

ภาคผนวก

**ตารางผนวกที่ 1** แสดงค่าพลังงานศักย์รวมของน้ำในใบก่อนและหลังการปรับข้อมูล ค่าที่ใช้ปรับข้อมูลของแต่ละบล็อก (r) และการฟื้นตัวหลังจากได้รับน้ำ (recovery) ในประชากร  $F_2$  (✓ = รอดชีวิต, ✗ = ตาย)

Code	block	$\Psi_t$	$r^*$	$\Psi_t$ adjust	recovery
94-1	1	-2220	163	-2383	✗
94-2	1	-2760	163	-2923	✓
94-3	1	-2200	163	-2363	✗
94-4	1	-2100	163	-2263	✗
94-5	1	-2020	163	-2183	✓
94-6	1	-2280	163	-2443	✓
94-7	1	-1900	163	-2063	✓
94-8	1	-2080	163	-2243	✗
94-9	1	-1600	163	-1763	✓
94-10	1	-1740	163	-1903	✓
94-11	1	-2620	163	-2783	✗
94-13	2	-2600	-90	-2510	✗
94-14	2	-2880	-90	-2790	✗
94-15	2	-3400	-90	-3310	✗
94-16	2	-2200	-90	-2110	✗
94-17	2	-2040	-90	-1950	✗
94-19	2	-2000	-90	-1910	✗
94-20	2	-1700	-90	-1610	✓
94-25	3	-2520	-3	-2517	✗
94-26	3	-2200	-3	-2197	✗
94-27	3	-2640	-3	-2637	✓
94-28	3	-520	-3	-517	✓
94-29	3	-2820	-3	-2817	✗
94-30	3	-1920	-3	-1917	✓
94-31	3	-1900	-3	-1897	✓
94-32	3	-2180	-3	-2177	✗
94-33	3	-2500	-3	-2497	✗
94-34	3	-2180	-3	-2177	✗
94-35	3	-3000	-3	-2997	✓
94-36	3	-2460	-3	-2457	✗

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Code	block	$\Psi_t$	$r^*$	$\Psi_t$ adjust	recovery
94-37	4	-2480	-10	-2470	✓
94-38	4	-2100	-10	-2090	✓
94-39	4	-2400	-10	-2390	✗
94-40	4	-2820	-10	-2810	✗
94-41	4	-2300	-10	-2290	✗
94-42	4	-2400	-10	-2390	✓
94-43	4	-2100	-10	-2090	✓
94-44	4	-2400	-10	-2390	✗
94-45	4	-2400	-10	-2390	✓
94-46	4	-2080	-10	-2070	✗
94-47	4	-2380	-10	-2370	✗
94-48	4	-2020	-10	-2010	✓
94-49	5	-2200	-137	-2063	✓
94-50	5	-3040	-137	-2903	✗
94-51	5	-3240	-137	-3103	✗
94-52	5	-2020	-137	-1883	✓
94-53	5	-2100	-137	-1963	✓
94-55	5	-2140	-137	-2003	✓
94-56	5	-2160	-137	-2023	✓
94-57	5	-2400	-137	-2263	✗
94-58	5	-2880	-137	-2743	✗
94-59	5	-3200	-137	-3063	✓
94-60	5	-2980	-137	-2843	✓
94-61	6	-3420	-3	-3417	✓
94-62	6	-2800	-3	-2797	✓
94-63	6	-3700	-3	-3697	✗
94-64	6	-2040	-3	-2037	✓
94-65	6	-2400	-3	-2397	✗
94-66	6	-4000	-3	-3997	✗
94-67	6	-2380	-3	-2377	✗
94-68	6	-2680	-3	-2677	✗
94-69	6	-2660	-3	-2657	✗

**ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)**

Code	block	$\Psi_t$	$r^*$	$\Psi_t$ adjust	recovery
94-70	6	-2640	-3	-2637	✓
94-71	6	-2300	-3	-2297	✗
94-72	6	-2200	-3	-2197	✓
94-73	7	-2420	123	-2543	✓
94-74	7	-2340	123	-2463	✓
94-75	7	-4000	123	-4123	✗
94-76	7	-2380	123	-2503	✗
94-77	7	-2380	123	-2503	✗
94-78	7	-2400	123	-2523	✓
94-79	7	-2300	123	-2423	✗
94-80	7	-2020	123	-2143	✓
94-81	7	-2120	123	-2243	✗
94-82	7	-2120	123	-2243	✗
94-83	7	-2640	123	-2763	✓
94-84	7	-2200	123	-2323	✗
94-85	8	-2240	-43	-2197	✓
94-86	8	-2200	-43	-2157	✓
94-87	8	-1940	-43	-1897	✓
94-88	8	-2380	-43	-2337	✗
94-89	8	-1980	-43	-1937	✓
94-90	8	-2120	-43	-2077	✓
94-92	8	-2300	-43	-2257	✗
94-95	8	-2280	-43	-2237	✗
94-96	8	-2120	-43	-2077	✗

\* ค่าที่ใช้ปรับข้อมูลของแต่ละบล็อก ( $r$ ) =  $(1/c)$  (B-M)

เมื่อ  $c$  = พันธุ์มาตรฐาน (check varieties)

$B$  = ผลรวมพันธุ์มาตรฐานทุกพันธุ์ในบล็อก

$M$  = ผลรวมค่าเฉลี่ยของพันธุ์มาตรฐาน =  $G/b$

เมื่อ  $G$  = ผลรวมทั้งหมดของพันธุ์มาตรฐาน

$b$  = จำนวนบล็อก

**ตารางผนวกที่ 2** แสดงค่าพลังงานความเข้มข้นของน้ำก่อนและหลังการปรับข้อมูล ค่าที่ใช้ปรับ  
ข้อมูลของแต่ละบล็อก (r) และการฟื้นตัวหลังจากได้รับน้ำ (recovery)  
ในประชากร  $F_2$  (✓ = รอดชีวิต, ✗ = ตาย)

Code	block	$\Psi\pi$	$r^*$	$\Psi\pi$ adjust	recovery
94-1	1	-2040	192	-2232	✗
94-2	1	-2290	192	-2482	✓
94-3	1	-1958	192	-2150	✗
94-4	1	-2265	192	-2457	✗
94-5	1	-2373	192	-2565	✓
94-6	1	-2015	192	-2207	✓
94-7	1	-1870	192	-2062	✓
94-8	1	-1903	192	-2095	✗
94-9	1	-1510	192	-1702	✓
94-10	1	-1690	192	-1882	✓
94-11	1	-2788	192	-2980	✗
94-13	2	-2503	76	-2579	✗
94-14	2	-3888	76	-3964	✗
94-15	2	วัดค่าไม่ได้			✗
94-16	2	วัดค่าไม่ได้			✗
94-17	2	-2030	76	-2106	✗
94-19	2	-3008	76	-3084	✗
94-20	2	-1828	76	-1904	✓
94-26	3	-2003	95	-2097	✗
94-27	3	-2225	95	-2320	✓
94-28	3	-788	95	-882	✓
94-29	3	วัดค่าไม่ได้	95	-95	✗
94-30	3	-2033	95	-2127	✓
94-31	3	-1625	95	-1720	✓
94-32	3	-3685	95	-3780	✗
94-33	3	-2295	95	-2390	✗
94-34	3	-2350	95	-2445	✗
94-35	3	-1345	95	-1440	✓
94-36	3	-2693	95	-2787	✗
94-37	4	-2268	-93	-2175	✓

**ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)**

Code	block	$\Psi\pi$	$r^*$	$\Psi\pi$ adjust	recovery
94-38	4	-3193	-93	-3100	✗
94-39	4	-2560	-93	-2467	✗
94-40	4	-2828	-93	-2735	✗
94-41	4	-1865	-93	-1772	✗
94-42	4	-2298	-93	-2205	✓
94-43	4	-2038	-93	-1945	✓
94-44	4	-3495	-93	-3402	✗
94-45	4	-2188	-93	-2095	✓
94-46	4	-2360	-93	-2267	✗
94-47	4	-2980	-93	-2887	✗
94-48	4	-2170	-93	-2077	✓
94-49	5	-2483	28	-2511	✓
94-50	5	-2550	28	-2578	✗
94-51	5	-2945	28	-2973	✗
94-52	5	-2378	28	-2406	✓
94-53	5	-2930	28	-2958	✓
94-55	5	-2278	28	-2306	✓
94-56	5	-2243	28	-2271	✓
94-57	5	-2200	28	-2228	✗
94-58	5	-3258	28	-3286	✗
94-59	5	-2513	28	-2541	✓
94-60	5	-2035	28	-2063	✓
94-61	6	วัดค่าไม่ได้	30		✓
94-62	6	-2235	30	-2265	✓
94-63	6	วัดค่าไม่ได้	30		✗
94-64	6	-2355	30	-2385	✓
94-65	6	-2215	30	-2245	✗
94-66	6	วัดค่าไม่ได้	30		✗
94-67	6	-2908	30	-2938	✗
94-68	6	วัดค่าไม่ได้	30		✗
94-69	6	-2270	30	-2300	✗
94-70	6	-2295	30	-2325	✓

**ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)**

Code	block	$\Psi\pi$	$r^*$	$\Psi\pi$ adjust	recovery
94-71	6	-3540	30	-3570	x
94-72	6	-1788	30	-1818	✓
94-73	7	-2163	-205	-1957	✓
94-74	7	-2340	-205	-2135	✓
94-75	7	วัดค่าไม่ได้	-205		x
94-76	7	-2510	-205	-2305	x
94-77	7	-2318	-205	-2112	x
94-78	7	-2028	-205	-1822	✓
94-79	7	-2275	-205	-2070	x
94-80	7	-2548	-205	-2342	✓
94-81	7	-2115	-205	-1910	x
94-82	7	-1950	-205	-1745	x
94-83	7	-2013	-205	-1807	✓
94-84	7	-2170	-205	-1965	x
94-85	8	-2473	-124	-2349	✓
94-86	8	-1968	-124	-1844	✓
94-87	8	-2155	-124	-2031	✓
94-88	8	-2140	-124	-2016	x
94-89	8	-2255	-124	-2131	✓
94-90	8	-1988	-124	-1864	✓
94-92	8	-4168	-124	-4044	x
94-95	8	-2460	-124	-2336	x
94-96	8	-2550	-124	-2426	x

\* ค่าที่ใช้ปรับข้อมูลของแต่ละบล็อก ( $r = (1/c) (B-M)$ )

เมื่อ  $c =$  พันธุ์มาตรฐาน (check varieties)

$B =$  ผลรวมพันธุ์มาตรฐานทุกพันธุ์ในบล็อก

$M =$  ผลรวมค่าเฉลี่ยของพันธุ์มาตรฐาน  $= G/b$

เมื่อ  $G =$  ผลรวมทั้งหมดของพันธุ์มาตรฐาน

$b =$  จำนวนบล็อก

**ตารางผนวกที่ 3** การให้คะแนนของเครื่องหมายโมเลกุล AGG\_ACG และ AGG\_CTC  
ของประชากร  $F_2$

Code	Agg_ACG	Agg_CTC
89-20	A	A
94-1	B	A
94-2	A	B
94-3	B	B
94-4	A	B
94-5	A	A
94-6	A	B
94-7	B	A
94-8	A	A
94-9	B	B
94-10	A	B
94-11	A	B
94-13	B	B
94-14	A	B
94-15	A	A
94-16	A	B
94-17	A	A
94-19	B	A
94-20	A	A
94-25	A	A
94-26	A	B
94-27	A	B
94-28	B	A
94-29	A	B
94-30	B	A
94-31	A	B
94-32	B	B
94-33	B	B

**ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)**

Code F2	Agg_ACg	Agg_CTC
94-34	A	A
94-35	B	B
94-36	A	B
94-37	A	B
94-38	A	A
94-39	A	B
94-40	A	B
94-41	A	A
94-42	A	B
94-43	A	B
94-44	A	A
94-45	A	B
94-46	A	B
94-47	A	B
94-48	B	A
94-49	B	A
94-50	A	B
94-51	A	B
94-52	A	A
94-53	B	B
94-55	A	B
94-56	A	A
94-57	A	A
94-58	A	B
94-59	A	A
94-60	B	B
94-61	A	B
94-62	A	B
94-63	A	B
94-64	B	A

**ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)**

Code F2	Agg_ACg	Agg_CTC
94-65	B	A
94-66	A	B
94-67	A	B
94-68	A	B
94-69	A	A
94-70	B	B
94-71	A	A
94-72	A	B
94-73	A	B
94-74	A	A
94-75	A	B
94-76	A	A
94-77	A	B
94-78	A	A
94-79	A	B
94-80	A	A
94-81	A	B
94-82	A	B
94-83	A	B
94-84	A	B
94-85	A	B
94-86	A	A
94-87	A	B
94-88	A	B
94-89	B	B
94-90	A	B
94-92	A	A
94-95	B	A
94-96	A	A

\* "A" มีแถบดีเอ็นเอเหมือนโคลนพันธุ์ 89-1-20 และ "B" มีแถบดีเอ็นเอไม่เหมือนโคลนพันธุ์ 89-1-20

**ตารางผนวกที่ 4** การให้คะแนนของเครื่องหมายโมเลกุล CAG\_CTC, AAG\_ACA และ GCA\_CAG ของประชากร F<sub>2</sub>

Code F2	CAG_CTC	AAG_ACA	GCA_CAG
89-20	A	A	A
94-1	A	B	A
94-2	B	B	A
94-3	B	B	B
94-4	B	B	A
94-5	B	A	B
94-6	B	B	A
94-7	A	A	B
94-8	A	B	A
94-9	B	B	B
94-10	A	B	B
94-11	B	A	A
94-13	B	B	A
94-14	B	A	A
94-15	วัดค่าไม่ได้		
94-16	วัดค่าไม่ได้		
94-17	B	A	A
94-19	A	A	A
94-20	B	A	A
94-25	วัดค่าไม่ได้		
94-26	B	A	B
94-27	B	A	A
94-28	A	B	B
94-29	วัดค่าไม่ได้		
94-30	B	B	A
94-31	A	B	A
94-32	B	A	A
94-33	A	B	B

**ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)**

Code F2	CAg_CTC	AAg_ACA	GCB_CBg
94-34	B	A	A
94-35	A	A	B
94-36	B	A	A
94-37	B	B	A
94-38	A	A	A
94-39	B	B	A
94-40	B	B	A
94-41	A	B	A
94-42	A	A	B
94-43	A	A	B
94-44	B	A	A
94-45	B	A	A
94-46	B	A	A
94-47	A	B	B
94-48	B	A	A
94-49	B	A	B
94-50	B	A	B
94-51	B	A	A
94-52	B	A	B
94-53	B	B	B
94-55	B	A	B
94-56	B	A	B
94-57	B	A	A
94-58	B	A	A
94-59	B	B	B
94-60	B	A	A
94-61	วัดค่าไม่ได้		
94-62	B	A	A
94-63	วัดค่าไม่ได้		
94-64	A	B	B

**ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)**

Code F2	CAG_CTC	AAg_ACA	GCB_CBg
94-65	B	A	A
94-66	วัดค่าไม่ได้		
94-67	B	A	A
94-68	วัดค่าไม่ได้		
94-69	A	A	B
94-70	B	A	B
94-71	B	A	A
94-72	A	B	B
94-73	B	B	B
94-74	A	B	B
94-75	วัดค่าไม่ได้		
94-76	B	A	A
94-77	A	B	B
94-78	A	A	B
94-79	B	A	A
94-80	B	B	B
94-81	B	B	A
94-82	B	B	A
94-83	B	B	B
94-84	A	B	A
94-85	B	A	A
94-86	B	B	A
94-87	B	B	A
94-88	A	B	A
94-89	B	B	A
94-90	B	A	A
94-92	B	B	A
94-95	B	A	A
94-96	B	B	A

\* "A" มีแถบตีเอ็นเอเหมือนโคลนพันธุ์ 89-1-20 และ "B" มีแถบตีเอ็นเอไม่เหมือนโคลนพันธุ์ 89-1-20

## ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ -นามสกุล	นางสาวนงลักษณ์ เทียนเสรี
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 28 สิงหาคม 2515
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร ฯ
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปริญญาโท คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักวิชาการเกษตร 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	กรมวิชาการเกษตร
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-