



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ภาคผนวก ก. ตารางสรุปค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าการกระจายมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยรวมตลอดช่วงฤดูฝนของสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน ช่วงความลึก 0-20 ซม. ในแปลงที่ทำการปลูกพืชขางความลาดเทในแนวระดับ 4 วิธี ภายใต้ระบบเกษตรน้ำฝนในช่วงเวลาหลังการปลูกข้าวโพด 25, 98 และ 174 วัน คือวันที่ 4 มิถุนายน 2550, 16 สิงหาคม 2550 และวันที่ 31 ตุลาคม 2550 บริเวณหมู่บ้านจำโป อำเภอบางมะฝ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

Soil Properties	Surface Soil 0-20 cm.	CP						CF-AL					
		4/6/2550		16/8/2550		31/10/2550		4/6/2550		16/8/2550		31/10/2550	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Bulk Density (BD, Mg m <sup>-3</sup> )	Upper Slope	<b>0.848</b>	0.057	<b>0.938</b>	0.038	<b>0.893</b>	0.153	<b>0.748</b>	0.121	<b>0.793</b>	0.038	<b>0.794</b>	0.026
	Lower Slope	<b>0.852</b>	0.039	<b>0.855</b>	0.039	<b>0.843</b>	0.019	<b>0.845</b>	0.049	<b>0.819</b>	0.031	<b>0.763</b>	0.080
	Mean	<b>0.850</b>	0.037	<b>0.896</b>	0.035	<b>0.868</b>	0.083	<b>0.796</b>	0.085	<b>0.806</b>	0.034	<b>0.779</b>	0.028
Total Porosity (TP, m <sup>3</sup> /100m <sup>3</sup> )	Upper Slope	<b>65.38</b>	2.71	<b>63.83</b>	4.24	<b>64.39</b>	7.04	<b>66.80</b>	5.50	<b>66.25</b>	1.59	<b>67.25</b>	1.11
	Lower Slope	<b>64.52</b>	2.74	<b>63.92</b>	3.35	<b>64.49</b>	2.11	<b>66.62</b>	6.07	<b>64.50</b>	2.45	<b>66.58</b>	4.26
	Mean	<b>64.22</b>	2.59	<b>63.87</b>	3.28	<b>64.29</b>	3.88	<b>65.25</b>	5.76	<b>65.01</b>	2.01	<b>65.98</b>	1.73
Field Capacity (FC, m <sup>3</sup> /100m <sup>3</sup> )	Upper Slope	<b>49.34</b>	0.74	<b>54.67</b>	6.03	<b>50.39</b>	2.63	<b>48.33</b>	1.33	<b>49.29</b>	3.99	<b>48.39</b>	2.71
	Lower Slope	<b>50.84</b>	2.09	<b>57.26</b>	1.74	<b>51.61</b>	8.26	<b>46.40</b>	2.56	<b>54.60</b>	4.86	<b>50.29</b>	1.31
	Mean	<b>50.09</b>	1.01	<b>55.96</b>	3.88	<b>51.00</b>	5.41	<b>47.36</b>	0.73	<b>51.94</b>	4.16	<b>49.34</b>	1.52
Aeration Porosity (AP, m <sup>3</sup> /100m <sup>3</sup> )	Upper Slope	<b>16.04</b>	7.12	<b>9.16</b>	1.56	<b>14.00</b>	0.72	<b>18.47</b>	1.65	<b>16.97</b>	4.51	<b>18.86</b>	4.54
	Lower Slope	<b>13.68</b>	1.62	<b>6.66</b>	0.33	<b>12.88</b>	6.53	<b>20.22</b>	3.48	<b>9.90</b>	3.58	<b>16.29</b>	4.46
	Mean	<b>14.13</b>	3.84	<b>7.91</b>	0.83	<b>13.29</b>	3.58	<b>17.89</b>	2.56	<b>13.06</b>	3.89	<b>16.64</b>	0.81
Steady Infiltration Rate (IR, cm hr <sup>-1</sup> )	Upper Slope	<b>36.60</b>	8.84	<b>43.68</b>	7.86	-	-	<b>62.70</b>	10.85	<b>28.11</b>	4.31	-	-
	Lower Slope	<b>58.61</b>	5.43	<b>34.98</b>	3.22	-	-	<b>79.22</b>	2.37	<b>80.27</b>	4.46	-	-
	Mean	<b>47.61</b>	3.06	<b>39.33</b>	6.37	-	-	<b>70.96</b>	7.39	<b>54.19</b>	4.38	-	-

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ภาคผนวก ก (ต่อ). ตารางสรุปค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าการกระจายมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยรวมตลอดช่วงฤดูฝนของสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน ช่วงความลึก 0-20 ซม. ในแปลงที่ทำการปลูกพืชขวางความลาดเทในแนวระดับ 4 วิธี ภายใต้ระบบเกษตรน้ำฝนในช่วงเวลาหลังการปลูกข้าวโพด 25, 98 และ 174 วัน คือวันที่ 4 มิถุนายน 2550, 16 สิงหาคม 2550 และวันที่ 31 ตุลาคม 2550 บริเวณหมู่บ้านจำโป อำเภอบางมะฝ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

Soil Properties	Surface Soil 0-20 cm.	CF-M-AL						CP-M-AL					
		4/6/2550		16/8/2550		31/10/2550		4/6/2550		16/8/2550		31/10/2550	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Bulk Density (BD, Mg m <sup>-3</sup> )	Upper Slope	0.764	0.027	0.790	0.016	0.731	0.015	0.809	0.044	0.812	0.035	0.854	0.021
	Lower Slope	0.812	0.016	0.818	0.036	0.741	0.083	0.842	0.086	0.841	0.018	0.846	0.033
	Mean	0.788	0.017	0.804	0.012	0.736	0.047	0.825	0.064	0.886	0.026	0.869	0.103
Total Porosity (TP, m <sup>3</sup> /100m <sup>3</sup> )	Upper Slope	67.24	4.39	66.99	0.84	67.55	1.60	66.71	1.24	65.98	2.53	66.84	1.17
	Lower Slope	67.72	3.68	65.81	1.31	70.71	1.83	65.79	3.32	64.05	2.03	65.43	3.11
	Mean	66.95	3.80	65.68	0.25	67.88	1.71	64.81	2.13	63.93	2.28	64.62	1.30
Field Capacity (FC, m <sup>3</sup> /100m <sup>3</sup> )	Upper Slope	46.63	3.27	48.66	1.74	47.84	1.49	49.33	1.11	52.15	0.26	48.42	5.98
	Lower Slope	46.10	2.20	50.19	1.02	48.72	3.48	46.68	0.49	54.47	0.84	51.38	3.59
	Mean	46.36	5.58	50.92	0.91	48.28	2.48	48.01	0.49	53.44	0.40	49.90	2.34
Aeration Porosity (AP, m <sup>3</sup> /100m <sup>3</sup> )	Upper Slope	20.61	2.14	18.34	7.18	19.72	3.56	17.38	4.17	13.82	2.56	18.42	2.95
	Lower Slope	21.63	4.84	15.62	4.91	21.99	7.03	19.11	8.60	9.31	2.81	14.05	3.33
	Mean	20.58	3.40	14.76	6.00	19.60	5.22	16.80	6.35	10.49	2.68	14.73	0.44
Steady Infiltration Rate (IR, cm hr <sup>-1</sup> )	Upper Slope	78.67	6.27	40.80	4.08	-	-	48.09	1.01	31.95	9.37	-	-
	Lower Slope	60.38	4.90	84.82	3.40	-	-	62.01	3.26	67.52	2.38	-	-
	Mean	69.53	6.46	62.81	8.73	-	-	55.05	2.00	49.74	5.66	-	-

ภาคผนวก ข. ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าการกระจายมาตรฐาน (Standard Deviation) ของปริมาณเม็ดดินที่เสถียรเป็นร้อยละของเม็ดดินแห้ง (SAD) และมวลดินแห้งทั้งหมด (SAT) และขนาดโดยเฉลี่ยของเม็ดดินที่เสถียร (MWD) ภายใต้ระบบเกษตรน้ำฝนในช่วงเวลาหลังการปลูกข้าวโพด 25, 98 และ 174 วัน คือวันที่ 4 มิถุนายน 2550, 16 สิงหาคม 2550 และวันที่ 31 ตุลาคม 2550 ในแปลงที่ทำการปลูกพืชขวางความลาดเทในแนวระดับ 4 วิธี

Treatment	Stable aggregate based on dry aggregate (SAD, g/100g)					
	4/6/2007		16/8/2007		31/10/2007	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
CP	71.93	6.18	34.27	11.30	67.04	2.83
CF-AL	79.20	4.25	51.90	4.33	80.31	4.24
CF-M-AL	86.89	2.58	58.13	6.25	82.91	5.15
CP-M-AL	77.34	6.32	39.47	9.63	76.62	3.39
Treatment	Stable aggregate based on total soil mass (SAT, g/100g)					
	4/6/2007		16/8/2007		31/10/2007	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
CP	22.34	1.66	14.40	7.32	20.26	1.79
CF-AL	34.86	2.05	17.08	3.42	25.48	4.43
CF-M-AL	38.77	3.23	18.09	3.60	27.10	2.50
CP-M-AL	26.25	3.28	14.93	5.93	22.11	5.32
Treatment	Mean weight diameter (MWD, mm.)					
	4/6/2007		16/8/2007		31/10/2007	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
CP	2.49	0.36	2.28	0.43	2.37	0.13
CF-AL	3.16	0.11	2.49	0.30	2.69	0.13
CF-M-AL	3.72	0.06	2.51	0.70	3.33	0.61
CP-M-AL	2.84	0.24	2.42	0.28	2.53	0.04

ภาคผนวก ค. ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าการกระจายมาตรฐาน (Standard Deviation) ของการกระจายของปริมาณเม็ดดินที่เสถียรเป็นร้อยละของเม็ดดินแห้ง (SAD) และปริมาณเม็ดดินที่เสถียรเป็นร้อยละของมวลดินแห้งทั้งหมด (SAT) ขนาดต่างๆ ของดินผิวที่มีความลึก 0 -5 ซม. ตลอดช่วงฤดูฝน ระหว่างวันที่ 4 มิถุนายน 2550 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2550 ในแปลงที่ทำการปลูกพืชขวางความลาดเทในแนวระดับ 4 วิธี

Stable aggregate based on dry aggregate (SAD, g/100g)										
Treatment	Aggregate Size (mm.)									
	0.50		1.00		2.00		3.00		5.00	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
CP	9.81	2.78	21.32	1.27	19.15	0.72	11.22	1.80	8.64	1.50
CF-AL	8.67	2.34	20.80	2.74	19.55	1.96	30.50	2.62	27.90	1.49
CF-M-AL	8.67	1.99	17.80	2.67	18.93	1.98	32.38	3.42	31.70	3.70
CP-M-AL	10.17	1.47	19.01	1.13	18.69	1.82	26.88	1.57	26.18	1.95
Stable aggregate based on total soil mass (SAT, g/100g)										
Treatment	Aggregate Size (mm.)									
	0.50		1.00		2.00		3.00		5.00	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
CP	3.79	0.80	6.60	0.34	6.21	0.18	5.06	0.93	3.68	1.36
CF-AL	3.47	0.74	5.86	0.97	5.38	0.67	14.19	0.82	12.91	0.57
CF-M-AL	3.34	0.75	5.56	0.78	6.14	1.12	15.58	1.60	15.63	2.30
CP-M-AL	3.90	0.89	5.96	1.41	5.76	1.59	12.73	0.81	12.17	1.23

ภาคผนวก ง. แสดงปริมาณน้ำในดิน(mm.) ทั้งหมดในช่วงความลึก 1 เมตร ในแปลงทดลองที่ทำการปลูกพืช (ข้าวโพด) แบบเกษตรกรรม (CP) ระหว่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2550 ถึงวันที่ 27 กรกฎาคม 2550 (หลังปลูกข้าวโพด 0-79 วัน) บริเวณหมู่บ้านจำโป อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

DATE	Day after sowing	CP					
		Soil Depth (cm.)					
		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	0-100
Stored soil water (SSW, mm.)							
10/5/2550	0	46	52	55	61	70	285
4/6/2550	25	55	57	56	60	67	295
10/6/2550	31	56	57	59	60	67	299
19/6/2550	40	52	67	60	61	70	310
26/6/2550	47	55	59	54	71	75	314
20/7/2550	71	56	62	66	63	74	321
28/7/2550	79	58	54	60	70	83	325

ภาคผนวก จ. แสดงปริมาณน้ำในดิน(mm.) ทั้งหมดในช่วงความลึก 1 เมตร ในแปลงทดลองที่ทำการปลูกพืช (ข้าวโพด) ในร่องตามแนวระดับขวางความลาดเทระหว่างแถบอนุรักษ์ไม้ผลผสมถั่วสไตโล (CF-AL) ระหว่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2550 ถึงวันที่ 27 กรกฎาคม 2550 (หลังปลูกข้าวโพด 0-79 วัน) บริเวณหมู่บ้านจำโป อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

DATE	Day after sowing	CF-AL					
		Soil Depth (cm.)					
		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	0-100
Stored soil water (SSW, mm.)							
10/5/2550	0	52	60	69	72	76	329
4/6/2550	25	53	64	64	80	81	342
10/6/2550	31	58	67	69	80	86	360
19/6/2550	40	63	78	79	89	95	404
26/6/2550	47	71	72	88	86	98	415
20/7/2550	71	88	85	94	101	109	477
28/7/2550	79	89	91	91	102	122	495



ภาคผนวก ฉ. แสดงปริมาณน้ำในดิน(mm.) ทั้งหมดในช่วงความลึก 1 เมตร ในแปลงทดลองที่ทำการปลูกพืช (ข้าวโพด) ในร่องตามแนวระดับขวางความลาดเทระหว่างแถบอนุรักษ์ไม้ผลผสมถั่วสโตโลแล้วคลุมดินในร่องด้วยหญ้าแฝก (CF-M-AL) ระหว่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2550 ถึงวันที่ 27 กรกฎาคม 2550 (หลังปลูกข้าวโพด 0-79 วัน) บริเวณหมู่บ้านจำโป อำเภอบางมะฝ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

DATE	Day after sowing	CF-M-AL					
		Soil Depth (cm.)					
		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	0-100
Stored soil water (SSW, mm.)							
10/5/2550	0	54	69	68	67	77	335
4/6/2550	25	59	58	68	78	87	350
10/6/2550	31	62	70	75	83	94	384
19/6/2550	40	75	74	92	98	101	440
26/6/2550	47	81	81	91	103	114	470
20/7/2550	71	81	89	113	121	136	540
28/7/2550	79	86	96	116	127	137	562

ภาคผนวก ช. แสดงปริมาณน้ำในดิน(mm.) ทั้งหมดในช่วงความลึก 1 เมตร ในแปลงทดลองที่ทำการปลูกพืช (ข้าวโพด) เป็นแถวตามแนวระดับแบบเกษตรกรรมขวางความลาดเทระหว่างแถบอนุรักษ์ไม้ผลผสมถั่วสโตโลแล้วคลุมดินในร่องด้วยหญ้าแฝก (CP-M-AL) ระหว่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2550 ถึงวันที่ 27 กรกฎาคม 2550 (หลังปลูกข้าวโพด 0-79 วัน) บริเวณหมู่บ้านจำโป อำเภอบางมะฝ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

DATE	Day after sowing	CP-M-AL					
		Soil Depth (cm.)					
		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	0-100
Stored soil water (SSW, mm.)							
10/5/2550	0	48	66	66	66	74	320
4/6/2550	25	54	54	67	72	85	332
10/6/2550	31	58	61	63	75	87	344
19/6/2550	40	64	66	69	88	93	380
26/6/2550	47	63	66	72	89	95	385
20/7/2550	71	73	74	84	95	117	443
28/7/2550	79	75	79	81	104	116	455

ภาคผนวก ข. แสดงปริมาณน้ำที่ไหลบ่าบนผิวดิน (Surface runoff) ตลอดช่วงที่ทำการปลูกข้าวโพด ในแปลงที่ทำการปลูกข้าวโพดขวางความลาดเทตามแนวระดับ 4 วิธี ระหว่างวันที่ 14 พฤษภาคม 2550 ถึง วันที่ 29 กรกฎาคม 2550 บริเวณหมู่บ้านจำโป อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

Surface runoff (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )									
Date	Days after Corn sowing	CP		CF-AL		CF-M-AL		CP-M-AL	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
14/5/2550	4	6.11	0.25	3.38	0.09	4.58	0.33	5.35	0.19
24/5/2550	14	6.55	0.33	4.97	0.25	5.57	0.59	5.84	0.25
30/5/2550	20	9.28	0.19	5.57	0.33	5.67	0.19	8.62	0.50
11/6/2550	32	14.94	1.08	7.86	1.43	10.15	2.60	8.84	0.33
12/6/2550	33	12.11	0.33	6.98	0.76	7.69	0.91	8.73	0.38
20/6/2550	41	8.48	0.28	6.11	0.19	6.29	0.52	7.48	0.93
27/6/2550	48	15.06	0.33	7.53	1.18	9.71	2.97	12.39	1.09
21/7/2550	72	13.10	0.65	6.98	2.18	10.26	1.32	12.11	0.33
22/7/2550	73	8.57	2.93	5.13	0.19	5.67	0.50	6.55	1.25
29/7/2550	80	11.35	0.38	6.06	0.16	9.82	1.25	10.53	0.09

ภาคผนวก ฉ. แสดงปริมาณน้ำที่ค้างบนผิวใบข้าวโพดแล้วระเหยกลับสู่บรรยากาศ (Interception) ตลอดช่วงที่ทำการปลูกข้าวโพด ในแปลงทดลองที่ทำการปลูกข้าวโพดขวางความลาดเทตามแนวระดับ 4 วิธี ระหว่างวันที่ 11 มิถุนายน 2550 ถึง วันที่ 29 กรกฎาคม 2550 บริเวณหมู่บ้านจำโป อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

Interception (mm.)									
Date	Days after Corn sowing	CP		CF-AL		CF-M-AL		CP-M-AL	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
11/6/2550	32	5.23	2.08	8.78	4.98	10.46	3.97	12.14	3.12
12/6/2550	33	8.41	5.06	11.79	2.66	13.68	2.93	13.69	3.94
16/6/2550	37	7.14	5.89	9.51	2.34	7.23	1.22	7.87	0.43
17/6/2550	38	7.65	1.87	8.98	5.54	9.01	3.52	9.82	2.88
20/6/2550	41	0.25	0.07	1.92	1.84	1.54	1.52	1.70	1.15
27/6/2550	48	8.57	3.13	9.28	1.88	8.91	2.43	6.97	1.02
28/6/2550	49	3.05	2.25	5.44	0.48	3.91	1.98	4.69	0.66
1/7/2550	52	8.34	1.85	9.98	0.76	8.60	1.80	8.55	0.33
5/7/2550	56	1.29	0.11	2.44	0.40	2.06	0.75	1.32	0.09
7/7/2550	58	1.54	0.24	0.93	0.54	0.76	0.59	1.16	0.40
8/7/2550	59	1.88	0.68	2.68	0.60	1.98	0.42	1.94	0.21
13/7/2550	64	1.57	0.55	1.99	0.91	1.80	0.50	1.06	0.68
17/7/2550	68	10.52	0.32	11.60	0.79	10.44	2.05	10.17	1.07
18/7/2550	69	11.32	2.34	11.35	2.87	13.86	0.39	12.30	0.87
19/7/2550	70	12.20	1.19	13.80	3.97	13.15	2.79	12.56	2.49
21/7/2550	72	9.85	1.42	9.53	2.04	9.99	4.32	8.76	4.04
22/7/2550	73	12.04	4.36	12.25	1.98	14.25	2.72	10.74	4.82
29/7/2550	80	4.05	5.36	6.33	3.60	9.06	2.63	5.35	5.42



ภาคผนวก ญ. แสดงผลการเปรียบเทียบของน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งทั้งหมดของส่วนที่อยู่เหนือดิน รวมถึงน้ำหนักฝักสดและน้ำหนักฝักแห้งของต้นข้าวโพดหลังปลูก 25, 65 และ 78 วัน ในแปลงที่ทำการปลูกพืชขวางความลาดเทในแนวระดับ 4 วิธี ระหว่างวันที่ 10 พฤษภาคม 2550 ถึงวันที่ 27 กรกฎาคม 2550 บริเวณหมู่บ้านจำโป อำเภอบางมะฝ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

Treatment	Maize Yield (kg ha <sup>-1</sup> )					
	MEAN					
	Day after sowing 25 days		Day after sowing 65 days		Day after sowing 78 days	
	TFW	TDW	TFW	TDW	FY	DY
CP	1229.72	149.44	10255.56	3373.36	10255.56	4623.36
CF-AL	1657.22	198.61	11880.36	4148.33	11880.36	5388.33
CF-M-AL	1965.28	215.00	12878.36	4186.69	12545.03	5436.69
CP-M-AL	1504.17	185.28	10498.61	3700.42	10365.28	4950.42
	SD					
CP	119.03	6.48	298.62	253.71	249.41	378.71
CF-AL	163.41	7.09	239.80	129.05	327.23	254.05
CF-M-AL	125.85	38.49	226.85	278.46	345.97	403.46
CP-M-AL	116.68	7.09	212.35	115.54	278.06	240.54

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายธนกร เจริญเมือง
วัน เดือน ปี เกิด	13 ธันวาคม 2524
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนปิ่นสร้อยแยล วิทยาลัย เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2535 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนปิ่นสร้อยแยลวิทยาลัย เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2542 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต เกษตรศาสตร์ สาขาวิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2547

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved