

Table S2 Frequency of *Vrn-B1* allele containing retrotrans_VRN in 154 spring type accessions or lines from six tetraploid wheat (*Triticum turgidum* L.) sub-species.

Accession no. or line ^a	Origin ^b	Sub-species	PCR amplification ^c		Containing retrotrans_VRN ^d
			VRNBPF1/VRN BPR1	VRNBPF1/IN SR1	
Cltr 7665	Russian Federation	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	1	0	-
PI 182471	Turkey	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	1	0	-
PI 341800	Russian Federation	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	1	0	-
PI 61102	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 94748	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 115816	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 115817	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 251914	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 283887	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 283889	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 286070	Poland	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 349040	Armenia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 352278	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 352281	Caucasus region in Former Soviet Union	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 352282	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 470732	Turkey	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 499972	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 532475	Turkey	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 532486	Turkey	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 532501	Former Soviet Union	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PI 585017	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
PS5	China	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>carthlicum</i>	0	1	+
Cltr 3686	MN, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	0	1	+
Cltr 7779	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	0	1	+
PI 113961	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	0	1	+
Cltr 14133	AZ, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Cltr 4013	India	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Cltr 7685	Russian Federation	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Cltr 7962	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Cltr 12214	India	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Cltr 14098	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Cltr 14454	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-

Citr 14592	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Citr 14621	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Citr 14636	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Citr 14751	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Citr 14822	Eritrea	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Citr 14868	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Citr 14919	Unknown	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Citr 14970	Unknown	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 101971	India	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 133134	Peru	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 154582	China	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 164578	India	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 168673	WI, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 190926	Belgium	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 191091	Spain	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 191387	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 193641	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 193873	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 193878	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
PI 194041	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>	1	0	-
Alkabo	ND, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
Ben	ND, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
Golden Ball	South Africa	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
Mountrail	ND, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
Nora	ND, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
Parshall	ND, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
Renville	ND, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
Rugby	ND, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
Wells	ND, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-1	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-2	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-3	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-4	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-5	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-6	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-7	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-8	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-9	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-10	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-

TA 4154-11	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-12	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-13	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-14	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-15	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-16	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-17	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-18	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-19	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-20	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-21	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-22	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-23	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
TA 4154-25	CIMMYT	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	1	0	-
PI 42209	Australia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 56261	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 56262	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 167622	Turkey	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 190951	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 191620	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
Cltr 14139	Unknown	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
Cltr 17442	CA, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 192666	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 208911	Iraq	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 210845	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 223171	Jordan	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 266846	England, UK	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 272564	Hungary	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 272570	Hungary	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 286547	Ecuador	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 290512	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 306548	Romania	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 330554	England, UK	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
PI 330555	England, UK	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>polonicum</i>	1	0	-
Cltr 7809	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
Cltr 7839	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
Cltr 7859	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
Cltr 13712	OR, USA	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 32039	China	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-

PI 41029	Georgia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 60617	Ethiopia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 60729	Egypt	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 67339	Australia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 94689	Armenia	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 134947	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 134948	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 134951	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 134953	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 134954	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 134956	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 134957	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 134959	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 134962	Portugal	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turgidum</i>	1	0	-
PI 254206	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 254208	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 254212	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 254213	Turkey	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 256034	Spain	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 272601	Hungary	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 272602	Hungary	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 278350	Italy	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 283795	Afghanistan	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 286069	Poland	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 290530	Hungary	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 306665	France	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 317495	Afghanistan	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 321737	Afghanistan	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 337643	Afghanistan	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 347132	Afghanistan	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 349055	Russian Federation	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 352514	Azerbaijan	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 352515	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 362067	Romania	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 481582	Iraq	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 532136	Egypt	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 537992	Yemen	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 559976	Morocco	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 560896	Turkey	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-

PI 623629	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 624208	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 624217	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 624421	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-
PI 624422	Iran	<i>T. turgidum</i> subsp. <i>turanicum</i>	1	0	-

^a TA and PI/Citr are the accession numbers in Wheat Genetic and Genomic Resource Center (WGGRC) at Kansas State University in Manhattan, Kansas and USDA National Small Grains Collection, Aberdeen, Idaho, respectively.

^b Origin of the accessions was obtained through USDA National Plant Germplasm System (NPGS) (<http://www.ars-grin.gov/npgs/>). Durum lines with TA number were originally obtained from International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), Mexico.

^c Two primer pairs VRNBPF1/ VRNBPR1 and VRNBPF1/ INSR1 can detect the absence and presence of retrotrans_VRN in *VRN-B1*, respectively. For PCR amplification, 1 and 0 means the presence and absence of the specific band, respectively.

^d '+' and '-' represents presence and absence, respectively.