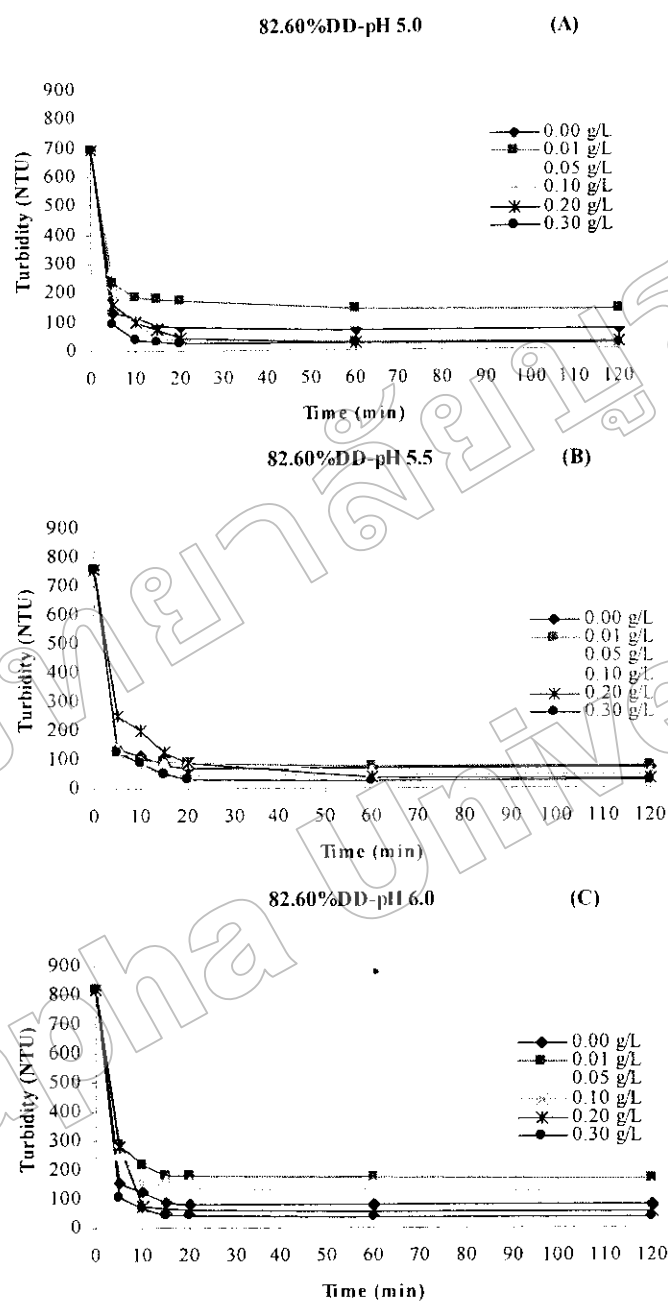
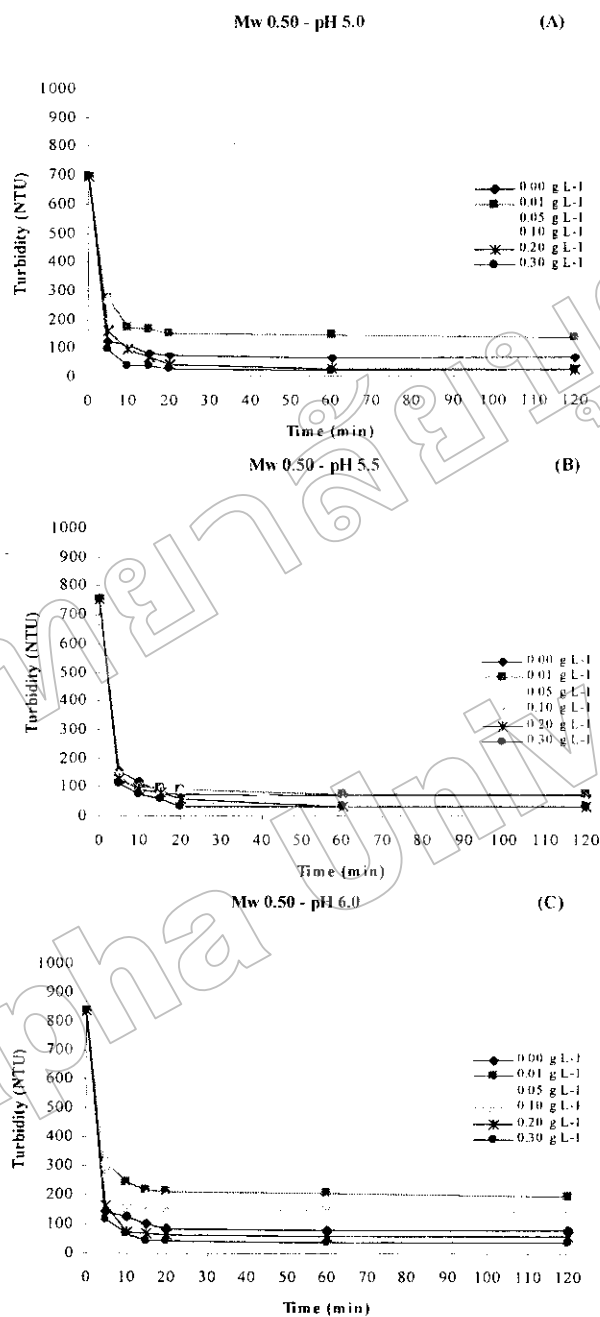


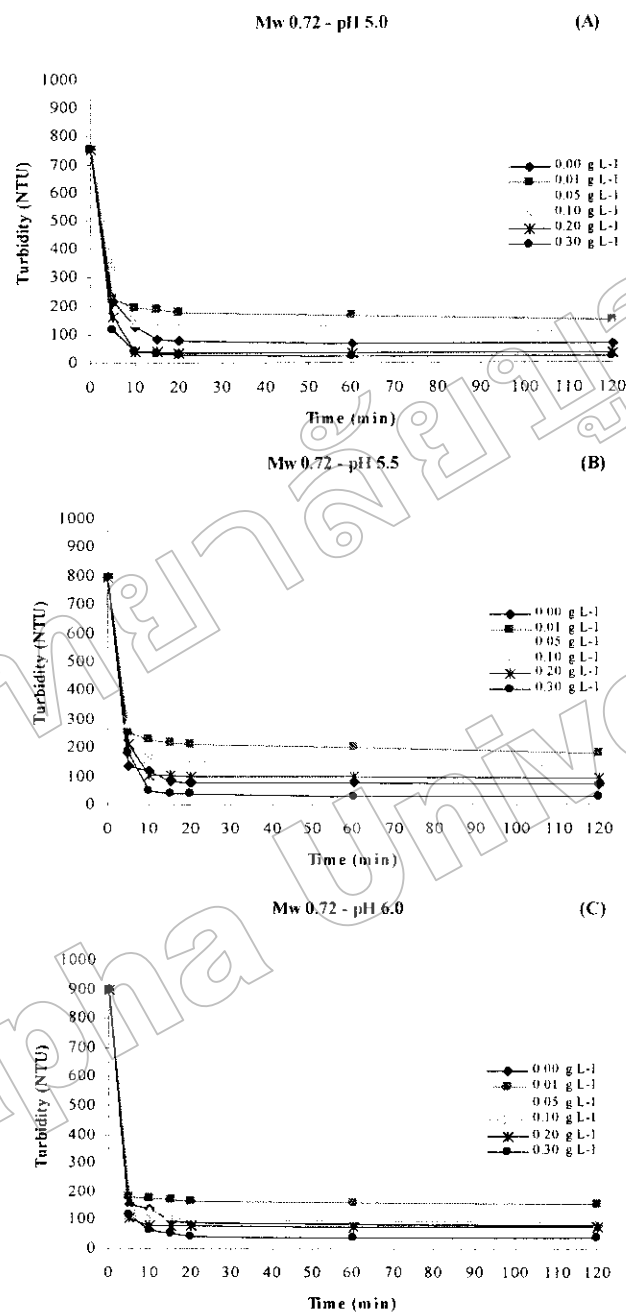


ภาพภาคผนวก จ-3 ผลของระดับการกำจัดหมู่อะซิดิลของไคโตซาน (82.60 เปอร์เซ็นต์) pH (A: pH 5.0, B: pH 5.5 และ C: pH 6.0) และปริมาณไคโตซาน (0.00, 0.01, 0.05, 0.10, 0.20 และ 0.30 กรัมต่อลิตร) ต่อความขุ่นของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าน้ำแข็งในช่วง 0-120 นาที

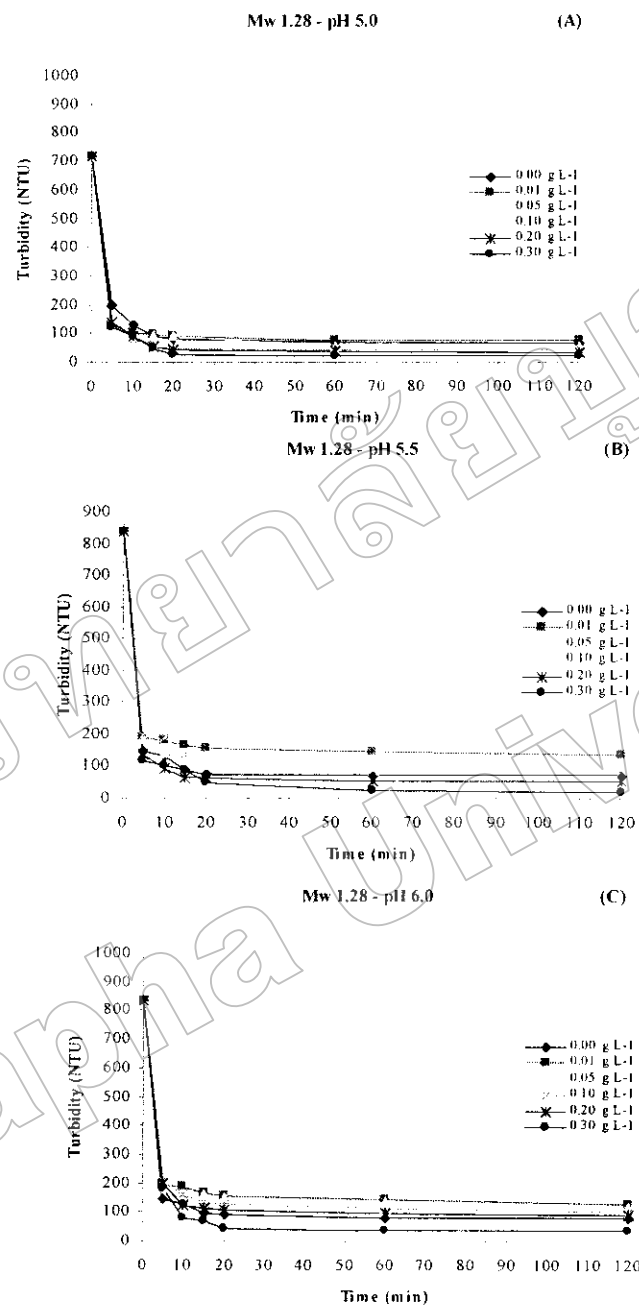
ผลของน้ำหนักโมเลกุลของไคโตซาน ($0.50 \pm 0.18 \times 10^6$ $0.72 \pm 1.00 \times 10^6$ และ $1.28 \pm 1.15 \times 10^6$ ดาลตัน) pH (5.0, 5.5 และ 6.0) และปริมาณไคโตซาน (0.00, 0.01, 0.05, 0.10, 0.20 และ 0.30 กรัมต่อลิตร) ต่อความข้นของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็งในช่วง 0-120 นาที แสดงได้ดังภาพภาคผนวก ข-4 ($0.50 \pm 0.18 \times 10^6$ ดาลตัน) ภาพภาคผนวก ข-5 ($0.72 \pm 1.00 \times 10^6$ ดาลตัน) และ ภาพภาคผนวก ข-6 ($1.28 \pm 1.15 \times 10^6$ ดาลตัน) ตามลำดับ



ภาพภาคผนวก ข-4 ผลของปริมาณโคโคซานและเวลาต่อการลดลงของความขุ่นของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็งที่น้ำหนักโมเลกุลของโคโคซานเท่ากับ 0.50×10^6 ดาลตัน ที่ค่า pH ต่าง ๆ A: pH 5.0, B: pH 5.5 และ C: pH 6.0



ภาพภาคผนวก จ-5 ผลของปริมาณโคโคซานและเวลาต่อการลดลงของความขุ่นของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็งที่น้ำหนักโมเลกุลของโคโคซานเท่ากับ 0.72×10^6 ดาลตัน ที่ค่า pH ต่าง ๆ A: pH 5.0, B: pH 5.5 และ C: pH 6.0



ภาพภาคผนวก ข-6 ผลของปริมาณโคโตซานและเวลาต่อการลดลงของความขุ่นของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็งที่น้ำหนักโมเลกุลของโคโตซานเท่ากับ 1.28×10^6 ดาลตัน ที่ค่า pH ต่าง ๆ A, pH 5.0 B, pH 5.5 และ C, pH 6

ภาคผนวก ข

ผลการทดลองการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และจากการทดลอง

ตารางภาคผนวก ข-1 ผลของระดับการกำจัดหมู่เอซิดิลของไคโตซาน pH และปริมาณไคโตซาน ต่อความขุ่นสุดท้ายจากการทดลอง(Observed) และความขุ่นสุดท้ายจากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าน้ำแข็ง

%DD	pH	Dosage	NTU(observed)	NTU(predicted)*	error^2
72.13	5.0	0.00	65.90	117.81	2695.123
		0.01	231.00	115.63	13311.321
		0.05	152.67	106.61	2120.902
		0.10	126.67	94.78	1017.066
		0.20	34.47	69.19	1205.543
		0.30	24.37	41.05	278.392
	5.5	0.00	70.50	123.20	2777.685
		0.01	134.33	120.83	182.424
		0.05	104.33	111.06	45.309
		0.10	88.50	98.29	95.811
		0.20	54.23	70.82	275.270
		0.30	36.97	40.81	14.792
	6.0	0.00	79.53	134.56	3028.456
		0.01	138.67	132.00	44.441
		0.05	117.67	121.49	14.599
		0.10	106.67	107.77	1.224
		0.20	87.93	78.43	90.248
		0.30	64.23	46.55	312.86
79.55	5.0	0.00	65.10	94.98	892.681
		0.01	65.67	92.83	737.912
		0.05	62.10	83.99	479.175
		0.10	54.03	72.37	336.061
		0.20	23.27	47.20	573.023
		0.30	21.90	19.50	5.781
	5.5	0.00	69.10	110.91	1747.840
		0.01	189.00	108.57	6468.503
		0.05	130.67	98.98	1003.954
		0.10	119.67	86.42	1105.433
		0.20	92.47	59.38	1094.607

ตารางภาคผนวก ข-1 (ต่อ)

%DD	pH	Dosage	NTU(observed)	NTU(predicted)*	error^2
82.60	6.0	0.30	32.60	29.80	7.858
		0.00	78.40	132.81	2960.274
		0.01	164.67	130.29	1181.989
		0.05	141.33	119.94	457.478
		0.10	128.33	106.44	479.154
	5.0	0.20	55.57	77.53	482.426
		0.30	40.30	46.07	33.290
		0.00	64.83	76.40	133.708
		0.01	137.67	74.27	4019.450
		0.05	91.53	65.50	677.912
		0.10	25.80	53.96	792.960
		0.20	21.77	28.97	51.950
		0.30	20.07	1.44	346.922
		5.5	68.13	96.66	813.687
		0.01	75.50	94.34	355.017
	6.0	0.05	52.60	84.82	1038.162
		0.10	43.10	72.35	855.296
		0.20	29.67	45.48	250.192
		0.30	22.37	16.07	39.590
		0.00	78.73	122.89	1950.017
		0.01	168.00	120.39	2266.895
		0.05	141.67	110.12	995.428
		0.10	124.67	96.70	781.958
		0.20	56.63	67.97	128.424
		0.30	38.17	36.68	2.210

* คำนวณจาก $Y = -13.05 + 26.388A - 319.553B - 71.542C - 0.287A^2 + 11.944B^2 - 127.411C^2 + 2.841AB - 37.522BC + 0.575AC$

ตารางภาคผนวก ข-2 ผลการกำหนดค่า n เพื่อทำนายกลไกการลดปริมาณของแข็งแขวนลอย
ของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง ที่ระดับการกำจัดหมู่อะซิดิลของ
ไคโตซานเป็น 72.13%, 79.55% และ 82.60% pH 5.0, 5.5 และ 6.0
และ ปริมาณไคโตซานเป็น 0.00 0.01 0.05 0.10 0.20 0.30 g L⁻¹

Experiment	กำหนดค่า n					
	$n=1.4(10^{-5})$	Error	$n=2(x10^{-5})$	Error	$n=3(x10^{-5})$	Error
111	2.1456e+0.003	118.17	71.80	78.24	0.32	41.63
112	759.5943	360.85	20.02	296.17	0.05	210.98
113	1.3976e+0.003	275.01	40.45	219.51	0.12	147.86
114	1.6569e+0.003	230.51	49.84	179.18	0.17	114.22
115	2.0223e+0.003	65.80	69.77	87.62	0.34	122.74
116	2.8957e+0.003	41.72	112.83	38.68	0.74	61.56
121	2.4187e+0.003	135.54	79.80	93.04	0.35	46.83
122	1.582e+0.003	252.74	45.54	196.46	0.14	125.27
123	1.955e+0.003	193.34	59.48	144.30	0.22	84.52
124	1.6138e+0.003	177.97	48.51	122.38	0.17	59.20
125	2.8754e+0.003	100.24	102.04	65.80	0.54	35.21
126	1.8701e+0.003	86.24	59.74	34.88	0.24	36.73
131	2.6326e+0.003	160.42	83.16	115.61	0.35	64.18
132	1.6562e+0.003	258.41	45.74	199.10	0.14	124.86
133	1.8817e+0.003	245.09	53.07	187.65	0.17	116.66
134	1.8319e+0.003	194.41	52.77	140.24	0.17	75.98
135	2.0921e+0.003	163.03	62.74	115.90	0.23	64.63
136	3.9557e+0.003	139.67	138.21	107.24	0.75	68.16
211	2.5981e+0.003	126.32	90.89	87.94	0.45	46.23
212	1.9438e+0.003	138.68	63.40	90.28	0.26	34.50
213	2.1276e+0.003	163.76	69.69	113.83	0.29	57.62
214	3.7111e+0.003	118.32	140.57	87.64	0.85	51.73
215	3.8109e+0.003	45.62	164.07	23.76	1.36	26.26
216	2.4621e+0.003	31.39	92.72	54.83	0.56	90.84
221	2.6423e+0.003	130.63	89.03	91.04	0.42	48.53
222	1.1995e+0.003	326.15	32.39	264.25	0.09	183.27
223	1.4346e+0.003	242.32	40.95	183.55	0.13	109.93
224	1.9295e+0.003	212.89	57.64	164.16	0.20	103.76
225	2.4148e+0.003	171.71	76.94	128.95	0.32	77.65
226	3.2893e+0.003	53.89	128.65	38.85	0.87	46.42
231	2.626e+0.003	152.56	84.41	109.39	0.36	59.83

ตารางภาคผนวก ข-2 (ต่อ)

Experiment	กำหนดค่า n					
	$n=1.4(10^{-5})$	Error	$n=2(x10^{-5})$	Error	$n=3(x10^{-5})$	Error
232	1.0396e+0.003	245.05	26.79	189.71	0.07	129.23
233	1.4032e+0.003	224.87	38.45	171.27	0.11	107.89
234	1.3591e+0.003	217.18	37.29	158.23	0.11	88.08
235	3.4467e+0.003	103.40	125.24	73.68	0.72	43.60
236	3.6633e+0.003	75.70	140.82	49.16	0.94	30.83
311	2.5461e+0.003	133.89	87.89	92.79	0.42	46.28
312	1.2389e+0.003	239.44	35.98	182.91	0.11	110.50
313	1.47e+0.003	135.86	44.87	104.41	0.16	87.56
314	2.2777e+0.003	39.21	82.70	47.96	0.45	83.20
315	2.5132e+0.003	55.21	92.45	17.51	0.52	40.37
316	4.3016e+0.003	37.94	198.83	25.24	194.00	30.65
321	2.6727e+0.003	128.98	90.67	90.16	0.43	48.35
322	2.7613e+0.003	150.14	91.96	109.63	0.42	61.95
323	2.6752e+0.003	122.47	90.63	79.34	0.44	31.99
324	3.3579e+0.003	80.52	127.71	50.98	0.80	29.20
325	1.5048e+0.003	90.70	46.35	41.55	0.17	62.10
326	3.1634e+0.003	57.72	121.47	26.25	0.80	34.12
331	2.4837e+0.003	148.11	78.91	104.56	0.33	56.71
332	1.194e+0.003	272.34	31.35	210.16	0.08	131.06
333	1.4785e+0.003	238.93	40.46	182.46	0.12	113.15
334	1.522e+0.003	203.34	42.38	150.96	0.13	91.79
335	1.9806e+0.003	94.78	62.12	99.34	0.26	123.95
336	3.7462e+0.003	73.81	144.79	46.12	0.98	27.32

* ตัวเลข ตัวแรก คือ ค่า%DD โดยที่ 1= 72.13 2=79.55 3=82.60 ตัวเลข ตัวที่สอง คือ ค่า pH โดยที่ 1=5.0 2=5.5 3=6.0 ตัวเลข ตัวที่สาม คือ ค่า Dosage โดยที่ 1=0.00 2 = 0.01 3=0.05 4=0.1 5=0.2 6=0.3

ตารางภาคผนวก ข-3 ผลการไม่กำหนดค่า n และ B เพื่อทำนายกลไกการลดปริมาณของแข็งแขวนลอยของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง ที่ระดับการกำจัดหมู่ะซิติลของโคโคซานเป็น 72.13%, 79.55% และ 82.60% pH 5.0, 5.5 และ 6.0 และ ปริมาณโคโคซานเป็น 0.00 0.01 0.05 0.10 0.20 0.30 g L⁻¹

Experiment	ไม่กำหนดค่า B และ n		
	B	n	Err
111	0.023152782	3.50	38.07
112	1E-14	8.01	58.38
113	0	8.77	26.29
114	2.7E-13	8.12	17.71
115	0.0011484	8.56	61.95
116	0.017341235	4.65	36.03
121	0.000239265	4.43	28.18
122	2.3E-13	8.03	15.96
123	5.4278E-10	6.78	23.17
124	0.000214229	4.22	34.64
125	0.025559923	3.61	31.53
126	2.41411257	5.90	18.13
131	8.3142E-08	6.03	22.42
132	5.8E-13	7.81	20.71
133	1E-13	8.28	9.78
134	8.92058E-07	5.26	32.12
135	6.3618E-05	4.54	44.32
136	2E-14	9.78	9.37
211	0.000103615	4.68	27.01
212	0.002311736	3.90	14.99
213	2.22697E-05	4.84	24.80
214	1.571E-11	8.45	8.11
215	29.90201055	2.34	20.40
216	0.001333928	3.56	30.91
221	9.08731E-05	4.68	29.72
222	1E-14	8.42	44.91
223	3.848E-11	7.01	24.20
224	6.5E-13	8.05	29.32
225	2.895E-11	7.59	22.79
226	59.36621783	2.35	38.34
231	2.80311E-07	5.80	21.62

ตารางภาคผนวก ข-3 (ต่อ)

Experiment	ไม่กำหนดค่า B และ n		
	B	n	Err
232	2.22093E-05	4.38	108.97
233	2.79216E-07	5.31	71.06
234	5.22013E-06	4.77	50.85
235	9.84729E-05	4.88	31.30
236	0.25518801	3.27	30.27
311	3.09345E-05	4.91	18.24
312	4.964E-11	6.91	21.40
313	0.263613803	2.91	87.44
314	0.015500488	9.82	37.41
315	41.56169607	3.15	15.07
316	89.30549298	3.16	24.73
321	7.93915E-05	4.72	29.37
322	3.26785E-09	6.80	12.70
323	0.002215326	4.05	14.54
324	0.19905098	3.29	28.43
325	11.52487574	2.24	35.82
326	28.9096517	3.28	22.35
331	1.69926E-05	4.93	32.37
332	7.702E-11	6.67	53.22
333	7.4599E-10	6.42	54.74
334	1.15362E-05	4.68	66.36
335	0.015298098	9.28	94.30
336	0.36550843	3.21	26.94

* ตัวเลข ตัวแรก คือ ค่า%DD โดยที่ 1= 72.13 2=79.55 3=82.60 ตัวเลข ตัวที่สอง คือ ค่า pH โดยที่ 1=5.0 2=5.5 3=6.0 ตัวเลข ตัวที่สาม คือ ค่า Dosage โดยที่ 1=0.00 2 = 0.01 3=0.05 4=0.1 5=0.2 6=0.3

ตารางภาคผนวก ข-4 ผลของระดับการกำจัดหมู่อะซิติลของโคโคซาน pH และปริมาณโคโคซาน
ต่อค่า n ที่ได้จากการทดลอง (Observed) และ ค่า n ที่ได้จากการคำนวณ
(Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง

%DD	pH	Dosage	n(observed)	n(predicted)±	error ²
72.13	5.0	0.00	3.50	6.91	11.622
		0.01	8.01	6.86	1.328
		0.05	8.77	6.66	4.460
		0.10	8.12	6.41	2.914
		0.20	8.56	5.92	6.957
		0.30	4.65	5.43	0.612
	5.5	0.00	4.43	6.73	5.305
		0.01	8.03	6.71	1.745
		0.05	6.78	6.61	0.029
		0.10	4.22	6.49	5.169
		0.20	3.61	6.26	7.002
		0.30	5.90	6.03	0.017
	6.0	0.00	6.03	6.41	0.147
		0.01	7.81	6.41	1.971
		0.05	8.28	6.42	3.459
		0.10	5.26	6.43	1.372
		0.20	4.54	6.45	3.647
		0.30	9.78	6.48	10.861
79.55	5.0	0.00	4.68	6.13	2.100
		0.01	3.90	6.05	4.627
		0.05	4.84	5.72	0.774
		0.10	8.45	5.30	9.897
		0.20	2.34	4.48	4.557
		0.30	3.56	3.66	0.008
	5.5	0.00	4.68	6.09	1.975
		0.01	8.42	6.03	5.707
		0.05	7.01	5.80	1.453
		0.10	8.05	5.52	6.427
		0.20	7.59	4.95	6.962
		0.30	2.35	4.39	4.159
	6.0	0.00	5.80	5.90	0.010
		0.01	4.38	5.87	2.220
		0.05	5.31	5.74	0.188

ตารางภาคผนวก ข-4 (ต่อ)

%DD	pH	Dosage	n(observed)	n(predicted)±	error ²
82.60	5.0	0.10	4.77	5.59	0.674
		0.20	4.88	5.28	0.163
		0.30	3.27	4.98	2.899
		0.00	4.91	5.69	0.623
		0.01	6.91	5.60	1.716
		0.05	2.91	5.21	5.313
		0.10	9.82	4.73	25.907
		0.20	3.15	3.77	0.385
		0.30	3.16	3.60	0.124
	5.5	0.00	4.72	5.71	0.973
		0.01	6.80	5.64	1.346
		0.05	4.05	5.35	1.705
		0.10	3.29	5.00	2.930
		0.20	2.24	4.30	4.223
		0.30	3.28	2.81	0.104
		0.00	4.93	5.57	0.413
		0.01	6.67	5.53	1.294
		0.05	6.42	5.35	1.138
	6.0	0.10	4.68	5.13	0.204
		0.20	9.28	4.68	21.084
		0.30	3.21	4.24	1.069

* คำนวณจาก $Y = 0.948 + 0.256A + 0.039B + 1.433C - 0.004A^2 - 0.288B^2 + 0.144C^2 + 0.036AB + 5.170BC - 0.447AC$

ตารางภาคผนวก ข-5 ผลของระดับการกำจัดหมู่อะซิดิลของไคโตซาน pH และปริมาณไคโตซาน
ต่อค่าของแข็งแขวนลอยที่ได้จากการทดลอง (Observed) และค่าของแข็ง
แขวนลอยที่ได้จากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการ
ผลิตเต้าน้ำแข็ง

%DD	pH	Dosage	SS(observed)	SS(predicted)	error ²
72.13	5.0	0.00	19.55	36.31	280.864
		0.01	68.54	35.63	1082.748
		0.05	45.63	32.92	161.448
		0.10	37.58	29.50	65.305
		0.20	10.23	22.55	151.864
		0.30	7.23	15.45	67.605
	5.5	0.00	20.92	33.70	163.419
		0.01	39.86	33.10	45.641
		0.05	30.96	30.68	0.079
		0.10	26.26	27.61	1.825
		0.20	16.09	21.37	27.908
		0.30	10.97	14.99	16.181
	6.0	0.00	23.60	35.04	130.770
		0.01	41.14	34.50	44.079
		0.05	34.91	32.36	6.480
		0.10	31.65	29.66	3.959
		0.20	26.09	24.13	3.830
		0.30	19.06	18.46	0.352
79.55	5.0	0.00	19.20	28.01	77.754
		0.01	19.48	27.24	60.237
		0.05	18.33	24.15	33.841
		0.10	16.03	20.25	17.812
		0.20	6.90	12.34	29.603
		0.30	6.50	4.29	4.888
	5.5	0.00	19.31	27.31	63.947
		0.01	19.48	26.61	50.812
		0.05	18.42	23.80	28.907
		0.10	16.03	20.26	17.865
		0.20	6.90	13.06	37.962
		0.30	6.49	5.72	0.597
	6.0	0.00	23.26	30.54	52.943
		0.01	48.86	29.91	359.133

ตารางภาคผนวก ข-5 (ต่อ)

%DD	pH	Dosage	SS(observed)	SS(predicted)	error ²
82.60	5.0	0.05	41.94	27.39	211.707
		0.10	38.07	24.20	192.457
		0.20	16.49	17.72	1.511
		0.30	11.95	11.09	0.741
		0.00	19.66	21.58	3.660
	5.5	0.01	40.85	20.77	403.187
		0.05	27.26	17.52	95.015
		0.10	7.66	13.42	33.202
		0.20	6.46	5.12	1.807
		0.30	5.95	0.00	86.169
		0.00	20.21	21.65	2.060
		0.01	22.40	20.91	2.208
		0.05	15.61	17.95	5.468
		0.10	12.78	14.21	2.022
		0.20	8.80	6.62	4.783
	6.0	0.30	6.64	0.00	60.188
		0.00	20.97	25.66	22.010
		0.01	22.40	24.99	6.717
		0.05	15.61	22.31	44.958
		0.10	12.80	18.93	37.563
		0.20	8.79	12.05	10.633
		0.30	6.64	5.03	2.569

* คำนวณจาก $Y = -0.178 + 10.710A - 124.789B - 45.696C - 0.095A^2 + 7.875B^2 - 7.273C^2 + 0.511AB + 14.283BC - 1.290AC$

ตารางภาคผนวก ข-6 ผลของระดับการกำจัดหมู่อะซิติกของไคโตซาน pH และปริมาณไคโตซาน
ต่อค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดที่ได้จากการทดลอง (Observed) และค่า
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้ง
จากกระบวนการผลิตเต้าน้ำแข็ง

%DD	pH	Dosage	TDS(observed)	TDS(predicted)	error ²
72.13	5.0	0.00	6.28	6.81	0.012
		0.01	6.27	6.77	0.309
		0.05	6.26	6.63	0.165
		0.10	6.25	6.46	0.000
		0.20	6.13	6.14	0.092
		0.30	6.02	5.83	0.005
	5.5	0.00	8.20	7.78	0.518
		0.01	8.12	7.75	0.793
		0.05	7.97	7.63	0.651
		0.10	7.82	7.48	0.428
		0.20	7.76	7.20	0.076
		0.30	7.32	6.94	0.001
	6.0	0.00	9.00	8.65	0.339
		0.01	8.50	8.62	0.010
		0.05	8.14	8.52	0.062
		0.10	7.96	8.39	0.032
		0.20	7.88	8.15	0.004
		0.30	7.79	7.93	0.008
79.55	5.0	0.00	6.28	6.48	0.041
		0.01	6.50	6.44	0.004
		0.05	6.02	6.26	0.058
		0.10	5.87	6.05	0.031
		0.20	5.86	5.63	0.052
		0.30	5.21	5.24	0.001
	5.5	0.00	8.30	7.63	0.446
		0.01	7.60	7.59	0.000
		0.05	7.18	7.43	0.064
		0.10	6.96	7.24	0.078
		0.20	6.86	6.87	0.000
		0.30	6.76	6.52	0.059
	6.0	0.00	9.33	8.68	0.430
		0.01	8.43	8.64	0.045

ตารางภาคผนวก ข-6 (ต่อ)

%DD	pH	Dosage	TDS(observed)	TDS(predicted)	error^2
82.60	5.0	0.05	8.30	8.50	0.039
		0.10	8.02	8.32	0.093
		0.20	7.76	8.00	0.055
		0.30	7.75	7.69	0.004
		0.00	6.40	6.29	0.275
		0.01	6.80	6.24	0.248
		0.05	6.46	6.05	0.136
		0.10	5.80	5.82	0.045
		0.20	5.67	5.37	0.000
		0.30	4.87	4.94	0.036
	5.5	0.00	8.23	7.51	0.177
		0.01	6.58	7.47	0.138
		0.05	6.49	7.30	0.115
		0.10	6.43	7.08	0.118
		0.20	6.40	6.68	0.313
		0.30	6.31	6.29	0.149
	6.0	0.00	9.21	8.63	0.127
		0.01	8.69	8.59	0.014
		0.05	8.68	8.43	0.140
		0.10	8.06	8.24	0.183
		0.20	7.81	7.87	0.073
		0.30	7.62	7.53	0.020

* คำนวณจาก $Y = 0.961 - 0.007A + 0.811B + 0.995C - 0.002A^2 - 0.216B^2 + 1.038C^2 + 0.047AB + 0.853BC - 0.122AC$

ตารางภาคผนวก ข-7 ผลของระดับการกำจัดหมู่อะซิดิลของโคโคซาน pH และปริมาณโคโคซาน
ต่อค่าของแข็งทั้งหมดที่ได้จากการทดลอง (Observed) และค่าของแข็ง
ทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต
ได้น้ำแข็ง

%DD	pH	Dosage	TSS(observed)	TSS(predicted)	error ²
72.13	5.0	0.00	25.831	42.70	284.428
		0.01	74.812	41.98	1078.136
		0.05	51.892	39.10	163.595
		0.10	43.831	35.50	69.380
		0.20	16.359	28.29	142.357
		0.30	13.254	21.06	60.965
	5.5	0.00	29.122	41.59	155.468
		0.01	47.977	40.96	49.298
		0.05	38.923	38.42	0.257
		0.10	34.082	35.24	1.333
		0.20	23.846	28.87	25.199
		0.30	18.288	27.48	17.552
	6.0	0.00	32.900	43.76	117.973
		0.01	49.644	43.21	41.381
		0.05	43.051	41.01	4.176
		0.10	39.607	38.25	1.845
		0.20	33.970	32.72	1.566
		0.30	26.847	27.17	0.104
79.55	5.0	0.00	25.476	34.44	80.326
		0.01	25.983	33.60	57.974
		0.05	24.354	30.23	34.544
		0.10	21.900	26.02	16.970
		0.20	12.760	17.58	23.268
		0.30	11.707	9.13	6.644
	5.5	0.00	27.611	35.02	54.913
		0.01	27.080	34.26	51.613
		0.05	25.603	31.23	31.707
		0.10	22.991	27.44	19.814
		0.20	13.762	19.85	37.032
		0.30	13.254	12.23	1.040
	6.0	0.00	32.591	38.88	39.549
		0.01	57.286	38.21	364.034

ตารางภาคผนวก ข-7 (ต่อ)

%DD	pH	Dosage	TSS(observed)	TSS(predicted)	error ²
82.60	5.0	0.05	50.236	35.51	216.777
		0.10	46.094	32.14	194.648
		0.20	24.250	25.39	1.292
		0.30	19.707	18.61	1.194
	5.5	0.00	26.186	28.38	4.829
		0.01	47.432	27.49	397.628
		0.05	33.724	23.92	96.026
		0.10	13.457	19.46	36.049
		0.20	12.130	10.52	2.589
		0.30	10.816	1.56	85.608
		0.00	28.449	29.66	1.465
		0.01	28.977	28.85	0.016
	6.0	0.05	22.097	25.62	12.418
		0.10	19.214	21.58	5.589
		0.20	15.204	13.48	2.976
		0.30	12.950	5.36	57.589
		0.00	30.178	34.21	16.273
		0.01	31.089	33.49	5.758
		0.05	24.288	30.59	39.765
		0.10	20.861	26.97	37.325
		0.20	16.605	19.71	9.656
		0.30	14.257	12.44	3.318

* คำนวณจาก $Y = 0.122 + 9.253A - 103.834B - 36.826C - 0.083A^2 + 6.553B^2 - 0.878C^2 + 0.454AB + 16.811BC - 1.65AC$

ตารางภาคผนวก ข-8 ผลของระดับการกำจัดหมู่อะมิโนของโคโคซาน pH และปริมาณโคโคซาน ต่อปริมาณโปรตีนที่ได้จากการทดลอง (Observed) และปริมาณโปรตีนที่ได้จากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง

%DD	pH	Dosage	Protein(observed)	Protein(predicted)	error ²
72.13	5.0	0.00	0.484	0.530	0.002
		0.01	0.504	0.523	0.000
		0.05	0.497	0.496	0.000
		0.10	0.491	0.467	0.001
		0.20	0.410	0.423	0.000
		0.30	0.405	0.400	0.000
	5.5	0.00	0.647	0.547	0.010
		0.01	0.540	0.544	0.000
		0.05	0.503	0.535	0.001
		0.10	0.502	0.527	0.001
		0.20	0.501	0.526	0.001
		0.30	0.464	0.545	0.007
	6.0	0.00	0.632	0.490	0.020
		0.01	0.554	0.491	0.004
		0.05	0.542	0.499	0.002
		0.10	0.520	0.512	0.000
		0.20	0.515	0.554	0.002
		0.30	0.511	0.616	0.011
79.55	5.0	0.00	0.465	0.529	0.004
		0.01	0.448	0.515	0.005
		0.05	0.374	0.464	0.008
		0.10	0.342	0.404	0.004
		0.20	0.320	0.300	0.000
		0.30	0.296	0.215	0.007
	5.5	0.00	0.654	0.587	0.004
		0.01	0.553	0.578	0.001
		0.05	0.504	0.544	0.002
		0.10	0.491	0.505	0.000
		0.20	0.475	0.443	0.001
		0.30	0.453	0.401	0.003
	6.0	0.00	0.635	0.571	0.004
		0.01	0.546	0.567	0.000
		0.05	0.537	0.549	0.000

ตารางภาคผนวก ข-8 (ต่อ)

%DD	pH	Dosage	Protein(observed)	Protein(predicted)	error^2
82.60	5.0	0.10	0.526	0.532	0.000
		0.20	0.522	0.513	0.000
		0.30	0.502	0.513	0.000
		0.00	0.451	0.532	0.007
		0.01	0.640	0.516	0.015
		0.05	0.588	0.455	0.018
		0.10	0.348	0.382	0.001
		0.20	0.254	0.253	0.000
		0.30	0.116	0.143	0.001
	5.5	0.00	0.651	0.608	0.002
		0.01	0.558	0.596	0.001
		0.05	0.538	0.552	0.000
		0.10	0.529	0.501	0.001
		0.20	0.490	0.413	0.006
		0.30	0.447	0.346	0.010
		0.00	0.633	0.609	0.001
		0.01	0.505	0.601	0.009
		0.05	0.501	0.574	0.005
6.0	6.0	0.10	0.496	0.544	0.002
		0.20	0.486	0.500	0.000
		0.30	0.466	0.475	0.000

* คำนวณจาก $Y = 0.959 - 0.0074A + 0.800B + 0.978C + 0.0001A^2 - 0.149B^2 + 0.995C^2 + 0.011AB + 0.853BC - 0.082AC$

ตารางภาคผนวก ข-9 ผลของน้ำหนักโมเลกุลของไคโตซาน pH และปริมาณไคโตซาน ต่อค่า
ความขุ่นสุดท้ายที่ได้จากการทดลอง (Observed) และความขุ่นสุดท้าย
ที่ได้จากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	NTU (observed)	NTU(predicted)*	Error ²
0.5	5.0	0.00	64.17	147.97	7022.90
		0.01	132.67	146.95	204.09
		0.05	95.43	141.04	2079.52
		0.10	25.80	129.47	10747.96
		0.20	22.70	92.46	4866.64
		0.30	21.83	36.94	228.10
	5.5	0.00	70.20	157.35	7594.36
		0.01	75.57	156.45	6542.14
		0.05	52.47	151.02	9712.13
		0.10	42.73	140.06	9472.39
		0.20	30.67	104.26	5415.90
		0.30	29.97	49.95	399.15
	6.0	0.00	77.37	136.18	3459.53
		0.01	195.67	135.41	3630.86
		0.05	168.33	130.46	1434.30
		0.10	142.33	120.11	493.91
		0.20	56.73	85.52	828.68
		0.30	37.33	32.42	24.17
0.72	5.0	0.00	65.81	114.91	2410.71
		0.01	150.33	114.25	1301.72
		0.05	131.00	109.80	449.63
		0.10	105.67	100.06	31.47
		0.20	31.33	66.69	1250.41
		0.30	20.53	14.82	32.67
	5.5	0.00	69.53	131.82	3879.87
		0.01	181.67	131.29	2537.68
		0.05	154.67	127.32	747.99
		0.10	136.00	118.18	317.40
		0.20	93.97	86.03	62.95
		0.30	24.90	35.37	109.56
	6.0	0.00	82.47	118.20	1276.93
		0.01	156.33	117.79	1485.49
		0.05	101.00	114.30	176.94

ตารางภาคผนวก ข-9 (ต่อ)

Mw (10 ⁻⁵)	pH	Dosage	NTU (observed)	NTU(predicted)*	Error ²
1.28	5.0	0.10	92.37	105.77	179.76
		0.20	72.73	74.83	4.41
		0.30	36.33	25.38	120.00
		0.00	65.17	63.43	3.02
		0.01	73.73	63.70	100.58
		0.05	52.13	62.96	117.24
		0.10	43.23	57.87	214.11
		0.20	30.73	33.79	9.35
	5.5	0.30	18.90	0.00	767.24
		0.00	71.10	99.54	808.64
		0.01	136.33	99.93	1324.86
		0.05	105.67	99.68	35.89
		0.10	87.63	95.19	57.04
		0.20	52.80	72.32	381.09
		0.30	20.93	30.94	100.19
		0.00	77.97	105.11	736.67
	6.0	0.01	129.00	105.63	546.28
		0.05	116.00	105.85	102.97
		0.10	103.33	101.97	1.86
		0.20	90.00	80.32	93.80
		0.30	34.80	40.15	28.60

* คำนวณจาก $Y = -1351.9 - 584.307A + 625.764B - 296.417C + 74.826A^2 - 61.075B^2 - 925.7C^2 + 68.546AB$
 $+ 24.219BC + 165.840AC$

ตารางภาคผนวก ข-10 ผลการกำหนดค่า n เพื่อทำนายกลไกการลดปริมาณของแข็งแขวนลอย
ของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง ที่น้ำหนักโมเลกุลของโคโคซาน
เป็น 0.50×10^6 0.72×10^6 และ 1.28×10^6 ดาลตัน pH 5.0 5.5 และ
6.0 และปริมาณโคโคซานเป็น 0.00 0.01 0.05 0.10 0.20 0.30 g L⁻¹

Experiment	กำหนดค่า n					
	$n=1.4(\times 10^{-5})$	Error	$n=2(\times 10^{-5})$	Error	$n=3(\times 10^{-5})$	Error
111	2.6534E+03	128.12	92.79	89.24	0.46	46.47
112	1.3799E+03	231.37	40.58	177.63	0.13	109.07
113	1528.8000	141.82	46.83	109.32	0.17	87.94
114	2.36E+03	39.79	86.16	44.47	0.48	78.04
115	2.52E+03	56.19	92.32	18.48	0.52	39.99
116	4.14E+03	39.61	187.23	25.60	1.74	31.30
121	2.44E+03	127.39	81.23	87.24	0.37	46.04
122	2.66E+03	146.59	88.23	105.88	0.40	58.58
123	2.60E+03	119.18	87.66	75.88	0.42	29.91
124	3.02E+03	73.83	112.13	46.24	0.66	36.54
125	3.02E+03	100.58	108.45	58.43	0.60	21.41
126	3.13E+03	67.54	118.11	35.00	0.74	30.14
131	2.63E+03	154.11	83.42	109.22	0.35	58.44
132	1.03E+03	314.79	25.91	246.87	0.06	158.59
133	1.10E+03	273.01	28.34	208.26	0.07	126.87
134	1.98E+03	266.22	55.43	212.20	0.17	143.87
135	2.04E+03	92.24	64.09	94.12	0.27	117.22
136	3.65E+03	71.14	139.27	42.98	0.98	27.32
211	1.98E+03	105.60	63.58	69.00	0.26	52.36
212	1.30E+03	272.02	36.33	211.82	0.10	134.51
213	2.06E+03	246.03	61.06	196.79	0.21	134.48
214	1.27E+03	169.11	35.65	133.12	0.11	111.23
215	3.09E+03	52.41	120.86	56.31	0.82	73.95
216	3.12E+03	55.83	122.51	27.22	0.83	38.42
221	2.71E+03	138.97	89.63	97.66	0.41	52.10
222	1.16E+03	334.43	30.75	268.35	0.08	182.68
223	1.955e+0.003	193.34	59.48	144.30	0.09	116.57
224	9.91E+02	214.92	25.54	192.66	0.06	189.94
225	2.90E+03	182.94	92.54	142.80	0.40	93.41
226	2.87E+03	43.49	106.94	54.19	0.67	81.74
231	2.47E+03	165.00	74.72	116.45	0.29	62.08

ตารางภาคผนวก ข-10 (ต่อ)

Experiment	กำหนดค่า n					
	$n=1.4(\times 10^{-5})$	Error	$n=2(\times 10^{-5})$	Error	$n=3(\times 10^{-5})$	Error
232	1.82E+03	291.59	48.42	231.09	0.14	154.80
233	2.63E+03	204.87	77.48	157.14	0.29	99.08
234	2.97E+03	186.38	90.73	142.93	0.37	90.38
235	3.53E+03	142.37	117.57	106.91	0.59	65.21
236	3.71E+03	73.21	138.23	43.16	0.90	25.34
311	1.98E+03	114.90	64.60	72.22	0.27	37.58
312	2.68E+03	148.09	90.63	107.97	0.42	60.56
313	2.60E+03	120.78	89.44	78.34	0.44	31.51
314	2.93E+03	77.02	109.27	47.22	0.64	32.65
315	1.44E+03	104.51	45.15	54.14	0.17	55.86
316	3.82E+03	38.02	163.12	30.81	1.38	44.32
321	2.61E+03	142.11	83.67	98.15	0.36	52.09
322	1.74E+03	261.75	48.02	202.85	0.14	129.14
323	2.06E+03	200.59	60.08	148.79	0.21	86.41
324	1.79E+03	188.36	51.93	129.29	0.17	63.26
325	3.02E+03	101.52	104.23	65.20	0.54	33.35
326	2.08E+03	51.74	66.55	21.07	0.29	72.65
331	2.56E+03	160.26	80.07	113.51	0.33	60.17
332	1.67E+03	258.61	46.14	197.82	0.14	122.24
333	1.84E+03	243.52	51.79	185.20	0.16	113.25
334	1.82E+03	193.68	52.16	138.31	0.17	72.61
335	2.09E+03	164.41	62.36	116.86	0.23	64.81
336	4.10E+03	96.46	154.64	63.26	1.02	30.66

* ตัวเลข ตัวแรก คือ ค่า Mw โดยที่ 1= 0.50×10^6 2= 0.72×10^6 3= 1.28×10^6 ตัวเลข ตัวที่สอง คือ ค่า pH โดยที่ 1=5.0 2=5.5 3=6.0 ตัวเลข ตัวที่สาม คือ ค่า Dosage โดยที่ 1=0.00 2=0.01 3=0.05 4=0.1 5=0.2 6=0.3 กรัมต่อลิตร

ตารางภาคผนวก ข-11 ผลการไม่กำหนดค่า n และ B เพื่อทำนายกลไกการลดปริมาณของแข็งแขวนลอยของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง ที่น้ำหนักโมเลกุลของไคโตซานเป็น 0.50×10^6 0.72×10^6 และ 1.28×10^6 ดาลตัน pH 5.0 5.5 และ 6.0 และ ปริมาณไคโตซานเป็น 0.00 0.01 0.05 0.10 0.20 0.30 g L⁻¹

Experiment	ไม่กำหนดค่า B และ n		
	B	$n(\times 10^{-5})$	Error
111	5.15455E-05	4.83	24.38
112	1.512E-11	7.21	26.21
113	0.095237741	3.10	87.82
114	0.016079421	7.37	36.47
115	38.66159964	2.16	15.73
116	79.5162451	2.17	24.96
121	0.001164276	4.12	34.38
122	1.20343E-07	6.02	19.28
123	0.006930801	3.81	18.43
124	2.720065688	2.72	35.58
125	0.154657609	3.28	19.70
126	8.099244858	2.52	25.62
131	1.19474E-06	5.49	22.88
132	3.28E-12	7.10	48.49
133	5.2339E-09	5.86	60.70
134	0	9.22	34.85
135	0.016226805	5.57	90.74
136	1.117361501	2.96	27.48
211	0.800707322	2.79	51.56
212	6E-14	8.10	14.85
213	0	9.54	30.22
214	0.098083972	3.02	111.22
215	0.001542916	1.40	51.75
216	42.68535776	2.20	25.19
221	1.26351E-05	5.08	26.33
222	0	8.72	35.04
223	5.54479E-09	5.93	55.23
224	1.061070253	2.53	186.60
225	0	9.79	15.99
226	0.001463164	2.01	43.25
231	3.62561E-06	5.18	29.00

ตารางภาคผนวก ข-11 (ต่อ)

Experiment	ไม่กำหนดค่า B และ n		
	B	$n(\times 10^{-5})$	Error
232	0	8.87	31.67
233	2E-14	8.96	13.47
234	2E-14	9.18	12.17
235	1.42E-12	8.66	14.83
236	0.935268259	2.99	25.34
311	0.110641389	3.17	36.99
312	6.63356E-09	6.65	11.75
313	0.00241517	4.03	14.42
314	1.355323825	2.85	32.36
315	4.197047522	2.42	41.80
316	0.018706694	3.16	30.37
321	0.00013001	4.56	33.67
322	7E-14	8.23	17.79
323	6.477E-10	6.72	24.74
324	0.000106094	4.36	35.33
325	0.03274029	3.56	29.90
326	0.018871858	1.26	18.83
331	8.84805E-07	5.52	20.81
332	1.56E-12	7.64	15.26
333	6.9E-13	7.90	9.28
334	2.30292E-06	5.07	29.07
335	5.04972E-05	4.59	43.40
336	0.002850358	4.27	20.36

* ตัวเลข ตัวแรก คือ ค่า Mw โดยที่ 1= 0.50×10^6 2= 0.72×10^6 3= 1.28×10^6 ตัวเลข ตัวที่สอง คือ ค่า pH โดยที่ 1=5.0 2=5.5 3=6.0 ตัวเลข ตัวที่สาม คือ ค่า Dosage โดยที่ 1=0.00 2=0.01 3=0.05 4=0.1 5=0.2 6=0.3 กรัมต่อลิตร

ตารางภาคผนวก ข-12 ผลของน้ำหนักรีดของโคโตซาน pH และปริมาณโคโตซาน ต่อค่า n
ที่ได้จากการทดลอง (Observed) และ ค่า n ที่ได้จากการคำนวณ
(Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	n(observed)	n(predicted)*	error ²
0.50	5.0	0.00	4.83	4.87	0.002
		0.01	7.21	4.88	5.390
		0.05	3.10	4.84	3.027
		0.10	7.37	4.59	7.710
		0.20	2.16	3.46	1.686
		0.30	2.17	1.48	0.487
	5.5	0.00	4.12	5.20	1.153
		0.01	6.02	5.21	0.651
		0.05	3.81	5.19	1.905
		0.10	2.72	4.96	5.036
		0.20	3.28	3.87	0.356
		0.30	2.52	1.93	0.345
	6.0	0.00	5.49	6.63	1.300
		0.01	7.10	6.65	0.201
		0.05	5.86	6.64	0.617
		0.10	9.22	6.44	7.759
		0.20	5.57	5.39	0.033
		0.30	2.96	3.49	0.282
0.72	5.0	0.00	2.79	5.61	7.946
		0.01	8.10	5.61	6.219
		0.05	9.54	5.51	16.194
		0.10	3.02	5.20	4.770
		0.20	1.40	3.94	6.411
		0.30	2.20	1.82	0.146
	5.5	0.00	5.08	6.41	1.778
		0.01	8.72	6.41	5.329
		0.05	5.93	6.33	0.158
		0.10	2.53	6.04	12.333
		0.20	9.79	4.82	24.698
		0.30	2.01	2.75	0.547
	6.0	0.00	5.18	8.32	9.810
		0.01	8.87	8.32	0.303
		0.05	8.96	8.26	0.496

ตารางภาคผนวก ข-12 (ต่อ)

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	n(observed)	n(predicted)*	error ²
1.28	5.0	0.10	9.18	7.99	1.421
		0.20	8.66	6.81	3.406
		0.30	2.99	4.79	3.218
		0.00	3.17	4.87	2.914
		0.01	6.65	4.88	3.116
		0.05	4.03	4.84	0.656
		0.10	2.85	4.59	3.043
		0.20	2.42	3.46	1.087
		0.30	3.16	1.48	2.818
	5.5	0.00	4.56	5.20	0.411
		0.01	8.23	5.21	9.098
		0.05	6.72	5.19	2.361
		0.10	4.36	4.96	0.362
		0.20	3.56	3.87	0.095
		0.30	1.26	1.93	0.451
		0.00	5.52	6.63	1.232
		0.01	7.64	6.65	0.984
		0.05	7.90	6.64	1.587
	6.0	0.10	5.07	6.44	1.859
		0.20	4.59	5.39	0.649
		0.30	4.27	3.49	0.609

* คำนวณจาก $Y = 55.600 + 19.225A - 23.852B - 1.177C - 13.190A^2 + 2.217B^2 - 42.598C^2 + 1.694AB + 0.861BC - 2.329AC$

ตารางภาคผนวก ข-13 ผลของน้ำหนักโมเลกุลของไคโตซาน pH และปริมาณไคโตซาน ต่อ
ค่าของแข็งแขวนลอยที่ได้จากการทดลอง(Observed) และค่าของแข็ง
แขวนลอยที่ได้จากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการ
ผลิตเต้าหู้แข็ง

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	SS (observed)	SS(predicted)	Error ²
0.5	5.0	0.00	19.52	34.89	235.98
		0.01	44.60	33.90	114.58
		0.05	38.87	29.97	79.17
		0.10	31.35	25.09	39.24
		0.20	9.29	15.42	37.49
		0.30	6.48	5.88	0.36
	5.5	0.00	21.12	34.34	174.79
		0.01	40.35	33.35	49.03
		0.05	27.88	29.39	2.30
		0.10	21.37	24.47	9.63
		0.20	11.14	14.73	12.88
		0.30	8.89	5.12	14.21
	6.0	0.00	24.47	43.67	368.54
		0.01	58.06	42.67	237.04
		0.05	49.94	38.68	126.88
		0.10	42.23	33.72	72.41
		0.20	16.83	23.91	50.14
		0.30	11.08	14.23	9.93
0.72	5.0	0.00	19.33	29.07	94.78
		0.01	39.36	28.20	124.57
		0.05	28.32	24.76	12.63
		0.10	12.83	20.49	58.76
		0.20	9.12	12.05	8.59
		0.30	6.09	3.73	5.55
	5.5	0.00	20.83	29.06	67.74
		0.01	40.45	28.19	150.39
		0.05	31.35	24.72	43.98
		0.10	15.66	20.41	22.58
		0.20	10.95	11.90	0.90
		0.30	7.38	3.51	14.97
	6.0	0.00	23.16	38.92	248.36
		0.01	46.38	38.04	69.58

ตารางภาคผนวก ข-13 (ต่อ)

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	SS (observed)	SS(predicted)*	Error ²
1.28	5.0	0.05	33.38	34.54	1.35
		0.10	30.66	30.20	0.21
		0.20	26.70	21.61	25.87
		0.30	10.78	13.16	5.65
		0.00	19.04	18.77	0.07
		0.01	21.88	18.22	13.35
		0.05	15.46	16.03	0.33
		0.10	7.65	13.32	32.15
		0.20	6.73	8.00	1.60
		0.30	5.61	2.80	7.88
	5.5	0.00	20.63	20.13	0.25
		0.01	22.42	19.57	8.10
		0.05	15.57	17.35	3.19
		0.10	12.68	14.61	3.73
		0.20	9.10	9.21	0.01
		0.30	6.20	3.95	5.07
	6.0	0.00	22.89	31.36	71.60
		0.01	38.27	30.79	56.01
		0.05	29.97	28.54	2.04
		0.10	27.40	25.76	2.71
		0.20	21.58	20.29	1.66
		0.30	10.60	14.95	18.91

* คำนวณจาก $Y = 611.949 - 63.431A - 210.664B - 119.305C + 10.352A^2 + 19.728B^2 + 6.508C^2 + 4.870AB$
 $- 1.439BC + 55.712AC$

ตารางภาคผนวก ข-14 ผลของน้ำหนักโมเลกุลของไคโตซาน pH และปริมาณไคโตซาน ต่อ
ค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดที่ได้จากการทดลอง (Observed) และค่า
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้ง
จากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	TDS (observed)	TDS(predicted)*	Error ²
0.5	5.0	0.00	6.39	6.50	0.0127
		0.01	6.50	6.41	0.0082
		0.05	6.04	6.09	0.0024
		0.10	5.86	5.75	0.0113
		0.20	5.77	5.31	0.2139
		0.30	4.69	5.17	0.2305
	5.5	0.00	8.32	7.71	0.3707
		0.01	7.14	7.62	0.2338
		0.05	6.90	7.29	0.1521
		0.10	6.48	6.94	0.2129
		0.20	6.33	6.47	0.0185
		0.30	6.22	6.30	0.0063
	6.0	0.00	9.32	9.03	0.0855
		0.01	8.70	8.93	0.0550
		0.05	8.65	8.59	0.0039
		0.10	8.00	8.23	0.0526
		0.20	7.75	7.73	0.0004
		0.30	7.71	7.54	0.0281
0.72	5.0	0.00	6.37	6.12	0.0633
		0.01	5.95	6.03	0.0063
		0.05	5.82	5.71	0.0138
		0.10	5.56	5.37	0.0369
		0.20	4.86	4.92	0.0034
		0.30	4.63	4.78	0.0221
	5.5	0.00	8.27	7.39	0.7792
		0.01	6.52	7.30	0.6036
		0.05	6.51	6.96	0.2078
		0.10	6.38	6.62	0.0571
		0.20	6.20	6.14	0.0035
		0.30	6.19	5.97	0.0483
	6.0	0.00	9.31	8.76	0.2935
		0.01	8.60	8.67	0.0051

ตารางภาคผนวก ข-14 (ต่อ)

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	TDS (observed)	TDS(predicted)*	Error ²
1.28	5.0	0.05	8.38	8.33	0.0028
		0.10	7.99	7.96	0.0007
		0.20	7.76	7.47	0.0873
		0.30	7.57	7.27	0.0885
		0.00	6.35	5.90	0.1971
		0.01	5.84	5.81	0.0008
		0.05	5.79	5.49	0.0878
		0.10	5.27	5.15	0.0144
		0.20	4.73	4.70	0.0013
		0.30	4.43	4.55	0.0127
		0.00	8.22	7.33	0.7887
		0.01	6.80	7.24	0.1892
	5.5	0.05	6.36	6.90	0.2891
		0.10	6.31	6.55	0.0555
		0.20	6.01	6.07	0.0029
		0.30	5.95	5.89	0.0038
		0.00	9.21	8.85	0.1291
		0.01	8.32	8.76	0.1918
		0.05	7.87	8.41	0.2984
		0.10	7.72	8.05	0.1051
		0.20	7.66	7.54	0.0130
		0.30	7.50	7.34	0.0257
	6.0	0.05	8.38	8.33	0.0028
		0.10	7.99	7.96	0.0007
		0.20	7.76	7.47	0.0873
		0.30	7.57	7.27	0.0885
		0.00	6.35	5.90	0.1971
		0.01	5.84	5.81	0.0008
		0.05	5.79	5.49	0.0878
		0.10	5.27	5.15	0.0144
		0.20	4.73	4.70	0.0013
		0.30	4.43	4.55	0.0127
		0.00	8.22	7.33	0.7887
		0.01	6.80	7.24	0.1892

* คำนวณจาก $Y = 2.863 - 6.548A - 0.002B - 6.311C + 1.737A^2 + 0.206B^2 + 15.068C^2 + 0.538AB - 0.521BC - 1.100AC$

ตารางภาคผนวก ข-15 ผลของน้ำหนักโมเลกุลของไคโตซาน pH และปริมาณไคโตซาน ต่อค่า
ค่าของแข็งทั้งหมดที่ได้จากการทดลอง (Observed) และค่าของแข็ง
ทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการ
ผลิตได้น้ำแข็ง

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	TSS (observed)	TSS(predicted)	Error ²
0.5	5.0	0.00	25.91	41.96	257.7257
		0.01	51.11	40.80	106.0937
		0.05	44.91	36.26	74.7452
		0.10	37.21	30.79	41.2408
		0.20	15.06	20.53	29.8692
		0.30	11.17	11.19	0.0006
	5.5	0.00	29.44	42.34	166.3756
		0.01	47.49	41.19	39.7078
		0.05	34.78	36.67	3.5839
		0.10	27.85	31.22	11.3853
		0.20	17.48	21.02	12.5579
		0.30	15.11	11.74	11.3903
	6.0	0.00	33.79	52.30	342.6148
		0.01	66.76	51.15	243.7050
		0.05	58.60	46.65	142.6485
		0.10	50.23	41.24	80.9645
		0.20	24.58	31.09	42.3231
		0.30	18.78	21.86	9.4748
0.72	5.0	0.00	25.70	35.37	93.4505
		0.01	45.31	34.33	120.6297
		0.05	34.14	30.28	14.9142
		0.10	18.39	25.42	49.4430
		0.20	13.98	16.39	5.8083
		0.30	10.72	8.28	5.9477
	5.5	0.00	29.10	36.34	52.4061
		0.01	46.98	35.31	136.0471
		0.05	37.86	31.28	43.3085
		0.10	22.04	26.45	19.4550
		0.20	17.15	17.48	0.1062
		0.30	13.57	9.42	17.2401
	6.0	0.00	31.43	46.89	239.0846
		0.01	52.91	45.87	49.4940

ตารางภาคผนวก ข-15 (ต่อ)

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	TSS (observed)	TSS(predicted)*	Error ²
1.28	5.0	0.05	39.89	41.86	3.8812
		0.10	37.04	37.06	0.0005
		0.20	32.90	28.14	22.6539
		0.30	16.97	20.14	10.0580
		0.00	25.39	25.28	0.0122
		0.01	27.72	24.55	10.0158
		0.05	21.25	21.75	0.2583
		0.10	12.92	18.46	30.6877
		0.20	11.47	12.56	1.1945
		0.30	10.04	7.58	6.0819
	5.5	0.00	28.85	27.77	1.1555
		0.01	29.22	27.05	4.6995
		0.05	21.93	24.27	5.5036
		0.10	18.99	21.01	4.0797
		0.20	15.11	15.16	0.0024
	6.0	0.30	12.15	10.24	3.6585
		0.00	32.11	39.84	59.8281
		0.01	46.59	39.13	55.7358
		0.05	37.83	36.37	2.1321
		0.10	35.13	33.13	3.9683
		0.20	29.23	27.35	3.5636
		0.30	18.10	22.47	19.1118

* คำนวณจาก $Y = 599.002 - 75.809A - 203.08B - 149.852C + 15.351A^2 + 19.155B^2 + 45.887C^2 + 5.418AB + 1.114BC + 55.873AC$

ตารางภาคผนวก ข-16 ผลของน้ำหนักรีดไมเลกุลของโคโคซาน pH และปริมาณโคโคซาน ต่อ ปริมาณโปรตีนที่ได้จากการทดลอง (Observed) และปริมาณโปรตีนที่ได้จากการคำนวณ (Predicted) ของน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้แข็ง

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	Protein (observed)	Protein(predicted)*	Error ²
0.5	5.0	0.00	0.461	0.501	0.0015
		0.01	0.444	0.488	0.0019
		0.05	0.441	0.441	0.0000
		0.10	0.385	0.385	0.0000
		0.20	0.133	0.286	0.0234
		0.30	0.101	0.205	0.0108
	5.5	0.00	0.663	0.592	0.0050
		0.01	0.545	0.581	0.0013
		0.05	0.524	0.541	0.0003
		0.10	0.479	0.494	0.0002
		0.20	0.467	0.414	0.0028
		0.30	0.429	0.351	0.0061
	6.0	0.00	0.671	0.674	0.0000
		0.01	0.651	0.665	0.0002
		0.05	0.619	0.633	0.0002
		0.10	0.589	0.595	0.0000
		0.20	0.521	0.533	0.0001
		0.30	0.493	0.488	0.0000
0.72	5.0	0.00	0.457	0.443	0.0002
		0.01	0.438	0.430	0.0001
		0.05	0.439	0.381	0.0034
		0.10	0.378	0.323	0.0030
		0.20	0.128	0.221	0.0087
		0.30	0.088	0.135	0.0022
	5.5	0.00	0.655	0.550	0.0111
		0.01	0.511	0.539	0.0008
		0.05	0.482	0.497	0.0002
		0.10	0.467	0.449	0.0003
		0.20	0.447	0.365	0.0068
		0.30	0.386	0.297	0.0079
	6.0	0.00	0.639	0.649	0.0001
		0.01	0.641	0.640	0.0000
		0.05	0.617	0.605	0.0001

ตารางภาคผนวก ข-16 (ต่อ)

Mw (10 ⁶)	pH	Dosage	Protein (observed)	Protein(predicted)*	Error ²
1.28	5.0	0.10	0.581	0.566	0.0002
		0.20	0.503	0.500	0.0000
		0.30	0.471	0.451	0.0004
		0.00	0.455	0.366	0.0078
		0.01	0.365	0.352	0.0002
		0.05	0.352	0.299	0.0027
	5.5	0.10	0.251	0.237	0.0002
		0.20	0.056	0.124	0.0046
		0.30	0.052	0.028	0.0006
		0.00	0.634	0.514	0.0143
		0.01	0.449	0.502	0.0029
		0.05	0.388	0.456	0.0047
	6.0	0.10	0.361	0.403	0.0018
		0.20	0.339	0.309	0.0009
		0.30	0.297	0.231	0.0043
		0.00	0.626	0.653	0.0007
		0.01	0.638	0.643	0.0000
		0.05	0.543	0.605	0.0085
		0.10	0.507	0.561	0.0029
		0.20	0.480	0.485	0.0000
		0.30	0.403	0.426	0.0005

* คำนวณจาก $Y = -0.327 - 1.187A + 0.290B - 2.983C + 0.160A^2 - 0.017B^2 + 0.845C^2 + 0.146AB + 0.366BC - 0.179AC$