ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 สรุปการแปลค่าผลการวิเคราะห์ดิน

ระดับ	O.M. (%)	Avai P (ppm.)	Exch. K (ppm.)
ต่ำมาก	< 0.5	< 5	30
ต่ำ	0.5 – 1.5	6 – 10	30 – 60
ปานกลาง	1.5 – 3.0	11 – 15	61 – 90
สูง	3.0 – 4.5	16 – 24	91 – 120
สูงมาก	> 4.5	25 – 45	> 120
สูงมากเกิน		>45	

ที่มา : ฝ่ายวิเคราะห์ดิน สำนักพัฒนาที่ดินเขต 6 ลำปาง

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ) สรุปการแปลค่าผลการวิเคราะห์ดิน

ระดับ	pH
ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดรุนแรง	< 4.5
ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด	4.5 – 5.4
ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดปานกลาง	5.5 – 5.9
ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดเล็กน้อย	6.0 – 6.9
ดินมีปฏิกิริยาเป็นกลาง	7.0
ดินมีปฏิกิริยาเป็นด่าง	> 7.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ตารางผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์แสงเฉลี่ยในการวัด 6 ครั้ง ในแปลงทดลองที่ 1-3

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	68.3628	34.1814	0.4888 ns
Main – Plots	2	27683.2246	13841.6123	197.9206**
Error (A)	4	279.7407	69.9352	
Sub – Plots	5	656.1684	131.2337	0.8827 ns
Main x Sub – Plots	10	713.4768	71.3477	0.4799 ns
Erorr (B)	30	4460.1050	148.6702	
Total	53	33861.0781		

C.V. (Main – Plots) = 12.29 % C.V. (Sub – Plots) = 17.93 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลผลิตน้ำหนักแห้งของพืชอาหารสัตว์ในการตัดครั้งที่ 1

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	27519.7773	13759.8887	1.7967 ns
Main – Plots	2	850264.6875	425132.3438	55.5120**
Error (A)	4	30633.5352	7658.3838	
Sub – Plots	5	1027729.5625	205545.9063	14.7727**
Main x Sub – Plots	10	1713113.1250	171311.3125	12.3122 **
Erorr (B)	30	417417.3125	13913.9102	
Total	53	4066678.0000		

C.V. (Main – Plots) = 14.48 % C.V. (Sub – Plots) = 19.52 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลผลิตน้ำหนักแห้งของพืชอาหารสัตว์ในการตัดครั้งที่ 2

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	2500.2222	1250.1111	0.1020 ns
Main – Plots	2	177458.4375	88729.2188	7.2380*
Error (A)	4	49035.3398	12258.8350	
Sub – Plots	5	2749270.0000	549854.0000	31.2695**
Main x Sub – Plots	10	1051773.5000	105177.3516	5.9813**
Erorr (B)	30	527530.5000	17584.3496	
Total	53	4557568.0000		

C.V. (Main – Plots) = 17.48 % C.V. (Sub – Plots) = 20.93 %

* = Significant at 95 % level ** = Significant at 99 % level

ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลผลิตน้ำหนักแห้งของพืชอาหารสัตว์ในการตัดครั้งที่ 3

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	11122.6670	5561.3335	0.2900 ns
Main – Plots	2	419183.1250	209591.5625	10.9279*
Error (A)	4	76718.2109	19179.5527	
Sub – Plots	5	509934.2188	101986.8438	12.0727**
Main x Sub – Plots	10	357232.0000	35723.1992	4.2288**
Erorr (B)	30	253430.7813	8447.6924	
Total	53	1627621.0000		

C.V. (Main – Plots) = 35.10 % C.V. (Sub – Plots) = 23.30 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลผลิตน้ำหนักแห้งของพืชอาหารสัตว์ในการตัดครั้งที่ 4

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	68.7.6665	3403.8333	1.7363 ns
Main – Plots	2	392866.5625	196433.2813	100.2027**
Error (A)	4	7841.4375	1960.3594	
Sub – Plots	5	190120.1094	38024.0234	13.6263**
Main x Sub – Plots	10	347920.3125	34792.0313	12.4681**
Erorr (B)	30	83714.4141	2790.4805	
Total	53	1029270.5000		

C.V. (Main – Plots) = 19.20 % C.V. (Sub – Plots) = 22.91 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลผลิตน้ำหนักแห้งของพืชอาหารสัตว์ในการตัดครั้งที่ 5

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	5918.5000	2959.2500	0.7383 ns
Main – Plots	2	1845336.7500	922668.3750	230.1983**
Error (A)	4	16032.5830	4008.1458	
Sub – Plots	5	3177321.5000	635464.3125	221.5019**
Main x Sub – Plots	10	2180773.5000	218077.3438	76.0146**
Erorr (B)	30	86066.6641	2868.8889	
Total	53	7311449.5000		

C.V. (Main – Plots) = 19.20 % C.V. (Sub – Plots) = 22.91 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ตารางผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลผลิตรวมน้ำหนักแห้งของพืชอาหารสัตว์ในการตัดครั้งที่ 1 - 5

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	63603.5547	31801.7773	0.3715 ns
Main – Plots	2	14764119.0000	7382059.5000	86.2376**
Error (A)	4	342405.4375	85601.3594	
Sub – Plots	5	28002704.0000	5600541.0000	84.0374**
Main x Sub – Plots	10	9493097.0000	949309.6875	14.2446**
Erorr (B)	30	1999303.0000	66643.4297	
Total	53	54665232.0000		

C.V. (Main – Plots) = 13.19 % C.V. (Sub – Plots) = 11.64 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลผลิตโปรตีนรวมหญ้าจำนวน 6 พันธุ์ ในการตัดครั้งที่ 1 - 5

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	667.6389	333.8195	0.3861 ns
Main – Plots	2	101838.9688	50919.4844	58.8981**
Error (A)	4	3458.1423	864.5356	
Sub – Plots	5	276783.1875	55356.6367	61.3403**
Main x Sub – Plots	10	138627.2656	13862.7266	15.3612**
Erorr (B)	30	27073.5469	902.4515	
Total	53	548448.7500		

C.V. (Main – Plots) = 12.60 % C.V. (Sub – Plots) = 12.87 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของร้อยละของวัตถุแห้งที่หายไป (Dry matter disappearance) ที่ 4 ชั่วโมง

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication (R)	3	4.1643	1.3881	7.88*
Treatment (T)	2	82.3667	41.1833	233.70**
Error (a)	6	1.0573	0.1762	
Variety (V)	5	1311.9915	262.3983	328.25**
T x V	10	136.4931	13.6493	17.07**
Error (b)	45	35.9727	0.7993	
Total	71	1572.0459		

C.V. (a) = 1.6 % ; C.V. (b) = 3.5 %

* = Significant at 95 % level ** = Significant at 99 % level

ตารางผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของร้อยละของวัตถุแห้งที่หายไป(Dry matter disappearance) ที่ 8 ชั่วโมง

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication (R)	3	16.2402	5.4134	2.47 ns
Treatment (T)	2	115.3923	57.6961	26.30**
Error (a)	6	13.1645	2.1940	
Variety (V)	5	2320.2582	464.0516	374.69**
T x V	10	100.3968	10.0396	8.11**
Error (b)	45	55.7318	1.2384	
Total	71	2621.1840		

C.V. (a) = 4.7 % ; C.V. (b) = 3.5 %

** = Significant at 99 % level ns = not significant at 95% level

ตารางผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของร้อยละของวัตถุแห้งที่หายไป(Dry matter disappearance) ที่ 12 ชั่วโมง

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication (R)	3	31.7613	10.5871	2.66 ns
Treatment (T)	2	141.1100	70.5550	17.71**
Error (a)	6	23.9022	3.9837	
Variety (V)	5	2606.8949	521.3789	182.71**
T x V	10	131.2416	13.1241	4.60**
Error (b)	45	128.4105	2.8535	
Total	71	3063.3208		

C.V. (a) = 4.7 % ; C.V. (b) = 4.0 %

** = Significant at 99 % level ns = not significant at 95% level

ตารางผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของร้อยละของวัตถุแห้งที่หายไป(Dry matter disappearance) ที่ 24 ชั่วโมง

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication (R)	3	36.9915	12.3305	5.40*
Treatment (T)	2	181.5919	90.7960	39.73**
Error (a)	6	13.7112	2.2852	
Variety (V)	5	1544.5469	308.9094	163.68**
T x V	10	354.0486	35.4049	18.76**
Error (b)	45	84.9253	1.8872	
Total	71	2215.8155		

C.V. (a) = 2.5 % ; C.V. (b) = 2.3 %

** = Significant at 95 % level ; * = Significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของร้อยละของวัตถุแห้งที่หายไป (Dry matter disappearance) ที่ 48 ชั่วโมง

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication (R)	3	1.9206	0.6402	<1
Treatment (T)	2	180.4223	90.2112	134.87**
Error (a)	6	4.0132	0.6689	
Variety (V)	5	1040.9901	208.1980	463.97**
T x V	10	150.3536	15.0354	33.51**
Error (b)	45	20.1928	0.4487	
Total	71	1397.8926		

C.V. (a) = 1.1 % ; C.V. (b) = 0.9 %

** = Significant at 99 % level

ตารางผนวกที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของร้อยละของวัตถุแห้งที่หายไป (Dry matter disappearance) ที่ 72 ชั่วโมง

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication (R)	3	3.535	1.1712	1.60 ns
Treatment (T)	2	75.8963	37.9481	51.98**
Error (a)	6	4.3802	0.7300	
Variety (V)	5	721.7428	144.3486	276.19**
T x V	10	126.0855	12.6085	24.12**
Error (b)	45	23.5185	0.5226	
Total	71	955.1367		

C.V. (a) = 1.1 % , C.V. (b) = 0.9 %

** = Significant at 99 % level ns = not significant at 95% level

ตารางผนวกที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของร้อยละของวัตถุแห้งที่หายไป (Dry matter disappearance) ที่ 96 ชั่วโมง

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication (R)	3	8.5441	2.8480	29.60**
Treatment (T)	2	46.9022	23.4511	243.73**
Error (a)	6	0.5773	0.0962	
Variety (V)	5	834.9862	166.9972	219.50**
T x V	10	135.1231	13.5123	17.76**
Error (b)	45	34.2356	0.7608	
Total	71	106.3684		

C.V. (a) = 0.4 % C.V. (b) = 1.1 %

** = Significant at 99 % level ns = not significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้ (DMI) ของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	3	0.0237	0.0079	0.9455 ns
Main - Plots	2	4.9821	2.4910	298.5508**
Error (A)	6	0.0501	0.0083	
Sub - Plots	5	58.7858	11.7572	1535.8458**
Main x Sub - Plot	10	6.0110	0.6011	78.5220**
Erorr (B)	45	0.3445	0.0077	
Total	71	70.1970		

C.V (Main - Plots) = 2.07 % C.V. (Sub - Plots) = 1.99 %

* = Significant at 95 % level ** = Significant at 99 % level

ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณวัตถุแห้งย่อยได้ที่สัตว์ได้รับ (DDMI) ของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	3	0.0449	0.0150	3.4096 ns
Main - Plots	2	4.1599	2.0799	474.0353**
Error (A)	6	0.0263	0.0044	
Sub - Plots	5	44.7601	8.9520	2152.4509**
Main x Sub - Plot	10	4.1006	0.4101	98.5958**
Erorr (B)	45	0.1872	0.0042	
Total	71	53.2789		

C.V (Main - Plots) = 2.14 % C.V. (Sub - Plots) = 2.08 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราการเจริญเติบโต (Growth rate) ของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	3	0.0031	0.0010	6.2258*
Main - Plots	2	0.0458	0.0229	140.0108**
Error (A)	6	0.0010	0.0002	
Sub - Plots	5	0.4549	0.0910	653.5244**
Main x Sub - Plot	10	0.0372	0.0037	26.6898**
Erorr (B)	45	0.0063	0.0001	
Total	71	0.5482		

C.V (Main - Plots) = 4.05 % C.V. (Sub - Plots) = 3.74 %

* = Significant at 95 % level ** = Significant at 99 % level

ตารางผนวกที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าดัชนีบ่งชี้ (Index value) ของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	3	0.0538	0.0179	0.2531 ns
Main - Plots	2	77.40100	38.7005	545.9110**
Error (A)	6	0.4253	0.0709	
Sub - Plots	5	823.2969	164.6594	2868.2629**
Main x Sub - Plot	10	118.1146	11.8115	205.7482**
Erorr (B)	45	2.5833	0.0574	
Total	71	1021.8750		

C.V (Main - Plots) = 0.56 % C.V. (Sub - Plots) = 0.51 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าปริมาณแก๊สสุทธิ (Net gas production) ของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	2.1085	1.0543	0.6867 ns
Main - Plots	2	57.4384	28.7192	18.7077**
Error (A)	4	6.1406	1.5352	
Sub - Plots	5	626.5217	125.3043	117.3598**
Main x Sub - Plot	10	24.4592	1.0677	2.2908*
Erorr (B)	30	32.0308		
Total	53	748.6992		

C.V (Main - Plots) = 5.30 % C.V. (Sub - Plots) = 4.42 %

* = Significant at 95 % level ** = Significant at 99 % level

ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนการย่อยได้ของอินทรีย์วัตถุ (OMD) ของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	1.5564	0.7782	0.7208 ns
Main - Plots	2	73.8620	36.9310	34.2066**
Error (A)	4	4.3186	1.0796	
Sub - Plots	5	730.2370	146.0474	191.2545**
Main x Sub - Plot	10	54.8047	5.4805	7.1769**
Erorr (B)	30	22.9089	0.736	
Total	53	887.6875		

C.V (Main - Plots) = 2.12 % C.V. (Sub - Plots) = 1.78 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าพลังงานใช้ประโยชน์ได้ (ME, MJ/kg DM) ของของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	0.0399	0.0200	0.6990ns
Main - Plots	2	33.9353	16.9677	594.0111**
Error (A)	4	0.1143	0.0286	
Sub - Plots	5	104.6467	20.9293	1066.3489**
Main x Sub - Plot	10	19.4948	1.9495	99.3259**
Erorr (B)	30	0.5888	0.0196	
Total	53	158.8198		

C.V. (Main - Plots) = 3.83 % C.V. (Sub - Plots) = 3.05 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าพลังงานสุทธิ (NEL, MJ/kgDM) ของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	0.0553	0.0276	0.6802 ns
Main - Plots	2	12.2205	6.1103	150.4416**
Error (A)	4	0.1625	0.0406	
Sub - Plots	5	43.5879	8.7176	337.8462**
Main x Sub - Plot	10	7.8363	0.7836	30.3694**
Erorr(B)	30	0.7741	0.0258	
Total	53	64.6366		

C.V. (Main - Plots) = 3.83 % C.V. (Sub - Plots) = 3.05 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้ (DMI, Kg/day) ของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	0.0225	0.0113	1.3569ns
Main - Plots	2	0.3165	0.1582	19.0431**
Error (A)	4	0.0332	0.0083	
Sub - Plots	5	8.8821	1.7764	81.7758**
Main x Sub - Plot	10	0.7727	0.0773	3.5571**
Erorr (B)	30	0.6517	0.0217	
Total	53	10.6788		

C.V. (Main - Plots) = 4.14 % C.V. (Sub - Plots) = 6.70 %

** = Significant at 99 % level ns = Non significant at 95 % level

ตารางผนวกที่ 26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่า ปริมาณวัตถุแห้งย่อยได้ที่สัตว์ได้รับ(DDMI, kg/day)ของหญ้า 6 พันธุ์

Source of variance	df	SS	MS	F
Replication	2	0.0065	0.0032	0.2983ns
Main - Plots	2	0.3140	0.1570	14.5184*
Error (A)	4	0.0433	0.0108	
Sub - Plots	5	7.3119	1.4624	104.8688**
Main x Sub - Plot	10	0.2487	0.0249	1.7834 ns
Erorr (B)	30	0.4183	0.0139	
Total	53	8.3427		

C.V. (Main - Plots) = 8.66 C.V. (Sub - Plots) = 9.84 %

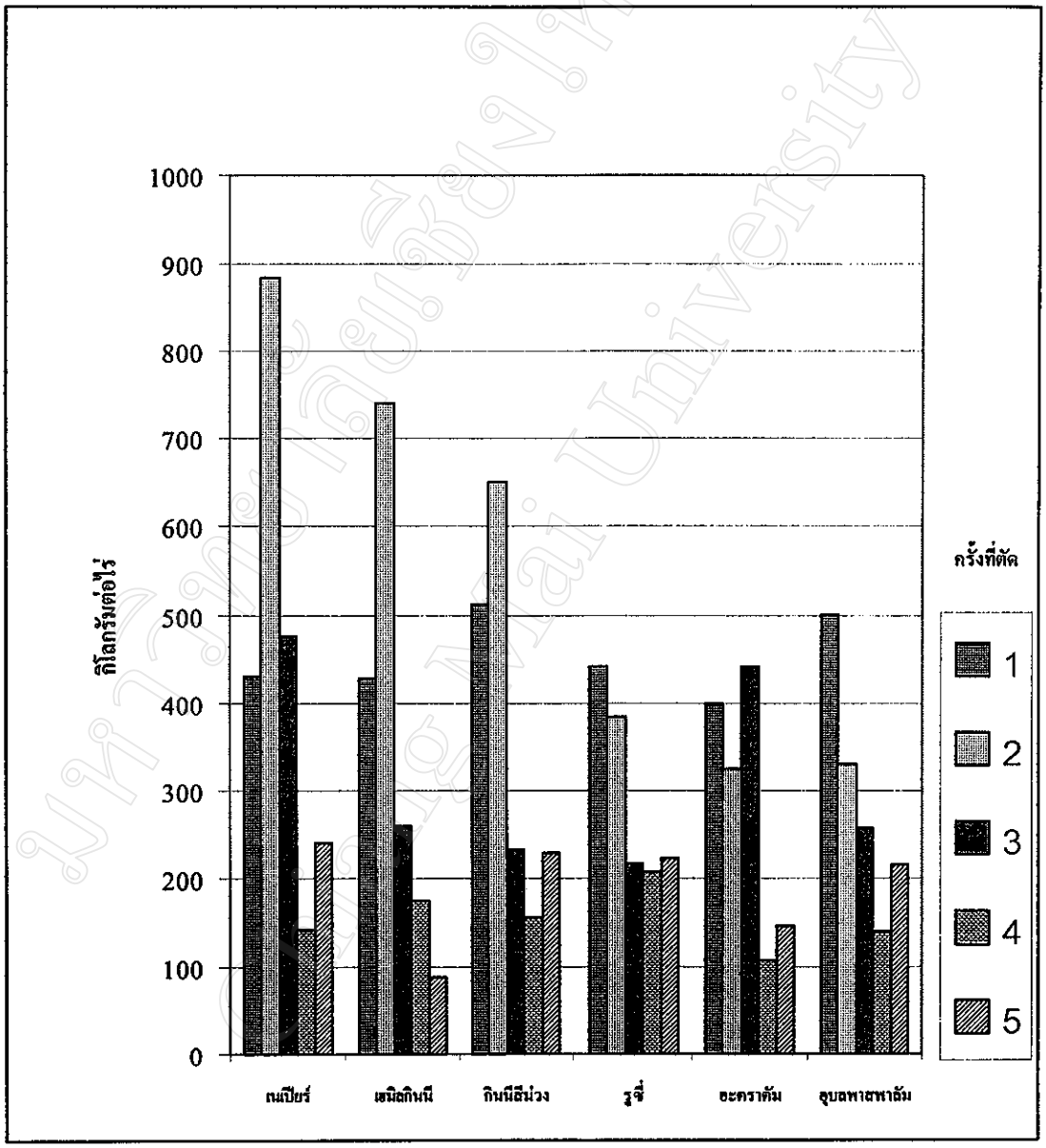
* = Significant at 95 % level ** = Significant at 99 % level

ns = Non significant at 95 % level

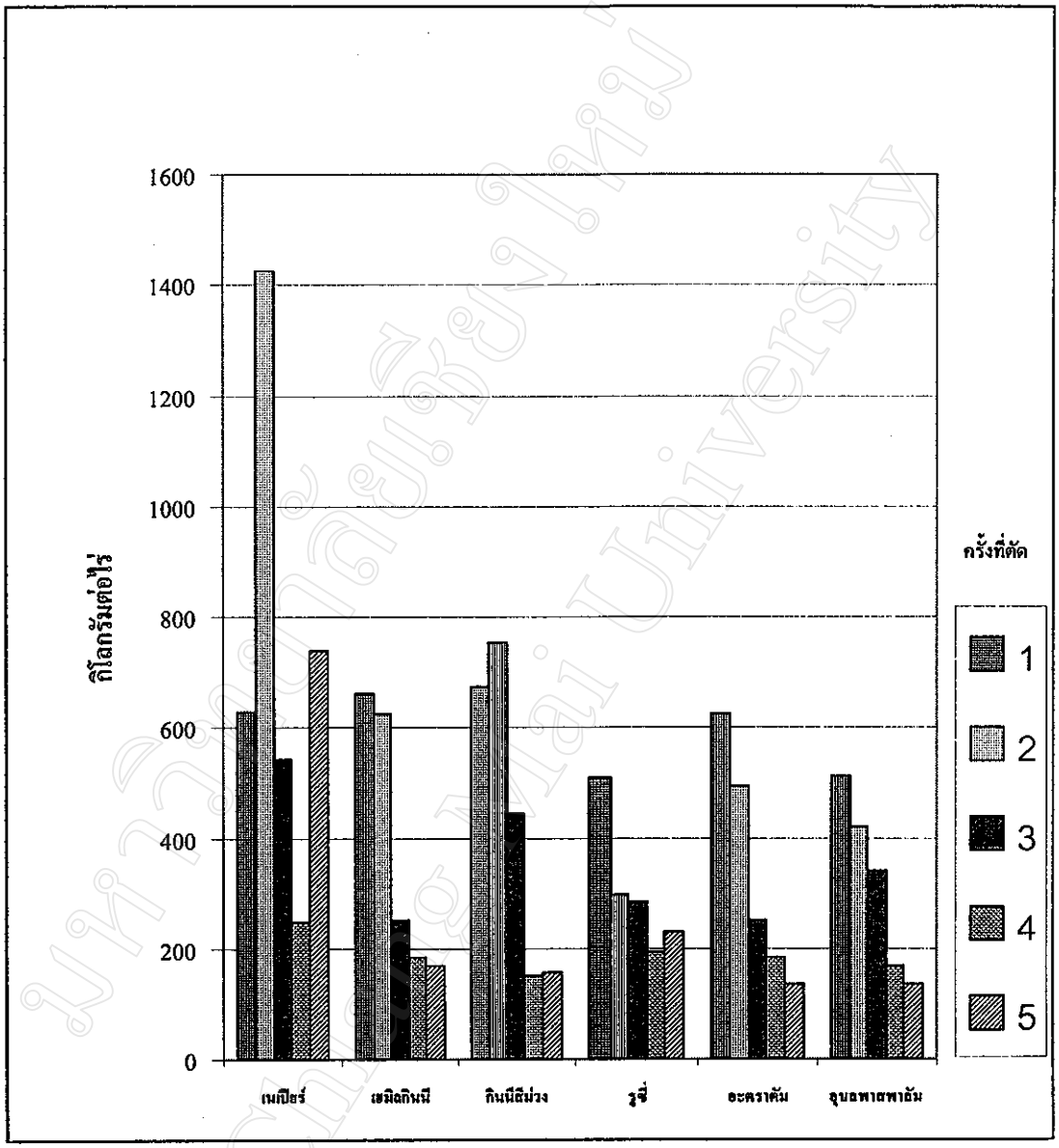
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

ภาพผนวก

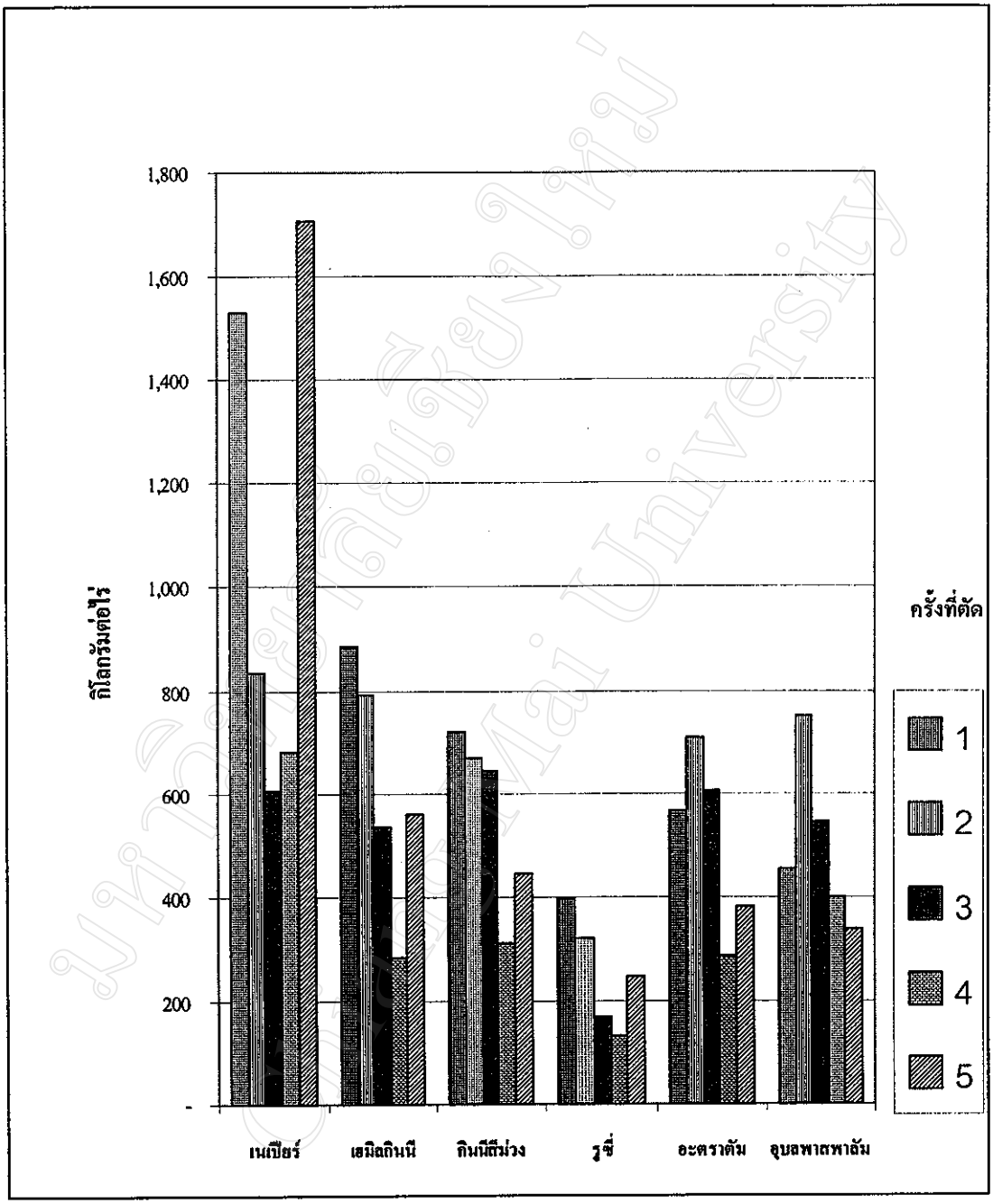
ภาพที่ 1 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้า แปลงทดลองที่ 1) แปลงทดลองในสวนลำไยแม่เหียะ



ภาพที่ 2 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้า แปลงทดลองที่ 2) แปลงทดลองแม่เหียะ ที่ตัดครั้งที่ 1 - 5



ภาพที่ 3 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าแปลงทดลองที่ 3) แปลงทดลองในสวนลำไยสันทราย ตัดครั้งที่ 1



ภาพที่ 4 สภาพพื้นที่ก่อนปลูกหญ้าแปลงทดลองที่ 1) แปลงทดลองในสวนลำไยแม่เหียะ

ภาพที่ 5 สภาพพื้นที่ก่อนปลูกหญ้าแปลงทดลองที่ 2) แปลงทดลองแม่เหียะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาพที่ 6 สภาพพื้นที่ก่อนปลูกหญ้าแปลงทดลองที่ 3) แปลงทดลองในสวนลำไยสันทราย

ภาพที่ 7 สภาพพื้นที่หลังปลูกหญ้าแปลงทดลองที่ 1) แปลงทดลองในสวนลำไยแม่เหียะ (เดือนธันวาคม 2542)

ภาพที่ 8 สภาพพื้นที่หลังปลูกหญ้าแปลงทดลองที่ 2) แปลงทดลองในแม่เหียะ (เดือนธันวาคม 2542)

ภาพที่ 9 สภาพพื้นที่หลังปลูกหญ้าแปลงทดลองที่ 3) แปลงทดลองในสวนลำไยสันทราย (เดือนธันวาคม 2542)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นายวีระ ชีตารักษ์

วัน เดือน ปีเกิด 11 มีนาคม 2505

ประวัติการศึกษา มัธยมศึกษาที่ปี 5 โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย อ. พระนครศรีอยุธยา จ. พระนครศรีอยุธยา ปี 2523

ปริญญาเทคโนโลยีการเกษตรบัณฑิต สาขาวิชา สัตวศาสตร์ จากสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ อ. สันทราย จ.เชียงใหม่ ปี 2528

ประวัติการทำงาน

2530 - 2534	ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการสัตวบาล สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดอุทัยธานี อ. เมือง จ. อุทัยธานี
2535 - 2538	ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการสัตวบาล สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดนครสวรรค์ อ. เมือง จ. นครสวรรค์
2538 - 2540	ดำรงตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 อ. เมือง จ. เชียงใหม่
2540 - 2542	ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการสัตวบาล สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดลำพูน อ. เมือง จ. ลำพูน
2542 – 2543	ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการสัตวบาล ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ลำปาง อ. ห้างฉัตร จ ลำปาง
2543- ปัจจุบัน	ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการสัตวบาล กองส่งเสริมการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University