embrapa Soja
- Embrapa Transferência de Tecnologia
- Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - Cati
- Fundação Meridional
- Fundação Pró-Sementes
- Instituto Agronômico de Campinas - IAC
- Instituto Agronômico do Paraná - Iapar