

Supplementary material 2

Gliadin genetic formulas of bread wheat from Northern Kazakhstan (Previous studies)

Cultivars/advanced lines	Gliadin-coding loci (<i>Gli</i>)						Reference	
	<i>A1</i>	<i>B1</i>	<i>D1</i>	<i>A2</i>	<i>B2</i>	<i>D2</i>		
Oral	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>o</i>	<i>q</i>	Utebayev et al., 2018a	
Soltystyk	<i>h</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>l</i>	<i>o+d</i>	<i>q+s</i>		
Tauelsyzdyk 20	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q</i>	<i>m</i>	<i>q</i>		
Shortandinskaya 2014	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>l</i>	<i>g</i>	<i>q</i>		
Shortandinskaya 2015	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>q</i>	<i>t</i>	<i>q</i>		
Karabalykskaya 90	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>c</i>	<i>r</i>	<i>e</i>	Mrzabek et al., 2017	
Karabalykskaya 91	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>c</i>	<i>m</i>	<i>q</i>		
Karabalykskaya 92	<i>o</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>f</i>	<i>r</i>	<i>i</i>		
Komsomolskaya 3	<i>o</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>m</i>	<i>g</i>	<i>q</i>		
Komsomolskaya 18	<i>o</i>	<i>e</i>	<i>l</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>p</i>		
Lutescens 4	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>r</i>	<i>q</i>		
Lutescens 14	<i>m</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>n</i>	<i>l</i>	<i>m</i>		
Lutescens 28	<i>o</i>	<i>e</i>	<i>b</i>	<i>w</i>	<i>t</i>	<i>a</i>		
Lutescens 52	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>c</i>	<i>m</i>		
Lutescens 71	<i>f</i>	<i>l</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>l</i>	<i>m</i>		
Albidum 113119	<i>f+o</i>	<i>e</i>	<i>a+f</i>	<i>g</i>	<i>t+f</i>	<i>q</i>		Utebayev et al., 2018b
Albidum P 3119	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q</i>	<i>o</i>	<i>m</i>		
Erythrospermum 2945	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q</i>	<i>f</i>	<i>m</i>		
Gornostepnaya	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>q</i>	<i>g</i>	<i>p</i>		
Ishimskaya 100	<i>m</i>	<i>b</i>	<i>f</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>d</i>		
K-4541	<i>m</i>	<i>f</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>e</i>	<i>b</i>		
K-36677	<i>f</i>	<i>m</i>	<i>f</i>	<i>k</i>	<i>t</i>	<i>l</i>		
K-37146	<i>j</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q</i>	<i>o</i>	<i>i</i>		
Lutescens 45	<i>f+h</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q+n+f</i>	<i>t+v+c+a</i>	<i>q+a+l</i>		
Priirtyshskaya 86	<i>m+n</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>l+s</i>	<i>g+l</i>	<i>s+b</i>		
Uralskaya yubileynaya	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>q</i>	<i>g</i>	<i>g</i>		
Akmola 2	<i>g</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>s</i>	Utebayev et al., 2016	
Akmola 3	<i>f+o</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>p</i>	<i>g</i>	<i>a</i>		
Akmola 40	<i>o</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>e</i>		
Akmolinka 1	<i>q</i>	<i>m</i>	<i>g</i>	<i>k</i>	<i>d</i>	<i>s</i>		
Astana	<i>g+j</i>	<i>e</i>	<i>f+i</i>	<i>p</i>	<i>h</i>	<i>b</i>		
Astana 2	<i>o+f</i>	<i>e+h</i>	<i>f</i>	<i>p</i>	<i>l</i>	<i>e</i>		
Asyl-Sapa	<i>h</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>g</i>	<i>c</i>	<i>l</i>		
Baiterek	<i>o</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>s</i>	<i>c</i>	<i>d</i>		
Dostyk	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>n</i>		
Ishimskaya 88	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>b+p</i>	<i>d</i>	<i>e</i>		
Ishimskaya 90	<i>o</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>s</i>	<i>h</i>	<i>c</i>		
Ishimskaya 92	<i>g</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>p</i>	<i>l</i>	<i>c</i>		
Ishimskaya 98	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>i+f</i>	<i>b+p</i>	<i>v</i>	<i>b</i>		

Kenzhegali	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>i+f</i>	<i>k+p</i>	<i>t</i>	<i>a+l</i>
Lastochka	<i>q</i>	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>k</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
Lutescens 38	<i>p</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>q</i>	<i>s</i>	<i>s</i>
Lutescens 94	<i>f+d</i>	<i>e</i>	<i>i+f</i>	<i>c+p</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
Lutescens 268	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>l</i>	<i>g</i>	<i>i</i>
Milturum 45	<i>f</i>	<i>m</i>	<i>i</i>	<i>k</i>	<i>t</i>	<i>a</i>
Pamyati Movchana	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q</i>	<i>s</i>	<i>a</i>
Pyrotrix 28	<i>p</i>	<i>m</i>	<i>g</i>	<i>k</i>	<i>d</i>	<i>a</i>
Shortandinka	<i>p</i>	<i>m</i>	<i>g</i>	<i>k</i>	<i>o</i>	<i>s</i>
Shortandinskaya yubileynaya	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>l</i>	<i>f</i>	<i>q</i>
Shortandinskaya 25	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>s</i>	<i>s</i>
Shortandinskaya 95 uluchsh.	<i>y</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>l</i>	<i>t</i>	<i>a</i>
Shortandinskaya 125	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>p</i>	<i>a</i>	<i>c</i>
Shortandinskaya 2007	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q</i>	<i>e</i>	<i>a</i>
Shortandinskaya 2012	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>i</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Snegurka	<i>f</i>	<i>e+j</i>	<i>a</i>	<i>k</i>	<i>d</i>	<i>a</i>
Tselina 50	<i>o</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>n</i>	<i>q</i>	<i>e</i>
Tselinnaya yubileynaya	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
Tselinnaya 3S	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>p</i>	<i>s</i>	<i>k</i>
Tselinnaya 20	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
Tselinnaya 21	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>q</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
Tselinnaya 24	<i>g</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>s</i>	<i>s</i>	<i>s</i>
Tselinnaya 26	<i>i+c</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>s</i>	<i>s</i>
Tselinnaya 60	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>s</i>	<i>s</i>
Tselinnaya 90	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>p</i>	<i>e</i>	<i>b</i>
Tselinnaya 2007	<i>o</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>q</i>	<i>g</i>	<i>q</i>
Tselinnaya 2008	<i>q</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>l</i>	<i>t</i>	<i>q</i>
Tselinogradka	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>k</i>	<i>t</i>	<i>a</i>
Vladimir	<i>g</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>p</i>	<i>l</i>	<i>c</i>

Mrzabek AA, Utebayev MU, Sharipova BU. 2017. Identification of bread wheat (*Triticum aestivum* L.) by polymorphism of gliadin-coding loci in Northern Kazakhstan. In: *Actual Problems of Science and Education in the Field of Natural and Agricultural sciences. Scientific and Practical Conference*. Petropavlovsk, Kazakhstan, 17 February 2017, 130-131 [In Russian].

Utebayev M, Dashkevich S, Babkenov A, Shtefan G, Fahrudenova I, Bayahmetova S, Sharipova B, Kaskarbayev Z, Shavrukov Y. 2016. Application of gliadin polymorphism for pedigree analysis in common wheat (*Triticum aestivum* L.) from Northern Kazakhstan. *Acta Physiologiae Plantarum* **38(8):204** DOI 10.1007/s11738-016-2209-4

Utebayev MU, Bome NA, Dashkevich SM. 2018a. Identification alleles of gliadin-coding loci in varieties of bread wheat from A.I. Barayev RPC of Grain Farming. In: *Tobolsk Nauchnyi - 2018, Scientific and Practical Conference*. Tobolsk, Russia, 15-16 November 2018, 88-90 [In Russian].

Utebayev MU, Dashkevich SM, Bome NA, Chilimova IV, Kradetskaya OO. 2018b. Identification and registration common wheat on electrophoretic spectrum of the seed storage proteins. In: *Science and Innovation: Vectors of the Development. International Scientific and Practical Conference of Young Scientists*. Barnaul, Russia, 24-25 October 2018. Vol. 1, 54-56 [In Russian].