

New Varieties

Nové odrůdy

Winter Wheat Elly

Registered: Czech Republic, 2010

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

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

Pedigree: (Svitava × Acclaim) × Svitava

Breeding method - pedigree: The first crossing was done in 1998 and backcross followed in the next year. Single plant selection started in F_2 generation and it was performed in F_3 again. 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 the number of replications was increased in yield trials 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 they included protein content and SDS sedimentation volume, later also gluten index, % gluten, falling number, test weight and mixograph index and in late generations baking tests were carried out. Disease resistance, grain quality, frost resistance and yield were found to be satisfactory in the selected F_7 line, which was submitted to the Official Trials under the code SG-S1029-05. The line was registered as Elly in 2010 after three years of testing.

Yield: The Elly variety has a very high yield potential which was approved in the Official Trials lasting three years (2007–2009) in the Czech Republic. Elly outyielded the check varieties in all years of testing and it reached very high yields in all growing regions of the Czech Republic.

Disease resistance: Elly is a cultivar with good 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 MR) and leaf spot diseases (5–7 MR-MS). It is moderately susceptible to stem rust (4–6 MS) and displayed medium resistance to Fusarium head blight (5–6 M). As shown in Table 1, the accumulation of mycotoxin DON and reduction of thousand grain weight were on the level of the moderately resistant control Samanta (only slightly higher than in Arina). 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 Elly variety was found to be medium resistant (MR) to BYDV infection (on the level of the control variety Sparta). The highest level of BYDV tolerance was shown by the line SG-S17-03 (MR-R) in these tests.

Table 1. Reaction of the Elly variety to artificial infection with *Fusarium culmorum* in comparison with moderately resistant Arina and Samanta and susceptible Biscay (results of 2008–2010 tests performed at Prague-Ruzyně)

| | Average FHB rating (%) [*] | DON content (mg/kg) | Thousand grain weight reduction (%) |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Arina | 20 | 25.6 | 29.6 |
| Samanta | 38 | 36.3 | 31.5 |
| Elly | 44 | 36.4 | 30.1 |
| Biscay | 50 | 110.0 | 52.0 |
| Average ^{**} | 40 | 59.0 | 36.7 |

Percentage of infected spikelets (obtained 14, 21 and 28 days after inoculation); ^{**} calculated from 28 tested varieties

Supported by 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 by BYDV (%) | GNS* (g) | Reduction of GNS by BYDV (%) | Reaction |
|-----------|--------------|-----------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|---------------------------------|----------|
| Elly | 5.0 | 90 | 15 | 2.36 | 38 | 46 | 21 | MR |
| Sparta | 4.0 | 86 | 15 | 2.02 | 35 | 46 | 22 | MR |
| Vlada | 6.6 | 95 | 19 | 1.91 | 43 | 46 | 35 | MS |
| SG-S17-03 | 3.0 | 84 | 13 | 2.06 | 31 | 55 | 18 | MR–R |
| SG-S27-03 | 7.5 | 92 | 40 | 2.13 | 75 | 47 | 63 | S |

VSS = visual symptoms score (0 = no symptoms); GWS = grain weight per spike; GNS = grain number per spike (GS);

* Performance in uninfected (control) variant

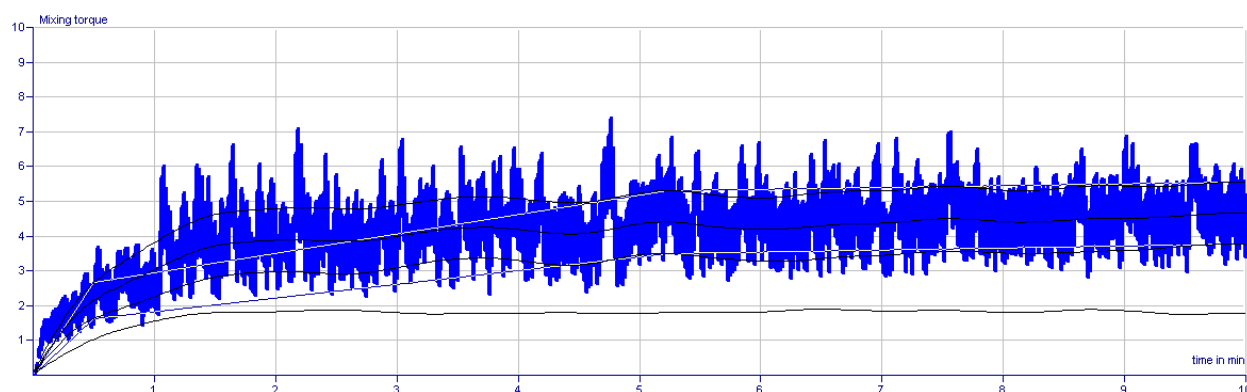


Figure 1. Mixograph curve of Elly

Grain quality: In the Official Trials the baking quality of Elly was classified as A. Quality parameters were as follows: sedimentation test Zeleny 52 ml, % N 13.2, falling number 353 s, specific weight 81.8 kg/hl and bread volume 528 ml. It has medium thousand grain weight (45.0 g). The glutenin subunits are: (0) (6+8) (5+10). Mixograph parameters are medium high (IHTP = 39.65; breakdown = 0.00) (Figure 1).

Other characteristics: Elly is an early variety (2 days earlier in heading than Samanta variety). Plant length of Elly is medium (96 cm) and medium is also its lodging resistance (5–6). It possesses good frost resistance (7). The ear is white, of parallel sided shape, medium dense, with medium scurs. Ear, stem and flag leaf have strong glaucosity.

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

Ozimá pšenice Elly

Registrována: Česká republika, 2010

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

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

Rodokmen (Svitava × Acclaim) × Svitava

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 rzi a padlí travníhoho. V následující generaci F_3 probíhala reselekcce 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, a v závěrečné fázi pekařským pokusem. V generaci F_7 bylo novošlechtění zařazeno do firemních zkoušek (6 lokalit), kde prokázalo velmi dobrý výnosový potenciál a nepoléhavost v kombinaci s výbornou pekařskou kvalitou a nadprůměrnou rezistencí k houbovým chorobám a velmi dobrou mrazuvzdornost (7). V následující generaci (F_8) v roce 2006 bylo novošlechtění přihlášeno do registračních zkoušek pod označením SG-S1029-05. Po tříletém zkoušení bylo novošlechtění registrováno jako odrůda Elly.

Výnos zrna: Odrůda Elly má velmi vysoký výnosový potenciál, který byl prokázán v registračních zkouškách v letech 2007–2009 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 rezistentní až středně rezistentní ke rzi plevové (8–9 R), rzi pšeničné (6–7 MR), padlí travníhoho (7MR) a listovým skvrnitostem (5–7 MR–MS). Je mírně náchylná ke rzi travní (6 M). Odolnost k fuzarióze klasu je střední (5–6 M). Akumulace mykotoxinu DON a redukce hmotnosti 1000 zrn byla na úrovni mírně rezistentní kontroly Samanta (pouze mírně zvýšená v porovnání s odrůdou Arina) (Table 1). Odolnost k infekci žlutou zakrslostí ječmene (BYDV) byly hodnocena ve tříletém experimentu (Table 2). Ve srovnání s náchylnými genotypy Vlada (MS) and SG-S27-03 (S) Elly vykazuje střední odolnost (MR) k BYDV (na úrovni kontrolní odrůdy Sparta). Nejlepší úroveň odolnosti k BYDV v testech prokázala linie SG-S17-03 (MR-R).

Jakost zrna: Podle výsledků registračních zkoušek byla odrůda Elly zařazena do jakostní skupiny potravinářské pšenice A. Ve tříletém průměru těchto zkoušek vykazovala tyto hodnoty: sedimentace Zeleny 52 ml, obsah N látek 13,2 %, číslo poklesu 353 s, objemová hmotnost 81,8 kg/hl a měrný objem pečiva 528 ml. Hmotnost tisíce semen je střední 45,0 g. Podjednotky gluteninů: (0) (6+8) (5+10).

Ostatní vlastnosti: Elly je středně ranou odrůdou (metá o 2 dny dříve než odrůda Samanta). Střední délka rostlin je střední (96 cm), podobně jako odolnost k poléhání (5–6). Zimovzdornost je hodnocena jako vysoká (7). Klas je bílý, hranolovitý, středně hustý, středně dlouhý, středně osinkatý. Klas, stéblo i listy jsou silně ojiněné.

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