



**ภาคผนวก**

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางภาคผนวก 1 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (Analysis of Variance) ของปริมาณสารแอนโทไซยานินในเมล็ดข้าวกล้อง ในปี พ.ศ. 2552

Source	DF	SS	MS	F	P
Variety	30	238584	7952.80	2007	0.0000
Error	62	246	3.96		
Total	92	238829			
Grand Mean	158.30				
CV%	1.26				

ตารางภาคผนวก 2 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ ในเมล็ดข้าวกล้องในปี พ.ศ. 2552

Source	DF	SS	MS	F	P
Variety	30	3312121	110404	25.6	0.0000
Error	31	133546	4308		
Total	61	3445667			
Grand Mean	193.90				
CV%	33.85				

ตารางภาคผนวก 3 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดในเมล็ดข้าวกล้อง ในปี พ.ศ. 2552

Source	DF	SS	MS	F	P
Variety	32	4641922	145060	1085	0.0000
Error	66	8826	134		
Total	98	4650748			
Grand Mean	457.64				
CV%	2.53				

ตารางภาคผนวก 4 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในเมล็ดข้าวกล้องในปี พ.ศ. 2552

Source	DF	SS	MS	F	P
Variety	32	2.902E+08	9069892	8529	0.000
Error	66	70183.3	1063		
Total	98	2.903E+08			
Grand Mean	4273.2				
CV%	0.76				

ตารางภาคผนวก 5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณสารแอนโทไซยานินในเมล็ดข้าวกล้อง ในปี พ.ศ. 2553

Source	DF	SS	MS	F	P
Variety	30	1050370	35012.3	2167	0.0000
Error	62	1002	16.2		
Total	92	1051371			
Grand Mean	194.21				
CV%	2.07				

ตารางภาคผนวก 6 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณสารไซยานดิน 3-กลูโคไซด์ ในเมล็ดข้าวกล้องในปี พ.ศ. 2553

Source	DF	SS	MS	F	P
Variety	30	8690412	289680	336	0.0000
Error	31	26697	861		
Total	61	8717109			
Grand Mean	510.58				
CV%	5.75				

ตารางภาคผนวก 7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด ในเมล็ดข้าวกล้อง ใน  
ปี พ.ศ. 2553

Source	DF	SS	MS	F	P
Variety	32	1.782E+07	556889	594	0.0000
Error	66	61832.0	937		
Total	98	1.788E+07			
Grand Mean	694.48				
CV%	4.41				

ตารางภาคผนวก 8 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในเมล็ดข้าว  
กล้องในปี พ.ศ. 2553

Source	DF	SS	MS	F	P
Variety	32	1.237E+09	3.867E+07	81697	0.0000
Error	66	31237.5	473.296		
Total	98	1.237E+09			
Grand Mean	3976.6				
CV%	0.55				



ตารางภาคผนวก 9 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณสารแอนโทไซยานินในเมล็ดข้าวกล้อง  
ในปี พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2553

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	64	32		
Variety	30	1059146	35304.9	3847.00	0.0000
Error Rep*Variety	60	551	9.2		
Year	1	59969	59969.1	5877.74	0.0000
Variety*Year	30	229807	7660.2	750.80	0.0000
Error Rep*Variety*Year	62	633	10.2		
Total	185	1350170			
Grand Mean	176.25				
CV% (Rep*Variety)	1.72				
CV% (Rep*Variety*Year)	1.81				

ตารางภาคผนวก 10 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในเมล็ดข้าว  
กล้อง ในปี พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2553

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	1	1381.30	1381		
Variety	30	1.020E+07	340043	113.40	0.0000
Error Rep*Variety	30	89962.1	2999		
Year	1	3108909	3108909	1398.80	0.0000
Variety*Year	30	1801230	60041	27.01	0.0000
Error Rep*Variety*Year	31	68899.3	2223		
Total	123	1.527E+07			
Grand Mean	352.24				
CV%(Rep*Variety)	15.55				
CV% (Rep*Variety*Year)	13.38				

ตารางภาคผนวก 11 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดในเมล็ดข้าวกล้อง  
ในปี พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2553

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	601.784	301		
Variety	30	1.552E+07	517381	1016.63	0.0000
Error Rep*Variety	60	30535.0	509		
Year	1	2877963	2877963	4592.75	0.0000
Variety*Year	30	3884422	129481	206.63	0.0000
Error Rep*Variety*Year	62	38851.1	627		
Total	185	2.235E+07			
Grand Mean	607.05				
CV%(Rep*Variety)	3.72				
CV% (Rep*Variety*Year)	4.12				

ตารางภาคผนวก 12 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในเมล็ดข้าว  
กล้อง ในปี พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2553

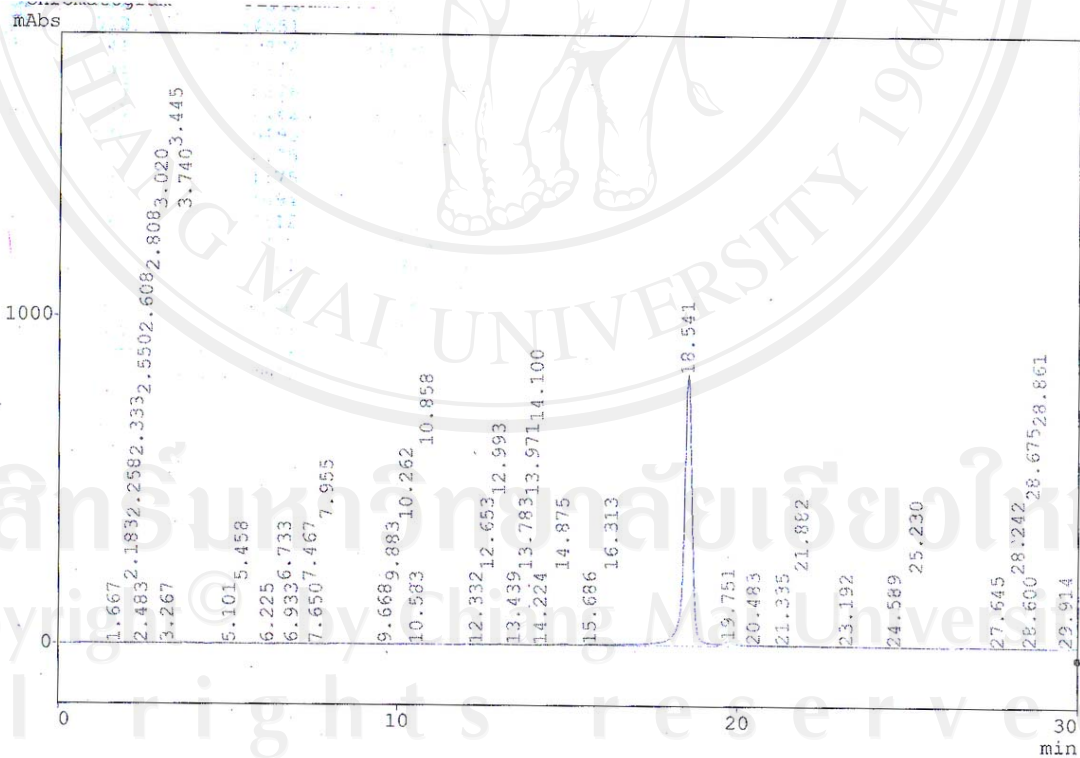
Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	2099.96	1049.98		
Variety	30	6.715E+08	2.238E+07	26279.5	0.0000
Error Rep*Variety	60	51102.6	851.710		
Year	1	4554281	4554281	5886.55	0.0000
Variety*Year	30	6.531E+08	2.177E+07	28137.4	0.0000
Error Rep*Variety*Year	62	47967.9	773.675		
Total	185	1.329E+09			
Grand Mean	4382.0				
CV%(Rep*Variety)	0.67				
CV% (Rep*Variety*Year)	0.63				

ตารางภาคผนวก 13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารต่างๆ (Correlations)

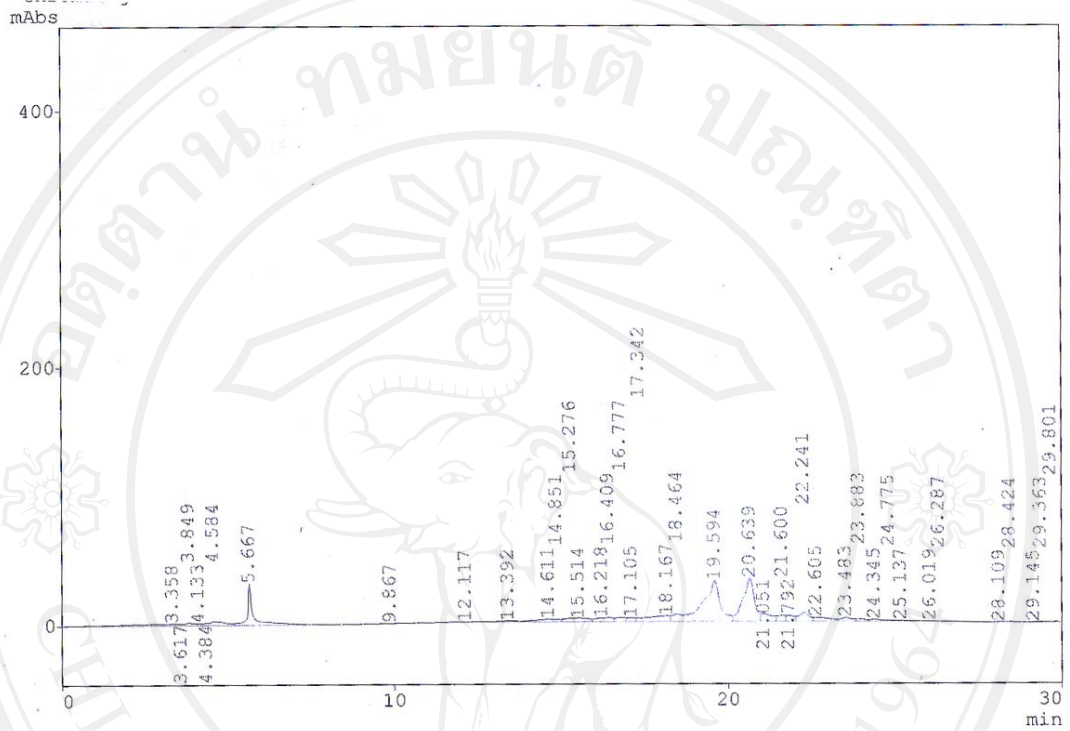
	Phoanthocyanin	C3G	Total phenol
<b>C3G</b>	0.8218		
P-VALUE	0.0000		
<b>Total phenol</b>	0.8696	0.9295	
P-VALUE	0.0000	0.0000	
<b>Antioxidant</b>	0.8152	0.8472	0.8652
P-VALUE	0.0000	0.0000	0.0000

Cases Included 33 Missing Cases 0

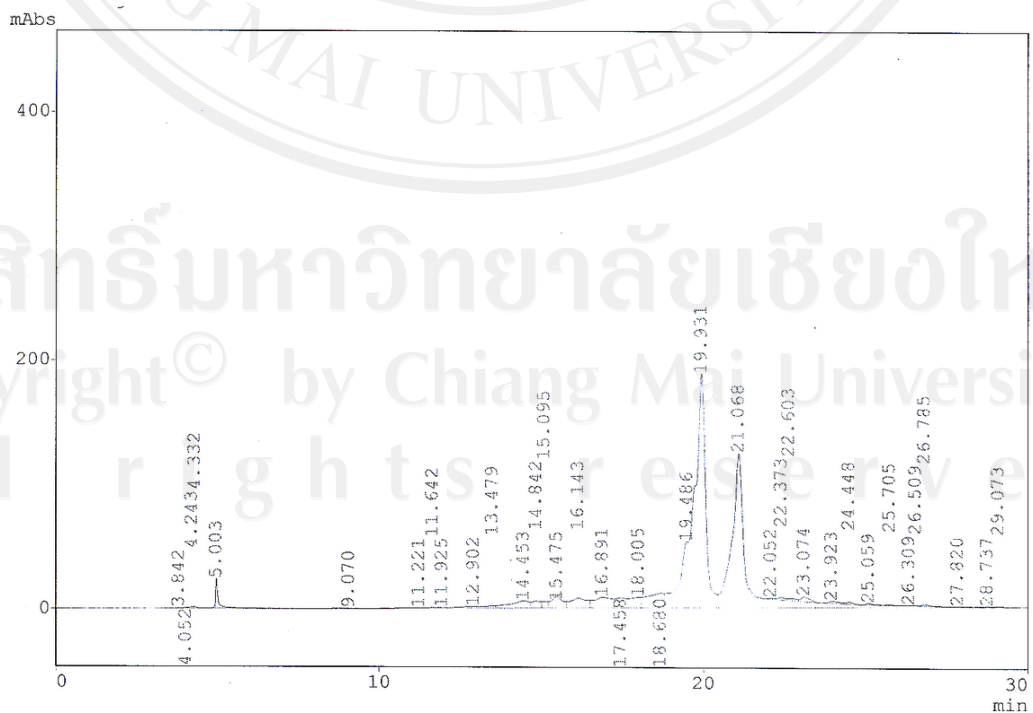
ภาพภาคผนวก 1 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์มาตรฐาน



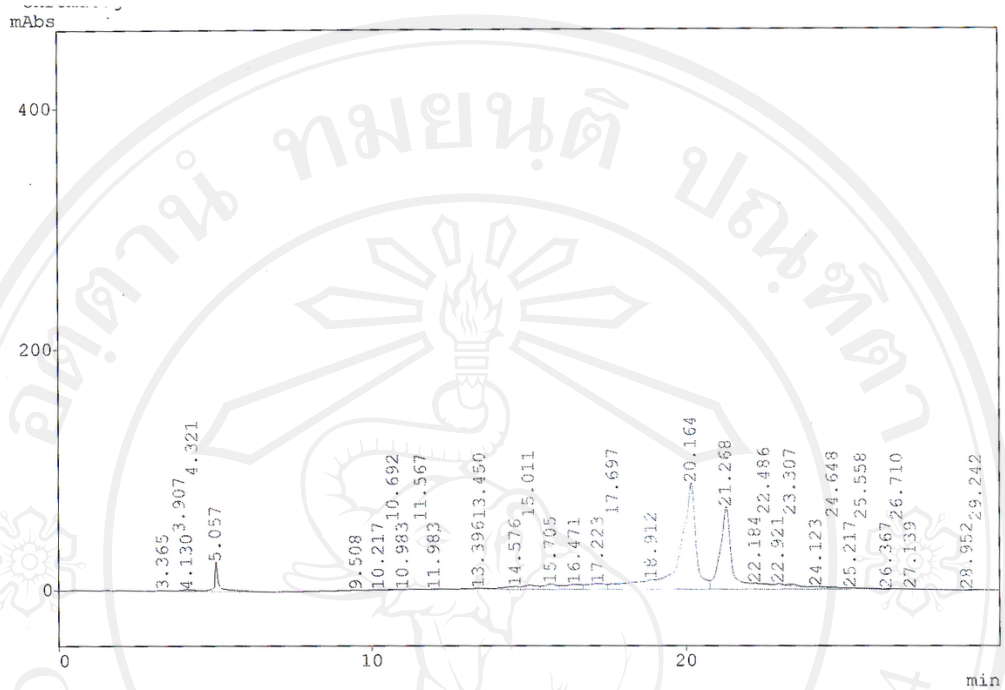
ภาพภาคผนวก 2 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก่ำพันธุ์กู่เวียงสา



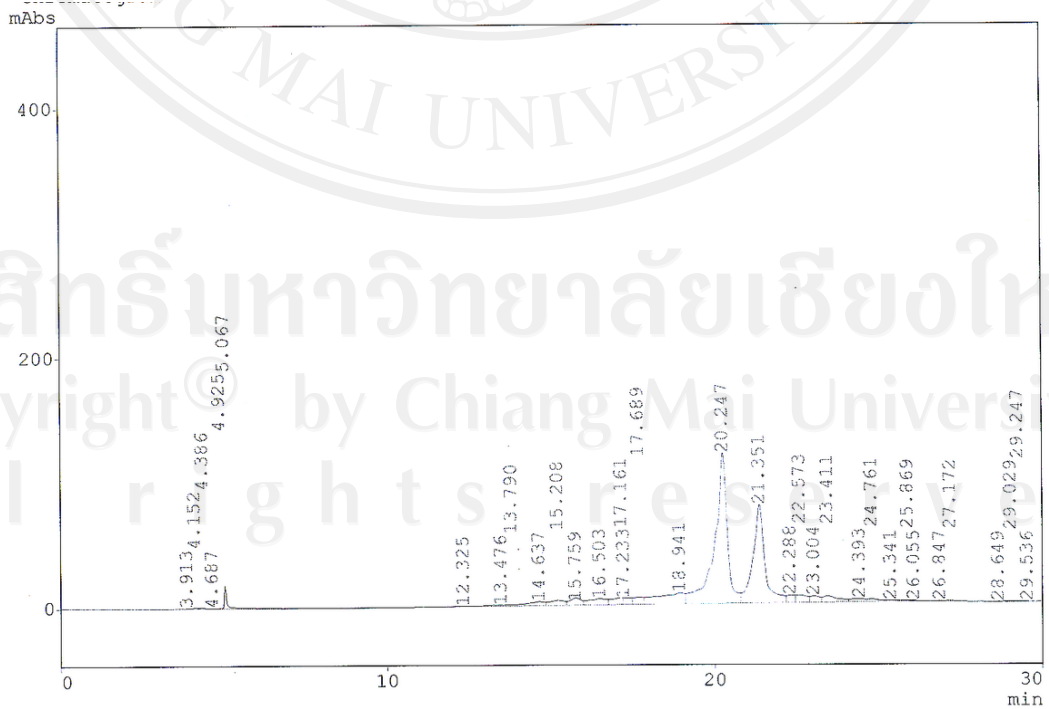
ภาพภาคผนวก 3 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก่ำพันธุ์ก่าคอยมูเซอ



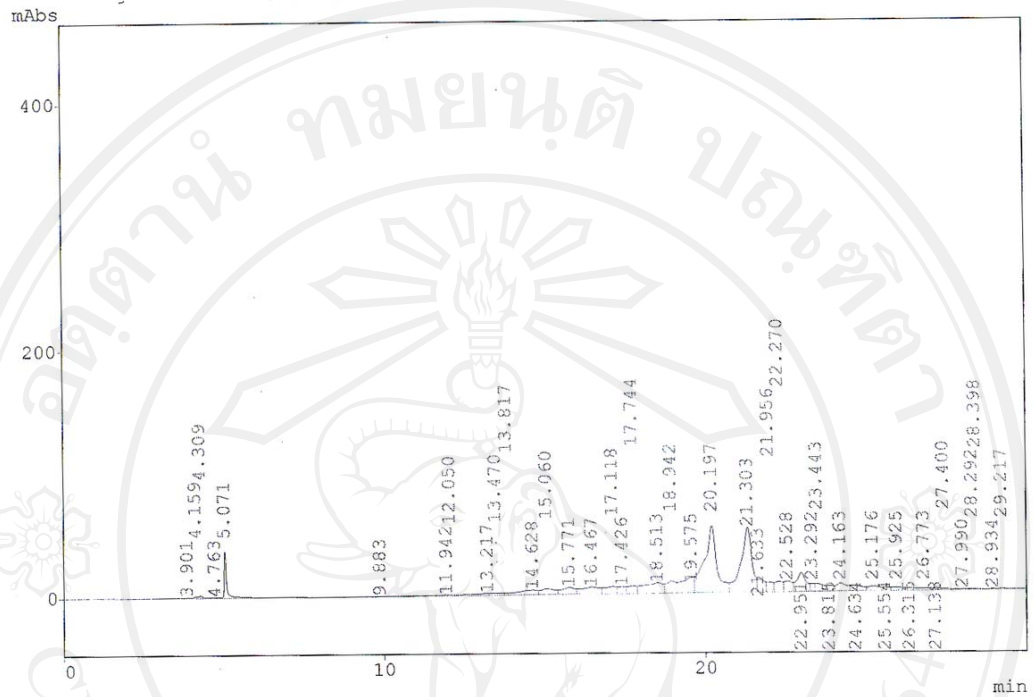
ภาพภาคผนวก 4 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวที่พันธุ์เก่า



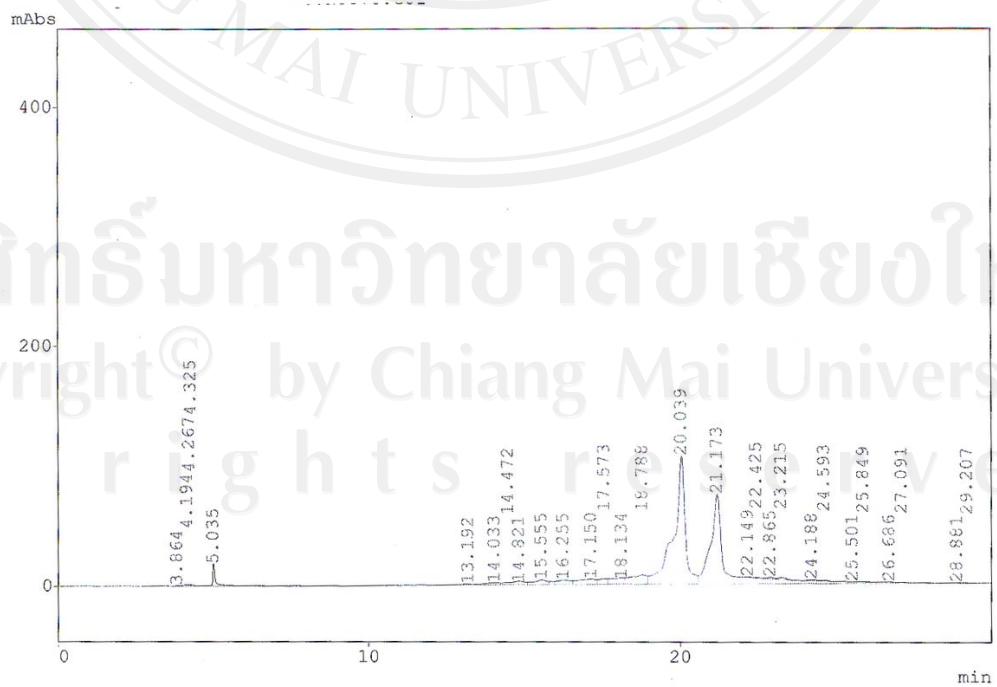
ภาพภาคผนวก 5 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวที่พันธุ์เก่าโดยสะกัด



ภาพภาคผนวก 6 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวที่ำพันธุ์ก้านา

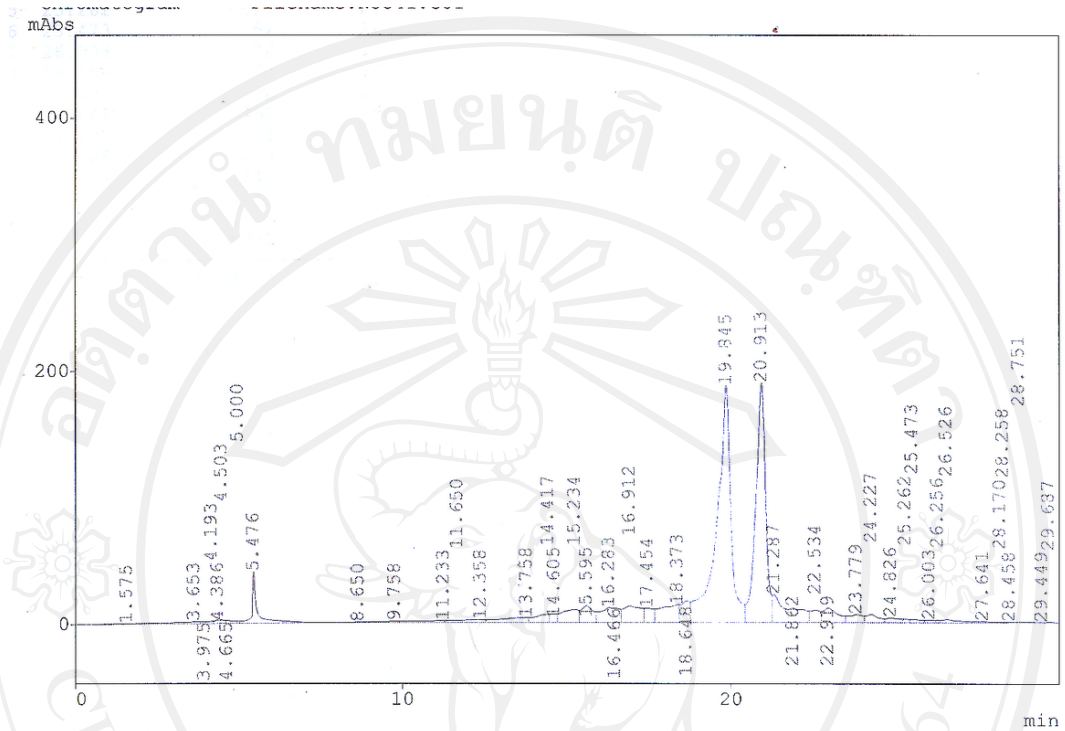


ภาพภาคผนวก 7 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวที่ำพันธุ์กำพะเยา

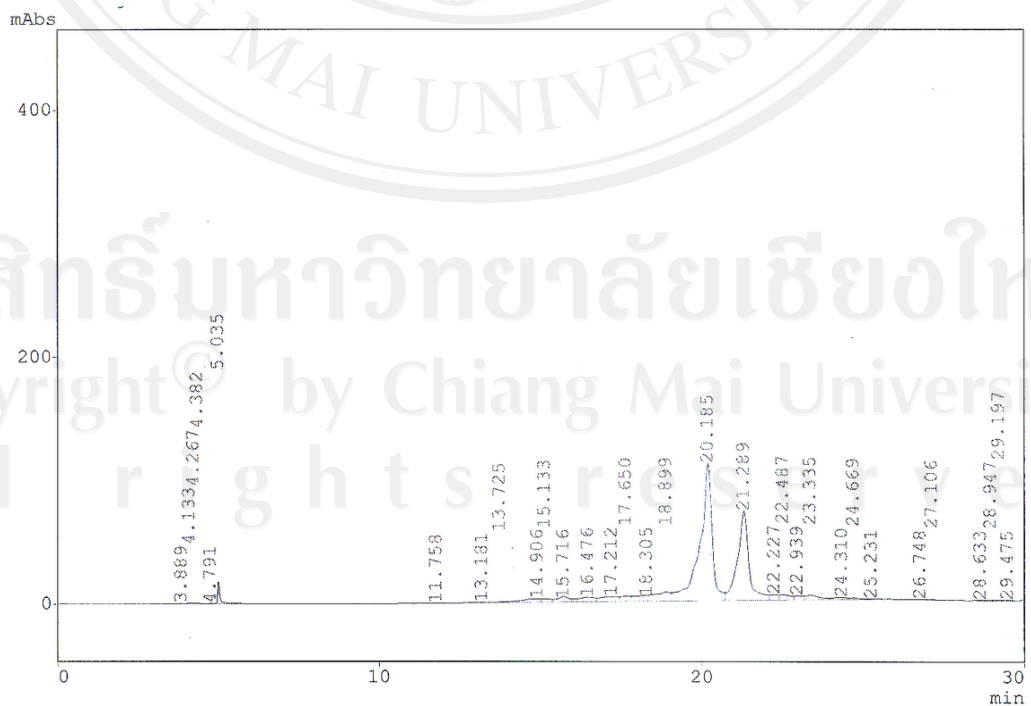


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ภาพภาคผนวก 8 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวที่ำพันธ์ที่ฟ้าาง

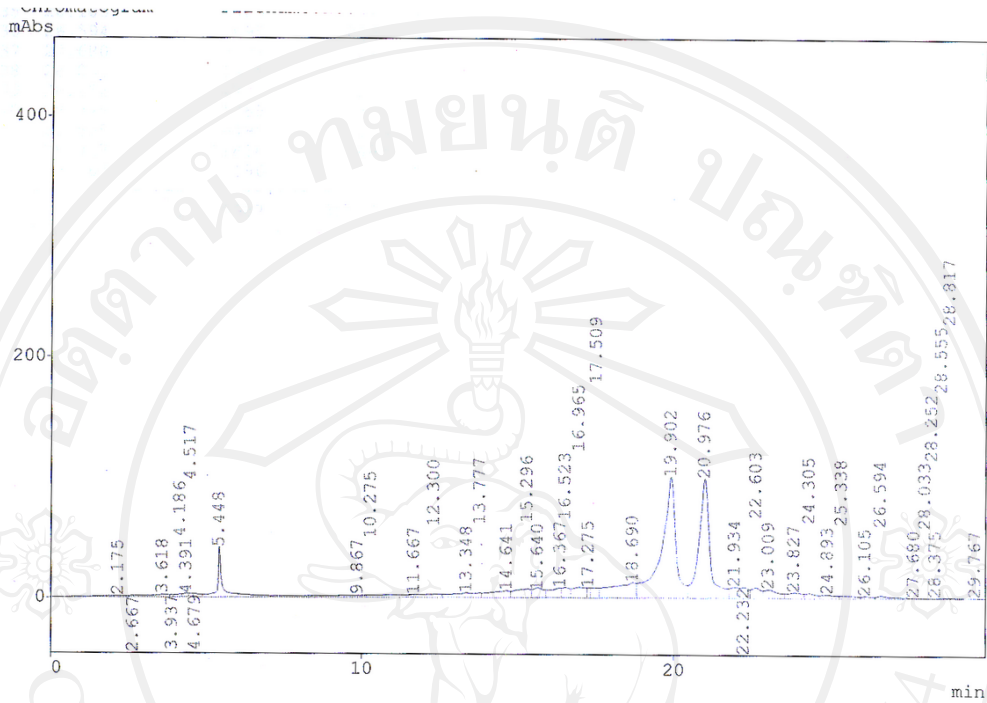


ภาพภาคผนวก 9 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวที่ำพันธ์ที่ 19959

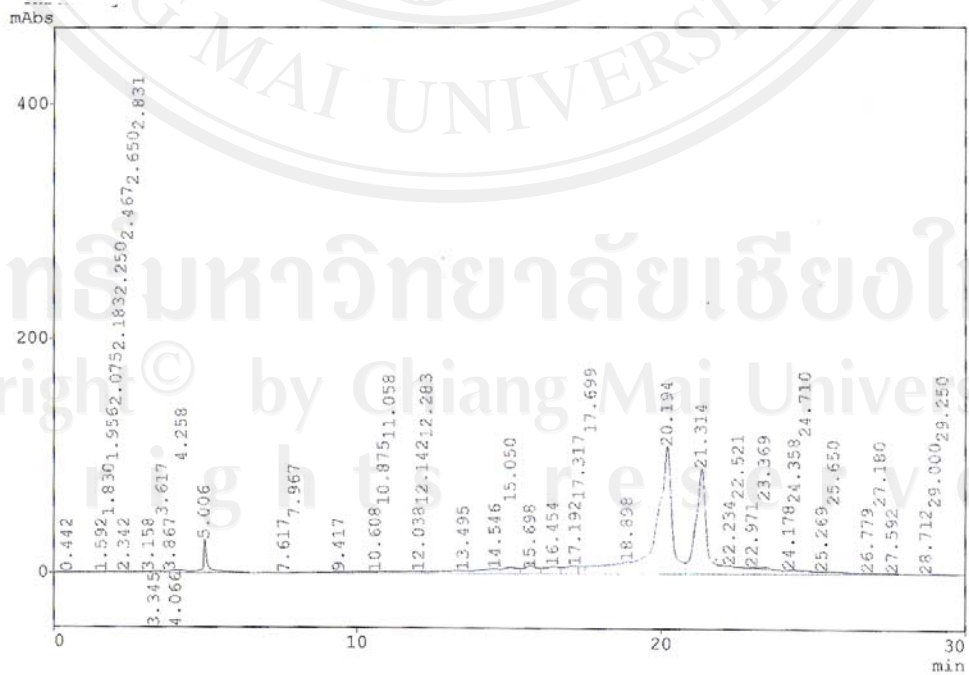




ภาพภาคผนวก 10 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ข้าวเหนียวเก่าพันธุ์เก่า 19104

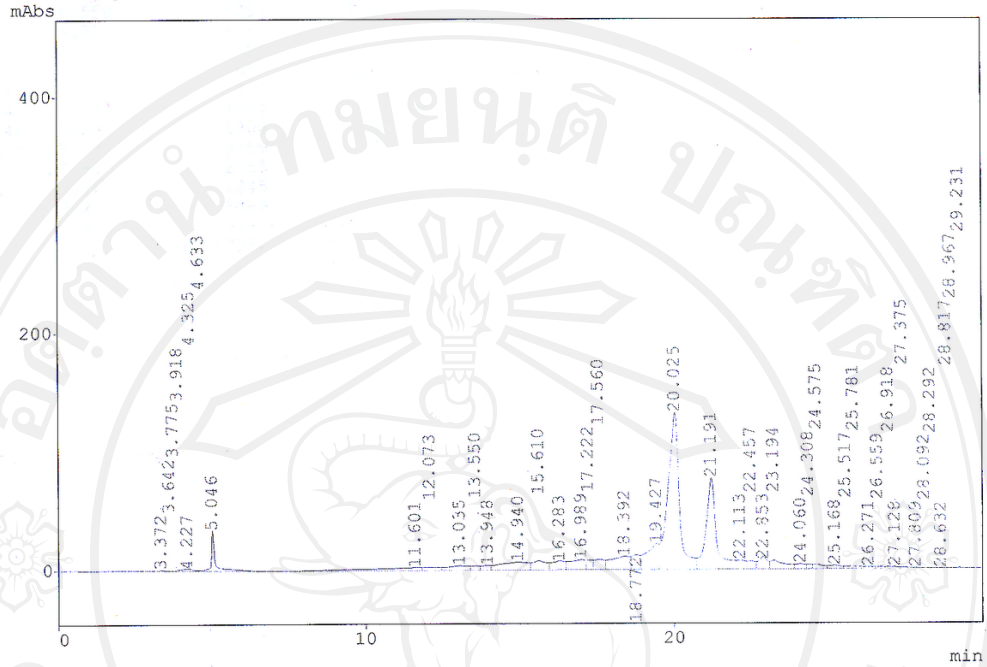


ภาพภาคผนวก 11 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวเก่าพันธุ์เก่า 99151

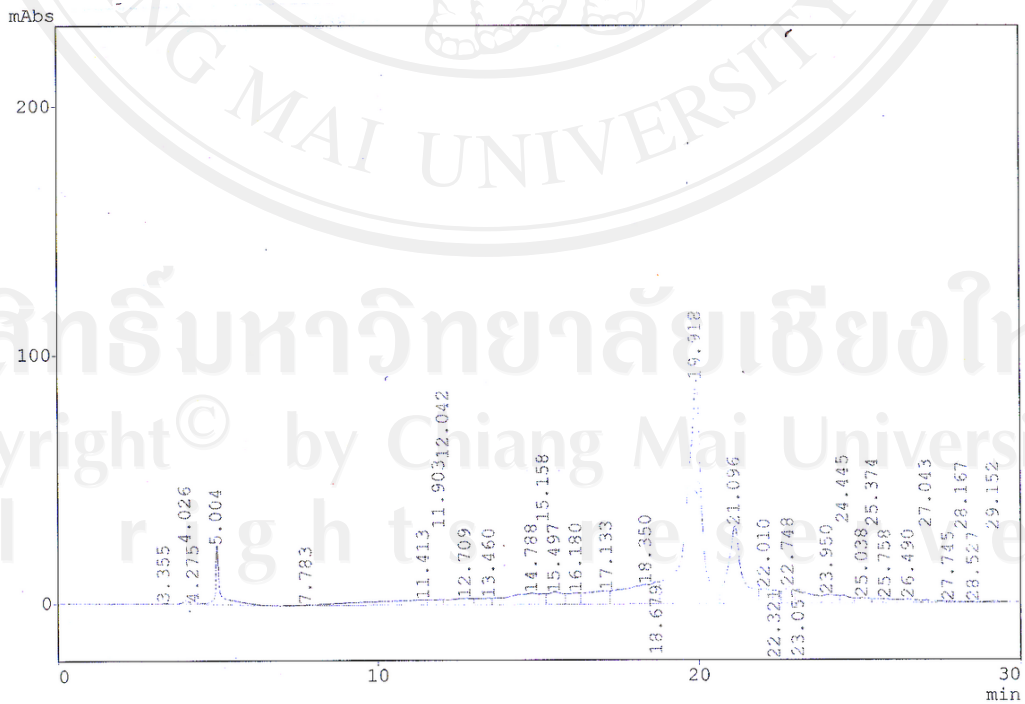




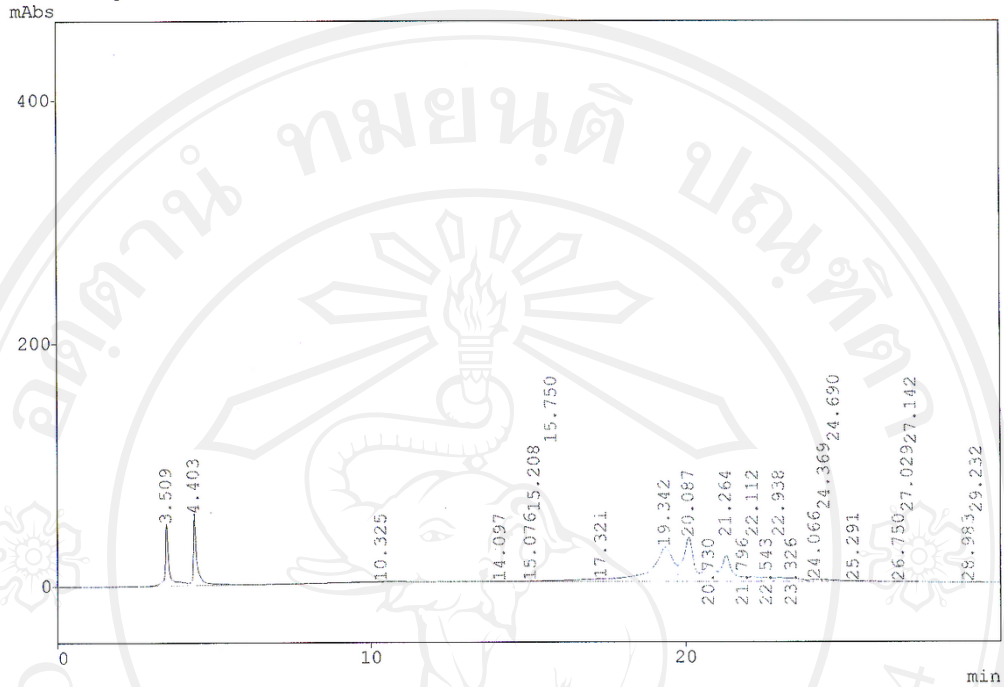
ภาพภาคผนวก 12 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก่ำพันธุ์ก่ำ 7677



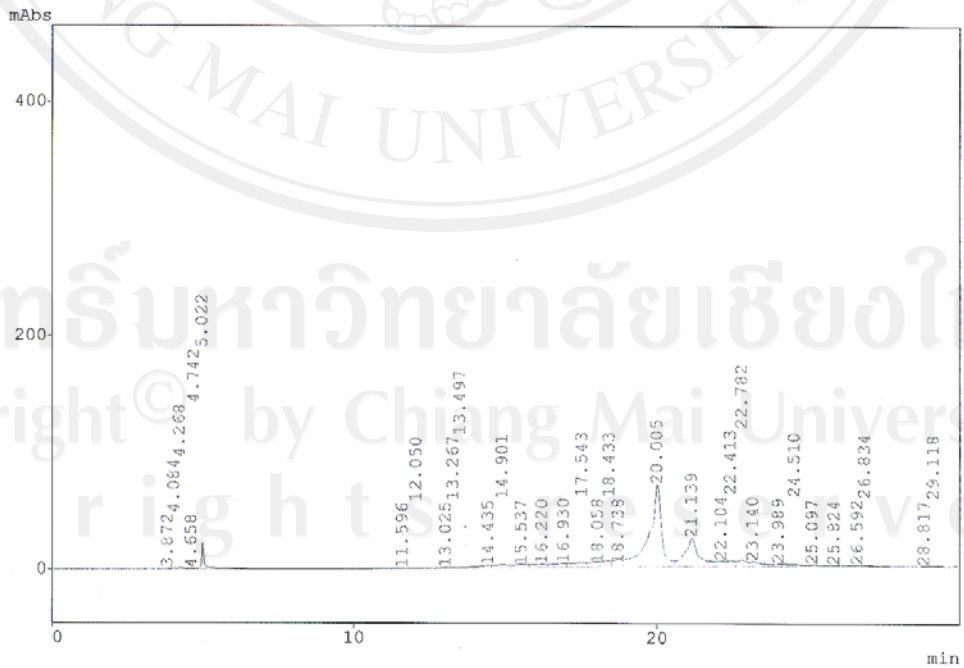
ภาพภาคผนวก 13 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก่ำพันธุ์ก่ำ 89038



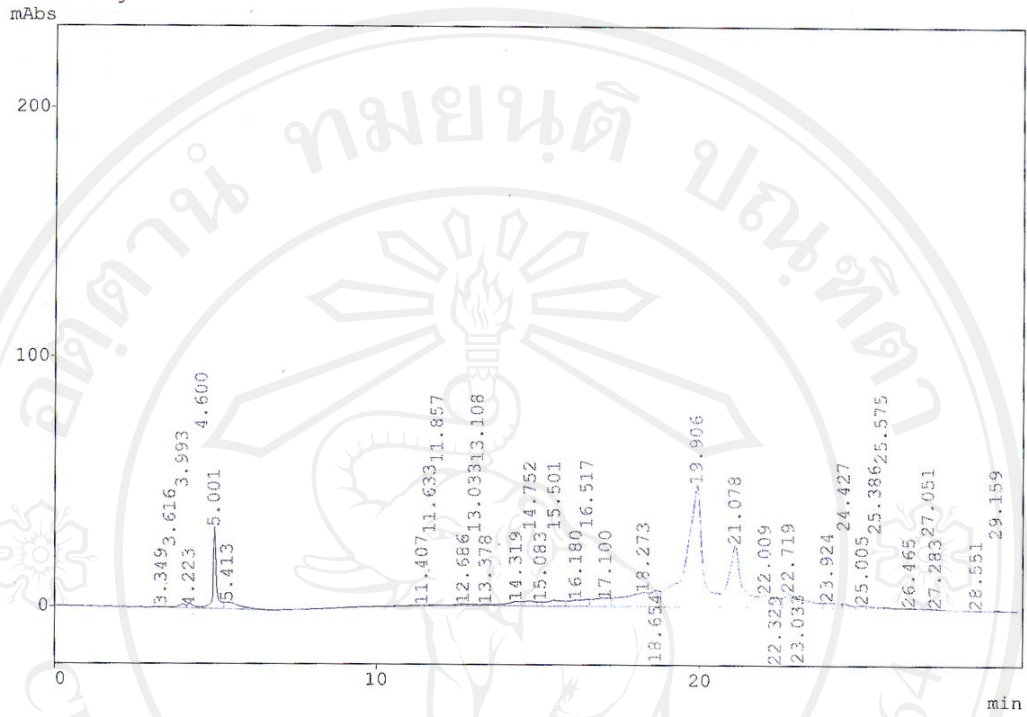
ภาพภาคผนวก 14 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์เก่า 87090



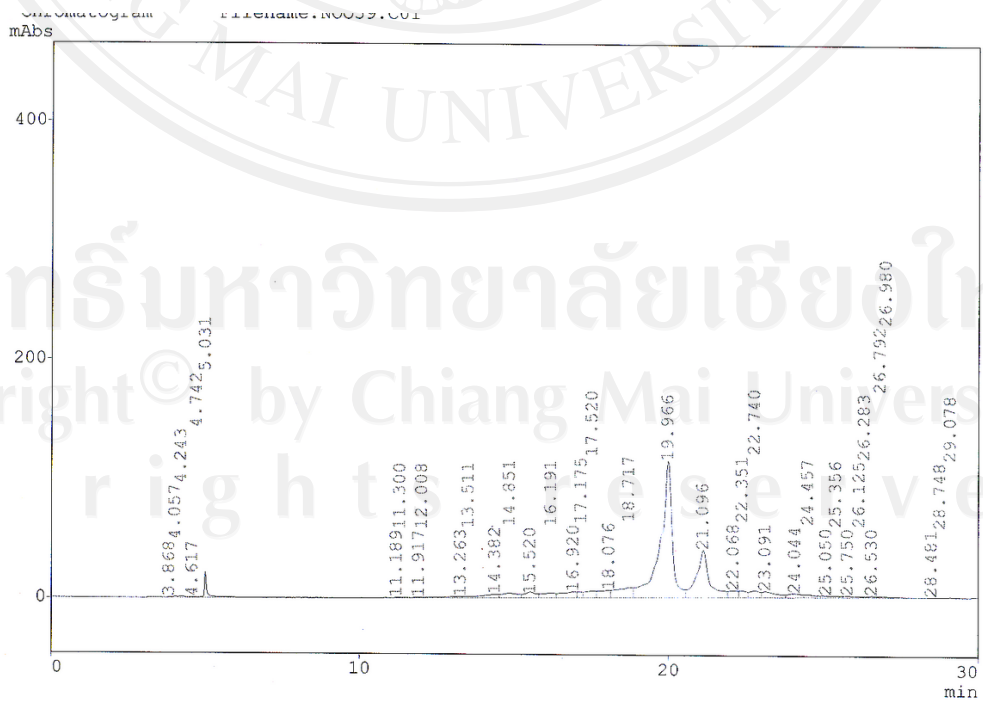
ภาพภาคผนวก 15 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์เก่า 89057



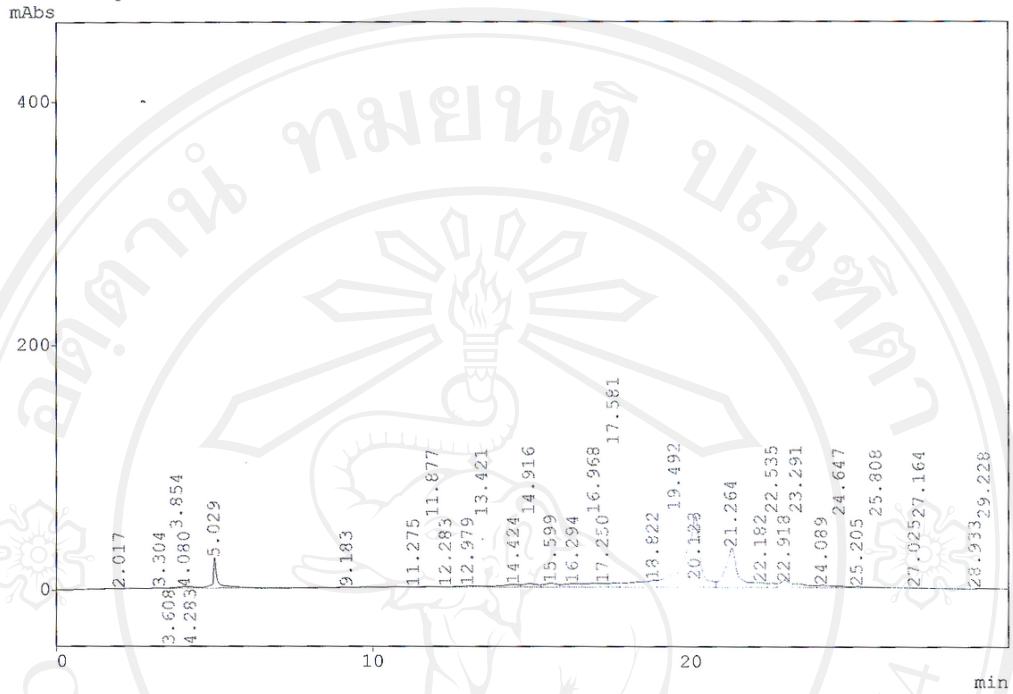
ภาพภาคผนวก 16 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์ก้า 87061



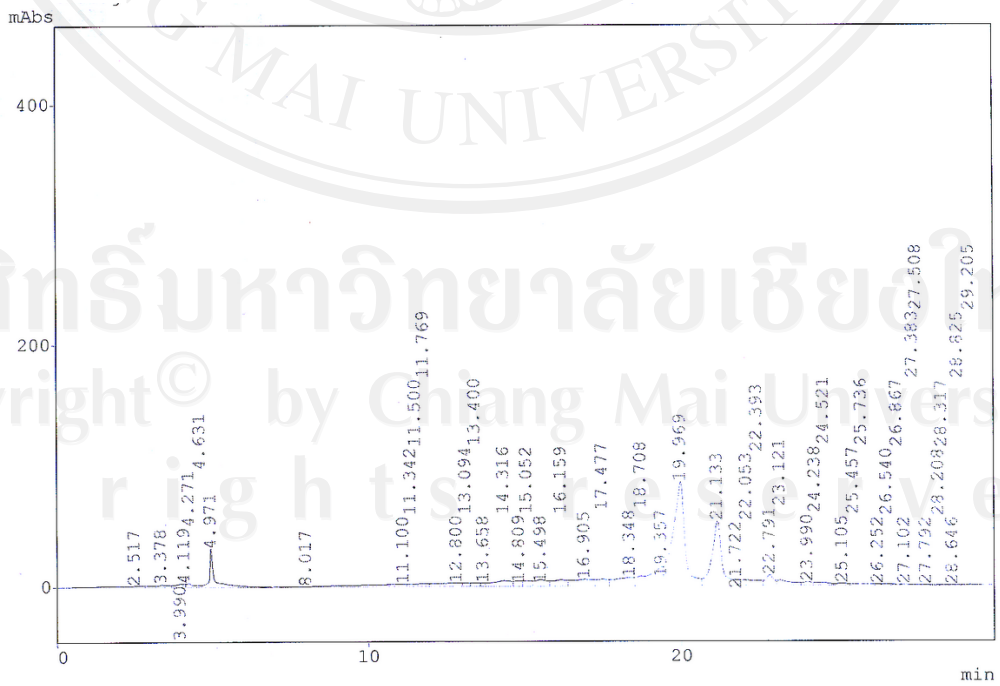
ภาพภาคผนวก 17 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์ก้า 88083



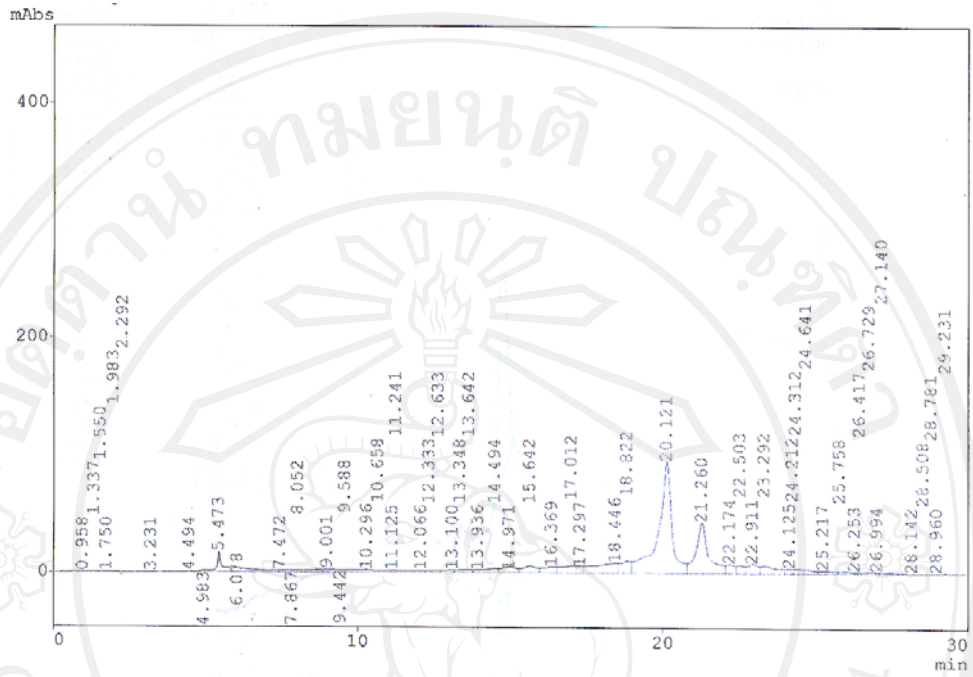
ภาพภาคผนวก 18 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์เก่า 88069



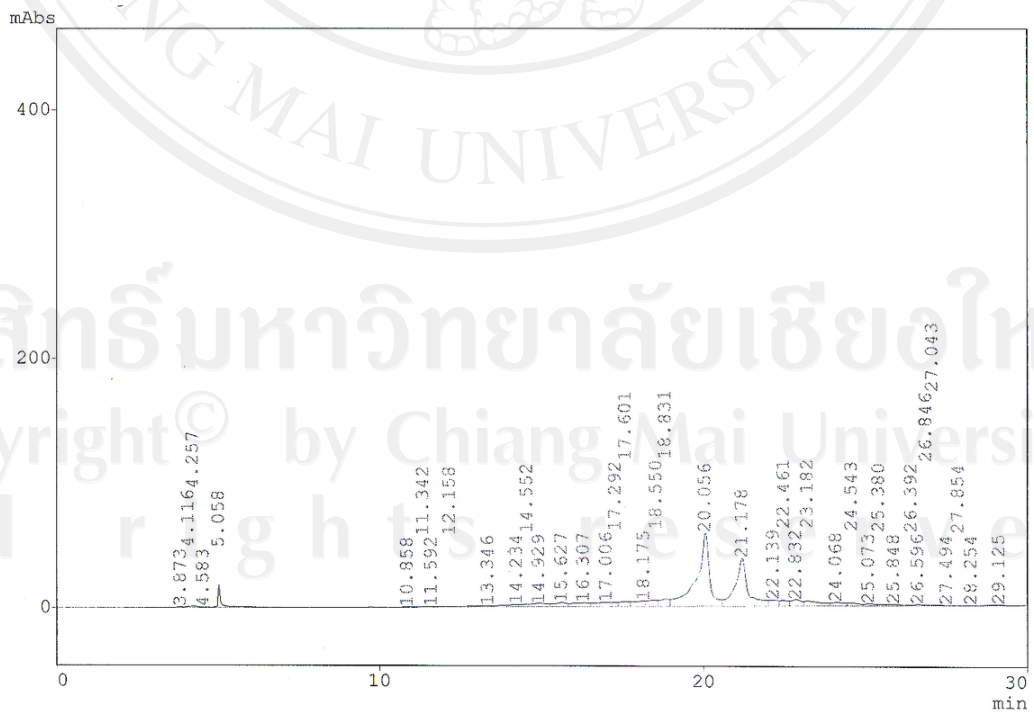
ภาพภาคผนวก 19 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์เก่า 5153



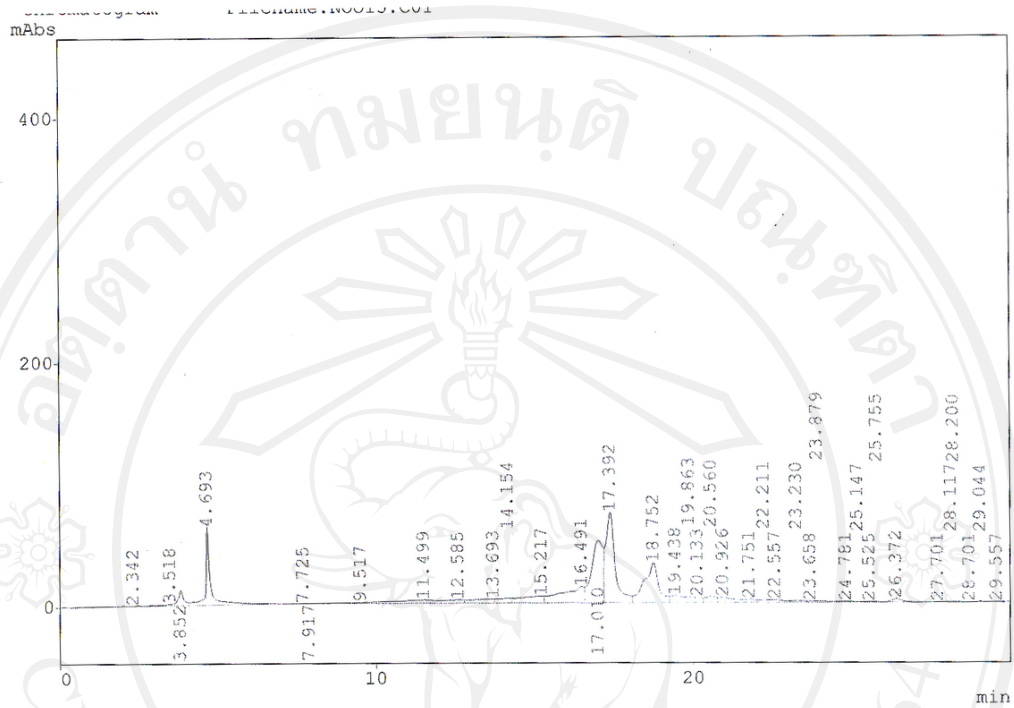
ภาพภาคผนวก 20 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์ก้า 88061



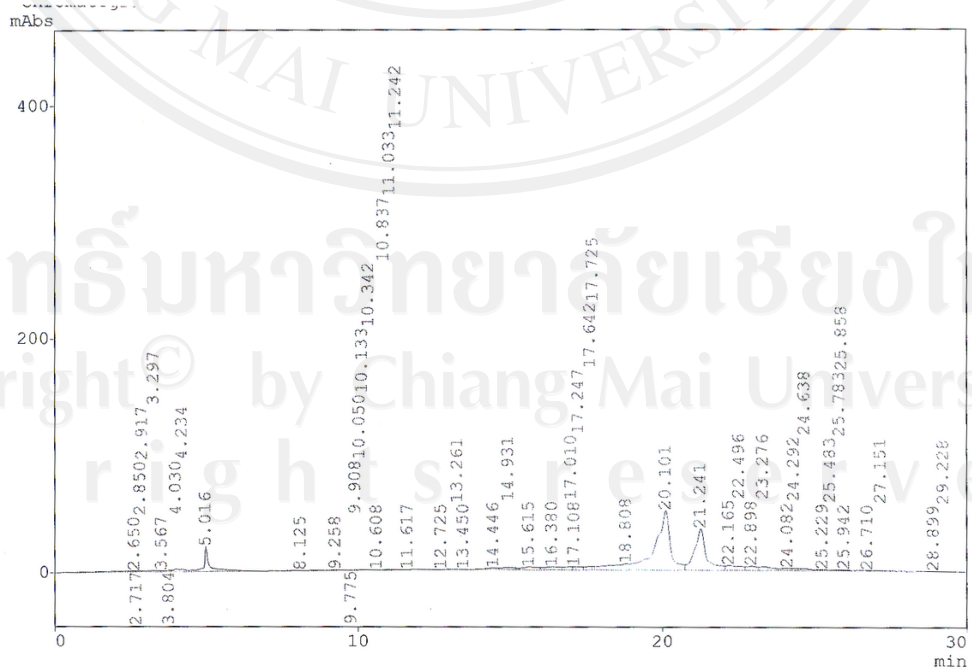
ภาพภาคผนวก 21 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์ก้า 87046



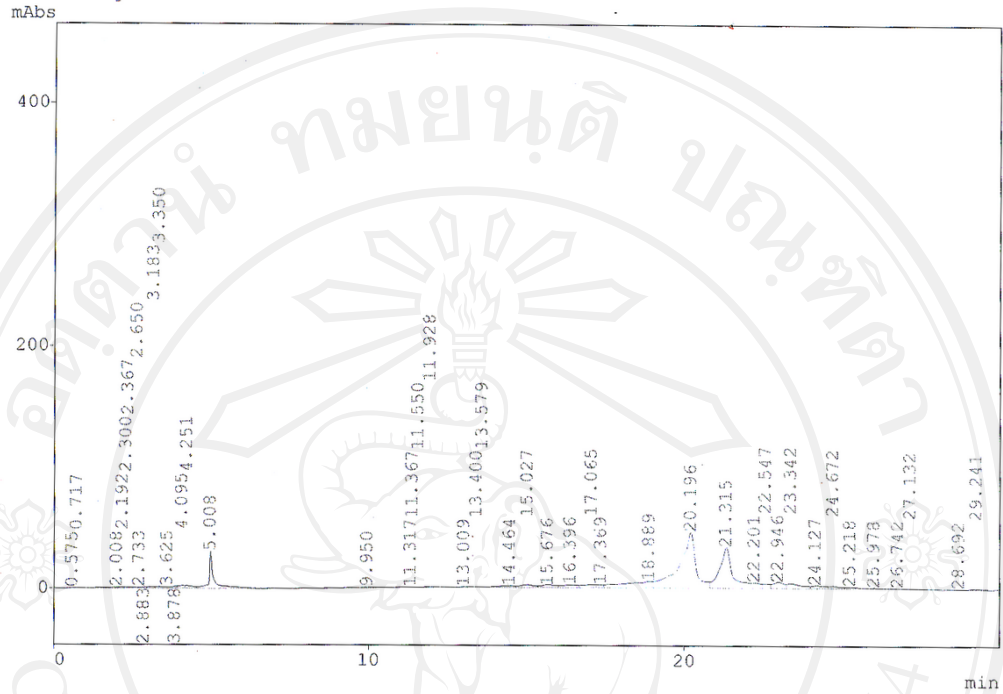
ภาพภาคผนวก 22 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์กำสุพรรณ



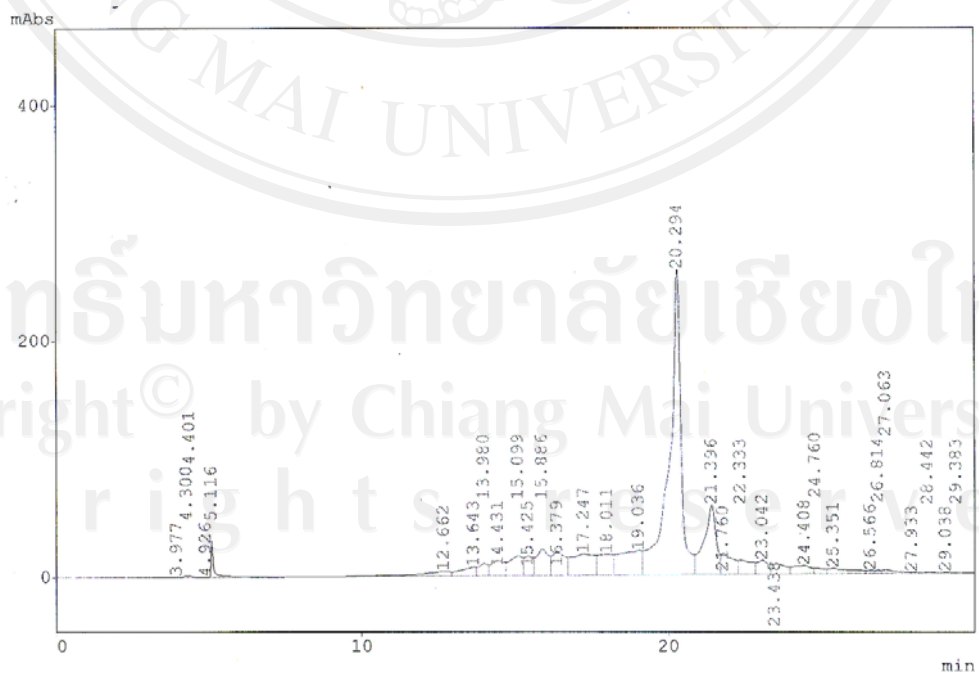
ภาพภาคผนวก 23 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์กำเวียงนาม



ภาพภาคผนวก 24 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก้าพันธุ์ก้าหกสาลี

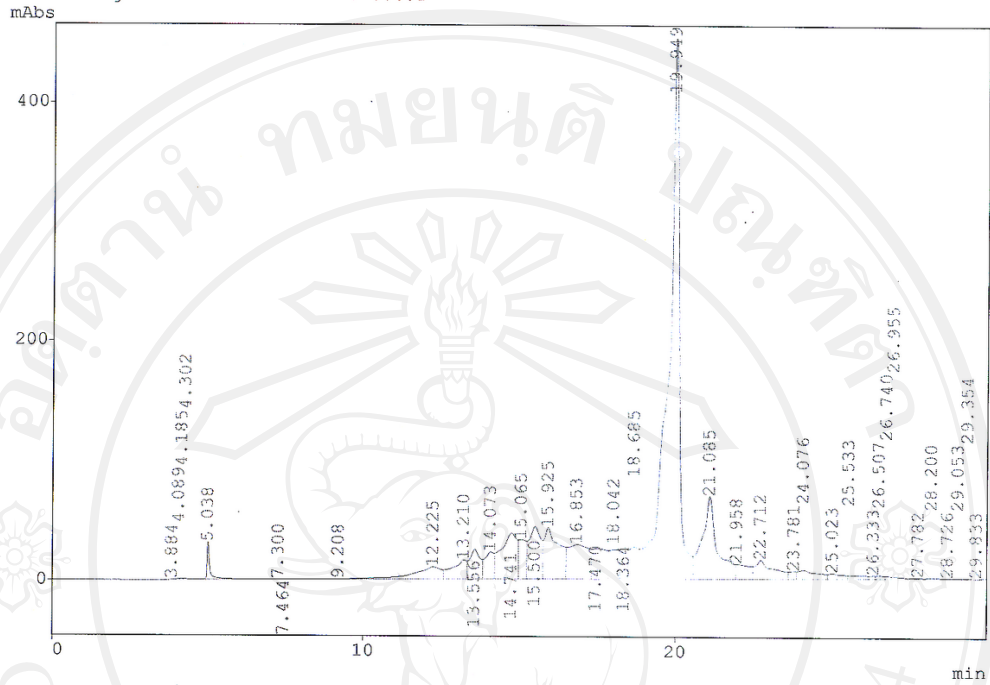


ภาพภาคผนวก 25 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก้าพันธุ์ก้า S0901

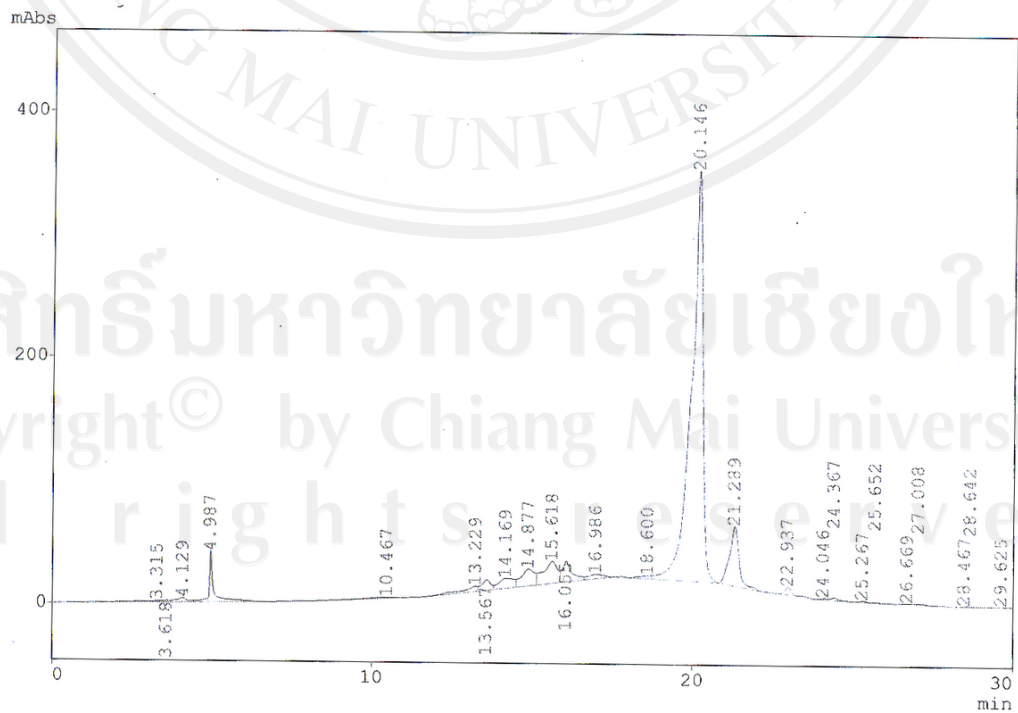




ภาพภาคผนวก 26 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก้าพันธุ์ก้า S0902

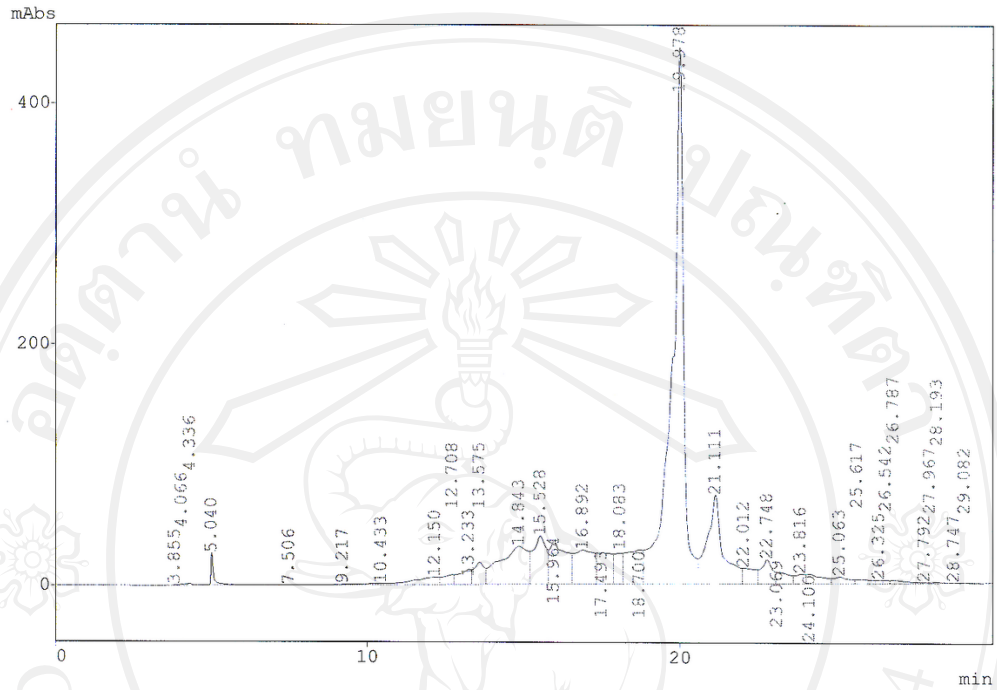


ภาพภาคผนวก 27 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก้าพันธุ์ก้า S0903

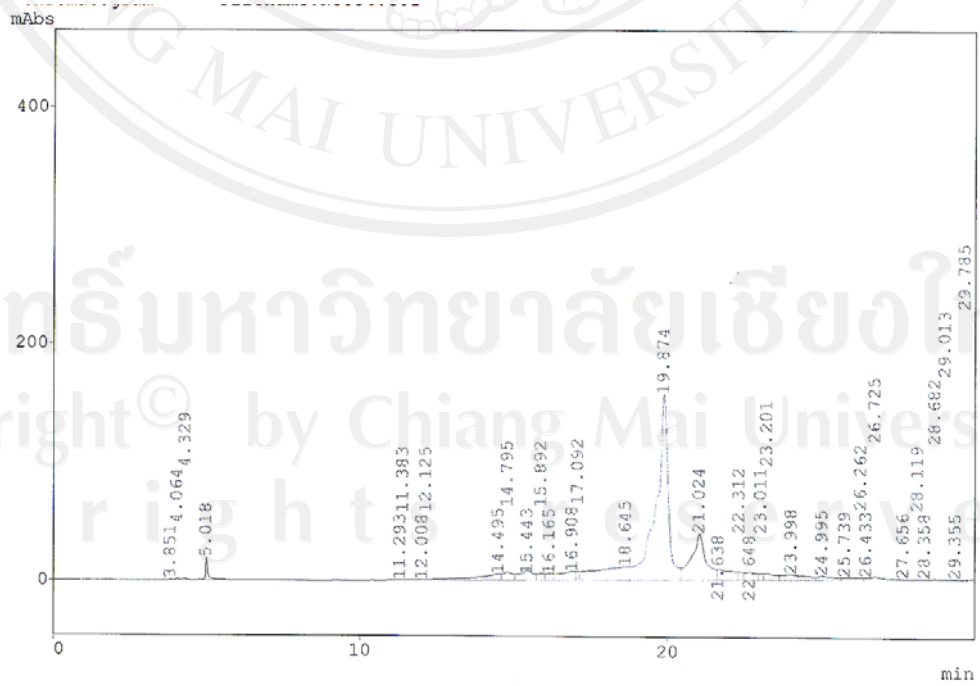




ภาพภาคผนวก 28 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก้าพันธุ์ก้า S0904

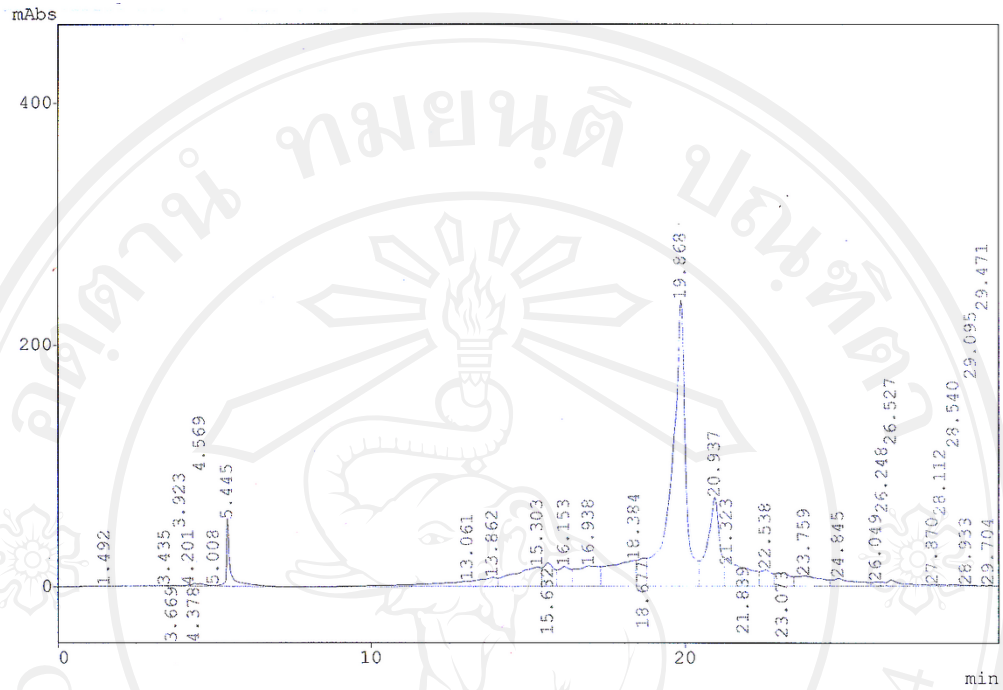


ภาพภาคผนวก 29 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวก้าพันธุ์ก้า S0905

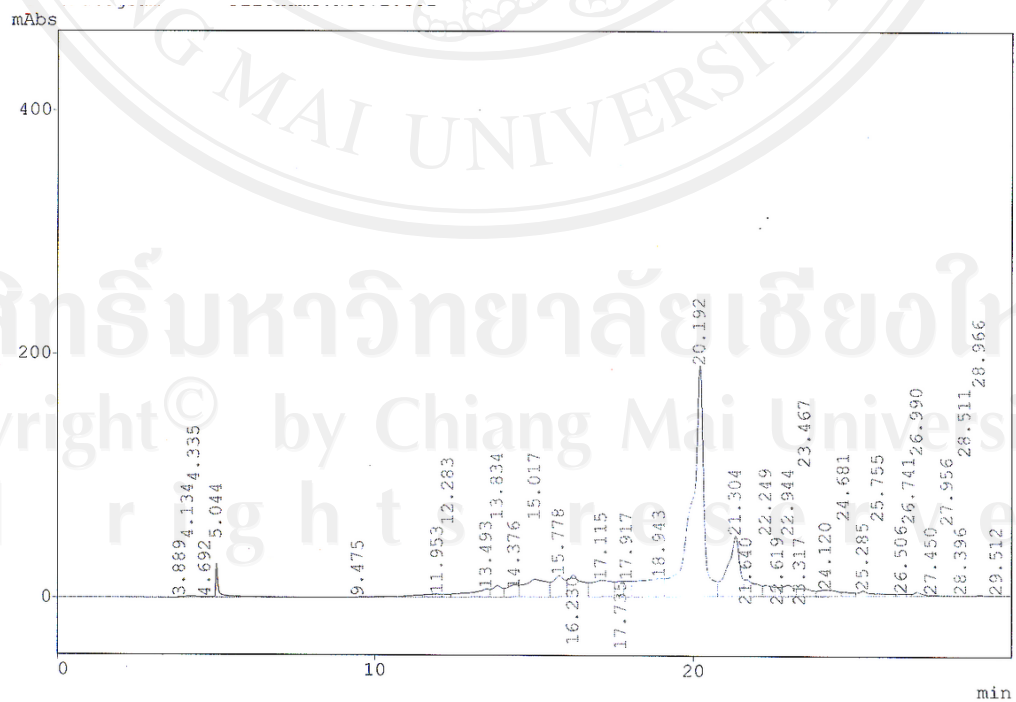


\*\*\* Back Report \*\*\*

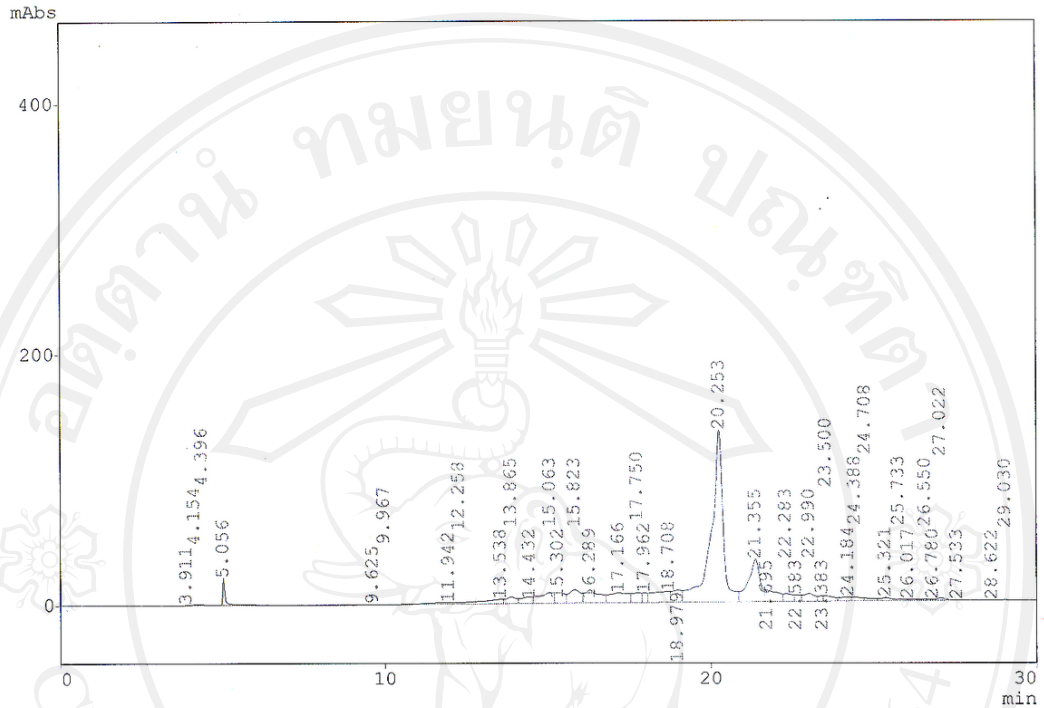
ภาพภาคผนวก 30 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์ก้า S0906



ภาพภาคผนวก 31 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวกำพันธุ์ก้า S0907



ภาพภาคผนวก 32 แสดงปริมาณสารไซยานิดิน 3-กลูโคไซด์ในข้าวเหนียวที่พันธุ์เก่า S0908



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายธนพัฒน์ รุ่งวัฒนพงษ์
วัน เดือน ปีเกิด	26 เมษายน 2529
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนเขलगคันครลำปาง จังหวัดลำปาง ปีการศึกษา 2542 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนเขलगคันครลำปาง จังหวัดลำปาง ปีการศึกษา 2546 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาอารักขาพืช คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีการศึกษา 2550
ทุนการศึกษา	ทุนสนับสนุนการทำวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา จากหน่วยวิจัยข้าวดำ (Purple Rice Research Unit (PRRU) สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่