

Necrosis genes in KUSE wheat¹⁾

K. TSUNEWAKI and Y. NAKAI

Laboratory of Genetics, Kyoto University, Kyoto, Japan

Leading the Kyoto University Scientific Expedition (KUSE) to the Karakoram and Hindukush, Dr. H. KIHARA and one of the members, Dr. K. YAMASHITA, collected 284 strains of common wheat (*Triticum aestivum* L. em. THELL.) in 1955 in Iran, Afghanistan and Pakistan. Details of their morphological and physiological characteristics were given by KIHARA, YAMASHITA and TANAKA (1965).

Of those, 218 were crossed to three testers of necrosis and chlorosis genes, i. e., Jones Fife, Prelude and Macha, and their genotypes were determined. The results are given in the following table:

Table 1. Phenotypes with respect to necrosis and chlorosis of F₁ hybrids between three testers and 218 common wheat strains from Iran, Afghanistan and Pakistan, and their genotype formulae

Cult. No.	Country	Locality ²⁾	Tester			Genotype of tested strain
			Jones Fife <i>ne₁Ne₂ch₁Ch₂</i>	Prelude <i>Ne₁ne₂ch₁Ch₂</i>	Macha <i>Ne₁ne₂Ch₁ch₂</i>	
3003	Pakistan	Quetta	—	—	c*	<i>ne₁ne₂ch₁Ch₂</i>
3004	„	„	—	—	c*	„
3005	„	„	—	—	c	„
3006	„	Hudda	—	—	c	„
3007	„	„	—	—	c	„
3008	„	„	—	—	c	„
3009	„	„	—	—	c	„
3010	„	Quetta	—	—	c	„
3011	„	Hazar Gangi	—	—	c	„
3012	„	„	—	—	c*	„
3013	„	„	—	—	?	<i>ne₁ne₂ch₁ ?</i>
3014	„	„	—	—	c*	<i>ne₁ne₂ch₁Ch₂</i>
3015	„	„	—	—	c*	„
3016	„	„	—	—	c	„

1) Supported by a grant from the Japan Society for the Promotion of Science as part of the Japan-U.S. Cooperative Science Program.

2) Locality is given roughly; for details refer to Kihara, Yamashita and Tanaka (1965).

Table 2. (Continued)

3017	Pakistan	Hazar Gangi	—	—	?	$ne_1ne_2ch_1 ?$
3019	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3021	〃	〃	—	—	c*	〃
3023	〃	〃	—	—	c	〃
3024	〃	〃	—	—	c*	〃
3025	〃	〃	—	—	c*	〃
3026	〃	〃	—	—	c*	〃
3027	〃	〃	—	—	c*	〃
3029	〃	Gulistan	—	—	c	〃
3030	〃	〃	—	—	c	〃
3031	〃	〃	—	—	c*	〃
3032	〃	Chaman	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3033	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3034	〃	〃	—	—	c	〃
3035	〃	〃	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3036	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3038	〃	〃	—	—	?	$ne_1ne_2ch_1 ?$
3039	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3041	〃	〃	—	—	c	〃
3042	〃	〃	—	—	c	〃
3043	〃	〃	—	—	c*	〃
3044	〃	〃	—	—	c*	〃
3045	Afghanistan	Kandahar	—	—	c	〃
3046	〃	〃	—	—	c	〃
3047	〃	〃	—	?	c	$ne_1 ? ch_1Ch_2$
3049	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3050	〃	〃	—	—	c	〃
3051	〃	〃	—	—	c	〃
3053	〃	Ghazni	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3054	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3056	〃	〃	—	?	c	$ne_1 ? ch_1Ch_2$

Table 2. (Continued)

3057	Afghanistan	Ghazni	n	?	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3059	∕	∕	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3060	∕	∕	—	—	c	∕
3062	∕	Kabul	—	—	c	∕
3063	∕	∕	—	—	c	∕
3064	∕	∕	—	—	c	∕
3065	∕	∕	—	—	c	∕
3066	∕	∕	—	—	c	∕
3067	∕	∕	—	—	c*	∕
3068	∕	∕	—	—	c	∕
3069	∕	Jalalabad	—	—	c	∕
3070	∕	∕	—	—	c	∕
3071	∕	∕	—	—	c	∕
3074	∕	∕	—	—	c	∕
3076	∕	∕	—	—	c	∕
3077	∕	∕	—	—	c	∕
3078	∕	∕	—	—	c	∕
3079	∕	∕	—	—	c	∕
3080	∕	Pulimatah- syagird	?	—	c	? $ne_2ch_1Ch_2$
3081	∕	∕	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3082	∕	∕	—	—	c	∕
3083	∕	Pul-i- Khumri	—	—	c	∕
3085	∕	Maimana	—	—	c	∕
3086	∕	∕	—	—	c	∕
3087	∕	∕	—	—	c	∕
3088	∕	∕	—	—	c	∕
3089	∕	∕	—	—	c*	∕
3090	∕	∕	—	—	c	∕
3091	∕	∕	—	—	c	∕
3092	∕	∕	—	—	c	∕
3097	Iran	Mashhad	—	—	c	∕

Table 2. (Continued)

3098	Iran	Mashhad	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3099	〃	〃	—	—	c	〃
3100	〃	〃	—	—	c	〃
3101	〃	Sabzawar	—	—	c	〃
3102	〃	〃	—	—	c	〃
3103	〃	〃	—	—	c	〃
3104	〃	〃	—	—	c	〃
3105	〃	〃	—	—	c	〃
3106	〃	〃	—	?	c	$ne_1 ? ch_1Ch_2$
3108	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3109	〃	〃	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3110	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3112	〃	〃	—	—	c	〃
3113	〃	Shahrud	—	—	c	〃
3114	〃	〃	—	—	c	〃
3115	〃	〃	—	—	c	〃
3116	〃	〃	—	—	?	$ne_1ne_2ch_1 ?$
3118	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3119	〃	Semnan	—	?	c	$ne_1 ? ch_1Ch_2$
3120	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3121	〃	Isfahan	—	—	c	〃
3122	〃	〃	—	—	c	〃
3123	〃	〃	—	—	c	〃
3124	〃	〃	—	—	c	〃
3125	〃	〃	—	—	?	$ne_1ne_2ch_1 ?$
3126	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3127	〃	〃	—	—	c	〃
3129	〃	〃	—	—	c	〃
3130	〃	〃	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3131	〃	〃	n	—	c	〃
3132	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$

Table 2. (Continued)

3134	Iran	Isfahan	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3135	∕	∕	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3137	∕	∕	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3138	∕	∕	—	—	c	∕
3139	∕	∕	—	—	c	∕
3140	∕	∕	—	—	c	∕
3141	∕	Damaneh	—	—	c	∕
3142	∕	∕	—	—	c	∕
3144	∕	∕	—	—	c	∕
3145	∕	∕	—	—	c	∕
3146	∕	∕	—	—	c	∕
3147	∕	∕	—	—	?	$ne_1ne_2ch_1 ?$
3151	∕	∕	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3152	∕	∕	—	—	c	∕
3153	∕	∕	—	—	c	∕
3155	∕	∕	—	—	c	∕
3156	∕	∕	—	—	c	∕
3157	∕	∕	n	—	?	$Ne_1ne_2ch_1 ?$
3160	∕	Tehran	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3162	∕	Karaj	—	—	c	∕
3163	∕	∕	—	—	c	∕
3164	∕	∕	—	—	c	∕
3167	∕	∕	—	—	c	∕
3169	∕	∕	—	—	c	∕
3171	∕	∕	—	—	c	∕
3175	∕	∕	—	—	?	$ne_1ne_2ch_1 ?$
3176	∕	∕	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3179	∕	Sari	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3180	∕	∕	—	—	?	$ne_1ne_2ch_1 ?$
3181	∕	∕	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3182	∕	∕	—	—	c	∕

Table 2. (Continued)

3183	Iran	Sari	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3184	〃	〃	n	—	c	〃
3185	〃	〃	n	—	c	〃
3186	〃	〃	n	—	c	〃
3187	〃	〃	n	—	c	〃
3188	〃	〃	n	—	c	〃
3189	〃	Gorgan	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3190	〃	〃	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3191	〃	Shahrud	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3193	〃	〃	—	—	c	〃
3194	〃	〃	—	—	c*	〃
3197	〃	〃	—	—	?	$ne_1ne_2ch_1?$
3198	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3199	〃	〃	—	—	c	〃
3201	〃	Tehran	—	—	c	〃
3202	〃	〃	—	—	c	〃
3203	〃	〃	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3205	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3206	〃	〃	—	—	c	〃
3210	〃	〃	—	—	c	〃
3211	〃	〃	—	?	c	$ne_1?ch_1Ch_2$
3213	〃	Firuzkuh	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3216	〃	〃	—	—	c	〃
3217	〃	〃	—	—	c	〃
3226	〃	〃	—	—	c*	〃
3227	〃	〃	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3229	〃	Sari	n	—	c	〃
3230	〃	Behshahr	n	—	c	〃
3231	〃	〃	n	—	c	〃
3232	〃	Chalus	n	—	c	〃
3233	〃	〃	n	—	c	〃

Table 2. (Continued)

3234	Iran	Chalus	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3235	∕	Pahlavi	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3236	∕	Astara	n	—	c	∕
3237	∕	∕	n	—	c	∕
3239	∕	∕	n	—	c	∕
3240	∕	∕	n	—	c	∕
3241	∕	Ardabil	n	—	c	∕
3242	∕	∕	n	—	c	∕
3243	∕	∕	n	—	c	∕
3244	∕	∕	n	—	c	∕
3245	∕	∕	n	—	c	∕
3246	∕	∕	n	—	c	∕
3247	∕	∕	n	—	c	∕
3248	∕	∕	n	—	c	∕
3249	∕	∕	n	—	c	∕
3250	∕	∕	n	—	c	∕
3252	∕	∕	n	—	c	∕
3254	∕	∕	n	?	c	∕
3255	∕	∕	n	—	?	$Ne_1ne_2ch_1?$
3256	∕	∕	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3257	∕	Sarab	n	—	c	∕
3259	∕	∕	n	—	c	∕
3260	∕	∕	n	—	c	∕
3261	∕	∕	n	—	c	∕
3262	∕	∕	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3263	∕	∕	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3264	∕	∕	n	—	c	∕
3265	∕	∕	n	—	c	∕
3270	∕	∕	n	—	c	∕
3272	∕	Tabriz	n	—	c	∕
3273	∕	∕	n	—	c	∕

Table 2. (Continued)

3274	Iran	Tabriz	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3275	〃	〃	n	—	c	〃
3276	〃	〃	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3280	〃	〃	—	—	c	〃
3281	〃	〃	—	—	c	〃
3282	〃	〃	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3283	〃	Miyanduab	n	—	c	〃
3286	〃	Mahabad	n	—	c	〃
3288	〃	〃	n	—	c	〃
3289	〃	Rezaiyeh	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3291	〃	Khoy	—	—	c	〃
3292	〃	〃	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3293	〃	〃	n	—	c	〃
3294	〃	〃	—	?	c	$ne_1 ? ch_1Ch_2$
3295	〃	Marand	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3296	〃	〃	—	—	c	〃
3297	〃	〃	n	—	c	$Ne_1ne_2ch_1Ch_2$
3298	〃	Karaj	—	—	c	$ne_1ne_2ch_1Ch_2$

* Completely lethal chlorosis, —: normal, n: necrotic, c: chlorotic, ?: no hybrid obtained or genotype partially undetermined.

(Received Sept. 7, 1966)

List of *Aegilops* collected by BMUK, 1959

K. YAMASHITA and M. TANAKA

Kyoto University, Kyoto, Japan

Aegilops strains were collected in Egypt, Lebanon, Jordan, Syria, Turkey, Greece and Italy by the Botanical Mission of University of Kyoto (BMUK) to the Eastern Mediterranean Countries in 1959. They are maintained at the Research Institute for the Agricultural Plants, Faculty of Agriculture, Kyoto University, Kyoto, Japan. Variety names have been determined by TANAKA according to Eig (1929).