

<https://doi.org/10.17221/119/2021-CJGPB>

Validation of CAPS marker WR003 for the leaf rust resistance gene *Lr1* and the molecular evolution of *Lr1* in wheat

XIANJUN LIU¹, XINCHUN LIU², HONGYAN SUN¹, CHUNYAN HAO¹,
XIAOXIAO WANG^{1, 3}, ZHIJIANG RONG¹, ZONGYUN FENG²

¹College of Chemical and Biological Engineering, Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan, Shanxi, P.R. China

²College of Agronomy, Sichuan Agricultural University, Chengdu, Sichuan, P.R. China

³Shanxi Key Laboratory of high value utilization of coal gangue, Taiyuan, Shanxi, P.R. China

Electronic Supplementary Material (ESM)

The authors are fully responsible for both the content and the formal aspects of the electronic supplementary material. No editorial adjustments were made.

Table S1. All materials used in this study (282 hexaploid wheat varieties and 120 *Aegilops tauschii* accessions) and their *Lr1* genotypes and phenotypes

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
1	LA213	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>Lr1</i>	R	
2	LA1704	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>	S	
3	Aus18913	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>Lr1</i>	R	
4	LA309	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>Lr1</i>	R	
5	RL5688	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
6	LA2397	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>	S	
7	AE40	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
8	RM0158 (AE35)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
9	RM0163	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
10	RM0166	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
11	RM0172	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
12	RM0179 (Y57)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
13	RM0182 (Y121)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
14	RM0183 (Y122)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
15	RM0187 (Y126)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
16	RM0189 (Y128)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
17	RM0190 (Y168)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
18	RM0191 (Y169)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
19	RM0192 (Y170)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
20	RM0194 (Y172)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
21	RM0195 (Y173)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
22	RM0198 (Y176)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
23	RM0199 (Y177)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
24	RM0200 (Y178)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
25	RM0201 (Y185)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
26	RM0205 (Y189)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
27	RM0206 (Y190)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
28	RM0207 (Y191)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
29	RM0208 (Y192)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
30	RM0209 (Y193)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
31	RM0210 (Y194)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
32	RM0211 (Y195)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
33	RM0212 (Y199)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
34	RM0213 (Y200)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
35	RM0214 (Y201)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
36	RM0215 (Y202)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
37	RM0217 (Y204)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
38	RM0218 (Y205)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
39	RM0219 (Y206)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
40	RM0220 (Y207)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
41	RM0221 (Y208)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
42	RM0223 (Y210)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
43	RM0226 (Y213)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		

<https://doi.org/10.17221/119/2021-CJGPB>

Table S1 to be continued

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
44	RM0228 (Y215)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
45	RM0229 (Y216)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
46	RM0231 (Y218)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
47	RM0232 (Y219)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
48	RM0233 (Y220)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
49	RM0235 (Y222)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
50	RM0236 (Y223)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
51	RM0237 (Y224)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
52	RM0238 (Y225)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
53	RM0239 (Y226)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
54	RM0240 (Y227)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
55	RM0241 (Y284)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
56	RM0242 (Y287)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>Lr1</i>		
57	RM0248 (Y293)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
58	RM0249 (Y294)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	lr1		
59	RM0250 (Y295)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
60	RM0251 (Y296)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
61	RM0331 (AS67)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
62	RM0332 (AS71)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
63	RM0333 (AS72)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
64	RM0334 (AS74)	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
65	AS25	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
66	AS60	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
67	AS62	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
68	AS65	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
69	AS69	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
70	AS75	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
71	AS76	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
72	AS78	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
73	AS84	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
74	AS85	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
75	AS91	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
76	AS92	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
77	AS94	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
78	AS95	<i>Ae. tauschii</i>	DD	lr1		
79	AS96	<i>Ae. tauschii</i>	DD	<i>lr1</i>		
80	AS587	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
81	SX-4	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
82	SX-5	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
83	SX-6	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
84	SX-10	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
85	SX-11	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
86	SX-14	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
87	SX-18	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	

Table S1 to be continued

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
88	SX-20	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
89	SX-23	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
90	SX-24	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
91	SX-27	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
92	SX-28	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
93	SX-29	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
94	SX-30	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
95	SX-31	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
96	SX-35	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
97	SX-38	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
98	SL-1	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
99	SL-4	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
100	SC-4	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
101	T002	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
102	T005	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
103	T008	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
104	T014	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
105	T023	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
106	T028	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
107	T032	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
108	T033	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
109	T036	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
110	T040	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
111	T056	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
112	T063-2	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
113	T074-2	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
114	T075-4	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
115	T079	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
116	T081-1	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
117	T085	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
118	T096-2	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd		
119	T107	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
120	T117	<i>Ae. tauschii</i>	DD	nd	S	
121	ThatcherLr1 (ThLr1)	<i>Triticum aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
122	Thatcher (Th)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>	S	
123	Xiaoyan54 (XY54)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>	S	
124	Frisal	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd	S	
125	Lumai14 (LM14)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
126	Xuzhou21 (XZ21)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
127	Jinmai62 (JM62)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
128	Jinchun13 (JC13)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
129	Bainong64 (BN64)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
130	Wenmai4 (WM4)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
131	Fengkang8 (FK8)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd	S	

<https://doi.org/10.17221/119/2021-CJGPB>

Table S1 to be continued

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
132	Kanzler	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd	S	
133	Zhengzhou9023 (ZZ9023)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>	S	
134	Luofulin10 (LFL10)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>	S	
135	Youbailan (YBL)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>	S	
136	Xiaobaidong (XBD)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
137	Fuzhuang30 (FZ30)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
138	nongda15 (ND15)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>	R	
139	Kenong199 (K199)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		
140	Chinese spring (CS)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd	S	
141	Jin hong 5	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H1
142	Nei mai 11	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H2
143	Jin chun 3	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H3
144	Liang lai you bai pi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H4
145	Bi hong sui	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H5
146	Xiao bai mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H6
147	Hong pi xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H7
148	Da bai pi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H8
149	Xiao hong pi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H9
150	Ding xing zhai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H10
151	Hong li dang nian lao	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H11
152	Chun xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H12
153	Huo liao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H13
154	Da hong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H14
155	Shan xi bai mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H15
156	Niu zhi jia	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H16
157	Ma hua ban	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H17
158	Jia hong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H18
159	Hong jin mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H19
160	Bai qi mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H20
161	Xiao kou hong	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H21
162	Lan hua mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H22
163	Dai mang hong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H23
164	Zhuo lu dong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H24
165	Hong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H25
166	Hong lao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H26
167	You mang bai fu	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H27
168	Hong pi dong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H28
169	Pan shi wu mang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H29
170	Wu mang bai fu	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H30
171	Bai qiu mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H31
172	Lao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H32
173	Xiao bai mang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H33
174	Zhong you 9507	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H34
175	Jin mai 8	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H35

Table S1 to be continued

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
176	Feng kang 2	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H36
177	Chang zhi 6406	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H37
178	Bei jing 8	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H38
179	Yuan dong 822	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H39
180	Lv han 328	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H40
181	Yan an 11	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H41
182	Nong da 183	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H42
183	Nong da 311	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H43
184	Nong da 139	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H44
185	Ming xian 169	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H45
186	Dong fang hong 3	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H46
187	Xian mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H47
188	Jiang xi han	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H48
189	Hong hua zao	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H49
190	Jiang dong men	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H50
191	Da huang pi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H51
192	Chong yang hong mai 1	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H52
193	Zao wu tian	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H53
194	Liu zhu tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H54
195	Chan bu zhi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H55
196	Zhu mao yuan zi tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H56
197	Shui li zhan	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H57
198	Huang shui bai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H58
199	Bai pu	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H59
200	Zao xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H60
201	Lan xi zao xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H61
202	Wang shui bai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H62
203	Wu yuan mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H63
204	Che jian zi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H64
205	He shang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H65
206	Nuo mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H66
207	Mang xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H67
208	San ke cun	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H68
209	Pao zi mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H69
210	Hua dong 6	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H70
211	Li ying 5	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H71
212	Su mai 3	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H72
213	Yang mai 158	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H73
214	En mai 4	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H74
215	E mai 6	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H75
216	An hui 3	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H76
217	Zhi mai 1	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H77
218	Bai you mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H78
219	Yang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H79

<https://doi.org/10.17221/119/2021-CJGPB>

Table S1 to be continued

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
220	Dun hua chun mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H80
221	Huo qiu	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H81
222	Da qing mang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H82
223	Guang tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H83
224	Xin ke han 9	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H84
225	Ke feng 3	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H85
226	Ke lao 4	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H86
227	Xin shu guang 1	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H87
228	Dong nong 101	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H88
229	Xin shu guang 6	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H89
230	Ji chun 1016	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H90
231	Chi xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H91
232	Funo	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H92
233	Кавказ	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H93
234	St2422/464	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H94
235	Nan da 2419	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H95
236	Orofen	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H96
237	Nong lin 10	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H97
238	Shui yuan 86	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H98
239	Qian jiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H99
240	Early Premium	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H100
241	Triumph	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H101
242	Lovrin 10	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H102
243	Ao de sa 3	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H103
244	Tanori	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H104
245	Villa Glori (Zhong nong 28)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H105
246	Atlas 66	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H106
247	Gan su 96	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H107
248	Chao an xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H108
249	Chi ke	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H109
250	Song rui mai 4	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H110
251	Shen gen	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H111
252	Shang lin xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H112
253	Kang xiu 10	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H113
254	Tai zhong 23	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H114
255	Jin mai 2148	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H115
256	Di xiu zao	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H116
257	Jing yang 60	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H117
258	Shi te 14	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H118
259	Fu zhuang 30	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H119
260	Bi ma 1	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H120
261	Bi ma 4	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H121
262	Shi jia zhuang 54	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H122
263	Ping yang 27	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H123

Table S1 to be continued

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
264	Feng chan 3	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H124
265	Tai shang 1	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H125
266	Ji nan 2	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H126
267	You bao	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H127
268	Bai nong 3217	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H128
269	Yan nong 15	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H129
270	Xi nong 6028	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H130
271	Shi jia zhuang 407	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H131
272	12040 (Ji mai 2)	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H132
273	Nei xiang 5	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H133
274	Zheng zhou 6	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H134
275	Xian nong 39	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H135
276	Ji nan 17	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H136
277	Xiao yan 6	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H137
278	Shan nong 7859	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H138
279	Ai feng 3	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H139
280	Lu mai 1	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H140
281	Wen mai 6	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H141
282	Lai zhou 953	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H142
283	Zheng zhou 741	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H143
284	Bai mang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H144
285	Huang gua xian	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H145
286	Ban jie mang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H146
287	Lao lai xia	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H147
288	Lou gu ding	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H148
289	Xi shan bian sui	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H149
290	Hong gou dou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H150
291	Bai huo mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H151
292	San yue huang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H152
293	Hong qiang chang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H153
294	You zi mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H154
295	Ping yuan 50	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H155
296	Bai bian sui	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H156
297	Bai qi mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H157
298	Bai tu zi tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H158
299	You mang sao gu dan	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H159
300	Fu yang hong	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H160
301	Ma zha mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H161
302	Qiang chang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H162
303	Huo mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H163
304	Mei qian wu	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H164
305	Jian mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H165
306	San yue huang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H166
307	Xiao fuo shou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H167

<https://doi.org/10.17221/119/2021-CJGPB>

Table S1 to be continued

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
308	Hong he shang tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H168
309	Da kou mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H169
310	Tu mang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H170
311	Bai tiao yu	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H171
312	Bai mang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H172
313	Da yu hua	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H173
314	Fu mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H174
315	Lao qi mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H175
316	Chu shan bao	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H176
317	Zi jie hong	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H177
318	Da li ban mang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H178
319	Liu yue huang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H179
320	Ge jia xiang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H180
321	Ge er hong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H181
322	Da chun bai si leng mai 2	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H182
323	Bai lang hui mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H183
324	Ben di huang hua mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H184
325	Zha hong	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H185
326	Mo tuo xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H186
327	Bian ba chun mai 6	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H187
328	Bai mang xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H188
329	Wu jiang zhuo	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H189
330	Mu zong zhuo ga	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H190
331	Kang ding xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H191
332	Zang dong 4	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H192
333	Ri ka ze 54	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H193
334	Ri ka ze 8	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H194
335	Shan mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H195
336	Yi zhi mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H196
337	Da bai mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H197
338	Ga lao han	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H198
339	Huo li yan	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H199
340	Shan mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H200
341	Hong tu zi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H201
342	Bai da tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H202
343	Jin huang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H203
344	Hong mang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H204
345	Da bai mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H205
346	Bai qi tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H206
347	Bai ma zha	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H207
348	Lao tu tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H208
349	Gan mai 8	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H209
350	Gao yuan 506	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H210
351	Qing chun 28	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H211

Table S1 to be continued

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
352	Ning chun 4	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H212
353	Hu zhu hong	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H213
354	Jin mai 4	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H214
355	Ding xi 24	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H215
356	Hui ning 10	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H216
357	Shu wan 8	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H217
358	Fan 6	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H218
359	Bi mai 26	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>Lr1</i>		H219
360	Gui nong 10	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H220
361	Yun mai 34	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H221
362	Xing yi 4	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H222
363	Feng mai 11	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H223
364	Tong jia ba xiao mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H224
365	Hong hua mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H225
366	Bai mai zi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H226
367	Cheng du guang tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H227
368	Jiang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H228
369	Bai hua mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H229
370	Huan xiang guo	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H230
371	Han zhong bai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H231
372	Xiao san yue huang	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H232
373	Suo tiao hong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H233
374	Hong xu mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H234
375	Zi pi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H235
376	Bai mang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H236
377	Hong mang zi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H237
378	Yu qiu mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H238
379	Yang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H239
380	Yang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H240
381	Zhu shi mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H241
382	Bian tou guang ke mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H242
383	Chang mang shi bian tou	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H243
384	Zhu gou mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H244
385	Dian xi hong ke yang mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H245
386	Bai dong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H246
387	Hong chun mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H247
388	Chun mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H248
389	Hong dong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H249
390	Hong dong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H250
391	Wu mang chun mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H251
392	Hong chun mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H252
393	Hong jin bao yin	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H253
394	Hong dong mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H254
395	Wu mang chun mai	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H255

<https://doi.org/10.17221/119/2021-CJGPB>

Table S1 to be continued

No.	Name	Species	Genome	Alleles	Phenotype	Code
396	Xin dong 2	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H256
397	Ke shen 1	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H257
398	Ke shen bai pi	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H258
399	Tuo ke xun 1	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	<i>lr1</i>		H259
400	Zhong guo chun	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H260
401	Zheng mai 9023	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H261
402	Yan zhan 1	<i>T. aestivum</i>	AABBDD	nd		H262

R – resistant, S – susceptible phenotype upon leaf rust inoculation, respectively; *Lr1* and *lr1* indicated the presence of resistance-conferring and susceptible-conferring alleles at the *Lr1* locus, respectively; nd – not detected, which indicates no *Lr1* haplotype identified using the CAPS marker WR003; H1-H262 – 262 Chinese wheat mini-core germplasm collections

<https://doi.org/10.17221/119/2021-CJGPB>Table S2. The GenBank accession numbers of 38 *Lr1* alleles from 9 hexaploid wheat varieties and 29 *Aegilops tauschii* accessions

No.	<i>Lr1</i> alleles	Lines	Species	GenBank accession numbers
1	<i>RM0209-lr1</i>	RM0209	<i>Ae. tauschii</i>	MW540502
2	<i>AS60-lr1</i>	AS60	<i>Ae. tauschii</i>	MW579267
3	<i>AS94-lr1</i>	AS94	<i>Ae. tauschii</i>	MW579268
4	<i>LA2397-lr1</i>	LA2397	<i>Ae. tauschii</i>	MW579269
5	<i>RM0208-lr1</i>	RM0208	<i>Ae. tauschii</i>	MW579270
6	<i>AS25-lr1</i>	AS25	<i>Ae. tauschii</i>	MW579271
7	<i>RM0158-lr1</i>	RM0158	<i>Ae. tauschii</i>	MW579272
8	<i>AS75-lr1</i>	AS75	<i>Ae. tauschii</i>	MW579273
9	<i>RM0226-lr1</i>	RM0226	<i>Ae. tauschii</i>	MW579274
10	<i>AS84-lr1</i>	AS84	<i>Ae. tauschii</i>	MW579275
11	<i>LA1704-lr1</i>	LA1704	<i>Ae. tauschii</i>	MW579276
12	<i>RM0182-lr1</i>	RM0182	<i>Ae. tauschii</i>	MW579277
13	<i>RM0331-lr1</i>	<i>RM0331</i>	<i>Ae. tauschii</i>	MW579278
14	<i>RM0332-lr1</i>	RM0332	<i>Ae. tauschii</i>	MW579279
15	<i>RM0241-lr1</i>	RM0241	<i>Ae. tauschii</i>	MW579280
16	<i>AS85-lr1</i>	AS85	<i>Ae. tauschii</i>	MW579281
17	<i>AS91-lr1</i>	AS91	<i>Ae. tauschii</i>	MW579284
18	<i>RM0240-lr1</i>	RM0240	<i>Ae. tauschii</i>	MW579285
19	<i>RM0198-lr1</i>	RM0198	<i>Ae. tauschii</i>	MW579287
20	<i>RM0249-lr1</i>	RM0249	<i>Ae. tauschii</i>	MW579288
21	<i>RM0187-lr1</i>	RM0187	<i>Ae. tauschii</i>	MW579289
22	<i>RM0172-lr1</i>	RM0172	<i>Ae. tauschii</i>	MW579290
23	<i>RM0215-lr1</i>	RM0215	<i>Ae. tauschii</i>	MW579291
24	<i>XY54-lr1</i>	Xiaoyan54	<i>Triticum aestivum</i>	MW579292
25	<i>LFL10-lr1</i>	Luofulin10	<i>T. aestivum</i>	MW579293
26	<i>YBL-lr1</i>	Youbailan	<i>T. aestivum</i>	MW579294
27	<i>RM0205-lr1</i>	RM0205	<i>Ae. tauschii</i>	MW579295
28	<i>RM0210-lr1</i>	RM0210	<i>Ae. tauschii</i>	MW579296
29	<i>Th-lr1</i>	Thatcher	<i>T. aestivum</i>	MW579297
30	<i>Aus18913-Lr1</i>	Aus18913	<i>Ae. tauschii</i>	MW579298
31	<i>LA213-Lr1</i>	LA213	<i>Ae. tauschii</i>	MW579299
32	<i>RM0242-Lr1</i>	RM0242	<i>Ae. tauschii</i>	MW579300
33	<i>LA309-Lr1</i>	LA309	<i>Ae. tauschii</i>	MW579301
34	<i>ThLr1-Lr1</i>	ThatcherLr1	<i>T. aestivum</i>	MW579303
35	<i>K199-Lr1</i>	Kenong199	<i>T. aestivum</i>	MW579304
36	<i>XZ21-Lr1</i>	Xuzhou21	<i>T. aestivum</i>	MW579305
37	<i>WM4-Lr1</i>	Wenmai4	<i>T. aestivum</i>	MW579306
38	<i>BN64-Lr1</i>	Bainong64	<i>T. aestivum</i>	MW579307