



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก

ลำดับนิวคลีโอไทด์จาก GenBank

Supplementary Data 1. Zingiberaceae sequences of ITS1 and ITS2 were retrieved from GenBank (NCBI) for each of the genus with accession number.

(ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์การออกแบบไพรเมอร์ ITS1 และ ITS2)

Genus	Sequence	Accession number (NCBI)			
<i>Aframomum</i>	5	AF478708 AF478704	AF478707	AF478706	AF478705
<i>Alpinia</i>	15	AF478720 AF478716 AF478712 JF423298	AF478719 AF478715 AF478711 GU097443	AF478718 AF478714 AF478710 GU097441	AF478717 AF478713 AF478709
<i>Amomum</i>	35	AF478724 AF414488 AY352009 AY352005 AY352001 AY351997 AY351993 AY351989 AY351985	AF478723 AY352012 AY352008 AY352004 AY352000 AY351996 AY351992 AY351988 JF423302	AF478722 AY352011 AY352007 AY352003 AY351999 AY351995 AY351991 AY351987 JF292430	AF478721 AY352010 AY352006 AY352002 AY351998 AY351994 AY351990 AY351986
<i>Boesenbergia</i>	21	JX992808 JX992804 JX992798 JX992792 JX992752	JX992807 JX992793 JX992797 JX992794 JX992751	JX992806 JX992753 JX992796 JX992755 JX992748	JX992805 AF478726 JX992795 JX992754 AF478727

		AF478725			
<i>Burbridgea</i>	2	AF478729	AF478728		
<i>Camptandra</i>	1	AF478730			
<i>Caulokaempferia</i>	3	AF478733	AF478732	AF478731	
<i>Cautleya</i>	2	AF478735	AF478734		
<i>Cornukaempferia</i>	1	AF478736			
<i>Curcuma</i>	5	KJ461762	AF478741	AF478740	AF478739
		AF478737			
<i>Curcumorpha</i>	2	AF478743	AF478742		
<i>Distichochlamys</i>	2	AF478745	AF478744		
<i>Elettariopsis</i>	4	AF478748	AF478747	AF478746	AY352013
<i>Etlingera</i>	10	AF478751	AF478750	AF414505	AF414486
		AF414475	AF414474	AF414460	AF414459
		AY352014	AF434895		
<i>Gagnepainia</i>	3	AF478752	AY339740	AY339704	
<i>Globba</i>	80	AF478770	AF478769	AF478755	AF478754
		AF478753	AY339738	AY339733	AY339727
		AY339743	AY339742	AY339741	AY339739
		AY339737	AY339736	AY339735	AY339734
		AY339732	AY339731	AY339730	AY339729
		AY339726	AY339725	AY339724	AY339723
		AY339722	AY339717	AY339712	AY339707
		AY339721	AY339720	AY339719	AY339718
		AY339716	AY339715	AY339714	AY339713
		AY339711	AY339710	AY339709	AY339708
		AY339703	AY339702	AY339701	AY339700
		AY339699	AY339694	AY339689	AY339684
		AY339698	AY339697	AY339696	AY339695
		AY339693	AY339692	AY339691	AY339690

		AY339688	AY339687	AY339686	AY339685
		AY339683	AY339682	AY339681	AY339680
		AY339679	AY339674	AY339669	AF414500
		AY339678	AY339677	AY339676	AY339675
		AY339673	AY339672	AY339671	AY339670
		AY339668	AY339667	AY339666	AY339665
<i>Haniffia</i>	3	AF478756	JF825534	JF825533	
<i>Hedychium</i>	7	AF478762	AF478761	AF478760	AF478759
		AF478758	AF478757	EF488010	
<i>Hemiorchis</i>	4	AF478764	AF478763	AY339706	AY339705
<i>Hitchenia</i>	1	AF478765			
<i>Hornstedtia</i>	2	AF478766	AF414481		
<i>Kaempferia</i>	2	AF478768	AF478767		
<i>Kedhalia</i>	1	JF825535			
<i>Nicolaia</i>	1	AF478749			
<i>Paramomum</i>	1	AF478771			
<i>Plagiostachys</i>	2	AF478773	AF478772		
<i>Pleuranthodium</i>	2	AF478775	AF478774		
<i>Pommereschea</i>	1	AF478776			
<i>Pyrgophyllum</i>	1	AF478777			
<i>Renealmia</i>	7	AF478783	AF478782	AF478781	AF478780
		AF478779	AF478778	AF414476	
<i>Rhynchanthus</i>	1	AF478784			
<i>Roscoea</i>	2	AF478787	AF478786		
<i>Riedelia</i>	1	AF478785			
<i>Scaphochlamys</i>	2	AF478789	AF478788		
<i>Siamanthus</i>	1	AF478790			
<i>Siliquamomum</i>	1	AF478791			
<i>Siphonochilus</i>	3	AF478794	AF478793	AF478792	

<i>Smithatris</i>	1	AF478795			
<i>Stahlianthus</i>	1	AF478796			
<i>Tamijia</i>	1	AF478797			
<i>Vanoverberghia</i>	1	AF478798			
<i>Zingiberaceae</i>	11	JF825537	AF478803	AF478802	AF478801
		AF478800	KC582866	KC582864	KC582875
		AF478799	AF414499	KJ025068	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Supplementary Data 2. Zingiberaceae sequences of *trnH-psbA* were retrieved from GenBank (NCBI) for each of the genus with accession number.

(ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์การออกแบบไพรเมอร์ *trnH-psbA*)

Genus	Sequence	Accession number (NCBI)			
<i>Alpinia</i>	54	JN043878	JN043877	JN043876	JN043873
		JN043872	JN043866	JN043860	JN043855
		JN043871	JN043870	JN043869	JN043868
		JN043865	JN043864	JN043862	JN043861
		JN043859	JN043858	JN043857	JN043856
		JN043854	JN043853	JN043852	JN043851
		JN043849	JN043844	JN043836	JN043831
		JN043848	JN043847	JN043846	JN043845
		JN043843	JN043842	JN043841	JN043837
		JN043835	JN043834	JN043833	JN043832
		JN043830	JN043829	JN043828	JN043827
		JN043826	JN043821	JN043825	JN043824
		JN043823	JN043822	JN043819	JN043818
		JN043817	JN043815		
<i>Amomum</i>	28	JN043978	JN043977	JN043976	JN043971
		JN043970	JN043969	JN043968	JN043967
		JN043965	JN043964	JN043963	JN043957
		JN043956	JN043955	JN043954	JN043953
		JN043952	JN043951	JN043950	JN043949
		JN043935	JN043934	JN043933	JN043928
		JN043927	JN043926	JN043925	KJ151870
<i>Curcuma</i>	1	KJ025042			
<i>Larsenianthus</i>	4	HM771399	HM771398	HM771397	HM771396

Supplementary Data 3. ตัวอย่างลำดับนิวคลีโอไทด์จาก GenBank ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของไพรเมอร์

scientific names	Accession number (NCBI)			
	matK	rbcL	rpoC	trnL
<i>Zingiber officinale</i>	AB047756	GU180526	-	HM567396
	KC598025	GU180525	-	HM567395
<i>Curcuma zedoaria</i>	AB047743	JN180554	-	DQ471974
	AB047734	GU180515	-	JQ409838
<i>Curcuma longa</i>	AB551931	JN180552	-	DQ471971
	AB551930	JF719564	-	JQ409823
<i>Kaempferia parviflora</i>	-	-	-	-
<i>Boesenbergia rotunda</i>	AF478827	-	-	-
	AF478826	-	-	-
<i>Zingiber montanum</i>	KC598023	KC598029	-	-
<i>Alpinia galanga</i>	JF953101	-	-	AY424775
	JF953100	-	-	KF748152
<i>Amomum uliginosum</i>	AY352008	-	-	AY769790
Others	-	-	-	KF304298
	-	-	-	KF304257
	-	-	-	KF304303
	-	-	-	KF304297
	-	-	-	KF304267
	-	-	-	KF304264
	-	-	-	KF304252
	-	-	-	KF304249
	-	-	-	KF304246
	-	-	-	KF304261
	-	-	-	KF304254

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายศราวุฒิ อุ่นใจ
วัน เดือน ปี เกิด	9 สิงหาคม 2533
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย โรงเรียนไชยปราการ ปีการศึกษา 2551 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ชีววิทยา (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2555
ทุนการศึกษา	ทุนพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) จาก สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved