

SUPPL. TABLE 1 Set of Chinese and European elite soybean cultivars (n=156) with experimental grouping and further descriptive information.

1A: Cultivar subset 1-140 used in field experiments

Entry no.	Cultivar name	Region code [†]	Exp. grouping [‡]	Mat. group [§]	Year [¶]	Breeder / origin of cultivar	Country
1	CH22172 / OBELIX	2	1	000	2014	AGROSCOPE	Switzerland
2	CH21912 / PROTEIX	2	1	00	2009	AGROSCOPE	Switzerland
3	CH22138 / AMANDINE	2	1	00	2012	AGROSCOPE	Switzerland
4	CH22177 / GALICE	2	1	00	2015	AGROSCOPE	Switzerland
5	CH22315 / MARQUISE	2	1	00	2016	AGROSCOPE	Switzerland
6	CH21265 / ORION	2	2	0	1998	AGROSCOPE	Switzerland
7	CH22429	2	2	0	x	AGROSCOPE	Switzerland
8	CH22015 / CASTETIS	2	3	I	2010	AGROSCOPE	Switzerland
9	CH50111	2	3	I	x	AGROSCOPE	Switzerland
10	CH50051 / PACO	2	4	II	2012	AGROSCOPE	Switzerland
11	Atlanta	2	1	00	2013	Agroyoumis	Poland
12	Mavka	2	1	000	2013	Agroyoumis	Poland
13	ADA TD	2	2	0	2005	ARDS Turda	Romania
14	CRISTINA TV	2	2	0	2017	ARDS Turda	Romania
15	FELIX	2	1	00	2016	ARDS Turda	Romania
16	MIRUNA	2	1	00	2012	ARDS Turda	Romania
17	ERICA	2	1	000	2017	DANKO	Poland
18	PEPITA	2	2	0	2011	ERSA	Italy
19	AMMA	2	3	I	2016	ERSA	Italy
20	Ananda	2	3	I	2014	ERSA	Italy
21	BAHIA	2	3	I	2008	ERSA	Italy
22	Prana	2	3	I	2015	ERSA	Italy
23	ADONAI	2	4	II	2012	ERSA	Italy
24	Avatar	2	4	II	2018	ERSA	Italy
25	BLANCAS	2	4	II	2007	ERSA	Italy
26	Buenos	2	4	II	2011	ERSA	Italy
27	Guru	2	4	II	2018	ERSA	Italy
28	ES Senator	2	1	000	2012	Euralis / Lidea	France
29	ES Gladiator	2	2	0	2014	Euralis / Lidea	France
30	ES Tenor	2	2	0	2015	Euralis / Lidea	France
31	ES Indicator	2	3	I	2017	Euralis / Lidea	France
32	ES Mediator	2	4	II	2015	Euralis / Lidea	France
33	GK MEDAL	2	3	I	x	Gabonakutato	Hungary
34	GK SPIRIT	2	3	I	x	Gabonakutato	Hungary
35	PANNONIA KINCSE	2	3	I	2008	Gabonakutato	Hungary
36	Khutorianochka	2	1	000	2010	IFRAP	Ukraine
37	Oriana	2	1	000	2002	IFRAP	Ukraine
38	Triada	2	1	000	2015	IFRAP	Ukraine
39	Vezha	2	1	000	2010	IFRAP	Ukraine
40	NS Kaca	2	1	000	2013	IFVCNS	Serbia
41	Favorit	2	1	00	2010	IFVCNS	Serbia
42	Galina	2	2	0	2006	IFVCNS	Serbia
43	NS Atlas	2	2	0	2016	IFVCNS	Serbia
44	NS Maximus	2	2	0	2011	IFVCNS	Serbia
45	NS Mercury	2	2	0	2008	IFVCNS	Serbia
46	NS Princeza	2	2	0	2013	IFVCNS	Serbia
47	Dongnong 53	1	2	0	2008	Northeast Agricultural University	China
48	NS-L-201458	2	2	0	x	IFVCNS	Serbia
49	NS-L-401088	2	2	0	x	IFVCNS	Serbia
50	NS-L-401145	2	2	0	x	IFVCNS	Serbia
51	NS-L-401156	2	2	0	x	IFVCNS	Serbia
52	NS-L-401157	2	2	0	x	IFVCNS	Serbia
53	NS-L-501012	2	2	0	x	IFVCNS	Serbia
54	Tajfun	2	2	0	2010	IFVCNS	Serbia
55	Valjevka	2	2	0	2003	IFVCNS	Serbia
56	NS Fantast	2	4	II	2017	IFVCNS	Serbia
57	NS HOGAR	2	3	I	2013	IFVCNS	Serbia
58	NS Kraljica	2	4	II	2017	IFVCNS	Serbia
59	NS Zita	2	4	II	2013	IFVCNS	Serbia
60	Sava	2	4	II	2004	IFVCNS	Serbia
61	Trijumf	2	4	II	2009	IFVCNS	Serbia
62	Venera	2	4	II	2013	IFVCNS	Serbia
63	Ventis	2	4	II	2017	IFVCNS	Serbia
64	Victoria	2	4	II	2009	IFVCNS	Serbia

65	AUGUSTA	2	1	0000	2002	Poznań University of Life Sci.	Poland
66	Amadea	2	1	00	2014	Saatzucht Donau	Austria
67	Antonia	2	1	00	2015	Saatzucht Donau	Austria
68	Abelina	2	1	000	2016	Saatzucht Donau	Austria
69	Albenga	2	1	00	2016	Saatzucht Donau	Austria
70	Alexa	2	1	000	2017	Saatzucht Donau	Austria
71	Ancona	2	1	000	2015	Saatzucht Donau	Austria
72	Angelica	2	1	00	2017	Saatzucht Donau	Austria
73	Regina	2	1	000	2016	Saatzucht Donau	Austria
74	Christine	2	1	00	2007	Saatzucht Gleisdorf	Austria
75	GL Hermine	2	1	00	2010	Saatzucht Gleisdorf	Austria
76	Josefine	2	1	00	2006	Saatzucht Gleisdorf	Austria
77	SM SR17046	2	1	000	x	Freiherr von Moreau Saatzeit	Germany
78	SM SR16050	2	1	000	x	Freiherr von Moreau Saatzeit	Germany
79	Dongnong 54	1	2	0	2009	Northeast Agricultural University	China
80	Dongnong 58	1	2	0	2012	Northeast Agricultural University	China
81	Dongnong 50	1	2	0	2007	Northeast Agricultural University	China
82	Dongnong 52	1	2	0	2008	Northeast Agricultural University	China
83	Heihe 43	1	2	0	2007	Heihe Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
84	Dongnong 51	1	2	0	2007	Northeast Agricultural University	China
85	Heihe 45	1	1	00	2007	Heihe Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
86	Heihe 44	1	1	000	2007	Heihe Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
87	Dongnong 55	1	2	0	2009	Northeast Agricultural University	China
88	Dengke 5	1	1	00	2012	Hulun Buir Institution of Agricultural Sci.	China
89	Dengke 1	1	2	0	2009	Hulun Buir Institution of Agricultural Sci.	China
90	Heihe 52	1	2	0	2010	Heihe Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
91	Hefeng 51	1	3	I	2006	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
92	Heihe 51	1	1	00	2009	Heihe Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
93	Heihe 36	1	2	0	2004	Heihe Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
94	Mengdou 30	1	2	0	2009	Hulun Buir Institution of Agricultural Sci.	China
95	Heinong 69	1	3	I	2012	Soybean Institute of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
96	Heinong 64	1	3	I	2010	Soybean Institute of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
97	Jiyu 95	1	4	III	2008	Institute of Soybean Research, Jilin Academy of Agricultural Sci.	China
98	Heinong 52	1	3	I	2007	Soybean Institute of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
99	Heinong 68	1	3	I	2011	Soybean Institute of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
100	Heinong 61	1	3	I	2010	Soybean Institute of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
101	Keshan 1	1	2	0	2009	Keshan Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
102	Heinong 51	1	3	I	2007	Soybean Institute of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
103	Heihe 49	1	1	000	2008	Heihe Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
104	Heihe 39	1	1	00	2006	Heihe Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
105	Hefeng 35	1	3	I	1994	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
106	Hefeng 48	1	3	I	2005	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
107	Henong 61	1	3	I	2010	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
108	Suinong 24	1	2	0	2007	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
109	Suinong 27	1	3	I	2008	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
110	Suinong 22	1	4	II	2005	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
111	Suinong 23	1	4	II	2006	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
112	Suinong 26	1	4	II	2008	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
113	Suinong 29	1	4	II	2009	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
114	Suinong 32	1	4	II	2011	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
115	Suinong 33	1	4	II	2012	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
116	Suinong 34	1	4	II	2012	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
117	Suinong 35	1	4	II	2012	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
118	Henong 60	1	3	I	2010	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
119	Hefeng 39	1	3	I	2000	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
120	Henong 59	1	3	I	2010	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
121	Hefeng 56	1	3	I	2009	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
122	Hefeng 55	1	3	I	2008	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
123	Hefeng 50	1	3	I	2006	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
124	Henong 58	1	3	I	2010	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
125	Henong 62	1	3	I	2011	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
126	Hefeng 57	1	3	I	2009	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
127	Kenfeng 36	1	3	I	2009	Kenfeng Seed	China
128	Kenbao 1	1	3	I	2013	Kenfeng Seed	China
129	Heinong 63	1	3	I	2010	Kenfeng Seed	China
130	Kenfeng 16	1	3	I	2006	Kenfeng Seed	China
131	Heihe 48	1	2	0	2007	Kenfeng Seed	China
132	Heinong 53	1	3	I	2007	Kenfeng Seed	China
133	Hefeng 53	1	3	I	2008	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
134	Fengshou 22	1	3	I	1992	Keshan Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
135	Fengshou 25	1	2	0	2007	Keshan Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
136	Kenfeng 20	1	3	I	2008	Kenfeng Seed	China

137	Heihe 5	1	1	00	1986	Heihe Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
138	Beifeng 16	1	2	0	2002	Heilongjiang Land Reclamation Bureau Beian Institute of Agricultural Sci.	China
139	Kenfeng 17	1	3	1	2007	Kenfeng Seed	China
140	Beidou 30	1	2	0	2008	Heilongjiang Land Reclamation Bureau Hongxinglong Institute of Agricultural Sci.	China

1B: Additional cultivar subset 141-156 used in genotyping of *E* loci only

141	Beidou 44	1	3	1	2012	Kenfeng Seed	China
142	Fengshou 27	1	2	0	2008	Keshan Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
143	Fengshou 26	1	2	0	2008	Keshan Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
144	Kedou 28	1	2	0	2012	Keshan Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
145	Huajiang 1	1	1	00	2005	Huajiang seed company of Beian	China
146	Beidou 40	1	3	1	2011	Kenfeng Seed	China
147	Fengshou 12	1	2	0	1971	Keshan Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
148	Hefeng 49	1	3	1	2005	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
149	Hefeng 54	1	3	1	2008	Jiamusi Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
150	Suinong 7	1	3	1	x	Suihua Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
151	Fengshou 13	1	3	1	x	Keshan Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
152	Kenfeng 13	1	2	0	2005	Heilongjiang Academy of Land Reclamation Sci.	China
153	Beifeng 17	1	1	00	2004	Heilongjiang Land Reclamation Bureau Beian Institute of Agricultural Sci.	China
154	Beifeng 4	1	3	1	x	Heilongjiang Land Reclamation Bureau Beian Institute of Agricultural Sci.	China
155	Fengshou 11	1	2	0	x	Keshan Branch of Heilongjiang Agricultural Sci.	China
156	Heinong 22	1	3	1	x	Heilongjiang Agricultural Sci.	China

†Region code: 1=China (CN), 2=Europe (EU)

‡Experimental grouping based on the declared cultivar maturity group: See Suppl. Table 2

§ Declared cultivar maturity group

¶Year of cultivar release

SUPPL. TABLE 2 Overview of numbers of soybean cultivars in experimental groups with respect to their maturity classification and region of origin.

Experimental grouping	Maturity group	Region of origin		Total
		China (CN)	Europe (EU)	
1	MG 0000, 000, 00	9	31	40
2	MG 0	24	20	44
3	MG I	37	11	48
4	MG II, III	9	15	24
	total	79	77	156

SUPPL. TABLE 3 List of 156 soybean cultivars (subsets 1-140, 141-156) and their *E*-gene composition at loci *E1* to *E4* leading to different *E*-haplotypes.

Genotype number	Genotype name	<i>E1</i>	<i>E2</i>	<i>E3</i>	<i>E4</i>	<i>E</i> -hapl. number	<i>E</i> -haplotype
1	CH22172 / OBELIX	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	E4	14	e1-nl e2-ns E3-Ha E4
2	CH21912 / PROTEIX	e1-as	e2-ns	E3-Ha	e4-SORE-1	9	e1-as e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
3	CH22138 / AMANDINE	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
4	CH22177 / GALICE	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	E4	14	e1-nl e2-ns E3-Ha E4
5	CH22315 / MARQUISE	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	E4	14	e1-nl e2-ns E3-Ha E4
6	CH21265 / ORION	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
7	CH22429	e1-nl	E2	E3-Ha	e4-SORE-1	13	e1-nl E2 E3-Ha e4-SORE-1
8	CH22015 / CASTETIS	e1-as	E2	e3-tr	E4	5	e1-as E2 e3-tr E4
9	CH50111	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
10	CH50051 / PACO	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
11	Atlanta	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
12	Mavka	e1-as	e2-ns	e3-tr	e4-SORE-1	12	e1-as e2-ns e3-tr e4-SORE-1
13	ADA TD	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
14	CRISTINA TV	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
15	FELIX	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
16	MIRUNA	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
17	ERICA	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	e4-SORE-1	15	e1-nl e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
18	PEPITA	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
19	AMMA	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
20	Ananda	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
21	BAHIA	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
22	Prana	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
23	ADONAI	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
24	Avatar	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
25	BLANCAS	e1-as	E2	e3-tr	E4	5	e1-as E2 e3-tr E4
26	Buenos	e1-as	E2	E3-Ha	E4	4	e1-as E2 E3-Ha E4
27	Guru	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
28	ES Senator	e1-nl	e2-ns	e3-tr	E4	16	e1-nl e2-ns e3-tr E4
29	ES Gladiator	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
30	ES Tenor	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
31	ES Indicator	e1-as	E2	e3-tr	E4	5	e1-as E2 e3-tr E4
32	ES Mediator	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4
33	GK MEDAL	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
34	GK SPIRIT	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
35	PANNONIA KINCSE	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
36	Khutorianochka	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
37	Oriana	e1-as	e2-ns	E3-Ha; e3-ns	e4-SORE-1	9	e1-as e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
38	TriaDa	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
39	Vezha	e1-as	e2-ns	E3-Ha; e3-fs	e4-SORE-1	9	e1-as e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
40	NS Kaca	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
41	Favorit	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
42	Galina	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
43	NS Atlas	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
44	NS Maximus	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
45	NS Mercury	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
46	NS Princeza	e1-as	E2	E3-Ha	E4	4	e1-as E2 E3-Ha E4
47	Dongnong 53	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
48	NS-L-201458	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
49	NS-L-401088	e1-as	E2	e3-tr	E4	5	e1-as E2 e3-tr E4
50	NS-L-401145	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
51	NS-L-401156	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
52	NS-L-401157	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
53	NS-L-501012	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
54	Tajfun	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
55	Valjevka	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4

56	NS Fantast	e1-as	E2	e3-tr	E4	5	e1-as E2 e3-tr E4
57	NS HOGAR	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
58	NS Kraljica	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
59	NS Zita	e1-as	E2	e3-tr	E4	5	e1-as E2 e3-tr E4
60	Sava	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
61	Trijumf	e1-as	E2	E3-Ha	E4	4	e1-as E2 E3-Ha E4
62	Venera	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
63	Ventis	e1-as	E2	e3-tr	E4	5	e1-as E2 e3-tr E4
64	Victoria	e1-as	e2-ns	E3-Ha; e3-Mo	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
65	AUGUSTA	e1-as	e2-ns	E3-Ha	e4-SORE-1	9	e1-as e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
66	Amadea	e1-nl	e2-ns	E3-Ha; e3-fs	E4	14	e1-nl e2-ns E3-Ha E4
67	Antonia	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	e4-SORE-1	15	e1-nl e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
68	Abelina	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	e4-SORE-1	15	e1-nl e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
69	Albenga	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	E4	14	e1-nl e2-ns E3-Ha E4
70	Alexa	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	E4	14	e1-nl e2-ns E3-Ha E4
71	Ancona	e1-nl	e2-ns	E3-Ha; e3-fs	E4	14	e1-nl e2-ns E3-Ha E4
72	Angelica	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	E4	14	e1-nl e2-ns E3-Ha E4
73	Regina	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	e4-SORE-1	15	e1-nl e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
74	Christine	e1-nl	e2-ns	e3-tr	E4	16	e1-nl e2-ns e3-tr E4
75	GL Hermine	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
76	Josefine	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	E4	14	e1-nl e2-ns E3-Ha E4
77	SM SR17046	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	e4-SORE-1	15	e1-nl e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
78	SM SR16050	e1-nl	e2-ns	E3-Ha	e4-SORE-1	15	e1-nl e2-ns E3-Ha e4-SORE-1
79	Dongnong 54	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4
80	Dongnong 58	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
81	Dongnong 50	e1-as	E2	E3-Ha	E4	4	e1-as E2 E3-Ha E4
82	Dongnong 52	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
83	Heihe 43	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
84	Dongnong 51	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
85	Heihe 45	e1-as	e2-ns	e3-tr	e4-kes	11	e1-as e2-ns e3-tr e4-kes
86	Heihe 44	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
87	Dongnong 55	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
88	Dengke 5	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
89	Dengke 1	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
90	Heihe 52	E1/e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
91	Hefeng 51	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4
92	Heihe 51	e1-as	e2-ns	E3-Ha; e3-fs	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
93	Heihe 36	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
94	Mengdou 30	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
95	Heinong 69	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
96	Heinong 64	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
97	Jiyu 95	E1	e2-ns	E3-Ha	E4	2	E1 e2-ns E3-Ha E4
98	Heinong 52	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
99	Heinong 68	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
100	Heinong 61	E1	e2-ns	E3	E4	1	E1 e2-ns E3 E4
101	Keshan 1	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
102	Heinong 51	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
103	Heihe 49	e1-as	e2-ns	E3-Ha; e3-fs	e4-kes	8	e1-as e2-ns E3-Ha e4-kes
104	Heihe 39	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
105	Hefeng 35	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
106	Hefeng 48	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
107	Henong 61	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4
108	Suinong 24	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
109	Suinong 27	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
110	Suinong 22	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4
111	Suinong 23	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
112	Suinong 26	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4
113	Suinong 29	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
114	Suinong 32	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4
115	Suinong 33	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4

116	Suinong 34	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
117	Suinong 35	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
118	Henong 60	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
119	Hefeng 39	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
120	Henong 59	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
121	Hefeng 56	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
122	Hefeng 55	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
123	Hefeng 50	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
124	Henong 58	E1	e2-ns	E3	E4	1	E1 e2-ns E3 E4
125	Henong 62	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
126	Hefeng 57	e1-as	E2	e3-tr	E4	5	e1-as E2 e3-tr E4
127	Kennong 36	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
128	Kenbao 1	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
129	Heinong 63	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
130	Kenfeng 16	E1	e2-ns	E3-Ha	E4	2	E1 e2-ns E3-Ha E4
131	Heihe 48	E1	e2-ns	E3-Ha	E4	2	E1 e2-ns E3-Ha E4
132	Heinong 53	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
133	Hefeng 53	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4
134	Fengshou 22	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
135	Fengshou 25	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
136	Kenfeng 20	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
137	Heihe 5	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
138	Beifeng 16	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
139	Kenfeng 17	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
140	Beidou 30	E1	e2-ns	E3-Ha	E4	2	E1 e2-ns E3-Ha E4
141	Beidou 44	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4
142	Fengshou 27	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
143	Fengshou 26	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
144	Kedou 28	e1-as	e2-ns	e3-tr	e4-SORE-1	12	e1-as e2-ns e3-tr e4-SORE-1
145	Huajiang 1	e1-nl	e2-ns	e3-tr	E4	16	e1-nl e2-ns e3-tr E4
146	Beidou 40	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
147	Fengshou 12	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
148	Hefeng 49	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
149	Hefeng 54	E1	e2-ns	E3	E4	1	E1 e2-ns E3 E4
150	Suinong 7	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
151	Fengshou 13	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
152	Kenfeng 13	E1	e2-ns	e3-tr	E4	3	E1 e2-ns e3-tr E4
153	Beifeng 17	e1-as	e2-ns	E3	E4	6	e1-as e2-ns E3 E4
154	Beifeng 4	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
155	Fengshou 11	e1-as	e2-ns	e3-tr	E4	10	e1-as e2-ns e3-tr E4
156	Heinong 22	e1-as	e2-ns	E3-Ha	E4	7	e1-as e2-ns E3-Ha E4

SUPPL. TABLE 4 List of environments / locations for individual field experiments carried out in years 2019 and 2020.

Environment code	Location	Latitude (degree N)	Longitude (degree E)	Year	Partner institution
1	Tulln, AT	48.31946	16.06947	2019	BOKU University, Vienna
2	Kühnham, DE	48.4055	13.24921	2019	LfL Bayern
3	Willstatt, DE	48.52197	7.874383	2019	University of Hohenheim
4	Táplánszentkereszt, HU	47.2467	17.14807	2019	Gabonakutató Nonprof. Közhasznú Kft.
5	Nyon, CH	46.39591	6.26113	2019	Agroscope
6	Tulln, AT	48.31946	16.06947	2020	BOKU University, Vienna
7	Kühnham, DE	48.4055	13.24921	2020	LfL Bayern
8	Willstatt, DE	48.52197	7.874383	2020	University of Hohenheim
9	Táplánszentkereszt, HU	47.2467	17.14807	2020	Gabonakutató Nonprof. Közhasznú Kft.
10	Nyon, CH	46.39591	6.26113	2020	Agroscope
11	Dłóń, PL	51.69199	17.07018	2019	Poznań University of Life Sciences
12	Turda, RO	46.58692	23.81142	2019	ARDS Turda
13	Novi Sad, SRB	45.33678	19.84092	2019	Inst. of Field and Vegetable Crops
14	Vinnytsia, UA	49.1665	28.35142	2019	IFRAP
15	Turda, RO	46.58692	23.81142	2020	ARDS Turda
16	Novi Sad, SRB	45.33678	19.84092	2020	Inst. of Field and Vegetable Crops
17	Dłóń, PL	51.69199	17.07018	2020	Poznań University of Life Sciences

SUPPL. TABLE 5 *E*-haplotypes and number of cultivars across experimental groups and regions for all 156 cultivars.

Haplo- type no.	<i>E</i> -haplotype	Experimental group				Region			Total	(%)
		EG1†	EG2‡	EG3§	EG4¶	China	Europe			
1	<i>E1 e2-ns E3 E4</i>			3		3		3	1.9	
2	<i>E1 e2-ns E3-Ha E4</i>		2	1	1	4		4	2.6	
3	<i>E1 e2-ns e3-tr E4</i>	1	7	10	1	19		19	12.2	
4	<i>e1-as E2 E3-Ha E4</i>		2		2	1	3	4	2.6	
5	<i>e1-as E2 e3-tr E4</i>		1	3	4	1	7	8	5.1	
6	<i>e1-as e2-ns E3 E4</i>	1	1	3	5	9	1	10	6.4	
7	<i>e1-as e2-ns E3-Ha E4</i>	6	14	9	7	4	32	36	23.1	
8	<i>e1-as e2-ns E3-Ha e4-kes</i>	1				1	0	1	0.6	
9	<i>e1-as e2-ns E3-Ha e4-SORE-1</i>	4					4	4	2.6	
10	<i>e1-as e2-ns e3-tr E4</i>	7	15	19	4	34	11	45	28.8	
11	<i>e1-as e2-ns e3-tr e4-kes</i>	1				1		1	0.6	
12	<i>e1-as e2-ns e3-tr e4-SORE-1</i>	1	1			1	1	2	1.3	
13	<i>e1-nl E2 E3-Ha e4-SORE-1</i>		1				1	1	0.6	
14	<i>e1-nl e2-ns E3-Ha E4</i>	9					9	9	5.8	
15	<i>e1-nl e2-ns E3-Ha e4-SORE-1</i>	6					6	6	3.8	
16	<i>e1-nl e2-ns e3-tr E4</i>	3				1	2	3	1.9	

†maturity groups 0000, 000, 00

‡maturity group 0

§maturity group I

¶maturity groups II, III

SUPPL. TABLE 6 GLM ANOVA *F*-ratios and significance levels of time to flowering (TTF), time to maturity (TTM) and duration of reproductive phase (RPH) across 17 environments.

Source of variation	TTF	TTM	RPH
Environment	68.18***	61.54***	51.47***
<i>E</i> -haplotype	52.89***	76.06***	42.09***
Region (<i>E</i> -hapl.)	52.43***	64.61***	25.58***
Env x <i>E</i> -hapl.	2.28***	1.20*	1.69***
Residual error mean square	25.75	80.35	61.84

Significance levels (*F*-test): *: $P < 0.05$; ***: $P < 0.001$

Region: China vs. Europe as regions of cultivar origin

SUPPL. TABLE 7 Mixed model ANOVA *F*-values for testing effects on time to flowering (TTF), time to maturity (TTM), and duration of reproductive phase (RPH) in 10 environments.

Source of variation	TTF	TTM	RPH
Replication (Env) <i>r</i>	3.74***	9.17***	4.15***
Environment <i>r</i>	191.55***	69.72***	165.69***
Region <i>f</i>	24.44***	118.61***	164.79***
Genotype (Reg) <i>f</i>	23.81***	31.72***	10.50***
Env x Geno (Reg) <i>r</i>	2.81***	3.74***	3.33***
Res. error MS	8.42	17.21	22.87

Mixed model ANOVA random effects: Replication (Env), Environment, Env x Geno (Reg); fixed effects: Region, Genotype (Reg)

Significance levels (*F*-test): **: $P < 0.01$; ***: $P < 0.001$

Region: China vs. Europe as regions of cultivar origin