

Table S1. *F*-test statistics in ANOVA.

Parameter	Uniformity (%)	Bulk density (kg hL ⁻¹)	Hardness	Vitreousness (%)	Flour extraction rate (%)	Total protein content (g kg ⁻¹ DM)	Wet gluten content (%)	Zeleny sedimentation index (mL)	Falling number (s)
Y	160.109**	13.219**	46.110**	103.775**	18.614**	225.001**	294.580**	3.480*	73.004**
SDE	3.456*	47.147**	5.064**	50.247**	7.481**	47.394**	4.638**	3.312*	3.583*
SDY	5.982**	0.901 <i>ns</i>	0.080 <i>ns</i>	4.010*	0.120 <i>ns</i>	24.853**	9.278**	1.611 <i>ns</i>	1.260 <i>ns</i>
N	0.908 <i>ns</i>	0.001 <i>ns</i>	3.967*	3.283*	5.064**	24.395**	8.596*	3.832*	0.194 <i>ns</i>
Y × SDE	4.991**	4.817*	2.317 <i>ns</i>	11.070**	0.173 <i>ns</i>	88.440**	22.289**	2.409 <i>ns</i>	1.908 <i>ns</i>
Y × SDY	2.410 <i>ns</i>	1.383 <i>ns</i>	1.914 <i>ns</i>	1.437 <i>ns</i>	1.449 <i>ns</i>	9.115**	1.394**	0.293 <i>ns</i>	0.329 <i>ns</i>
Y × N	1.342 <i>ns</i>	0.240 <i>ns</i>	0.134 <i>ns</i>	1.403 <i>ns</i>	0.546 <i>ns</i>	1.964 <i>ns</i>	1.054 <i>ns</i>	0.311 <i>ns</i>	0.622 <i>ns</i>
SDE × SDY	0.548 <i>ns</i>	0.133 <i>ns</i>	0.353 <i>ns</i>	2.411 <i>ns</i>	2.412 <i>ns</i>	6.700**	3.1420**	0.966 <i>ns</i>	0.769 <i>ns</i>
SDE × N	1.636 <i>ns</i>	0.176 <i>ns</i>	0.109 <i>ns</i>	1.444 <i>ns</i>	0.222 <i>ns</i>	0.266 <i>ns</i>	0.097 <i>ns</i>	0.254 <i>ns</i>	0.096 <i>ns</i>
SDY × N	1.335 <i>ns</i>	0.091 <i>ns</i>	0.804 <i>ns</i>	0.801 <i>ns</i>	0.560 <i>ns</i>	0.822 <i>ns</i>	1.805 <i>ns</i>	0.391 <i>ns</i>	0.659 <i>ns</i>
Y × SDE × SDY	1.031 <i>ns</i>	0.145 <i>ns</i>	1.201 <i>ns</i>	1.772 <i>ns</i>	0.866 <i>ns</i>	1.546 <i>ns</i>	1.238 <i>ns</i>	1.007 <i>ns</i>	0.499 <i>ns</i>
Y × SDE × N	0.867 <i>ns</i>	0.139 <i>ns</i>	0.453 <i>ns</i>	0.535 <i>ns</i>	0.444 <i>ns</i>	0.280 <i>ns</i>	0.650 <i>ns</i>	0.244 <i>ns</i>	0.435 <i>ns</i>
Y × SDY × N	1.304 <i>ns</i>	0.155 <i>ns</i>	0.397 <i>ns</i>	0.805 <i>ns</i>	0.101 <i>ns</i>	0.281 <i>ns</i>	1.038 <i>ns</i>	0.462 <i>ns</i>	0.811 <i>ns</i>
SDE × SDY × N	0.966 <i>ns</i>	0.109 <i>ns</i>	0.233 <i>ns</i>	0.411 <i>ns</i>	0.833 <i>ns</i>	1.224 <i>ns</i>	0.530 <i>ns</i>	0.181 <i>ns</i>	1.958 <i>ns</i>
Y × SDE × SDY × N	1.349 <i>ns</i>	0.077 <i>ns</i>	0.702 <i>ns</i>	0.475 <i>ns</i>	0.657 <i>ns</i>	1.521 <i>ns</i>	0.874 <i>ns</i>	0.293 <i>ns</i>	1.418 <i>ns</i>

*significant at $p \leq 0.05$; **significant at $p \leq 0.01$; *ns* – not significant; Y- growing season; SDE – sowing date; SDY – sowing density; N – split spring N rate.

Table S2. Pearson's correlation coefficients denoting the relationship between wheat grain parameters.

Parameter	Bulk density (kg hL ⁻¹)	Hardness	Vitreousness (%)	Flour extraction rate (%)	Total protein content (g kg ⁻¹ DM)	Wet gluten content (%)	Zeleny sedimentation index (mL)	Falling number (s)
Grain uniformity (%)	-0.05	-0.40*	-0.33	-0.19	-0.02	-0.49*	-0.07	-0.34
Bulk density (kg hL ⁻¹)		0.18	0.30	0.15	0.22	0.06	0.09	0.19
Hardness			0.31	0.20	0.03	0.35	0.12	0.36
Vitreousness (%)				0.35	0.31	0.57**	0.27	0.37
Flour extraction rate yield (%)					0.21	0.30	0.13	0.24
Total protein content (g kg ⁻¹ DM)						0.16	0.17	0.25
Wet gluten content (%)							0.31	0.41*
Zeleny sedimentation index (mL)								0.08

*significant at $p \leq 0.05$; **significant at $p \leq 0.01$.