

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ค่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียวัตถุแห้งของพืชหมัก (การทดลองที่ 1)

	HC+0	HC+RS	HC+SBS	HC+Cass	HC+Press	HC+Press +Cass	
กวมคุม	1.	18.6	13.79	8.21	12.53	13.94	9.01
	2.	17.49	7.68	2.93	13.3	9.03	5.33
	3.	12.09	3.54	4.47	9.22	3.5	7.6
	4.	4.37	9.48	6.44	3.43	5.4	5.68
	5.	6.17	14.47	7.88	9.28	9.87	
	6.		6.88	5.99	8.82	7.88	
ค่าเฉลี่ย	11.74	9.31	5.99	9.43	8.27	6.91	
กรดฟอร์มิค	1.	12.03	12.51	9.14	7.28	9.69	7.61
	2.	10.52	3.98	0.7	9.93	7.08	7.37
	3.	4.3	2.21	5.14	9.12	5.7	10.8
	4.	5.63	7.63	7.29	3.21	8.29	5
	5.	5	13.33	5.71	6.14	7.49	
	6.		4.36	3.89	9.46		
ค่าเฉลี่ย	7.50	7.34	5.31	7.52	7.65	7.70	
ฟอร์มัลลิน	1.	1.46	5.17	2.34	2.93	2.45	0.58
	2.	2.36	0.89	7.61	4.6	1.17	2.23
	3.	1.13	6.34	1.91	1.48	1.73	4.37
	4.	3.04	9.68		1.04	2.44	1.76
	5.		2.1		2.16		
	6.				5.87		
ค่าเฉลี่ย	2.00	4.84	3.95	3.01	1.95	2.24	
ฟอร์มัลลิน + กรดฟอร์มิค	1.	0.51	2.94	5.34	1.04	3.51	0.5
	2.	2.7	2.78	1.97	2.24	3.2	2.25
	3.	1.96	8.11	1.24	1.65	3.1	3.11
	4.		1.92	3.53	1.21		
	5.			1.79			
ค่าเฉลี่ย	1.72	3.94	2.77	1.54	3.27	1.95	
ยูเรีย	1.	6.29	7.5	4.76	7.75	8.87	3.2
	2.	5.36	3.64	3.6	7.74	5.68	4.47
	3.	0.77	0.76	7.4	3.88	4.96	2.16
	4.	4.72	3.14	4.71	8.09	5.3	
	5.		11.67	11.51		4.19	
	6.		2.17	10.07			
ค่าเฉลี่ย	4.29	4.81	7.01	6.87	5.80	3.28	

ตารางผนวกที่ 2 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของพืชหมัก (การทดลองที่ 1)

	HC+0	HC+RS	HC+SBS	HC+Cass	HC+Press	HC+Press+Cass	
กวนกุ่ม	1.	4.395	3.775	4.240	3.940	4.320	4.175
	2.	4.430	4.095	4.200	4.140	4.180	3.885
	3.	4.465	3.880	4.020	3.800	3.840	3.850
	4.	3.855	4.040	4.160	3.855	3.970	3.745
	5.	3.915	3.755	3.990	3.710	3.735	3.870
	6.		3.780	4.215	4.050	3.825	
ค่าเฉลี่ย	4.21	3.89	4.14	3.92	3.98	3.91	
กรดฟอร์มิค	1.	3.885	3.890	4.205	3.930	3.890	3.920
	2.	4.055	4.030	4.135	4.000	3.970	3.940
	3.	3.935	4.035	4.015	3.885	3.900	3.895
	4.	4.025	4.100	4.160	3.910	3.955	3.945
	5.	3.965	3.885	4.070	3.875	3.875	4.040
	6.		3.900	4.270	4.110	3.865	
ค่าเฉลี่ย	3.97	3.97	4.14	3.95	3.91	3.95	
ฟอร์มาลิน	1.	5.250	5.130	4.850	4.780	4.805	4.480
	2.	4.78	4.805	5.075	4.900	4.600	4.320
	3.	4.905	4.885	5.230	4.600	3.365	4.760
	4.	4.685	4.975	5.155	4.780	4.800	4.540
	5.	5.140	4.865	5.210	4.620	4.475	4.515
	6.	4.805	4.895		4.845	4.510	
ค่าเฉลี่ย	4.93	4.93	5.10	4.75	4.43	4.52	
ฟอร์มาลิน + กรดฟอร์มิค	1.	4.180	4.610	4.685	4.200	4.175	4.250
	2.	4.085	4.385	4.670	4.365	4.115	3.940
	3.	4.065	4.370	4.615	4.115	3.925	4.170
	4.	4.075	4.555	4.785	4.230	4.175	4.055
	5.	4.290	4.420	4.710	4.140	3.975	4.070
	6.	4.030	4.370	4.745	4.260	3.975	
ค่าเฉลี่ย	4.12	4.45	4.70	4.22	4.06	4.10	
ยูเรีย	1.	3.840	4.030	4.750	3.870	3.925	3.915
	2.	3.830	4.210	5.255	4.000	3.900	3.900
	3.	3.920	3.970	6.03	4.140	3.845	3.895
	4.	3.910	3.985	5.195	3.890	3.905	3.795
	5.		3.815	5.600	3.900	3.375	3.815
	6.		3.840	5.925	4.545	3.845	
ค่าเฉลี่ย	3.88	3.98	5.46	4.06	3.80	3.86	

ตารางผนวกที่ 3 ค่าเปอร์เซ็นต์ก๊าซแอมโมเนียของพีชหมัก (การทดลองที่ 1)

	HC+0	HC+RS	HC+SBS	HC+Cass	HC+Press	HC+Press+Cass	
ควบคุม	1.	0.17727	0.10495	0.13253	0.15462	0.13136	0.12015
	2.	0.16801	0.08899	0.13814	0.1477	0.119	0.10854
	3.	0.17694	0.102	0.15336	0.14229	0.14217	0.10649
	4.	0.11117	0.09212	0.13797	0.14928	0.1098	0.09339
	5.	0.11764	0.07793	0.11618	0.11758	0.09819	0.10499
	6.		0.07646	0.12817	0.11511	0.09368	
ค่าเฉลี่ย	0.150	0.090	0.134	0.138	0.116	0.107	
กรดฟอร์มิก	1.	0.10374	0.08274	0.10711	0.09401	0.08073	0.07256
	2.	0.1427	0.06378	0.08952	0.08266	0.07303	0.09032
	3.	0.1305	0.08465	0.11625	0.1096	0.09738	0.07682
	4.	0.09463	0.07344	0.10829	0.09827	0.08678	0.06219
	5.	0.10225	0.0573	0.09685	0.07842	0.06495	0.07566
	6.		0.0698	0.09402	0.07949	0.07865	
ค่าเฉลี่ย	0.115	0.072	0.102	0.090	0.080	0.076	
ฟอร์มัลลิน	1.	0.05175	0.04135	0.04862	0.05263	0.04017	0.04009
	2.	0.04237	0.03308	0.07047	0.04058	0.03352	0.0437
	3.	0.05707	0.04728	0.05875	0.0616	0.04164	0.04094
	4.	0.0569	0.04678	0.06796	0.05106	0.04459	0.03706
	5.	0.05591	0.03183	0.05988	0.0476	0.03983	0.04065
	6.	0.04554	0.03637		0.04779	0.03469	
ค่าเฉลี่ย	0.052	0.039	0.061	0.050	0.039	0.040	
ฟอร์มัลลิน + กรดฟอร์มิก	1.	0.05274	0.03236	0.05301	0.0449	0.03499	0.0351
	2.	0.04345	0.03239	0.04775	0.04363	0.03125	0.04218
	3.	0.06681	0.03715	0.06428	0.05571	0.04647	0.04023
	4.	0.05908	0.03925	0.05229	0.05031	0.03924	0.04099
	5.	0.04879	0.02987	0.05325	0.04735	0.04018	0.04781
	6.	0.03828	0.0363	0.0506	0.04401	0.03858	
ค่าเฉลี่ย	0.051	0.035	0.054	0.048	0.038	0.041	
ยูเรีย	1.	0.24731	0.26746	0.90692	0.21242	0.20336	0.17882
	2.	0.26984	0.22166	1.13152	0.27279	0.19186	0.16989
	3.	0.30426	0.26125	1.87486	0.33735	0.1711	0.19143
	4.	0.26415	0.21157	1.43739	0.22163	0.21859	0.16614
	5.		0.16276	1.78663	0.27741	0.16893	0.15509
	6.		0.14404	1.80207	0.56936	0.15896	
ค่าเฉลี่ย	0.271	0.211	1.490	0.315	0.185	0.172	

ตารางผนวกที่ 4 ค่า pH ของพีชหมัก (การทดลองที่ 2)

ซ้ำ	Cass+0	Cass+F	DRB+0	DRB+F
1.	3.96	4.50	3.91	4.94
2.	3.98	4.57	3.92	4.92
3.	3.97	4.56	3.94	4.86
4.	4.03	4.55	3.95	4.84
5.	4.16	4.46	3.92	5.14
6.	4.06	4.55	3.90	5.08
7.	4.02	4.59	3.88	5.08
ค่าเฉลี่ย	4.03	4.54	3.92	4.98

ตารางผนวกที่ 5 ค่าเปอร์เซ็นต์แอมโมเนียไนโตรเจนของพีชหมัก (การทดลองที่ 2)

ซ้ำ	Cass+0	Cass+F	DRB+0	DRB+F
1.	13.18	6.25	7.44	4.40
2.	13.58	6.80	8.49	4.13
3.	14.42	7.54	8.24	4.09
4.	15.43	7.27	10.49	3.61
5.	13.69	8.15	7.92	3.83
6.	14.14	7.42	8.40	3.53
7.	15.51	6.96	8.04	3.47
ค่าเฉลี่ย	14.28	7.20	8.43	3.87

ตารางผนวกที่ 6 กรดอะซิติค (%DM) ของพืชหมัก (การทดลองที่ 2)

ซ้ำ	Cass+0	Cass+F	DRB+0	DRB+F
1.	2.35503	0.855349	2.34425	0.798726
2.	2.643307	0.70216	1.843239	1.168169
3.	2.984016	0.792378	2.274898	1.258185
4.	2.556114	1.02746	1.992728	0.903607
5.	2.052695	0.685395	2.117968	0.937421
ค่าเฉลี่ย	2.52	0.81	2.11	1.01

ตารางผนวกที่ 7 กรดแลคติก (%DM) ของพืชหมัก (การทดลองที่ 2)

ซ้ำ	Cass+0	Cass+F	DRB+0	DRB+F
1.	5.597553	1.683812	9.180932	1.905532
2.	5.438102	1.518295	9.660832	1.598409
3.	5.806453	1.538172	8.214438	2.149844
4.	5.046754	1.699126	10.14188	2.530478
5.	7.150971	1.871787	9.161661	2.676221
ค่าเฉลี่ย	5.81	1.66	9.27	2.17

ตารางผนวกที่ 8 ปริมาณพืชหมักที่แกะกินได้คิดเป็นวัตถุแห้ง (การทดลองที่ 2)

พืชหมัก	ซ้ำ	น้ำหนักตัว		ปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้		
		kg	W ^{0.75}	g/day	% BW	g/kgW ^{0.75}
Cass+0	1.	37.53	15.16	631.81	1.68	41.67
	2.	38.80	15.55	700.74	1.81	45.07
	3.	24.13	10.89	403.45	1.67	37.06
	ค่าเฉลี่ย	-	-	578.67	1.72	41.27
Cass+F	1.	35.25	14.47	567.54	1.61	39.23
	2.	24.68	11.07	539.41	2.19	48.71
	3.	32.00	13.45	668.08	2.09	49.66
	ค่าเฉลี่ย	-	-	591.68	1.96	45.87
DRB+0	1.	32.48	13.61	483.67	1.49	35.55
	2.	34.25	14.16	612.16	1.79	43.24
	3.	20.70	9.70	292.14	1.41	30.1
	ค่าเฉลี่ย	-	-	462.66	1.56	36.30
DRB+F	1.	30.48	12.97	616.4	2.02	47.52
	2.	22.35	10.28	597.26	2.67	58.1
	3.	-	-	-	-	-
	ค่าเฉลี่ย	-	-	606.83	2.35	52.81

ตารางผนวกที่ 9 ปริมาณพืชหมัก HC+RB ที่โคกินได้เต็มที่ (คิดเป็นวัตถุแห้ง)

โค	น้ำหนักตัว		ปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้		
	kg	W ^{0.75}	g/day	%BW	g/kgW ^{0.75}
1.	478.33	102.28	4,245.61	0.89	41.51
2.	438.00	95.74	3,792.90	0.87	39.61
3.	499.33	105.63	5,029.84	1.01	47.62
4.	404.00	90.11	3,470.49	0.86	38.51
ค่าเฉลี่ย	454.92	98.44	4,134.54	0.91	41.81

ตารางผนวกที่ 19 ค่าพลังงานย่อยได้ (DE) ในโคที่ได้รับพืชมัก HC+RB

โค	HC+RB		Feces		Digestible (Kcal)	Digestibility (%)	DE (Mcal/kgDM)
	DM consumed (g)	GE (Kcal/gDM)	GE consumed (Kcal)	DM excreted (g)			
1.	22,960.96	4.839591	111121.6	10,012.29	70831.45	63.74226	3.084864
2.	17,120.30	4.839591	82855.24	6,836.56	52790.2	63.71377	3.083486
3.	28,243.02	4.839591	136684.7	12,798.91	82625.08	60.44942	2.925505
4.	13,972.89	4.839591	67623.07	5,190.79	43598.53	64.47287	3.120223
ค่าเฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	3.05

ตารางผนวกที่ 21 ANOVA : ค่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียวัตถุดิบแห้งของพืชหมัก (การทดลองที่ 1)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Main Effects	Process	5	35.809	7.162	.804	.549
	Additive	4	741.863	185.466	20.824	.000*
2-Way Interactions		20	190.362	9.518	1.069	.392
Model		29	971.422	33.497		
Residual		111	988.616	8.906		
Total		140	1960.038	14.000		

ตารางผนวกที่ 22 ANOVA : ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของพืชหมัก (การทดลองที่ 1)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Main Effects	Process	5	8.627	1.725	45.231	.000*
	Additive	4	14.435	3.609	94.607	.000*
2-Way Interactions		20	7.719	.386	10.118	.000*
Model		29	30.294	1.045		
Residual		140	5.340	.03815		
Total		169	35.634	.211		

ตารางผนวกที่ 23 ANOVA : ค่าเปอร์เซ็นต์แอมโมเนียของพืชหมัก (การทดลองที่ 1)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Main Effects	Process	5	1.799	.360	54.380	.000*
	Additive	4	3.991	.998	150.806	.000*
2-Way Interactions		20	6.095	.305	46.061	.000*
Model		29	11.957	.412		
Residual		140	.926	.006616		
Total		169	12.884	.07623		

ตารางผนวกที่ 24 ANOVA : ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของพืชหมัก (การทดลองที่ 2)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Main Effects	Adjustment	1	.192	.192	35.787	.000*
	Additive	1	4.353	4.353	810.383	.000*
2-Way Interactions		1	.527	.527	98.043	.000*
Model		3	5.072	1.691		
Residual		24	.129	.005371		
Total		27	5.201	.193		

ตารางผนวกที่ 25 ANOVA : ค่าเปอร์เซ็นต์แอมโมเนียไนโตรเจนของพืชหมัก (การทดลองที่ 2)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Main Effects	Adjustment	1	147.477	147.477	261.556	.000*
	Additive	1	237.340	237.340	420.932	.000*
2-Way Interactions		1	11.063	11.063	19.620	.000*
Model		3	395.879	131.960		
Residual		24	13.532	.564		
Total		27	409.411	15.163		

ตารางผนวกที่ 26 ANOVA : ค่าเปอร์เซ็นต์กรดอะซิติกของพืชหมัก (การทดลองที่ 2)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Main Effects	Adjustment	1	.05148	.05148	.948	.345
	Additive	1	9.850	9.850	181.373	.000*
2-Way Interactions		1	.456	.456	8.405	.010*
Model		3	10.358	3.453		
Residual		16	.869	.05431		
Total		19	11.226	.591		

ตารางผนวกที่ 27 ANOVA : ค่าเปอร์เซ็นต์กรดแลกติกของพืชหมัก (การทดลองที่ 2)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Main Effects	Adjustment	1	19.739	19.739	57.674	.000*
	Additive	1	158.079	158.079	461.876	.000*
2-Way Interactions		1	10.909	10.909	31.873	.000*
Model		3	188.727	62.909		
Residual		16	5.476	.342		
Total		19	194.203	10.221		

ตารางผนวกที่ 28 ANOVA : ค่าเปอร์เซ็นต์กรดรวมของพืชหมัก (การทดลองที่ 2)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Main Effects	Adjustment	1	17.775	17.775	71.477	.000*
	Additive	1	246.847	246.847	992.649	.000*
2-Way Interactions		1	6.902	6.902	27.256	.000*
Model		3	271.523	90.508		
Residual		16	3.979	.249		
Total		19	275.502	14.500		

ตารางผนวกที่ 29 ANOVA : ค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนของพืชหมัก (การทดลองที่ 2)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Main Effects	Adjustment	1	168.732	168.732	608.686	.000*
	Additive	1	.007722	.007722	.028	.869
2-Way Interactions		1	.190	.190	.685	.416
Model		3	168.930	56.310		
Residual		24	6.653	.277		
Total		27	175.583	6.503		

ตารางผนวกที่ 30 ANOVA : ค่าปริมาณวัตถุแห้งที่เคาะกินได้ (DMI) ของพืชหมัก (การทดลองที่ 2)

SOV		df	SS	MS	F	Sig.
Covariates	(BW)	1	11.233	11.233	.292	.608
Main Effects	Adjustment	1	7.319	7.319	.190	.678
	Additive	1	307.564	307.564	7.998	.030*
2-Way Interactions		1	94.280	94.280	2.452	.168
Model		4	371.406	92.852		
Residual		6	230.745	38.457		
Total		10	602.151	60.215		

ประวัติการศึกษา

ชื่อ-นามสกุล	นายสง่างค์ ภูมิสุทธาผล
วัน เดือน ปีเกิด	14 กันยายน 2515
ประวัติการศึกษา	<p>สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนโกตาพานิชกุล มูลนิธิ อ. เมือง จ. กระบี่</p> <p>สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2530 โรงเรียนอ่ามาตย์พานิชกุล อ. เมือง จ. กระบี่</p> <p>สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2533 โรงเรียนอ่ามาตย์พานิชกุล อ. เมือง จ. กระบี่</p> <p>สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2538 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ) สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</p>