New Varieties Nové odrůdy

Winter Wheat Matylda

Registered: Czech Republic, 2011

Breeders' rights: SELGEN, a.s., Prague, Czech Republic

Breeder and maintainer: SELGEN, a.s., Plant Breeding Station at Stupice, Czech Republic

Pedigree: (SG-S1915 × Acclaim) × SG-S1915

Breeding method – pedigree: The first crossing was made in 1998 and backcrossing in the following year. Single plant selection started in F_2 generation and it was performed again in F_3. Yield trials started in F_5 generation. At the same time disease resistance to yellow rust, leaf rust and powdery mildew was evaluated in special nurseries with artificial infection and under natural field conditions. In F_6 generation yield trials were enriched by increasing the number of replications and artificial infection tests for resistance to leaf blotch and Fusarium head blight were performed. Grain quality parameters were examined since F_1 generation; in early generations for protein content and SDS sedimentation volume, later also for gluten index, % gluten, falling number, test weight and mixograph index and in late generations in baking tests. Disease resistance, grain quality, frost resistance and yield were found to be satisfactory in the selected F_8 line, which was submitted to the Official Trials under the code SG-S115-06. The line was registered as Matylda in 2011 after three years of testing.

Yield: The variety Matylda has a very high yield potential which was approved in the Official Trials lasting for three years (2008–2010) in the Czech Republic. Matylda outyielded the check varieties in all years of testing and reached very high yields in all growing regions of the Czech Republic.

Disease resistance: Matylda is a cultivar with comprehensive resistance to most fungal diseases. It is resistant or medium resistant to yellow rust (8–9 R), leaf rust (6–7 MR), powdery mildew (7–8 MR) and leaf spot diseases (5–7 MR–MS). It is moderately resistant to stem rust (7– 8 MR) and displays medium resistance to Fusarium head blight (5 MR). As shown in Table 1, accumulation of the mycotoxin DON and reduction of thousand grain weight were on the level of the moderately resistant control Samanta. Resistance to infection with barley yellow dwarf virus (BYDV) was evaluated in three-year experiments with artificial infection (Table 2). In comparison with susceptible Vlada (MS) and SG-S27-03 (S) the Matylda variety was found to be medium resistant to medium susceptible (MR–MS) to BYDV infection. The highest level of BYDV tolerance was shown in these tests by the line SG-S17-03 (MR–R).

Table 1. Reaction of the variety Matylda to artificial infection with *Fusarium culmorum* in comparison with moderately resistant Samanta and susceptible Biscay and Altigo (results of 2009–2010 tests performed at Prague-Ruzyně)

	Average FHB rating*	DON content (mg/kg)
Samanta	4.7	40
Matylda	4.3	45
Biscay	2.8	108
Altigo	1.9	108

*9–1; 9 = no symptoms

Supported by the Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Project No. QH 81293.

Table 2. Results of the BYDV tests (2006–2010 Stupice, Ruzyně, PAV pathotype)

	VSS (0–9)	Plant height* (cm)	Reduction of plant height (%)	GWS* (g)	Reduction of GWS (%)	GNS*	Reduction of GNS (%)	Response
SG-S17-03	4.5	85	25	2.77	54	68	36	MR–R
Sparta	4.8	85	15	2.54	60	50	34	MR
Matylda	6.2	85	32	2.40	61	48	36	MR–MS
Vlada	6.5	93	36	2.05	65	43	41	MS
SG-S27-03	7.5	93	61	2.30	84	60	81	S

VSS = visual symptoms score (0 = no symptoms); GWS = grain weight per spike; GNS = grain number per spike (GS); *performance in uninfected (control) variant

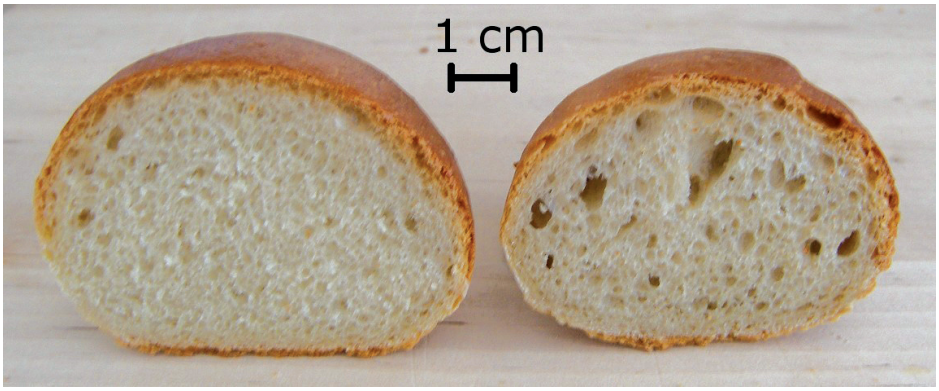

Figure 1. Bread loaf structure (mini-RMT test) – Matylda (left) and Samanta (right)

Grain quality: In the Official Trials the baking quality of Matylda was classified as A. Quality parameters were as follows: Zeleny sedimentation test 48 ml, N content 13.1%, falling number 362 s, specific weight 80.8 kg/hl and bread volume 563 ml. Bread volume in mini-RMT (Rapid Mix Test) was higher by 15% than in the control Samanta, and structure was better (Figure 1). It has medium thousand grain weight (44.5 g). The glutenin subunits are: (0) (6+8) (5+10).

Other characteristics: Matylda is an early variety (2 days earlier in heading than the Samanta variety). Plant length of Matylda is medium (96 cm) and medium is also its lodging resistance (5–6). It possesses medium frost resistance (5). The ear is white, of parallel sided shape, lax to medium dense, with medium scurs. Ear and stem have strong and flag leaf very strong glaucosity.

Small quantities of seeds for research and breeding purposes can be obtained from the corresponding author.

Ozimá pšenice Matylda

Registrována: Česká republika, 2011

Šlechtitelská práva: SELGEN, a.s., Praha, Česká republika

Šlechtitel a udržovatel: SELGEN, a.s., Šlechtitelská stanice Stupice, Česká republika

Rodokmen (SG-S1915 × Acclaim) × SG-S1915

Metoda šlechtění – rodokmenová: Základní křížení proběhlo v roce 1998 a zpětné v roce následujícím. Výběr rostlin byl zahájen v generaci F_2, pod umělou infekcí rzí a padlí travního. V následující generaci F_3 probíhala reselekce rostlin. Potomstvo rostliny získané v generaci F_4 vykazovalo podle hodnot SDS a % bílkovin dobrou pekařskou kvalitu i nadprůměrnou odolnost k chorobám. V F_5 generaci byly zahájeny výnosové zkoušky. Souběžně byl tento genotyp testován na odolnost ke rzi plevové a pšeničné a padlí v provokačních polních školkách. V následující generaci F_6 byly výnosové testy rozšířeny o počet opakování a testy na odolnosti k chorobám o listové skvrnitosti a fusarium. V generacích F_2, F_6–F_7 byly prováděny testy mrazuvzdornosti metodami polně laboratorními a laboratorními v řízených podmínkách. Hodnocení jakosti probíhalo od generace F_1, v raných generacích sedimentačním testem SDS a stanovením % N, v dalších generacích i na obsah lepku, gluten index, číslo poklesu, objemovou hmotnost, v závěrečné fázi pekařským pokusem. V generaci F_8 bylo novošlechtění zařazeno do firemních zkoušek (6 lokalit), kde prokázalo velmi dobrý výnosový potenciál a střední nepoléhavost v kombinaci s výbornou pekařskou kvalitou a nadprůměrnou rezistencí k houbovým chorobám a dobrou mrazuvzdornost (5–6). V následující generaci (F_8) v roce 2007 bylo novošlechtění přihlášeno do registračních zkoušek pod označením SG-S115-06. Po tříletém zkoušení bylo novošlechtění registrováno jako odrůda Matylda v roce 2011.

Výnos zrna: Odrůda Matylda má velmi vysoký výnosový potenciál, který byl prokázán v registračních zkouškách v letech 2008–2010 v České republice. Ve všech letech překonávala kontrolní odrůdy a dosáhla velmi vysokého výnosu ve všech pěstitelských oblastech.

Odolnost k chorobám: Odrůda vykazuje dobrou odolnost k významným houbovým chorobám. Je středně rezistentní ke rzi plevové (8–9 R), rzi pšeničné (6–7 MR), padlí travnímu (7–8MR) a listovým skvrnitostem (5–7 MR–MS). Je mírně odolná ke rzi travní (7–8 MR). Odolnost k fuzarióze klasu je střední (5 MR). Akumulace mykotoxinu DON a redukce hmotnosti 1000 zrn byla na úrovni mírně rezistentní kontroly Samanta (tabulka 1). Odolnost k infekci žlutou zakrslostí ječmene (BYDV) byly hodnocena ve tříletém experimentu (tabulka 2). Ve srovnání s náchylnými genotypy Vlada (MS) and SG-S27-03 (S) vykazuje Matylda střední odolnost až náchylnost (MR–MS) k BYDV. Nejlepší úroveň odolnosti k BYDV v testech prokázala linie SG-S17-03 (MR–R).

Jakost zrna: Podle výsledků registračních zkoušek byla odrůda Matylda zařazena do jakostní skupiny potravinářské pšenice A. Ve tříletém průměru těchto zkoušek vykazovala tyto hodnoty: sedimentace Zeleny 48 ml, obsah N látek 13,1 %, číslo poklesu 353 s, objemová hmotnost je vysoká 80,8 kg/hl a měrný objem pečiva je vysoký 528 ml. Objem a kvalita pečiva byla potvrzena mini-RMT testem, kde objem a kvalita převyšovaly kontrolní odrůdu Samanta (obrázek 1). Hmotnost tisíce semen je střední 45,0 g. Podjednotky gluteninů: (0) (6+8) (5+10).

Ostatní vlastnosti: Matylda je středně ranou odrůdou (metá o 2 dny dříve než odrůda Samanta). Střední délka rostlin je střední (98 cm), podobně jako odolnost k poléhání (4–5). Zimovzdornost je hodnocena jako střední (5). Klas je bílý, hranolovitý, řídký až středně hustý, středně dlouhý a středně osinkatý. Klas a stéblo jsou silně ojíněné, praporcovitý list je ojíněn velmi silně.

Malé množství osiva pro výzkumné a šlechtitelské účely je možné získat od šlechtitele a udržovatele odrůdy.

Dr. Ing. Pavel Horčička, Ing. Ondřej Veškrna, PhD.
SELGEN, a.s., Šlechtitelská stanice Stupice, 250 84 Sibřina, Česká republika
Ing. Tibor Sedláček, R.C. Selton, Česká republika
Ing. Jana Chrpová CSc., Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha-Ruzyně, Česká republika
tel.: + 420 281 012 463, fax: + 420 281 012 466, e-mail: horcicka@selgen.cz