

APPENDIX

Appendix A: Sugarcane production in Thailand

Table A1 Dry matter of the above-ground biomass in sugarcane plantations in Thailand in year 2012

Provinces	Above-ground biomass (Tonnes)		
	Cane	Sugarcane leaves ⁽¹⁾	Total
Northern region	8,057,939	2,981,437	11,039,376
Lampang	77,501	28,675	106,176
Chaing Mai	7,213	2,669	9,881
Tak	25,250	9,343	34,593
Kampaeng Phet	1,663,775	615,597	2,279,372
Sukhothai	640,712	237,063	877,775
Phrae	6,803	2,517	9,320
Uttaradit	328,353	121,491	449,844
Phitsanulok	464,523	171,874	636,397
Phichit	176,590	65,338	241,928
Nakhon Sawan	2,381,865	881,290	3,263,155
Uthai Thani	1,061,571	392,781	1,454,352
Phetchaboon	1,223,783	452,800	1,676,583
Northeast region	10,370,229	3,836,985	14,207,214
Loei	340,697	126,058	466,755
Nong Bua Lam Phu	315,497	116,734	432,231
Udon Thani	1,201,041	444,385	1,645,426
Nong Khai	19,607	7,254	26,861
Buengkan	5,017	1,856	6,873
Sakon Nakhon	117,068	43,315	160,383
Nakhon Phanom	16,792	6,213	23,005
Mukdahan	332,035	122,853	454,888
Yasothon	66,038	24,434	90,472
Amnat Charoen	48,890	18,089	66,979
Ubonratchathani	36,944	13,669	50,614
Sisaket	17,798	6,585	24,383
Surin	621,370	229,907	851,277
Buriram	445,003	164,651	609,654
Maharakham	298,739	110,533	409,272
Roi Et	174,282	64,484	238,767
Karasin	970,495	359,083	1,329,578
Khon Kaen	1,990,155	736,357	2,726,512
Chaiyaphum	1,315,472	486,725	1,802,197
Nakhon Ratchasima	2,037,291	753,798	2,791,089

Provinces	Above-ground biomass (Tonnes)		
	Cane	Sugarcane leaves ⁽¹⁾	Total
Central region	8,996,531	3,328,716	12,325,247
Saraburi	536,773	198,606	735,380
Lop Buri	1,178,759	436,141	1,614,900
Sing Buri	205,834	76,159	281,992
Chainat	267,839	99,100	366,940
Suphanburi	1,977,087	731,522	2,708,609
Ang Thong	68,652	25,401	94,053
Prachin Buri	34,199	12,654	46,853
Chachoengsao	111,887	41,398	153,285
Sa Kaeo	618,112	228,701	846,813
Chantha Buri	43,895	16,241	60,136
Rayong	32,591	12,059	44,650
Chon Buri	311,734	115,342	427,076
Nakhonpathom	343,328	127,031	470,359
Kanchanaburi	2,450,534	906,698	3,357,231
Ratchaburi	632,950	234,191	867,141
Phetchaburi	79,747	29,506	109,254
Prachuap Khiri Khan	102,609	37,965	140,574
Whole Kingdom	27,424,699	10,147,139	37,571,837

Note: (1) sugarcane leaves in this study are defined as sugarcane biomass fuel available for biomass burning.

Table A2 Dry matter of the below-ground biomass in sugarcane plantations in Thailand in year 2012

Provinces	Below-ground biomass				
	Stool	Root ⁽¹⁾		Total ⁽¹⁾	
		0-30 cm	30-100 cm	0-30 cm	0-100 cm
Northern region	1,103,938	883,150	551,969	1,987,088	2,539,057
Lampang	10,618	8,494	5,309	19,112	24,421
Chaing Mai	988	791	494	1,779	2,273
Tak	3,459	2,767	1,730	6,227	7,956
Kampaeng Phet	227,937	182,350	113,969	410,287	524,255
Sukhothai	87,778	70,222	43,889	158,000	201,888
Phrae	932	746	466	1,678	2,144
Uttaradit	44,984	35,988	22,492	80,972	103,464
Phitsanulok	63,640	50,912	31,820	114,551	146,371
Phichit	24,193	19,354	12,096	43,547	55,643
Nakhon Sawan	326,315	261,052	163,158	587,368	750,526
Uthai Thani	145,435	116,348	72,718	261,783	334,501
Phetchaboon	167,658	134,127	83,829	301,785	385,614
Northeast region	1,420,721	1,136,577	710,361	2,557,299	3,267,659
Loei	46,675	37,340	23,338	84,016	107,354
Nong Bua Lam Phu	43,223	34,578	21,612	77,802	99,413
Udon Thani	164,543	131,634	82,271	296,177	378,448
Nong Khai	2,686	2,149	1,343	4,835	6,178
Buengkan	687	550	344	1,237	1,581
Sakon Nakhon	16,038	12,831	8,019	28,869	36,888
Nakhon Phanom	2,300	1,840	1,150	4,141	5,291
Mukdahan	45,489	36,391	22,744	81,880	104,624
Yasothon	9,047	7,238	4,524	16,285	20,809
Amnat Charoen	6,698	5,358	3,349	12,056	15,405
Ubonratchathani	5,061	4,049	2,531	9,111	11,641
Sisaket	2,438	1,951	1,219	4,389	5,608
Surin	85,128	68,102	42,564	153,230	195,794
Buriram	60,965	48,772	30,483	109,738	140,220
Maharakham	40,927	32,742	20,464	73,669	94,133
Roi Et	23,877	19,101	11,938	42,978	54,916
Karasin	132,958	106,366	66,479	239,324	305,803
Khon Kaen	272,651	218,121	136,326	490,772	627,098
Chaiyaphum	180,220	144,176	90,110	324,395	414,505
Nakhon Ratchasima	279,109	223,287	139,554	502,396	641,951

Provinces	Below-ground biomass				
	Stool	Root ⁽¹⁾		Total ⁽¹⁾	
		0-30 cm	30-100 cm	0-30 cm	0-100 cm
Central region	1,232,525	986,020	616,262	2,218,544	2,834,807
Saraburi	73,538	58,830	36,769	132,368	169,137
Lop Buri	161,490	129,192	80,745	290,682	371,427
Sing Buri	28,199	22,559	14,100	50,759	64,858
Chainat	36,694	29,355	18,347	66,049	84,396
Suphanburi	270,861	216,689	135,430	487,550	622,980
Ang Thong	9,405	7,524	4,703	16,930	21,632
Prachin Buri	4,685	3,748	2,343	8,434	10,776
Chachoengsao	15,329	12,263	7,664	27,591	35,256
Sa Kaeo	84,681	67,745	42,341	152,426	194,767
Chantha Buri	6,014	4,811	3,007	10,825	13,831
Rayong	4,465	3,572	2,232	8,037	10,269
Chon Buri	42,708	34,166	21,354	76,874	98,227
Nakhonpathom	47,036	37,629	23,518	84,665	108,183
Kanchanaburi	335,723	268,579	167,862	604,302	772,163
Ratchaburi	86,714	69,371	43,357	156,085	199,443
Phetchaburi	10,925	8,740	5,463	19,666	25,128
Prachuap Khiri Khan	14,057	11,246	7,029	25,303	32,332
Whole Kingdom	3,757,184	3,005,747	1,878,592	6,762,931	8,641,523

Note: ⁽¹⁾ dry matter of below-ground biomass under different soil depth

Appendix B: Carbon storage by sugarcane production in Thailand

Table B1 Carbon storage in above-ground biomass under sugarcane cropping in Thailand in year 2012

Provinces	Carbon storage in sugarcane biomass (tonne C y ⁻¹)		
	Cane	Sugarcane leaves	Total
Northern region	3,574.94	1,280.86	4,855.80
Lampang	34.38	12.32	46.70
Chaing Mai	3.20	1.15	4.35
Tak	11.20	4.01	15.22
Kampaeng Phet	738.14	264.47	1,002.61
Sukhothai	284.25	101.85	386.10
Phrae	3.02	1.08	4.10
Uttaradit	145.68	52.19	197.87
Phitsanulok	206.09	73.84	279.93
Phichit	78.34	28.07	106.41
Nakhon Sawan	1,056.72	378.61	1,435.34
Uthai Thani	470.97	168.74	639.71
Phetchaboon	542.94	194.53	737.46
Northeast region	4,600.79	1,648.41	6,249.20
Loei	151.15	54.16	205.31
Nong Bua Lam Phu	139.97	50.15	190.12
Udon Thani	532.85	190.91	723.76
Nong Khai	8.70	3.12	11.82
Buengkan	2.23	0.80	3.02
Sakon Nakhon	51.94	18.61	70.55
Nakhon Phanom	7.45	2.67	10.12
Mukdahan	147.31	52.78	200.09
Yasothon	29.30	10.50	39.80
Amnat Charoen	21.69	7.77	29.46
Ubonratchathani	16.39	5.87	22.26
Sisaket	7.90	2.83	10.73
Surin	275.67	98.77	374.44
Buriram	197.43	70.74	268.16
Maharakham	132.54	47.49	180.02
Roi Et	77.32	27.70	105.02
Karasin	430.56	154.27	584.83
Khon Kaen	882.94	316.35	1,199.29
Chaiyaphum	583.61	209.10	792.72
Nakhon Ratchasima	903.85	323.84	1,227.69

Provinces	Carbon storage in sugarcane biomass (tonne C y ⁻¹)		
	Cane	Sugarcane leaves	Total
Central region	3,991.35	1,430.05	5,421.40
Saraburi	238.14	85.32	323.47
Lop Buri	522.96	187.37	710.33
Sing Buri	91.32	32.72	124.04
Chainat	118.83	42.57	161.40
Suphanburi	877.14	314.27	1,191.41
Ang Thong	30.46	10.91	41.37
Prachin Buri	15.17	5.44	20.61
Chachoengsao	49.64	17.79	67.42
Sa Kaeo	274.23	98.25	372.48
Chanthaburi	19.47	6.98	26.45
Rayong	14.46	5.18	19.64
Chon Buri	138.30	49.55	187.85
Nakhonpathom	152.32	54.57	206.89
Kanchanaburi	1,087.19	389.53	1,476.72
Ratchaburi	280.81	100.61	381.42
Phetchaburi	35.38	12.68	48.06
Prachuap Khiri Khan	45.52	16.31	61.83
Whole Kingdom	12,167.07	4,359.33	16,526.40

Table B2 Carbon storage in below-ground biomass under sugarcane cropping in Thailand in year 2012

Provinces	Carbon storage in sugarcane biomass (tonne C y ⁻¹)				
	Stool	Root		Total	
		0-30 cm	0-100 cm	0-30 cm	0-100 cm
Northern region	475.46	354.27	575.69	829.74	1,051.16
Lampang	4.57	3.41	5.54	7.98	10.11
Chaing Mai	0.43	0.32	0.52	0.74	0.94
Tak	1.49	1.11	1.80	2.60	3.29
Kampaeng Phet	98.17	73.15	118.87	171.32	217.04
Sukhothai	37.81	28.17	45.78	65.97	83.58
Phrae	0.40	0.30	0.49	0.70	0.89
Uttaradit	19.37	14.44	23.46	33.81	42.83
Phitsanulok	27.41	20.42	33.19	47.83	60.60
Phichit	10.42	7.76	12.62	18.18	23.04
Nakhon Sawan	140.54	104.72	170.17	245.26	310.71
Uthai Thani	62.64	46.67	75.84	109.31	138.48
Phetchaboon	72.21	53.80	87.43	126.01	159.64
Northeast region	611.90	455.94	740.90	1,067.84	1,352.79
Loei	20.10	14.98	24.34	35.08	44.44
Nong Bua Lam Phu	18.62	13.87	22.54	32.49	41.16
Udon Thani	70.87	52.80	85.81	123.67	156.68
Nong Khai	1.16	0.86	1.40	2.02	2.56
Buengkan	0.30	0.22	0.36	0.52	0.65
Sakon Nakhon	6.91	5.15	8.36	12.05	15.27
Nakhon Phanom	0.99	0.74	1.20	1.73	2.19
Mukdahan	19.59	14.60	23.72	34.19	43.31
Yasothon	3.90	2.90	4.72	6.80	8.61
Amnat Charoen	2.88	2.15	3.49	5.03	6.38
Ubonratchathani	2.18	1.62	2.64	3.80	4.82
Sisaket	1.05	0.78	1.27	1.83	2.32
Surin	36.66	27.32	44.39	63.98	81.06
Buriram	26.26	19.56	31.79	45.82	58.05
Maharakham	17.63	13.13	21.34	30.76	38.97
Roi Et	10.28	7.66	12.45	17.95	22.74
Karasin	57.26	42.67	69.34	99.93	126.60
Khon Kaen	117.43	87.50	142.19	204.93	259.62
Chaiyaphum	77.62	57.84	93.98	135.46	171.60
Nakhon Ratchasima	120.21	89.57	145.55	209.78	265.76

Provinces	Carbon storage in sugarcane biomass (tonne C y ⁻¹)				
	Stool	Root		Total	
		0-30 cm	0-100 cm	0-30 cm	0-100 cm
Central region	530.84	395.54	642.75	926.38	1,173.60
Saraburi	31.67	23.60	38.35	55.27	70.02
Lop Buri	69.55	51.83	84.22	121.38	153.77
Sing Buri	12.15	9.05	14.71	21.19	26.85
Chainat	15.80	11.78	19.14	27.58	34.94
Suphanburi	116.66	86.92	141.25	203.58	257.91
Ang Thong	4.05	3.02	4.90	7.07	8.96
Prachin Buri	2.02	1.50	2.44	3.52	4.46
Chachoengsao	6.60	4.92	7.99	11.52	14.60
Sa Kaeo	36.47	27.18	44.16	63.65	80.63
Chantha Buri	2.59	1.93	3.14	4.52	5.73
Rayong	1.92	1.43	2.33	3.36	4.25
Chon Buri	18.39	13.71	22.27	32.10	40.67
Nakhonpathom	20.26	15.09	24.53	35.35	44.79
Kanchanaburi	144.59	107.74	175.08	252.33	319.67
Ratchaburi	37.35	27.83	45.22	65.18	82.57
Phetchaburi	4.71	3.51	5.70	8.21	10.40
Prachuap Khiri Khan	6.05	4.51	7.33	10.57	13.39
Whole Kingdom	1,618.21	1,205.75	1,959.34	2,823.95	3,577.55

Appendix C: Questionnaire

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

ข้อมูลเลขที่ □□-□□□

แบบสำรวจข้อมูลการผลิตอ้อย

คำชี้แจง: แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจต้นทุนการผลิต รายรับ และผลผลิตจากการเพาะปลูกอ้อยในฤดูกาลผลิต ปี 2554/55

1. ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

ชื่อ-สกุล _____ เบอร์โทรศัพท์ _____
 บ้านเลขที่ _____ หมู่ที่ _____ ตำบล _____ อำเภอ _____
 จังหวัด _____ รหัสไปรษณีย์ _____

2. รายละเอียดพื้นที่เพาะปลูก สำหรับฤดูกาลเพาะปลูกปี 2554/55

2.1 พื้นที่เพาะปลูก ☐ อยู่ที่เดียวกับที่อยู่
☐ อยู่ ณ หมู่ที่ _____ ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____

2.2 ขนาดพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด _____ ไร่ แบ่งออกเป็น _____ แปลง (ระบุรายละเอียดตามตาราง)

รายละเอียด	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2
1) พื้นที่ปลูก (ไร่)	☐ อ้อยปลูกใหม่ _____ ไร่ ☐ อ้อยต่อ ปี _____ : _____ ไร่	☐ อ้อยปลูกใหม่ _____ ไร่ ☐ อ้อยต่อ ปี _____ : _____ ไร่
2) การจัดการใบอ้อย		
2.1) ปี 2554/55	☐ ไม่เผา จำนวน _____ ไร่ ☐ เผา ในเดือน _____ ☐ เผาก่อนตัด _____ ไร่ ☐ เผากันไฟไหม้อ้อยต่อ จำนวน _____ ไร่ ☐ เผาก่อนไถปลูกใหม่ จำนวน _____ ไร่	☐ ไม่เผา จำนวน _____ ไร่ ☐ เผา ในเดือน _____ ☐ เผาก่อนตัด _____ ไร่ ☐ เผากันไฟไหม้อ้อยต่อ จำนวน _____ ไร่ ☐ เผาก่อนไถปลูกใหม่ จำนวน _____ ไร่
2.2) ปี 2553/54	☐ เผา ☐ ไม่เผา	☐ เผา ☐ ไม่เผา
2.3) ปี 2552/53	☐ เผา ☐ ไม่เผา	☐ เผา ☐ ไม่เผา
2.4) ปี 2551/52	☐ เผา ☐ ไม่เผา	☐ เผา ☐ ไม่เผา
2.5) ปี 2550/51	☐ เผา ☐ ไม่เผา	☐ เผา ☐ ไม่เผา
แหล่งน้ำในการเพาะปลูก	☐ เขตน้ำฝน ☐ เขตน้ำฝนและมีแหล่งน้ำอื่น ☐ เขตชลประทาน	☐ เขตน้ำฝน ☐ เขตน้ำฝนและมีแหล่งน้ำอื่น ☐ เขตชลประทาน

รายละเอียด	แปลงที่ _____	แปลงที่ _____
1) พื้นที่ปลูก (ไร่)	☐ อ้อยปลูกใหม่ _____ ไร่	☐ อ้อยปลูกใหม่ _____ ไร่
	☐ อ้อยต่อ ปี _____: _____ ไร่	☐ อ้อยต่อ ปี _____: _____ ไร่
2) การจัดการใบอ้อย		
2.1) ปี 2554/55	☐ ไม่เผา จำนวน _____ ไร่ ☐ เผา ในเดือน _____ ☐ เผาก่อนตัด _____ ไร่ ☐ เผากันไฟไหม้อ้อยต่อ จำนวน _____ ไร่ ☐ เผาก่อนไถปลูกใหม่ จำนวน _____ ไร่	☐ ไม่เผา จำนวน _____ ไร่ ☐ เผา ในเดือน _____ ☐ เผาก่อนตัด _____ ไร่ ☐ เผากันไฟไหม้อ้อยต่อ จำนวน _____ ไร่ ☐ เผาก่อนไถปลูกใหม่ จำนวน _____ ไร่
2.2) ปี 2553/54	☐ เผา ☐ ไม่เผา	☐ เผา ☐ ไม่เผา
2.3) ปี 2552/53	☐ เผา ☐ ไม่เผา	☐ เผา ☐ ไม่เผา
2.4) ปี 2551/52	☐ เผา ☐ ไม่เผา	☐ เผา ☐ ไม่เผา
2.5) ปี 2550/51	☐ เผา ☐ ไม่เผา	☐ เผา ☐ ไม่เผา
แหล่งน้ำในการเพาะปลูก	☐ เขตน้ำฝน ☐ เขตน้ำฝนและมีแหล่งน้ำอื่น ☐ เขตชลประทาน	☐ เขตน้ำฝน ☐ เขตน้ำฝนและมีแหล่งน้ำอื่น ☐ เขตชลประทาน

4 วิธีการเผา (กรณีที่ท่านเคยทำการเผา)

4.1 เหตุผลของการเผาไร่อ้อย

- ☐ เพื่อให้ตัดอ้อยสะดวก ☐ กันไฟไหม้ต้นอ้อยในฤดูกาลถัดไป ☐ เพื่อกำจัดแมลง/ก้นหนู
☐ เพื่อกำจัดโรค ☐ อื่นๆ (ระบุ) _____

4.2 ช่วงเวลาการเผา

- ☐ ก่อนตัดอ้อย _____ วัน เวลาที่เผาอ้อย _____ น.
☐ หลังตัดอ้อย _____ วัน เวลาที่เผาอ้อย _____ น.

4.3 ข้อสังเกตของเกษตรกรในการเผาใบอ้อย (เฉพาะแปลงที่เผาไร่อ้อย)

วิธีการเผา	พื้นที่ (ไร่)	เวลาในการเผา (นาท)	สัดส่วนพื้นที่ไหม้ต่อพื้นที่ทั้งหมด	สัดส่วนใบอ้อยที่ไหม้ต่อ ใบอ้อยทั้งหมด
1. เผาก่อนตัด			☐ ถูกเผาทั้งหมด ☐ ถูกเผาเกือบทั้งหมด ☐ ถูกเผาครึ่งหนึ่ง ☐ ถูกเผาบางส่วนแต่ไม่ถึงครึ่ง ☐ ถูกเผาไปเพียงเล็กน้อย	☐ ไหม้ทั้งหมด เหลือแต่ขี้เถ้า ☐ ไหม้เกือบทั้งหมด ☐ ไหม้ครึ่งหนึ่ง ☐ ไหม้บางส่วนแต่ไม่ถึงครึ่ง ☐ ไหม้ไปเพียงเล็กน้อย

วิธีการเผา	พื้นที่ (ไร่)	เวลาในการเผา (นาท)	สัดส่วนพื้นที่ไหม้ต่อพื้นที่ทั้งหมด	สัดส่วนใบอ้อยที่ไหม้ต่อ ใบอ้อยทั้งหมด
2. เผาหลังตัด โดยทำ การตัดอ้อยด้วย <u>แรงงานคน</u>			☐ ถูกเผาทั้งหมด ☐ ถูกเผาเกือบทั้งหมด ☐ ถูกเผาครึ่งหนึ่ง ☐ ถูกเผาบางส่วนแต่ไม่ถึงครึ่ง ☐ ถูกเผาไปเพียงเล็กน้อย	☐ ไหม้ทั้งหมด เหลือแต่ขี้เถ้า ☐ ไหม้เกือบทั้งหมด ☐ ไหม้ครึ่งหนึ่ง ☐ ไหม้บางส่วนแต่ไม่ถึงครึ่ง ☐ ไหม้ไปเพียงเล็กน้อย
3. เผาหลังตัด โดยทำ การตัดอ้อยด้วย <u>เครื่องจักร</u>			☐ ถูกเผาทั้งหมด ☐ ถูกเผาเกือบทั้งหมด ☐ ถูกเผาครึ่งหนึ่ง ☐ ถูกเผาบางส่วนแต่ไม่ถึงครึ่ง ☐ ถูกเผาไปเพียงเล็กน้อย	☐ ไหม้ทั้งหมด เหลือแต่ขี้เถ้า ☐ ไหม้เกือบทั้งหมด ☐ ไหม้ครึ่งหนึ่ง ☐ ไหม้บางส่วนแต่ไม่ถึงครึ่ง ☐ ไหม้ไปเพียงเล็กน้อย

3. หากต้องหยุดเผาไร่อ้อย ท่านจะนำใบอ้อยไปใช้ประโยชน์อย่างไร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ไถ/สับกลบใบอ้อยลงดินเพื่อบำรุงดิน
☐ ปลอยทิ้งไว้คลุมหน้าดิน
☐ จัดเก็บใบอ้อยเพื่อทำปุ๋ยหมัก
☐ จัดเก็บใบอ้อยเพื่อขาย โดย คาดว่าจะจำหน่ายในราคา _____ บาท/ไร่ หรือ _____ บาท/ กก
☐ อื่นๆ (ถ้ามี) _____

4. ท่านต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนสิ่งใด เพื่อการหยุดการเผาในไร่อ้อย

- ☐ ให้ความรู้การใช้ประโยชน์จากยอดและใบอ้อย และทางเลือกหรือวิธีการในการหยุดเผา
☐ ให้การสนับสนุนการหยุดการเผาในไร่อ้อย โดย
☐ จัดหาเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อการหยุดการเผา (ระบุเครื่องมือที่ต้องการ โดยขอให้เรียงลำดับ

ที่ต้องการในลำดับที่ 1 และ 2 เท่านั้น)

- ____ เครื่องมือไถกลบใบอ้อย
 ____ เครื่องคลุกสับใบอ้อย
 ____ เครื่องเก็บใบอ้อยจากแปลง
 ____ เครื่องตัดอ้อย
 ____ เครื่องทำแนวกันไฟ
 ____ อื่นๆ (ระบุ) _____

- ☐ จัดตั้งโรงผลิตปุ๋ยชีวภาพจากใบอ้อย
☐ เพิ่มราคาอ้อยสด (ระบุ) _____ บาท/ตัน
☐ อื่นๆ (ระบุ) _____

- ☐ บังคับใช้กฎหมายเพื่อสนับสนุนการหยุดการเผาในไร่อ้อย
☐ จัดทำข้อตกลง กฎ กติกา ของชุมชนเพื่อสนับสนุนการหยุดการเผา
☐ อื่นๆ (ระบุ) _____

5. ท่านคิดว่า การไม่เผาใบอ้อย และทำการไถกลบ/สับกลบใบอ้อย หรือใช้ใบอ้อยคลุมดินในแปลงเพาะปลูกอ้อยมีประโยชน์อย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ลดการใช้ปุ๋ยเคมี (ระบุปริมาณปุ๋ยที่คิดว่าจะสามารถลดการใช้ได้)

☐ ทั้งหมด ☐ เกือบทั้งหมด ☐ ครึ่งหนึ่ง ☐ บางส่วนแต่ไม่ถึงครึ่ง ☐ เพียงเล็กน้อย

☐ ลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช (ยาฆ่าหญ้า และยาคุมหญ้า)

☐ ทั้งหมด ☐ เกือบทั้งหมด ☐ ครึ่งหนึ่ง ☐ บางส่วนแต่ไม่ถึงครึ่ง ☐ เพียงเล็กน้อย

☐ เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน

☐ เพิ่มผลผลิตอ้อย

ลงชื่อ _____ ผู้สำรวจข้อมูล

(_____)

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

เบอร์โทรศัพท์ _____

Appendix D: Sugarcane burned areas in Thailand in the cropping season 2012

Table D1 Sugarcane field burning in Thailand in cropping season 2012

Provinces	Burned area (ha)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Total burned area
Northern region	228,081	73,314	4,117	305,512
Lampang	3,639	1,170	66	4,875
Chaing Mai	298	96	5	399
Tak	972	312	18	1,302
Kampaeng Phet	46,000	14,786	830	61,617
Sukhothai	19,806	6,366	358	26,530
Phrae	229	74	4	307
Uttaradit	10,073	3,238	182	13,493
Phitsanulok	14,548	4,676	263	19,487
Phichit	5,676	1,825	102	7,603
Nakhon Sawan	64,205	20,638	1,159	86,002
Uthai Thani	30,070	9,666	543	40,278
Phetchaboon	32,564	10,467	588	43,619
Northeast region	325,548	51,705	6,809	384,062
Loei	10,795	1,715	226	12,736
Nong Bua Lam Phu	9,994	1,587	209	11,790
Udon Thani	38,736	6,152	810	45,698
Nong Khai	607	96	13	716
Buengkan	152	24	3	179
Sakon Nakhon	3,775	600	79	4,454
Nakhon Phanom	513	82	11	606
Mukdahan	9,942	1,579	208	11,729
Yasothon	2,049	325	43	2,417
Amnat Charoen	1,516	241	32	1,789
Ubonratchathani	1,142	181	24	1,348
Sisaket	601	95	13	709
Surin	20,686	3,285	433	24,404
Buriram	13,908	2,209	291	16,408
Maharakham	10,162	1,614	213	11,989
Roi Et	5,164	820	108	6,092
Karasin	28,383	4,508	594	33,485
Khon Kaen	56,498	8,973	1,182	66,653
Chaiyaphum	42,707	6,783	893	50,383
Nakhon Ratchasima	68,218	10,835	1,427	80,480

Provinces	Burned area (ha)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Total burned area
Central region	258,706	32,514	8,278	299,497
Saraburi	15,689	1,972	502	18,162
Lop Buri	34,691	4,360	1,110	40,161
Sing Buri	5,754	723	184	6,661
Chainat	7,409	931	237	8,577
Suphanburi	48,753	6,127	1,560	56,440
Ang Thong	2,015	253	64	2,333
Prachin Buri	1,154	145	37	1,336
Chachoengsao	3,942	495	126	4,564
Sa Kaeo	20,924	2,630	670	24,223
Chantha Buri	1,518	191	49	1,758
Rayong	1,136	143	36	1,315
Chon Buri	10,544	1,325	337	12,207
Nakhonpathom	9,421	1,184	301	10,906
Kanchanaburi	69,196	8,696	2,214	80,107
Ratchaburi	20,155	2,533	645	23,333
Phetchaburi	2,788	350	89	3,228
Prachuap Khiri Khan	3,615	454	116	4,185
Whole Kingdom	812,335	157,533	19,204	989,072

Table D2 Monthly distribution of sugarcane field burning in Thailand in cropping season 2012 (November 2011-April 2012)

Provinces	Sugarcane burned areas in year 2012 (ha)					
	Nov.-11	Dec.-11	Jan.-12	Feb.-12	Mar.-12	Apr.-12
Northern region	16,082	87,338	49,433	55,077	82,179	15,404
Lampang	257	1,394	789	879	1,311	246
Chaing Mai	21	114	65	72	107	20
Tak	69	372	211	235	350	66
Kampaeng Phet	3,243	17,615	9,970	11,108	16,574	3,107
Sukhothai	1,397	7,584	4,293	4,783	7,136	1,338
Phrae	16	88	50	55	83	15
Uttaradit	710	3,857	2,183	2,432	3,629	680
Phitsanulok	1,026	5,571	3,153	3,513	5,242	983
Phichit	400	2,174	1,230	1,371	2,045	383
Nakhon Sawan	4,527	24,586	13,916	15,504	23,133	4,336
Uthai Thani	2,120	11,514	6,517	7,261	10,834	2,031
Phetchaboon	2,296	12,470	7,058	7,863	11,733	2,199
Northeast region	23,122	78,160	93,125	94,402	80,146	15,107
Loei	767	2,592	3,088	3,130	2,658	501
Nong Bua Lam Phu	710	2,399	2,859	2,898	2,460	464
Udon Thani	2,751	9,300	11,081	11,232	9,536	1,798
Nong Khai	43	146	174	176	149	28
Buengkan	11	36	43	44	37	7
Sakon Nakhon	268	906	1,080	1,095	929	175
Nakhon Phanom	36	123	147	149	126	24
Mukdahan	706	2,387	2,844	2,883	2,448	461
Yasothon	146	492	586	594	504	95
Amnat Charoen	108	364	434	440	373	70
Ubonratchathani	81	274	327	331	281	53
Sisaket	43	144	172	174	148	28
Surin	1,469	4,966	5,917	5,998	5,093	960
Buriram	988	3,339	3,979	4,033	3,424	645
Maharakham	722	2,440	2,907	2,947	2,502	472
Roi Et	367	1,240	1,477	1,497	1,271	240
Karasin	2,016	6,814	8,119	8,231	6,988	1,317
Khon Kaen	4,013	13,565	16,162	16,383	13,909	2,622
Chaiyaphum	3,033	10,253	12,216	12,384	10,514	1,982
Nakhon Ratchasima	4,845	16,378	19,514	19,782	16,794	3,166

Provinces	Sugarcane burned areas in year 2012 (ha)					
	Nov.-11	Dec.-11	Jan.-12	Feb.-12	Mar.-12	Apr.-12
Central region	2,959	62,786	100,649	78,505	47,097	7,501
Saraburi	179	3,808	6,104	4,761	2,856	455
Lop Buri	397	8,419	13,497	10,527	6,316	1,006
Sing Buri	66	1,396	2,239	1,746	1,048	167
Chainat	85	1,798	2,882	2,248	1,349	215
Suphanburi	558	11,832	18,967	14,794	8,875	1,414
Ang Thong	23	489	784	611	367	58
Prachin Buri	13	280	449	350	210	33
Chachoengsao	45	957	1,534	1,196	718	114
Sa Kaeo	239	5,078	8,140	6,349	3,809	607
Chantha Buri	17	368	591	461	276	44
Rayong	13	276	442	345	207	33
Chon Buri	121	2,559	4,102	3,200	1,920	306
Nakhonpathom	108	2,286	3,665	2,859	1,715	273
Kanchanaburi	791	16,793	26,921	20,998	12,597	2,006
Ratchaburi	230	4,891	7,841	6,116	3,669	584
Phetchaburi	32	677	1,085	846	508	81
Prachuap Khiri Khan	41	877	1,406	1,097	658	105
Whole Kingdom	42,162	228,284	243,208	227,984	209,422	38,012

**Appendix E: Amount of sugarcane biomass burned in Thailand for
the cropping season 2012**

Table E1 Sugarcane biomass burned in Thailand in cropping season year 2012

Provinces	Sugarcane biomass burned in year 2012 (Mg)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire protection (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Northern region	1,247,831	520,180	29,214	1,797,225
Lampang	12,002	5,003	281	17,286
Chaing Mai	1,117	466	26	1,609
Tak	3,910	1,630	92	5,632
Kampaeng Phet	257,648	107,405	6,032	371,085
Sukhothai	99,219	41,361	2,323	142,903
Phrae	1,054	439	25	1,517
Uttaradit	50,848	21,197	1,190	73,235
Phitsanulok	71,935	29,987	1,684	103,606
Phichit	27,346	11,400	640	39,386
Nakhon Sawan	368,849	153,761	8,635	531,246
Uthai Thani	164,392	68,530	3,849	236,770
Phetchaboon	189,512	79,001	4,437	272,950
Northeast region	1,542,143	317,642	41,829	1,901,615
Loei	50,665	10,436	1,374	62,474
Nong Bua Lam Phu	46,917	9,664	1,273	57,853
Udon Thani	178,605	36,788	4,845	220,238
Nong Khai	2,916	601	79	3,595
Buengkan	746	154	20	920
Sakon Nakhon	17,409	3,586	472	21,467
Nakhon Phanom	2,497	514	68	3,079
Mukdahan	49,376	10,170	1,339	60,886
Yasothon	9,820	2,023	266	12,110
Amnat Charoen	7,270	1,497	197	8,965
Ubonratchathani	5,494	1,132	149	6,775
Sisaket	2,647	545	72	3,264
Surin	92,403	19,033	2,506	113,942
Buriram	66,176	13,631	1,795	81,601
Maharakham	44,425	9,150	1,205	54,780
Roi Et	25,917	5,338	703	31,959
Karasin	144,321	29,726	3,915	177,962
Khon Kaen	295,953	60,959	8,027	364,940
Chaiyaphum	195,622	40,293	5,306	241,221
Nakhon Ratchasima	302,963	62,403	8,218	373,583

Provinces	Sugarcane biomass burned in year 2012 (Mg)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire protection (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Central region	1,328,245	216,490	55,117	1,599,853
Saraburi	79,249	12,917	3,289	95,454
Lop Buri	174,032	28,365	7,222	209,619
Sing Buri	30,389	4,953	1,261	36,603
Chainat	39,544	6,445	1,641	47,630
Suphanburi	291,897	47,576	12,113	351,585
Ang Thong	10,136	1,652	421	12,208
Prachin Buri	5,049	823	210	6,082
Chachoengsao	16,519	2,692	685	19,897
Sa Kaeo	91,258	14,874	3,787	109,919
Chantha Buri	6,481	1,056	269	7,806
Rayong	4,812	784	200	5,796
Chon Buri	46,024	7,501	1,910	55,436
Nakhonpathom	50,689	8,262	2,103	61,054
Kanchanaburi	361,796	58,969	15,013	435,778
Ratchaburi	93,449	15,231	3,878	112,557
Phetchaburi	11,774	1,919	489	14,181
Prachuap Khiri Khan	15,149	2,469	629	18,247
Whole Kingdom	4,118,220	1,054,312	126,161	5,298,692

Table E2 Monthly distribution of sugarcane biomass burned in Thailand in cropping season year 2012 (November 2011-April 2012)

Provinces	Sugarcane biomass burned in year 2012 (Mg)					
	Nov.-11	Dec.-11	Jan.-12	Feb.-12	Mar.-12	Apr.-12
Northern region	93,650	497,337	310,142	319,656	486,028	90,412
Lampang	901	4,783	2,983	3,074	4,675	870
Chaing Mai	84	445	278	286	435	81
Tak	293	1,558	972	1,002	1,523	283
Kampaeng Phet	19,337	102,688	64,037	66,001	100,353	18,668
Sukhothai	7,446	39,545	24,660	25,417	38,646	7,189
Phrae	79	420	262	270	410	76
Uttaradit	3,816	20,266	12,638	13,026	19,805	3,684
Phitsanulok	5,399	28,670	17,879	18,427	28,018	5,212
Phichit	2,052	10,899	6,797	7,005	10,651	1,981
Nakhon Sawan	27,682	147,009	91,676	94,488	143,666	26,725
Uthai Thani	12,338	65,520	40,859	42,112	64,030	11,911
Phetchaboon	14,223	75,532	47,102	48,547	73,815	13,731
Northeast region	112,521	392,292	473,757	458,858	390,229	73,957
Loei	3,697	12,888	15,564	15,075	12,820	2,430
Nong Bua Lam Phu	3,423	11,935	14,413	13,960	11,872	2,250
Udon Thani	13,032	45,434	54,869	53,143	45,195	8,565
Nong Khai	213	742	896	868	738	140
Buengkan	54	190	229	222	189	36
Sakon Nakhon	1,270	4,429	5,348	5,180	4,405	835
Nakhon Phanom	182	635	767	743	632	120
Mukdahan	3,603	12,560	15,169	14,692	12,494	2,368
Yasothon	717	2,498	3,017	2,922	2,485	471
Amnat Charoen	530	1,849	2,233	2,163	1,840	349
Ubonratchathani	401	1,398	1,688	1,635	1,390	263
Sisaket	193	673	813	788	670	127
Surin	6,742	23,506	28,387	27,494	23,382	4,431
Buriram	4,828	16,834	20,330	19,690	16,745	3,174
Maharakham	3,241	11,301	13,648	13,218	11,241	2,131
Roi Et	1,891	6,593	7,962	7,712	6,558	1,243
Karasin	10,530	36,713	44,336	42,942	36,519	6,921
Khon Kaen	21,594	75,285	90,919	88,060	74,889	14,193
Chaiyaphum	14,273	49,763	60,096	58,207	49,501	9,382
Nakhon Ratchasima	22,105	77,068	93,072	90,145	76,663	14,529

Provinces	Sugarcane biomass burned in year 2012 (Mg)					
	Nov.-11	Dec.-11	Jan.-12	Feb.-12	Mar.-12	Apr.-12
Central region	15,190	336,842	546,588	412,308	250,415	38,511
Saraburi	906	20,097	32,612	24,600	14,941	2,298
Lop Buri	1,990	44,134	71,616	54,022	32,810	5,046
Sing Buri	348	7,707	12,506	9,433	5,729	881
Chainat	452	10,028	16,273	12,275	7,455	1,147
Suphanburi	3,338	74,025	120,119	90,609	55,031	8,463
Ang Thong	116	2,570	4,171	3,146	1,911	294
Prachin Buri	58	1,280	2,078	1,567	952	146
Chachoengsao	189	4,189	6,798	5,128	3,114	479
Sa Kaeo	1,044	23,143	37,554	28,328	17,205	2,646
Chantha Buri	74	1,643	2,667	2,012	1,222	188
Rayong	55	1,220	1,980	1,494	907	140
Chon Buri	526	11,672	18,940	14,287	8,677	1,334
Nakhonpathom	580	12,855	20,859	15,735	9,556	1,470
Kanchanaburi	4,137	91,751	148,883	112,307	68,210	10,490
Ratchaburi	1,069	23,698	38,455	29,008	17,618	2,709
Phetchaburi	135	2,986	4,845	3,655	2,220	341
Prachuap Khiri Khan	173	3,842	6,234	4,703	2,856	439
Whole Kingdom	221,361	1,226,471	1,330,486	1,190,821	1,126,672	202,880

**Appendix F: GHG emission from sugarcane field burning in Thailand for the
cropping season 2012**

Table F1 CO₂ emissions from sugarcane field burning in Thailand in cropping season 2012

Provinces	CO ₂ Emissions (Mg CO ₂ eq)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Northern region	1,890,464	788,073	44,259	2,722,796
Lampang	18,182	7,580	426	26,188
Chaing Mai	1,692	705	40	2,437
Tak	5,924	2,469	139	8,532
Kampaeng Phet	390,336	162,719	9,138	562,193
Sukhothai	150,317	62,662	3,519	216,498
Phrae	1,596	665	37	2,299
Uttaradit	77,035	32,113	1,804	110,951
Phitsanulok	108,981	45,431	2,551	156,963
Phichit	41,430	17,271	970	59,670
Nakhon Sawan	558,807	232,948	13,083	804,838
Uthai Thani	249,054	103,822	5,831	358,707
Phetchaboon	287,110	119,687	6,722	413,519
Northeast region	2,336,347	481,227	63,372	2,880,946
Loei	76,757	15,810	2,082	94,649
Nong Bua Lam Phu	71,079	14,641	1,928	87,648
Udon Thani	270,587	55,734	7,339	333,660
Nong Khai	4,417	910	120	5,447
Buengkan	1,130	233	31	1,394
Sakon Nakhon	26,375	5,433	715	32,523
Nakhon Phanom	3,783	779	103	4,665
Mukdahan	74,805	15,408	2,029	92,242
Yasothon	14,878	3,064	404	18,346
Amnat Charoen	11,015	2,269	299	13,582
Ubonratchathani	8,323	1,714	226	10,264
Sisaket	4,010	826	109	4,944
Surin	139,991	28,834	3,797	172,622
Buriram	100,256	20,650	2,719	123,626
Mahasarakham	67,304	13,863	1,826	82,992
Roi Et	39,265	8,088	1,065	48,417
Karasin	218,646	45,036	5,931	269,612
Khon Kaen	448,369	92,353	12,162	552,884
Chaiyaphum	296,368	61,044	8,039	365,450
Nakhon Ratchasima	458,989	94,540	12,450	565,979

Provinces	CO ₂ Emissions (Mg CO ₂ eq)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Central region	2,012,292	327,982	83,503	2,423,777
Saraburi	120,062	19,569	4,982	144,613
Lop Buri	263,658	42,973	10,941	317,572
Sing Buri	46,040	7,504	1,910	55,454
Chainat	59,909	9,764	2,486	72,159
Suphanburi	442,223	72,078	18,351	532,652
Ang Thong	15,356	2,503	637	18,496
Prachin Buri	7,649	1,247	317	9,214
Chachoengsao	25,026	4,079	1,038	30,144
Sa Kaeo	138,256	22,534	5,737	166,527
Chantha Buri	9,818	1,600	407	11,826
Rayong	7,290	1,188	303	8,780
Chon Buri	69,727	11,365	2,893	83,985
Nakhonpathom	76,794	12,517	3,187	92,497
Kanchanaburi	548,121	89,338	22,745	660,204
Ratchaburi	141,575	23,075	5,875	170,525
Phetchaburi	17,837	2,907	740	21,485
Prachuap Khiri Khan	22,951	3,741	952	27,644
Whole Kingdom	6,239,103	1,597,283	191,134	8,027,519

Table F2 CH₄ emissions from sugarcane field burning in Thailand in cropping season 2012

Provinces	CH ₄ Emissions (Mg CO ₂ eq)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Northern region	70,752	29,494	1,656	101,903
Lampang	680	284	16	980
Chaing Mai	63	26	1	91
Tak	222	92	5	319
Kampaeng Phet	14,609	6,090	342	21,041
Sukhothai	5,626	2,345	132	8,103
Phrae	60	25	1	86
Uttaradit	2,883	1,202	67	4,152
Phitsanulok	4,079	1,700	95	5,874
Phichit	1,551	646	36	2,233
Nakhon Sawan	20,914	8,718	490	30,122
Uthai Thani	9,321	3,886	218	13,425
Phetchaboon	10,745	4,479	252	15,476
Northeast region	87,440	18,010	2,372	107,822
Loei	2,873	592	78	3,542
Nong Bua Lam Phu	2,660	548	72	3,280
Udon Thani	10,127	2,086	275	12,487
Nong Khai	165	34	4	204
Buengkan	42	9	1	52
Sakon Nakhon	987	203	27	1,217
Nakhon Phanom	142	29	4	175
Mukdahan	2,800	577	76	3,452
Yasothon	557	115	15	687
Amnat Charoen	412	85	11	508
Ubonratchathani	312	64	8	384
Sisaket	150	31	4	185
Surin	5,239	1,079	142	6,461
Buriram	3,752	773	102	4,627
Maharakham	2,519	519	68	3,106
Roi Et	1,470	303	40	1,812
Karasin	8,183	1,685	222	10,090
Khon Kaen	16,781	3,456	455	20,692
Chaiyaphum	11,092	2,285	301	13,677
Nakhon Ratchasima	17,178	3,538	466	21,182

Provinces	CH ₄ Emissions (Mg CO ₂ eq)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Central region	75,312	12,275	3,125	90,712
Saraburi	4,493	732	186	5,412
Lop Buri	9,868	1,608	409	11,885
Sing Buri	1,723	281	72	2,075
Chainat	2,242	365	93	2,701
Suphanburi	16,551	2,698	687	19,935
Ang Thong	575	94	24	692
Prachin Buri	286	47	12	345
Chachoengsao	937	153	39	1,128
Sa Kaeo	5,174	843	215	6,232
Chantha Buri	367	60	15	443
Rayong	273	44	11	329
Chon Buri	2,610	425	108	3,143
Nakhonpathom	2,874	468	119	3,462
Kanchanaburi	20,514	3,344	851	24,709
Ratchaburi	5,299	864	220	6,382
Phetchaburi	668	109	28	804
Prachuap Khiri Khan	859	140	36	1,035
Whole Kingdom	233,503	59,779	7,153	300,436

Table F3 N₂O emissions from sugarcane field burning in Thailand in cropping season 2012

Provinces	N ₂ O Emissions (Mg CO ₂ eq)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Northern region	27,078	11,288	634	39,000
Lampang	260	109	6	375
Chaing Mai	24	10	1	35
Tak	85	35	2	122
Kampaeng Phet	5,591	2,331	131	8,053
Sukhothai	2,153	898	50	3,101
Phrae	23	10	1	33
Uttaradit	1,103	460	26	1,589
Phitsanulok	1,561	651	37	2,248
Phichit	593	247	14	855
Nakhon Sawan	8,004	3,337	187	11,528
Uthai Thani	3,567	1,487	84	5,138
Phetchaboon	4,112	1,714	96	5,923
Northeast region	33,465	6,893	908	41,265
Loei	1,099	226	30	1,356
Nong Bua Lam Phu	1,018	210	28	1,255
Udon Thani	3,876	798	105	4,779
Nong Khai	63	13	2	78
Buengkan	16	3	0	20
Sakon Nakhon	378	78	10	466
Nakhon Phanom	54	11	1	67
Mukdahan	1,071	221	29	1,321
Yasothon	213	44	6	263
Amnat Charoen	158	32	4	195
Ubonratchathani	119	25	3	147
Sisaket	57	12	2	71
Surin	2,005	413	54	2,473
Buriram	1,436	296	39	1,771
Maharakham	964	199	26	1,189
Roi Et	562	116	15	694
Karasin	3,132	645	85	3,862
Khon Kaen	6,422	1,323	174	7,919
Chaiyaphum	4,245	874	115	5,235
Nakhon Ratchasima	6,574	1,354	178	8,107

Provinces	N ₂ O Emissions (Mg CO ₂ eq)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Central region	28,823	4,698	1,196	34,717
Saraburi	1,720	280	71	2,071
Lop Buri	3,776	616	157	4,549
Sing Buri	659	107	27	794
Chainat	858	140	36	1,034
Suphanburi	6,334	1,032	263	7,629
Ang Thong	220	36	9	265
Prachin Buri	110	18	5	132
Chachoengsao	358	58	15	432
Sa Kaeo	1,980	323	82	2,385
Chantha Buri	141	23	6	169
Rayong	104	17	4	126
Chon Buri	999	163	41	1,203
Nakhonpathom	1,100	179	46	1,325
Kanchanaburi	7,851	1,280	326	9,456
Ratchaburi	2,028	331	84	2,442
Phetchaburi	255	42	11	308
Prachuap Khiri Khan	329	54	14	396
Whole Kingdom	89,365	22,879	2,738	114,982

Table F4 Total GHG emissions from sugarcane field burning in Thailand in cropping season 2012

Provinces	Total GHG Emissions (Mg CO ₂ eq)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Northern region	1,988,294	828,855	46,550	2,863,698
Lampang	19,123	7,972	448	27,543
Chaing Mai	1,780	742	42	2,563
Tak	6,230	2,597	146	8,974
Kampaeng Phet	410,536	171,139	9,611	591,286
Sukhothai	158,095	65,905	3,701	227,702
Phrae	1,679	700	39	2,418
Uttaradit	81,021	33,775	1,897	116,693
Phitsanulok	114,621	47,782	2,683	165,086
Phichit	43,573	18,164	1,020	62,758
Nakhon Sawan	587,724	245,003	13,760	846,487
Uthai Thani	261,942	109,195	6,133	377,270
Phetchaboon	301,968	125,881	7,070	434,918
Northeast region	2,457,251	506,131	66,651	3,030,033
Loei	80,729	16,628	2,190	99,547
Nong Bua Lam Phu	74,758	15,398	2,028	92,184
Udon Thani	284,590	58,618	7,719	350,927
Nong Khai	4,646	957	126	5,729
Buengkan	1,189	245	32	1,466
Sakon Nakhon	27,740	5,714	752	34,206
Nakhon Phanom	3,979	820	108	4,906
Mukdahan	78,676	16,205	2,134	97,016
Yasothon	15,648	3,223	424	19,295
Amnat Charoen	11,585	2,386	314	14,285
Ubonratchathani	8,754	1,803	237	10,795
Sisaket	4,217	869	114	5,200
Surin	147,235	30,327	3,994	181,555
Buriram	105,445	21,719	2,860	130,024
Maharakham	70,787	14,580	1,920	87,287
Roi Et	41,297	8,506	1,120	50,923
Karasin	229,961	47,366	6,238	283,565
Khon Kaen	471,572	97,132	12,791	581,495
Chaiyaphum	311,704	64,203	8,455	384,362
Nakhon Ratchasima	482,741	99,432	13,094	595,267

Provinces	Total GHG Emissions (Mg CO ₂ eq)			
	Pre-harvest burning (B1)	Post-harvest burning for fire prevention (B2)	Post-harvest burning for land clearing (B3)	Overall
Central region	2,116,426	344,955	87,824	2,549,205
Saraburi	126,275	20,582	5,240	152,097
Lop Buri	277,302	45,197	11,507	334,006
Sing Buri	48,422	7,892	2,009	58,324
Chainat	63,009	10,270	2,615	75,893
Suphanburi	465,108	75,808	19,300	560,216
Ang Thong	16,150	2,632	670	19,453
Prachin Buri	8,045	1,311	334	9,691
Chachoengsao	26,321	4,290	1,092	31,704
Sa Kaeo	145,410	23,700	6,034	175,145
Chantha Buri	10,326	1,683	429	12,438
Rayong	7,667	1,250	318	9,235
Chon Buri	73,335	11,953	3,043	88,331
Nakhonpathom	80,768	13,164	3,352	97,283
Kanchanaburi	576,486	93,961	23,922	694,369
Ratchaburi	148,901	24,269	6,179	179,349
Phetchaburi	18,760	3,058	778	22,597
Prachuap Khiri Khan	24,139	3,934	1,002	29,075
Whole Kingdom	6,561,971	1,679,941	201,025	8,442,936

Table F5 Monthly distribution of GHG emissions from sugarcane field burning in Thailand in cropping season 2012 (November 2011-April 2012)

Provinces	GHG Emissions (Mg CO ₂ eq)					
	Nov.-11	Dec.-11	Jan.-12	Feb.-12	Mar.-12	Apr.-12
Northern region	149,222	792,457	494,180	509,339	774,437	144,063
Lampang	1,435	7,622	4,753	4,899	7,449	1,386
Chaing Mai	134	709	442	456	693	129
Tak	468	2,483	1,549	1,596	2,427	451
Kampaeng Phet	30,811	163,624	102,037	105,167	159,903	29,746
Sukhothai	11,865	63,011	39,294	40,499	61,578	11,455
Phrae	126	669	417	430	654	122
Uttaradit	6,081	32,292	20,137	20,755	31,558	5,870
Phitsanulok	8,602	45,683	28,488	29,362	44,645	8,305
Phichit	3,270	17,367	10,830	11,162	16,972	3,157
Nakhon Sawan	44,109	234,244	146,076	150,557	228,918	42,584
Uthai Thani	19,659	104,400	65,104	67,102	102,026	18,979
Phetchaboon	22,663	120,353	75,053	77,355	117,616	21,879
Northeast region	179,292	625,078	754,884	731,144	621,791	117,844
Loei	5,890	20,536	24,800	24,021	20,428	3,872
Nong Bua Lam Phu	5,455	19,017	22,966	22,244	18,917	3,585
Udon Thani	20,765	72,394	87,428	84,678	72,013	13,648
Nong Khai	339	1,182	1,427	1,382	1,176	223
Buengkan	87	302	365	354	301	57
Sakon Nakhon	2,024	7,056	8,522	8,254	7,019	1,330
Nakhon Phanom	290	1,012	1,222	1,184	1,007	191
Mukdahan	5,741	20,014	24,170	23,410	19,909	3,773
Yasothon	1,142	3,981	4,807	4,656	3,960	750
Amnat Charoen	845	2,947	3,559	3,447	2,931	556
Ubonratchathani	639	2,227	2,689	2,605	2,215	420
Sisaket	308	1,073	1,296	1,255	1,067	202
Surin	10,743	37,454	45,232	43,809	37,257	7,061
Buriram	7,694	26,823	32,393	31,375	26,682	5,057
Maharakham	5,165	18,007	21,746	21,062	17,912	3,395
Roi Et	3,013	10,505	12,687	12,288	10,450	1,980
Karasin	16,779	58,498	70,646	68,424	58,190	11,028
Khon Kaen	34,408	119,959	144,870	140,314	119,328	22,615
Chaiyaphum	22,743	79,292	95,758	92,746	78,875	14,949
Nakhon Ratchasima	35,223	122,800	148,301	143,638	122,154	23,151

Provinces	GHG Emissions (Mg CO ₂ eq)					
	Nov.-11	Dec.-11	Jan.-12	Feb.-12	Mar.-12	Apr.-12
Central region	24,203	536,723	870,933	656,971	399,011	61,363
Saraburi	1,444	32,023	51,964	39,198	23,807	3,661
Lop Buri	3,171	70,324	114,113	86,079	52,280	8,040
Sing Buri	554	12,280	19,926	15,031	9,129	1,404
Chainat	721	15,979	25,929	19,559	11,879	1,827
Suphanburi	5,319	117,951	191,397	144,377	87,687	13,485
Ang Thong	185	4,096	6,646	5,013	3,045	468
Prachin Buri	92	2,040	3,311	2,497	1,517	233
Chachoengsao	301	6,675	10,832	8,171	4,962	763
Sa Kaeo	1,663	36,876	59,838	45,138	27,414	4,216
Chantha Buri	118	2,619	4,249	3,205	1,947	299
Rayong	88	1,944	3,155	2,380	1,445	222
Chon Buri	839	18,598	30,178	22,764	13,826	2,126
Nakhonpathom	924	20,483	33,237	25,071	15,227	2,342
Kanchanaburi	6,593	146,196	237,230	178,950	108,685	16,715
Ratchaburi	1,703	37,761	61,274	46,221	28,072	4,317
Phetchaburi	215	4,758	7,720	5,824	3,537	544
Prachuap Khiri Khan	276	6,122	9,933	7,493	4,551	700
Whole Kingdom	352,717	1,954,258	2,119,997	1,897,455	1,795,239	323,270