

Fol
8508
ex.1

Documentos

ISSN 1516-5582
Agosto, 2010

100

**Cultivares de
Triticale e de
Centeio 2010/2011**



Embrapa



ISSN 1516-5582

Agosto, 2010

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

Documentos 100

Cultivares de Triticale e de Centeio 2010/2011

Organizado por:

Lisandra Lunardi

Alfredo do Nascimento Junior

Passo Fundo, RS
2010

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

Leandro Vargas - Presidente
Anderson Santi, Antônio Faganello, Casiane Salet
Tibola, Leila Maria Costamilan, Lisandra Lunardi,
Maria Regina Cunha Martins, Sandra Maria Mansur
Scagliusi.

Edição eletrônica: Viviana Calegari Ferrari e

Fátima Maria De Marchi

Ilustração da capa: Viviana Calegari Ferrari

Foto: Paulo Kurtz

Ficha catalográfica: Maria Regina Martins

1ª edição

1ª impressão (2010): 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 2010/2011. /
organizadores, Lisandra Lunardi, Alfredo do
Nascimento Junior. - Passo Fundo : Embrapa Trigo,
2010.
36p. ; 21 cm. (Documentos/ Embrapa Trigo, ISSN
1516-5582 ; 100).

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

CDD: 633

© Embrapa Trigo 2010

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

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

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Editora Trigo
Rodovia BR 285, km 294 - Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
Telefone: (54) 3316-8800
Fax: (54) 3316-5002
www.cnpq.br
E-mail: pub@trigo.com.br

Comitê de Publicação
Leonilda Vargas - Presidente
Antonio Santos, Antonio Fajardo, Carlos Knebel, Cláudio
Albino, Edson José, Edson José, Edson José, Edson José,
Maria Regina, Maria Regina, Maria Regina, Maria Regina,
Sociedade
Melhoramento Vegetal - Trigo
Editoração eletrônica
Editora Trigo
Rodovia BR 285, km 294 - Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: editora@trigo.com.br

1ª edição
Lisandra Linares
Análise
Método e tecnologia de produção
Editora Trigo
Rodovia BR 285, km 294
Caixa Postal 451
99001-970 Passo Fundo, RS
E-mail: editora@trigo.com.br

1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

Apresentação

A escolha da cultivar e a definição de práticas de manejo que possibilitem otimizar a exploração da interação entre genótipo e ambiente tem sido a essência do sucesso em agricultura. Posicionar a melhor cultivar em dado ambiente e conduzi-la, da sementeira até a colheita, exige informações sobre o comportamento do genótipo em termos de adaptação regional, desempenho produtivo, reação a doenças e características agrônômicas.

Triticale e centeio são opções de cultivo de inverno no Brasil. Em relação aos outros cereais de estação fria, destacam-se pela rusticidade e capacidade de adaptação para cultivo em condições de ambiente menos favoráveis. Ambos podem ser usados tanto para alimentação humana quanto animal, além de apresentarem potencial como planta forrageira (integração lavoura e pecuária) e para cobertura de solo.

O cultivo de triticale e de centeio no país ainda está muito aquém das potencialidades. São cerca de 80 mil hectares ocupados anualmente com triticale e ao redor de 6 mil hectares com centeio. Há muito espaço para

crescimento desses cereais no Brasil. A Embrapa Trigo está consciente deste fato e comprometida com a geração de tecnologia para que isso efetivamente se torne realidade.

Este Documento é mais um resultado do esforço que a Embrapa Trigo vem realizando em favor do desenvolvimento das culturas de triticale e de centeio no Brasil.

Gilberto R. Cunha
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 comlo	13
Giberela	13
Brusone	14
Controle de pragas	15
Triticale	16
Centeio	16
Cultivares de triticale	17
BRS 148	18
BRS 203	20
BRS Minotauro	22
BRS Saturno	24

BRS Ulisses	26
Embrapa 53	28
Cultivares de centeio	30
Centeio BR 1	32
BRS Serrano	34

Introdução

A Embrapa Trigo, por meio de trabalhos com melhoramento genético, tem desenvolvido genótipos de triticale e de centeio melhor adaptados às condições de cultivo e aos fins de uso.

O triticale 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 triticale 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, duplo propósito (corte e posterior colheita de grãos no rebrote), bem como na cobertura vegetal para proteção do solo e adubação verde.

O centeio é um cereal com grande rusticidade e adaptação a solos pobres, especialmente aos arenosos. É tolerante a solos ácidos e apresenta produção de grande volume de massa verde para forragem e cobertura de solo.

O centeio 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.

Neste documento apresentamos algumas informações práticas para os cultivos e as cultivares de triticale e centeio indicadas para semeadura, desenvolvidas pela Embrapa Trigo.

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 as 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 a 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:

$$\text{nº de sementes/metro linear} = \frac{\text{nº sementes/m}^2 \times \text{espaçamento (cm)}}{\text{poder germinativo (\%)}}$$

$$\text{Kg/ha} = \frac{\text{nº sementes/m}^2 \times \text{peso de 1000 sementes (g)}}{\text{poder germinativo (\%)}}$$

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. Além dessas práticas, dispõe-se, do controle químico, que pode ser tanto usado na forma de tratamento de sementes como no tratamento da parte aérea das plantas.

Para todas as doenças citadas neste documento, o comportamento das cultivares poderá ser alterado no 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 semente para o plantio 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 tritici-repentis*, *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 (*D. Tritici-repentis*), 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

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 triticales e de centeio, sendo os sintomas mais visíveis nas espigas.

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

- a) se, da emergência até o emborrachamento, ocorrer chuva freqüente e temperatura média elevada, o potencial de inóculo na lavoura poderá ser elevado, justificando-se 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 tiver 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 a 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. A área plantada tem se mantido ao redor de 80 mil hectares nas últimas duas safras, 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, tem-se ampliado seu uso para alimentação animal, principalmente suínos e aves. Caracteriza-se por apresentar mais 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.

Cultivares de Triticale



BRS 148

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
Bacteriose	MODERAD. SUSCETÍVEL
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	RESISTENTE
² VNAC	MODERAD. SUSCETÍVEL

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação pré-colheita

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
Bacteriose	MODERAD. RESISTENTE
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	MODERAD. SUSCETÍVEL
² VNAC	MODERAD. RESISTENTE

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Moderadamente resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação pré-colheita

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
Bacteriose	MODERAD. SUSCETÍVEL
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	MODERAD. RESISTENTE
² VNAC	MODERAD. SUSCETÍVEL

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação 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

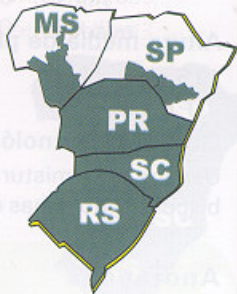
PFT 512 / CEP 28-Guará

Ciclo - Médio

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

Área de adaptação

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



Potencial produtivo

- RS, SC e PR - Superior a 4.000 kg/ha
- SP - Superior a 8.000 kg/ha
- MS - Superior a 3.000 kg/ha

Reação a doenças

Ferrugem da folha	RESISTENTE
Giberela	SUSCETIVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	MODERAD. SUSCETIVEL
Mancha Marrom	MODERAD. RESISTENTE
Bacteriose	MODERAD. SUSCETIVEL
Brusone	SUSCETIVEL
¹ VMT	MODERAD. RESISTENTE
² VNAC	MODERAD. SUSCETIVEL

Informações gerais

- Resistente à debulha natural
- Moderadamente resistente ao acamamento
- Moderadamente tolerante ao crestamento
- Moderadamente sensível à germinação 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

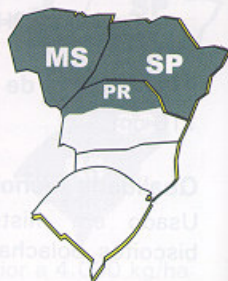
ERIZO / NIMIR

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	SUSCETIVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	RESISTENTE
Mancha marrom	MODERAD. RESISTENTE
Bacteriose	SUSCETIVEL
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETIVEL
¹ VMT	SUSCETIVEL
² VNAC	MODERAD. RESISTENTE

26

Informações gerais

- Moderadamente resistente à debulha natural
- Resistente ao acamamento
- Altamente tolerante ao crestamento
- Sensível à germinação 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

Área de anotações com 10 linhas horizontais e marcadores de bola no lado esquerdo.

¹ Vírus do Mosaico do Trigo (SBWMV)

² Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (BYDV)

27

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	SUSCETIVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	MODERAD. RESISTENTE
Mancha marrom	MODERAD. SUSCETIVEL
Bacteriose	MODERAD. SUSCETIVEL
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETIVEL
¹ VMT	MODERAD. RESISTENTE
² VNAC	MODERAD. RESISTENTE

Informações gerais

- Tolerante à debulha natural
- Resistente ao acamamento
- Tolerante ao crestamento
- Sensível à germinação 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)

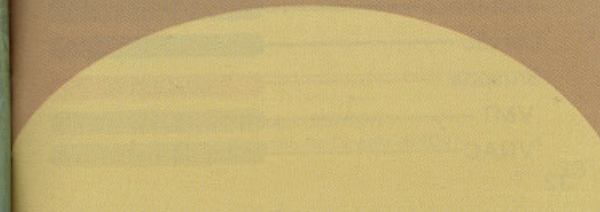
CENTEIO



Cultivares de Centeio



TRITICALE



Centeio BR 1

Cruzamento

Seleção de plantas em populações coloniais

Ciclo

Precoce - espigamento: 65 - 80 dias
- maturação: 135 - 150 dias

Área de adaptação

- RS

Potencial produtivo

Superior a 2.200 kg/ha



Reação a doenças

Ferrugem da folha	RESISTENTE
Ferrugem do colmo	SUSCETIVEL
Giberela	SUSCETIVEL
Oídio	RESISTENTE
Septoriose	RESISTENTE
Mancha Marrom	RESISTENTE
Bacteriose	RESISTENTE
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETIVEL
¹ VMT	MODERAD. RESISTENTE
² VNAC	MODERAD. RESISTENTE

Informações gerais

- Sensível à debulha natural
- Suscetível ao acamamento

Altura média de planta

140 cm

Qualidade tecnológica

Usado para produção de pães e para ração animal.

Anotações

¹ Vírus do Mosaico do Trigo (SBWMV)
² Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (BYDV)

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	RESISTENTE
Bacteriose	RESISTENTE
Carvão	RESISTENTE
Brusone	SUSCETÍVEL
¹ VMT	ALTAM. TOLERANTE
² VNAC	ALTAM. TOLERANTE

34

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

Informações gerais

- Moderadamente resistente à debulha natural
- Moderadamente resistente à germinação na espiga
- Altamente tolerante ao crestamento, ao vírus do mosaico do solo 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)

35

