



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 1 Analysis of variance สีใบ (L) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	989.327	8.314			
Blocks	2	51.891	25.946	5.306	3.09	4.82
Treatments	3	380.043	126.681	25.909	2.7	3.98
Error	114	557.393	4.889			
CV (%)	6.02					

ตาราง 2 Analysis of variance สีใบ (chroma) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	1216.077	10.219			
Blocks	2	140.207	70.104	8.274	3.09	4.82
Treatments	3	110.005	36.668	4.328	2.7	3.98
Error	114	965.865	8.472			
CV (%)	14.5					

ตาราง 3 Analysis of variance สีใบ (hue) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	11795.907	99.125			
Blocks	2	100.17	50.085	0.504	3.09	4.82
Treatments	3	378.059	126.02	1.269	2.7	3.98
Error	114	11317.678	99.278			
CV (%)	7.68					

ตาราง 4 Analysis of variance ความกว้างของใบของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	457.456	3.844			
Blocks	2	13.28	6.64	4.725	3.09	4.82
Treatments	3	283.985	94.662	67.366	2.7	3.98
Error	114	160.191	1.405			
CV (%)	11.83					

ตาราง 5 Analysis of variance ความยาวใบของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	181.637	1.526			
Blocks	2	2.866	1.433	2.347	3.09	4.82
Treatments	3	109.157	36.386	59.585	2.7	3.98
Error	114	69.614	0.611			
CV (%)	11.92					

ตาราง 6 Analysis of variance ความยาวก้านใบ ของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	189.432	1.592			
Blocks	2	1.82	0.91	1.785	3.09	4.82
Treatments	3	129.486	43.162	84.652	2.7	3.98
Error	114	58.126	0.51			
CV (%)	16.71					

ตาราง 7 Analysis of variance สีผล (L) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	18616.81	156.444			
Blocks	2	38.59	19.295	1.506	3.09	4.82
Treatments	3	17117.986	5705.995	445.465	2.7	3.98
Error	114	1460.234	12.809			
CV (%)	7.99					

ตาราง 8 Analysis of variance สีผล (chroma) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	3087.273	25.943			
Blocks	2	17.258	8.629	0.646	3.09	4.82
Treatments	3	1547.69	515.897	38.633	2.7	3.98
Error	114	1522.326	13.354			
CV (%)	12.42					

ตาราง 9 Analysis of variance สีผล (hue) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	76454.967	642.479			
Blocks	2	5.031	2.516	4.28	3.09	4.82
Treatments	3	76382.934	25460.98	43320.59	2.7	3.98
Error	114	67.002	0.588			
CV (%)	0.46					

ตาราง 10 Analysis of variance ความยาวก้านของผลมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	143	585.083	4.091			
Blocks	2	10.681	5.341	3.365	3.07	4.78
Treatments	3	355.407	118.469	74.654	2.68	3.94
Error	138	218.994	1.587			
CV (%)	23.97					

ตาราง 11 Analysis of variance ระยะจากขั้วผลถึงใบประดับไว้ก้านของผลมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	143	448.656	3.137			
Blocks	2	5.986	2.993	2.574	3.07	4.78
Treatments	3	282.198	94.066	80.893	2.68	3.94
Error	138	160.472	1.163			
CV (%)	24.39					

ตาราง 12 Analysis of variance ความยาวผลของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	143	866.459	6.059			
Blocks	2	7.434	3.717	4.017	3.07	4.78
Treatments	3	731.315	243.772	263.413	2.68	3.94
Error	138	127.71	9.25			
CV (%)	46.17					

ตาราง 13 Analysis of variance เส้นผ่าศูนย์กลางของผลมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	143	50.289	0.352			
Blocks	2	0.722	0.361	3.727	3.07	4.78
Treatments	3	36.202	12.067	124.596	2.68	3.94
Error	138	13.365	0.97			
CV (%)	49.18					

ตาราง 14 Analysis of variance ความหนาเนื้อของผลมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	143	47.157	0.33			
Blocks	2	0.956	0.478	4.483	3.07	4.78
Treatments	3	31.489	10.496	98.456	2.68	3.94
Error	138	14.712	0.107			
CV (%)	23.68					

ตาราง 15 Analysis of variance ความยาวของเมล็ดมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	142	577.684	4.068			
Blocks	2	0.175	0.087	0.218	3.07	4.78
Treatments	3	522.195	174.065	433.471	2.68	3.94
Error	137	55.014	0.402			
CV (%)	5.54					

ตาราง 16 Analysis of variance ความกว้างของเมล็ดมะระขึ้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	142	255.039	1.796			
Blocks	2	0.346	0.173	1.227	3.07	4.78
Treatments	3	235.227	78.409	555.561	2.68	3.94
Error	137	19.335	0.141			
CV (%)	6.05					

ตาราง 17 Analysis of variance ความหนาของเมล็ดมะระขึ้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	142	39.416	0.278			
Blocks	2	0.039	0.019	0.192	3.07	4.78
Treatments	3	25.471	8.49	83.713	2.68	3.94
Error	137	13.895	0.101			
CV (%)	9.32					

ตาราง 18 Analysis of variance จำนวนเมล็ดต่อผลของมะระขึ้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	9191.467	77.239			
Blocks	2	127.717	63.858	1.81	3.09	4.82
Treatments	3	5042.8	1680.933	47.657	2.7	3.98
Error	114	4020.95	35.271			
CV (%)	26.09					

ตาราง 19 Analysis of variance วันออกดอก 50% ของดอกเพศเมียของ
มะระขึ้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	59	2168.983	36.762			
Blocks	2	240.633	120.317	9.782	3.18	2.79
Treatments	3	1264.183	421.394	34.261	5.06	4.2
Error	54	664.167	12.299			
CV (%)	5.61					

ตาราง 20 Analysis of variance ตำแหน่งข้อที่ดอกเพศเมียดอกแรกบานของ
มะระขึ้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	59	1709.65	28.977			
Blocks	2	111.9	55.95	2.001	3.18	2.79
Treatments	3	87.65	29.17	1.045	5.06	4.2
Error	54	1510.1	27.965			
CV (%)	31.38					

ตาราง 21 Analysis of variance จำนวนดอกเพศเมียต่อต้นของมะระขึ้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	71	6013.319	84.695			
Blocks	2	153.028	76.514	2.383	3.14	4.95
Treatments	3	3740.819	1246.94	38.829	2.75	4.1
Error	66	2119.472	32.113			
CV (%)	50.55					

ตาราง 22 Analysis of variance จำนวนดอกเพศผู้ต่อต้นของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	71	46056.444	648.682			
Blocks	2	936.194	468.097	0.864	3.14	4.95
Treatments	3	9344.333	3114.778	5.746	2.75	4.1
Error	66	35775.917	542.059			
CV (%)	46.77					

ตาราง 23 Analysis of variance ความยาวเถาของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	816967.93	6865.277			
Blocks	2	7925.15	3962.575	0.844	3.09	4.82
Treatments	3	273592.43	91197.48	19.416	2.7	3.98
Error	114	535450.35	4696.933			
CV (%)	23.59					

ตาราง 24 Analysis of variance จำนวนกิ่งแขนงต่อต้นของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	9243.925	77.68			
Blocks	2	155.85	77.925	1.13	3.09	4.82
Treatments	3	1228.358	409.453	5.939	2.7	3.98
Error	114	7859.717	68.945			
CV (%)	36.95					

ตาราง 25 Analysis of variance น้ำหนักต่อผลของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	119	25614.733	215.25			
Blocks	2	405.593	202.796	4.542	3.09	4.82
Treatments	3	20119.252	6706.417	150.206	2.7	3.98
Error	114	5089.888	44.648			
CV (%)	34.25					

ตาราง 26 Analysis of variance จำนวนผลที่เก็บต่อครั้งของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	2456.144	223.286			
Blocks	2	45.747	22.874	0.475	5.14	10.92
Treatments	3	2121.722	707.241	14.7	4.76	9.78
Error	6	288.675	48.112			
CV (%)	28.88					

ตาราง 27 Analysis of variance จำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยวของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	132.917	12.083			
Blocks	2	4.167	2.083	1.271	5.14	10.92
Treatments	3	118.917	39.639	24.186	4.76	9.78
Error	6	9.833	1.639			
CV (%)	7.35					

ตาราง 28 Analysis of variance น้ำหนักผลสดต่อไร่ของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	29566.06	2687.824			
Blocks	2	311.378	155.689	0.786	5.14	10.92
Treatments	3	28065.756	9355.525	47.212	4.76	9.78
Error	6	1188.926	198.154			
CV (%)	18.28					

ตาราง 29 Analysis of variance ความยาวของใบประดับไร่ก้านของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	71	123.534	1.74			
Blocks	2	16.386	8.193	5.417	3.14	4.95
Treatments	3	7.32	2.44	1.613	2.75	4.1
Error	66	99.828	1.513			
CV (%)	15.44					

ตาราง 30 Analysis of variance ความกว้างของใบประดับไร่ก้านของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	71	297.582	4.191			
Blocks	2	11.297	5.649	1.659	3.14	4.95
Treatments	3	61.602	20.534	6.032	2.75	4.1
Error	66	224.683	3.404			
CV (%)	19.43					

ตาราง 31 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนรวมในผล (8วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	4.114	0.374			
Blocks	2	0.832	0.416	1.027	5.14	10.92
Treatments	3	0.853	0.284	0.702	4.76	9.78
Error	6	2.429	0.405			
CV (%)	123.67					

ตาราง 32 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนรวมในผล (16วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	1.322	0.12			
Blocks	2	0.091	0.046	0.293	5.14	10.92
Treatments	3	0.301	0.1	0.646	4.76	9.78
Error	6	0.931	0.155			
CV (%)	46.08					

ตาราง 33 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนรวมในผล (24วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	0.469	0.043			
Blocks	2	0.056	0.028	0.98	5.14	10.92
Treatments	3	0.242	0.081	2.841	4.76	9.78
Error	6	0.171	0.028			
CV (%)	30.17					

ตาราง 34 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนรวมในเอนโดสเปิร์ม (8วัน)
ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	1.65	0.15			
Blocks	2	0.177	0.089	2.663	5.14	10.92
Treatments	3	1.273	0.424	12.756	4.76	9.78
Error	6	0.2	0.033			
CV (%)	7.77					

ตาราง 35 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนรวมในเอนโดสเปิร์ม (16วัน)
ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	18.978	1.725			
Blocks	2	1.096	0.548	0.886	5.14	10.92
Treatments	3	14.173	4.724	7.641	4.76	9.78
Error	6	3.71	0.618			
CV (%)	20.79					

ตาราง 36 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนรวมในเอนโดสเปิร์ม (24วัน)
ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	1.723	0.157			
Blocks	2	0.123	0.061	0.912	5.14	10.92
Treatments	3	1.198	0.399	5.948	4.76	9.78
Error	6	0.403	0.067			
CV (%)	5.49					

ตาราง 37 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนรวมในใบ (10วัน) ของ
มะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	1.143	0.104			
Blocks	2	0.175	0.087	0.777	5.14	10.92
Treatments	3	0.294	0.098	0.871	4.76	9.78
Error	6	0.674	0.112			
CV (%)	19.64					

ตาราง 38 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนรวมในใบ (20วัน) ของ
มะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	9.501	0.864			
Blocks	2	0.352	0.176	0.2	5.14	10.92
Treatments	3	3.87	1.29	1.466	4.76	9.78
Error	6	5.279	0.88			
CV (%)	43.77					

ตาราง 39 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนรวมในใบ (30วัน) ของ
มะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	3.836	0.349			
Blocks	2	0.163	0.081	0.243	5.14	10.92
Treatments	3	1.669	0.556	0.243	4.76	9.78
Error	6	2.005	0.334			
CV (%)	34.70					

ตาราง 40 Analysis of variance ปริมาณโปรตีนรวมในใบ (40วัน) ของ
มะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	5.622	0.511			
Blocks	2	1.271	0.636	1.53	5.14	10.92
Treatments	3	1.859	0.62	1.492	4.76	9.78
Error	6	2.492	0.511			
CV (%)	39.26					

ตาราง 41 Analysis of variance ปริมาณโปรตีนขนาด 30 กิโลคัลต์ันในผล
(8วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	0.001	0			
Blocks	2	0	0	1.138	5.14	10.92
Treatments	3	0	0	1.45	4.76	9.78
Error	6	0	0			
CV (%)	0					

ตาราง 42 Analysis of variance ปริมาณโปรตีนขนาด 30 กิโลคัลต์ันในผล
(16วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	0	0			
Blocks	2	0	0	9.264	5.14	10.92
Treatments	3	0	0	2.434	4.76	9.78
Error	6	0	0			
CV (%)	0					

ตาราง 43 Analysis of variance ปริมาณโปรตีนขนาด 30 กิโลคัลตันในผล
(24วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	0	0			
Blocks	2	0	0	0.807	5.14	10.92
Treatments	3	0	0	2.343	4.76	9.78
Error	6	0	0			
CV (%)	0					

ตาราง 44 Analysis of variance ปริมาณโปรตีนขนาด 30 กิโลคัลตันใน
เอนโดสเปิร์ม (8วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	0.637	0.058			
Blocks	2	0.225	0.112	2.944	5.14	10.92
Treatments	3	0.183	0.061	1.6	4.76	9.78
Error	6	0.229	0.038			
CV (%)	57.45					

ตาราง 45 Analysis of variance ปริมาณโปรตีนขนาด 30 กิโลคัลตันใน
เอนโดสเปิร์ม (16วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	10.097	0.918			
Blocks	2	1.914	0.957	1.21	5.14	10.92
Treatments	3	3.437	1.146	1.448	4.76	9.78
Error	6	4.746	0.791			
CV (%)	25.46					

ตาราง 46 Analysis of variance ปริมาณโปรตีนขนาด 30 กิโลคัลตันใน
เอนโดสเปิร์ม (24วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	2183.173	198.47			
Blocks	2	751.562	375.781	11.619	5.14	10.92
Treatments	3	1237.567	412.522	12.756	4.76	9.78
Error	6	194.044	32.341			
CV (%)	16.86					

ตาราง 47 Analysis of variance ปริมาณโปรตีนขนาด 30 กิโลคัลตันในใบ
(10วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	0.001	0			
Blocks	2	0	0	1.235	5.14	10.92
Treatments	3	0	0	0.533	4.76	9.78
Error	6	0.001	0			
CV (%)	0					

ตาราง 48 Analysis of variance ปริมาณโปรตีนขนาด 30 กิโลคัลตันในใบ
(20วัน) ของมะระขี้นก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	0.01	0.001			
Blocks	2	0.007	0.003	8.016	5.14	10.92
Treatments	3	0.001	0	0.676	4.76	9.78
Error	6	0.002	0			
CV (%)	0					

ตาราง 49 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนขนาด 30 กิโลคัลต์ันไนโบ
(30วัน) ของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	0.023	0.002			
Blocks	2	0	0	0.068	5.14	10.92
Treatments	3	0.01	0.003	1.695	4.76	9.78
Error	6	0.012	0.002			
CV (%)	69.23					

ตาราง 50 Analysis of variance ปริมาณ โปรตีนขนาด 30 กิโลคัลต์ันไนโบ
(40วัน) ของมะระจีนก

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	0.017	0.002			
Blocks	2	0.003	0.001	1.669	5.14	10.92
Treatments	3	0.009	0.003	3.829	4.76	9.78
Error	6	0.005	0.001			
CV (%)	63.12					

ตาราง 51 Analysis of variance ผลผลิต โปรตีนขนาด 30 กิโลคัลต์ันต่อไร่

Source of variation	df	SS	MS	Obs. F	Required F	
					5%	1%
Total	11	23081.29	2098.299			
Blocks	2	4853.127	2426.563	3.656	5.14	10.92
Treatments	3	14246.32	4748.773	7.156	4.76	9.78
Error	6	3981.848	663.641			
CV (%)	47.46					

ตาราง 52 ปริมาณโปรตีนรวมในส่วนต่างๆ ของมะระขี้นก (ไม่โครกรัม/น้ำหนักสด 5 กรัม)

สายพันธุ์	ผล (วันหลังดอกบาน)				ใบ (วันหลังใบคด)				เอนโดสเปิร์ม (วันหลังดอกบาน)			
	8	16	24	316.4	1456.8	1723.5	1147 b ¹	1487.1	2540 a ¹	4476.1 ab ¹	5145.6 a ¹	
3	966.2	886.8 b ¹	316.4	1456.8	1723.5	1147 b ¹	1487.1	2540 a ¹	4476.1 ab ¹	5145.6 a ¹		
7	413.9	594.4 a	580.8	1791.7	2378.8	2168.9 a	2367	1794.6 b	3023.3 bc	4423.3 bc		
8	273.9	914.8 ab	680.8	1692.4	2956.8	1543.2 ab	1408.6	2629.8 a	2458.5 c	4397.4 c		
13	404.2	1021.5 ab	640.6	1874.2	1513.6	1803 ab	2020.9	2393.7 a	5165.9 a	4882.6 ab		
LSD _{.05}	1.2	0.67	0.32	0.61	1.58	0.98	1.29	0.41	1.46	0.48		
CV (%)	123.67	46.08	30.17	19.64	43.77	34.7	39.26	7.77	20.79	5.49		

¹ อักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P ≤ 0.05

ตาราง 53 ปริมาณโปรตีนขนาด 30 กิโลตันในส่วนต่างๆ ของมรรษีนก (ไมโครกรัม/น้ำหนักสด 5 กรัม)

สายพันธุ์	ผล (วันหลังออกบาน)				ใบ (วันหลังใบคลี่)				เอนโดสเปิร์ม (วันหลังดอกบาน)			
	8	16	24	40	10	20	30	40	8	16	24	40
3	0.0016	0.0078	0.0071 b ¹	0.012	0.073	0.0518	0.0459 ab ¹	0.2902	4.3049	47.9647 a ¹		
7	0.0037	0.0044	0.0105 ab	0.0173	0.0503	0.0474	0.0962 a	0.2109	3.153	38.6497 ab		
8	0.0135	0.0021	0.0103 ab	0.0171	0.0657	0.044	0.021 b	0.543	2.8896	25.2128 b		
13	0.0011	0.0034	0.0149 a	0.0226	0.0598	0.1154	0.0373 b	0.3132	3.5785	23.0928 b		
LSD ₀₅	0.015974	0.008802	0.00652	0.019886	0.062918	0.074328	0.058354	0.44825	1.717368	20.46302		
CV (%)	0	0	0	0	0	69.22811	63.11931	57.45237	25.54594	16.8601091		

¹ อักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P \leq 0.05$

การเตรียมสารเคมี

1. Normal saline

0.85% NaCl

- NaCl	8.5	กรัม
- น้ำกลั่น	1	ลิตร

2. 10 mM Sodium phosphate buffer (ไม่ปรับpH)

- 0.01 M $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	2.76	กรัม
- 0.01 M $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	7.16	กรัม
- CaCl_2	0.003	กรัม
- NaN_3	0.4	กรัม
- น้ำกลั่น	2	ลิตร

3. 20 mM Sodium phosphate buffer pH 6.3

- $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	2.76	กรัม
- $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	2.84	กรัม
- NaN_3	0.4	กรัม
- น้ำกลั่น	2	ลิตร

ปรับ pH ด้วย 1 M HCl

4. 50 mM Sodium phosphate buffer pH 6.3

- $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	6.90	กรัม
- $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	7.10	กรัม
- NaN_3	0.4	กรัม
- น้ำกลั่น	2	ลิตร

ปรับ pH ด้วย 1 M HCl

5. 350 mM Sodium phosphate buffer (ไม่ปรับpH)

- 0.01 M $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	96.6	กรัม
- 0.01 M $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	250.7	กรัม
- CaCl_2	0.003	กรัม
- NaN_3	0.4	กรัม
- น้ำกลั่น	2	ลิตร

6. 1 M HCl

- HCl	8.35	มิลลิลิตร
- น้ำกลั่น	100	มิลลิลิตร

7. Carbonate coating buffer pH 9.6

- 0.15 M Sodium carbonate

Na₂CO₃ 3.18 กรัม

- 0.35 M Sodium bicarbonate

NaHCO₃ 5.86 กรัม

- 0.03 M Sodium azide

NaN₃ 0.4 กรัม

- น้ำกลั่น 200 มิลลิลิตร

8. Blocking solution

1% BSA

- Bovine serum albumin 1 กรัม

- 1X PBS 100 มิลลิลิตร

9. Primary antibody solution

Primary Antibody ทำให้เจือจางใน 1% Blocking Solution โดยเจือจางในอัตราส่วน
1 : 10,000 เท่า

10. Secondary antibody solution

Secondary Antibody ทำให้เจือจางใน 1% Blocking Solution โดยเจือจางในอัตราส่วน
1 : 2,000 เท่า

11. Wash solution

- 1X Phosphate – buffered saline (1X PBS) 1 ลิตร

- Tween 20 500 ไมโครลิตร

12. 10X Phosphate – buffered saline (10X PBS)

- NaCl 80 กรัม

- KCl 2 กรัม

- Na₂HPO₄ 14.4 กรัม- K₂HPO₄ 2.4 กรัม

- น้ำกลั่น 1 ลิตร

13. Substrate สำหรับ alkaline phosphatase

- p-Nitrophenyl phosphate (PNPP)	15	มิลลิกรัม
- diethanolamine buffer	15	มิลลิลิตร

14. Diethanolamine buffer

- diethanolamine	21.45	มิลลิลิตร
- $MgCl_2 \cdot 6H_2O$	130	ไมโครลิตร
- น้ำกลั่น	800	มิลลิลิตร

ปรับ pH ให้ได้ 9.6 ด้วย 6 N HCl

ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้ 1 ลิตร

15. N-glycosidase buffer

20 mM Tris-HCl, 50 mM KCl, 10mM dithiothreitol, 2 mM $MgCl_2$

- Tris-HCl	0.31	กรัม
- KCl	0.37	กรัม
- dithiothreitol	0.154	กรัม
- $MgCl_2 \cdot 6H_2O$	26	ไมโครลิตร

ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้ 100 มิลลิลิตร

16. Stopping solution

5N NaOH

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาวสโรชา กรีชาพล

วัน เดือน ปีเกิด 24 กุมภาพันธ์ 2520

ที่อยู่ติดต่อได้ 80 หมู่ 13 ตำบลท้ายดง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67240

ประวัติการศึกษา - สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมจากโรงเรียนตะพานหิน อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร ปีการศึกษา 2538
- สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2542

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved