

Supplementary Material

مواد تکمیلی

Appendix 1. Characterization of flax genotypes

پیوست ۱. مشخصات ژنوتیپ‌های گیاه کتان

Code	English name	Country (original)	Code	English name	Country (original)
ARCF 102	Arrow	ایالات متحده (USA)	ARCF 163	Selectie 1803 Washington	ایالات متحده (USA)
ARCF 103	CI 1155	ایالات متحده (USA)	ARCF 164	Sussex	انگلستان (GBR)
ARCF 104	Cypressa	ایالات متحده (USA)	ARCF 166	E.H. 2200	نیدرلند (NLD)
ARCF 105	Ech 136 Galego	مجارستان (HUN)	ARCF 168	Minn. Sel. 656	ایالات متحده (USA)
ARCF 106	Golden	ایالات متحده (USA)	ARCF 171	Army	ایالات متحده (USA)
ARCF 107	Victory	ایالات متحده (USA)	ARCF 172	Walsh	ایالات متحده (USA)
ARCF 108	Jugoslav Winter	یوگسلاوی (YUG)	ARCF 174	Wada	ایالات متحده (USA)
ARCF 109	Lino 30/33/0/1	اروگوئه (URY)	ARCF 175	Frontier	ایالات متحده (USA)
ARCF 110	Lino 1200	اروگوئه (URY)	ARCF 176	Bison	ایالات متحده (USA)
ARCF 115	Rhodesia	زیمبابوه (ZWE)	ARCF 177	Redwing	ایالات متحده (USA)
ARCF 119	Walsh	ایالات متحده (USA)	ARCF 178	CGN21183 0310	
ARCF 120	Williston	ایالات متحده (USA)	ARCF 179	Bu	
ARCF 122	M25-341	ایالات متحده (USA)	ARCF 180	Capa B	
ARCF 123	M25-343	ایالات متحده (USA)	ARCF 181	661 Cg	
ARCF 124	M25-355	ایالات متحده (USA)	ARCF 193	108 Ha	
ARCF 126	Oilflax	هند (IND)	ARCF 208	537 Hi	
ARCF 127	Primost No.7	ایالات متحده (USA)	ARCF 211	560 Hi	
ARCF 128	Punjab	ایالات متحده (USA)	ARCF 259	Buchara	
ARCF 129	NP-Hybrid 55	هند (IND)	ARCF 260	Klein NR. 18	
ARCF 130	Tabare	اروگوئه (URY)	ARCF 261	L.C.S.D.	
ARCF 131	Minerva	ایالات متحده (USA)	ARCF 263	ØTOFTE 4/47	Denmark
ARCF 132	Lin du Dakota	ایالات متحده (USA)	ARCF 264	DÆHNFELDT ELITE 6	Denmark
ARCF 134	Long 5	ایالات متحده (USA)	ARCF 265	Argentinsk	
ARCF 135	Long 71	ایالات متحده (USA)	ARCF 267	Csohai	
ARCF 142	Damont Washington	ایالات متحده (USA)	ARCF 268	Ligo	
ARCF 143	Roma	ایتالیا (ITA)	ARCF 269	Marocko	
ARCF 144	N.D.R. CI 847	ایالات متحده (USA)	ARCF 270	Norfolk queen	
ARCF 146	Sib.206	ایالات متحده (USA)	ARCF 274	Bucaresti	
ARCF 157	Rosario	ایالات متحده (USA)	ARCF 275	ØTOFTE 199/47	Denmark
ARCF 159	Slope	ایالات متحده (USA)	ARCF 278	Dansk HØR, Trifolium	Denmark
ARCF 160	Stormont Motley	انگلستان (GBR)	ARCF 285	HØR NR. 51	Denmark
ARCF 162	Unryu	ژاپن (JPN)	ARCF 286	HØR FR.99	Denmark

*Corresponding author: Hamid Najafi; E-Mail: najafi316@gmail.com

Appendix 1. Characterization of flax genotypes

پیوست ۱. مشخصات ژنوتیپ‌های گیاه کتان

Code	English name	Country (original)	Code	English name	Country (original)
ARCF 287	Letland		ARCF 317	Szeka'cs	
ARCF 289	Pskow		ARCF 324	Lusatia	
ARCF 293	ØTOFTE 295/47	Denmark	ARCF 325	Memel	
ARCF 294	Indien		ARCF 328	Rabenslyst, la plata	
ARCF 295	Herkules	Sweden	ARCF 330	Atlas	
ARCF 296	Dansk soya		ARCF 337	ØTOFTE 228/47	Denmark
ARCF 298	Indus	Sweden	ARCF 340	Egypten	
ARCF 301	DÆHNFELDT Elite 369	Denmark	ARCF 342	Oregon	
ARCF 302	JØGEVA	Estonia	ARCF 347	Alba	NLD
ARCF 303	Pilagard, KVL 5126		ARCF 349	Barbarigo	
ARCF 305	Resegnes, KVL 5143		ARCF 350	Av-La Estanzuela	URY
ARCF 307	Sipperup, LA Plata, KVL 5150	Denmark	ARCF 352	Baladi-C.I.-377-1	EGY
ARCF 309	Vptsk, KVL 5186		ARCF 361	Belinka	NLD
ARCF 310	Armenien		ARCF 362	Antares	FRA
ARCF 311	Crep Pires 1004/38		ARCF 364	Asmara	ETH
ARCF 312	Cyprus		ARCF 366	Abyssinian	ETH
ARCF 315	Lyngby 21	Denmark	ARCF 370	Alex	HUN
ARCF 316	Ottawa		ARCF 372	Barbara	HUN

پیوست ۴. میانگین عملکرد در شرایط تنش غرقاب و عملکرد در شرایط نرمال و میانگین شاخص‌های تحمل و حساسیت ژنوتیپ‌های کتان

Appendix 2. Mean yield under waterlogging stress, mean yield under normal condition and mean tolerance and susceptibility indices of flax genotypes

ژنوتیپ Genotype	Ys	Yn	B	DRI	YI	YSI	GMP	STI	MP	SSI	TOL
102	0.33	0.25	-0.99	1.47	1.24	0.75	0.29	0.57	0.29	0.53	0.08
103	0.39	0.64	0.74	-1.16	1.25	0.32	0.44	1.34	0.51	1.43	0.53
104	0.16	0.37	3.87	-1.56	0.69	0.35	0.23	0.37	0.26	1.37	0.25
105	0.36	0.5	1.33	-1.73	1.06	0.33	0.37	0.95	0.43	1.42	0.43
106	0.21	0.31	-0.11	0.24	0.97	0.61	0.25	0.43	0.26	0.83	0.13
107	0.25	0.26	-0.42	1.06	1.05	0.71	0.25	0.43	0.25	0.61	0.09
108	0.08	0.37	7.9	-2.47	0.41	0.23	0.17	0.21	0.22	1.64	0.28
109	0.24	0.36	-1.97	1.29	1.18	0.66	0.29	0.59	0.3	0.73	0.12
110	0.22	0.45	0.34	0.22	1.12	0.5	0.32	0.7	0.34	1.06	0.23
115	0.14	0.34	1.3	-1.12	0.71	0.42	0.22	0.33	0.24	1.22	0.19
119	0.25	0.38	18.19	-0.39	0.98	0.45	0.29	0.6	0.32	1.17	0.24
120	0.27	0.25	-0.49	0.66	1.04	0.68	0.25	0.44	0.26	0.67	0.1
122	0.28	0.17	-0.37	-0.09	0.83	0.59	0.22	0.32	0.22	0.87	0.11
123	0.21	0.49	0.09	-0.21	1.05	0.43	0.32	0.71	0.35	1.21	0.28
124	0.17	0.63	-0.13	-2.02	0.84	0.27	0.33	0.73	0.4	1.55	0.46
126	0.23	0.24	-0.17	0.01	0.86	0.59	0.22	0.35	0.23	0.86	0.12
127	0.24	0.32	-0.59	1.5	1.19	0.76	0.27	0.52	0.28	0.51	0.08
128	0.27	0.26	-0.63	1.83	1.21	0.82	0.27	0.5	0.27	0.39	0.05
129	0.24	0.5	0.36	0.66	1.2	0.49	0.35	0.83	0.37	1.08	0.25
130	0.28	0.37	-7.17	2.46	1.4	0.76	0.32	0.72	0.33	0.51	0.09
131	0.31	0.26	-0.98	2.28	1.32	0.84	0.29	0.57	0.29	0.33	0.05
132	0.3	0.35	-3.63	0.1	0.94	0.51	0.27	0.49	0.28	1.04	0.18
134	0.31	0.41	3.73	0.37	1.14	0.47	0.33	0.77	0.36	1.12	0.26
135	0.24	0.22	-0.25	0.75	0.96	0.71	0.23	0.36	0.23	0.62	0.08
142	0.22	0.39	1.75	0.81	1.11	0.57	0.3	0.61	0.31	0.91	0.17
143	0.24	0.23	-0.26	-0.54	0.75	0.47	0.22	0.33	0.24	1.12	0.17
144	0.15	0.21	0.29	-0.06	0.74	0.73	0.18	0.21	0.18	0.58	0.06
146	0.23	0.49	0.3	0.34	1.16	0.48	0.34	0.78	0.36	1.11	0.25
157	0.15	0.44	-0.8	-1.51	0.76	0.34	0.26	0.46	0.3	1.39	0.29
159	0.13	0.22	0.41	-0.36	0.67	0.61	0.17	0.2	0.18	0.82	0.08
160	0.13	0.21	0.43	-0.44	0.65	0.61	0.17	0.19	0.17	0.83	0.08
162	0.16	0.33	0.85	-0.54	0.8	0.48	0.23	0.37	0.25	1.1	0.17
163	0.19	0.2	0.03	0.2	0.8	0.68	0.2	0.26	0.2	0.67	0.08
164	0.23	0.18	-0.15	0.66	0.89	0.77	0.21	0.29	0.21	0.5	0.06
166	0.33	0.21	-0.75	0.75	1.03	0.62	0.26	0.47	0.27	0.8	0.12
168	0.24	0.26	-0.32	0.7	0.95	0.69	0.23	0.36	0.23	0.65	0.09
171	0.23	0.36	-1.67	0.84	1.14	0.63	0.29	0.58	0.3	0.78	0.13
172	0.35	0.41	5.56	3.59	1.76	0.86	0.38	0.99	0.38	0.29	0.06
174	0.15	0.4	-2.21	-1.25	0.74	0.36	0.24	0.41	0.28	1.34	0.26
175	0.17	0.32	0.53	-0.1	0.84	0.53	0.23	0.38	0.25	1	0.15
176	0.12	0.23	0.52	-0.73	0.6	0.53	0.17	0.19	0.17	0.99	0.11
177	0.25	0.6	0.23	0.27	1.25	0.42	0.39	1.05	0.43	1.24	0.35
178	0.23	0.32	-0.57	0.29	0.97	0.54	0.27	0.49	0.28	0.98	0.17
179	0.14	0.27	0.59	-0.76	0.68	0.5	0.19	0.26	0.2	1.06	0.14
180	0.31	0.48	1.11	2.21	1.53	0.64	0.38	1.01	0.39	0.75	0.17
181	0.21	0.34	-0.23	0.79	1.05	0.62	0.27	0.49	0.28	0.81	0.13
193	0.18	0.33	0.48	-0.12	0.88	0.54	0.24	0.4	0.25	0.98	0.15
208	0.21	0.2	-0.06	-0.54	0.76	0.59	0.2	0.28	0.21	0.87	0.11
211	0.17	0.36	1.39	-0.83	0.87	0.48	0.25	0.43	0.27	1.1	0.19
260	0.37	0.23	-1.11	-0.18	1.05	0.57	0.28	0.53	0.29	0.91	0.16
261	0.24	0.29	-0.47	1.84	1.21	0.82	0.27	0.49	0.27	0.37	0.05
263	0.11	0.35	3.39	-1.97	0.53	0.3	0.19	0.26	0.23	1.48	0.25
264	0.3	0.26	-0.83	0.96	1.11	0.66	0.27	0.52	0.28	0.72	0.12
265	0.21	0.4	0.72	0.26	1.07	0.54	0.29	0.59	0.31	0.98	0.19

Appendix 2. Continued

پیوست ۲. ادامه

ژنوتیپ Genotype	Ys	Yn	B	DRI	YI	YSI	GMP	STI	MP	SSI	TOL
267	0.25	0.22	-0.29	1.58	1.1	0.89	0.23	0.38	0.23	0.23	0.03
268	0.12	0.43	-1.63	-2.14	0.59	0.27	0.23	0.35	0.27	1.54	0.31
269	0.23	0.28	-0.27	-2.04	0.44	0.28	0.17	0.2	0.2	1.53	0.23
270	0.23	0.34	-0.67	1.12	1.14	0.68	0.28	0.53	0.28	0.68	0.11
274	0.29	0.44	1.57	2.12	1.47	0.67	0.36	0.89	0.37	0.7	0.15
275	0.23	0.33	-0.49	1.21	1.12	0.68	0.27	0.51	0.28	0.68	0.11
278	0.28	0.29	-0.95	2.84	1.41	0.96	0.29	0.57	0.29	0.08	0.01
285	0.28	0.68	0.26	0.52	1.4	0.41	0.44	1.33	0.48	1.25	0.4
286	0.4	0.46	2.55	4.53	1.98	0.87	0.43	1.26	0.43	0.28	0.06
287	0.24	0.39	4.25	1.08	1.19	0.61	0.31	0.64	0.31	0.81	0.15
289	0.14	0.24	0.43	-0.72	0.64	0.5	0.18	0.22	0.19	1.05	0.13
293	0.36	0.4	7.78	1.08	1.3	0.52	0.36	0.9	0.38	1.02	0.24
294	0.25	0.4	2.31	-2.03	0.7	0.28	0.27	0.49	0.32	1.53	0.37
295	0.29	0.34	-2	-2.64	0.44	0.21	0.19	0.25	0.25	1.67	0.33
296	0.22	0.27	-0.22	1.36	1.12	0.82	0.25	0.42	0.25	0.39	0.05
298	0.25	0.44	0.74	1.1	1.23	0.56	0.33	0.76	0.35	0.94	0.2
301	0.19	0.3	0.16	0.33	0.94	0.63	0.24	0.39	0.24	0.79	0.11
302	0.2	0.28	-0.03	0.7	1.01	0.73	0.24	0.39	0.24	0.56	0.07
303	0.09	0.22	0.69	-1.48	0.44	0.41	0.14	0.13	0.15	1.26	0.13
305	0.12	0.2	0.45	-0.53	0.58	0.6	0.15	0.16	0.16	0.85	0.08
307	0.14	0.36	3.53	-0.82	0.72	0.39	0.23	0.36	0.25	1.28	0.22
309	0.54	0.4	15.3	1.52	1.48	0.51	0.42	1.2	0.44	1.04	0.29
310	0.21	0.39	0.96	0.54	1.06	0.54	0.29	0.58	0.3	0.97	0.18
311	0.13	0.29	0.74	-0.84	0.65	0.46	0.19	0.26	0.21	1.15	0.16
312	0.26	0.62	0.26	0.32	1.31	0.42	0.4	1.12	0.44	1.22	0.36
315	0.19	0.17	0.04	-0.09	0.75	0.7	0.18	0.22	0.18	0.63	0.06
316	0.23	0.33	-0.58	-2.23	0.61	0.28	0.23	0.37	0.28	1.53	0.32
317	0.26	0.36	-2.74	1.88	1.29	0.72	0.31	0.64	0.31	0.59	0.1
324	0.16	0.39	-3.97	-0.96	0.78	0.4	0.25	0.42	0.27	1.27	0.24
325	0.11	0.33	1.65	-2.59	0.41	0.23	0.17	0.2	0.22	1.63	0.28
328	0.11	0.29	1.03	-1.36	0.55	0.38	0.18	0.22	0.2	1.32	0.18
330	0.4	0.53	1.36	-1.47	1.03	0.29	0.39	1.03	0.46	1.51	0.51
337	0.48	0.39	19.04	-1.25	1.04	0.31	0.37	0.96	0.44	1.45	0.45
340	0.33	0.17	-0.6	-0.5	0.83	0.5	0.23	0.38	0.25	1.05	0.16
342	0.25	0.39	4.11	1.18	1.25	0.64	0.31	0.68	0.32	0.77	0.14
347	0.13	0.29	0.8	-1	0.66	0.45	0.2	0.27	0.21	1.17	0.16
349	0.22	0.34	-0.66	1.13	1.12	0.65	0.28	0.53	0.28	0.73	0.12
350	0.21	0.19	-0.03	0.79	0.83	0.8	0.19	0.24	0.19	0.43	0.04
352	0.42	0.36	-9.86	3.77	1.78	0.84	0.39	1.05	0.39	0.33	0.07
361	0.21	0.24	-0.06	-2.14	0.49	0.28	0.19	0.24	0.23	1.52	0.25
362	0.21	0.36	-0.54	0.91	1.06	0.6	0.28	0.53	0.29	0.86	0.14
364	0.34	0.37	-12.4	3.98	1.7	0.93	0.35	0.87	0.36	0.16	0.03
366	0.31	0.39	8.56	1.44	1.3	0.59	0.34	0.79	0.35	0.87	0.18
370	0.38	0.64	0.7	3.25	1.9	0.6	0.49	1.69	0.51	0.85	0.26
372	0.44	0.55	1.37	0.95	1.52	0.44	0.46	1.45	0.5	1.18	0.38

عملکرد در شرایط نرمال (Yn)، عملکرد در شرایط تنش غرقاب (Ys)، شاخص تحمل (TOL)، میانگین محصول دهی (MP)، شاخص حساسیت به استرس (SSI)، میانگین هندسی محصول دهی (GMP)، شاخص تحمل تنش (STI)، شاخص شاخص عملکرد (YI)، شیب خط رگرسیون (β)، شاخص پاسخ به تنش (DRI)، شاخص پایداری عملکرد (YSI) و شاخص نمره تحمل به تنش (STS)

Yield under normal conditions (Yn), yield under waterlogging stress (Ys), tolerance index (TOL), average yield (MP), stress sensitivity index (SSI), geometric mean yield (GMP), tolerance index stress (STI), yield index (YI), regression line slope (β), stress response index (DRI), yield stability index (YSI) and stress tolerance score index (STS)