

Table S5

Loss events of the chloroplast tRNAs

tRNA Gene ID	Species	tRNA	Anti-codon	Lost in Species
NC_018113	<i>G. robinsonii</i>	Ala	UGC	<i>G. anomalum</i>
139260	<i>G. robinsonii</i>	Ala	UGC	<i>G. anomalum</i>
NC_033394	<i>G. klotzschianum</i>	Ala	UGC	<i>G. anomalum</i> ,
NC_018110	<i>G. somalense</i>	Ala	UGC	<i>G. anomalum</i> , <i>G. robinsonii</i> , <i>G. klotzschianum</i>
NC_023216	<i>G. longicalyx</i>	Ala	UGC	<i>G. somalense</i> , <i>G. anomalum</i> , <i>G. robinsonii</i> , <i>G. klotzschianum</i>
139620	<i>G. longicalyx</i>	Ala	UGC	
NC_023214	<i>G. bickii</i>	Ala	UGC	<i>G. longicalyx</i> , <i>G. somalense</i> , <i>G. anomalum</i> , <i>G. robinsonii</i> , <i>G. klotzschianum</i>
138830	<i>G. bickii</i>	Ala	UGC	
NC_033398	<i>G. populifolium</i>	Ala	UGC	<i>G. bickii</i> , <i>G. longicalyx</i> <i>G. somalense</i> <i>G. anomalum</i> <i>G. robinsonii</i> <i>G. klotzschianum</i>
138856	<i>G. populifolium</i>	Ala	UGC	<i>G. bickii</i> , <i>G. arboreum</i> , <i>G. hirsutum</i> , <i>G. barbadense</i>
NC_016712	<i>G. arboreum</i>	Cys	GCG	<i>G. arboreum</i>
HQ901196	<i>G. hirsutum</i>	Ala	UGC	
139691	<i>G. hirsutum</i>	Ala	UGC	
HQ901199	<i>G. barbadense</i>	Ala	UGC	<i>G. arboreum</i> , <i>G. hirsutum</i> , <i>G. bickii</i> , <i>G. longicalyx</i> , <i>G. somalense</i> , <i>G. populifolium</i> , <i>G. klotzschianum</i>
139725	<i>G. barbadense</i>	Ala	UGC	
NC_023213	<i>G. anomalum</i>	Ala	UGC	
NC_016712	<i>G. arboreum</i>	Val	GAC	<i>G. arboreum</i> , <i>G. hirsutum</i> , <i>G. barbadense</i>
HQ901196	<i>G. hirsutum</i>	Val	GAC	
HQ901199	<i>G. barbadense</i>	Val	GAC	
NC_023213	<i>G. anomalum</i>	Val	GAC	
NC_018113	<i>G. robinsonii</i>	Val	GAC	<i>G. arboreum</i> , <i>G. hirsutum</i> , <i>G. barbadense</i>
NC_033394	<i>G. klotzschianum</i>	Val	GAC	

NC_018110	<i>G. somalense</i>	Val	UAC	
NC_033398	<i>G. populifolium</i>	Val	UAC	
143580	<i>G. arboreum</i>	Val	GAC	
143665	<i>G. hirsutum</i>	Val	GAC	
143697	<i>G. barbadense</i>	Val	GAC	
142858	<i>G. anomalum</i>	Val	GAC	
143238	<i>G. robinsonii</i>	Val	GAC	
105224	<i>G. klotzschianum</i>	Val	GAC	<i>G. arboreum, G. anomalum, G. robinsonii, G. hirsutum, G. barbadense</i>
143457	<i>G. klotzschianum</i>	Val	GAC	
142920	<i>G. somalense</i>	Val	GAC	
NC_023216	<i>G. longicalyx</i>	Val	GAC	<i>G. arboreum, G. somalense, G. anomalum, G. robinsonii, G. hirsutum, G. klotzschianum, G. barbadense</i>
143595	<i>G. longicalyx</i>	Val	GAC	
142803	<i>G. bickii</i>	Val	GAC	<i>G. arboreum G. longicalyx G. somalense G. anomalum G. robinsonii</i>
142829	<i>G. populifolium</i>	Val	GAC	<i>G. hirsutum G. populifolium G. klotzschianum G. barbadense</i>
NC_023214	<i>G. bickii</i>	Val	GAC	
157311	<i>G. bickii</i>	Val	CAU	
54841	<i>G. populifolium</i>	Val	CAU	<i>G. arboreum, G. somalense, G. robinsonii, G. hirsutum, G. klotzschianum, G. barbadense</i>
90153	<i>G. anomalum</i>	Val	CAU	
90716	<i>G. longicalyx</i>	Val	CAU	
NC_018113	<i>G. robinsonii</i>	Ile	CAU	
NC_018110	<i>G. somalense</i>	Ile	CAU	
HQ901199	<i>G. barbadense</i>	Ile	CAU	<i>G. klotzschianum</i>
NC_018113	<i>G. hirsutum</i>	Ile	CAU	
NC_016712	<i>G. arboreum</i>	Ile	CAU	
143238	<i>G. robinsonii</i>	Val	GAC	<i>G. klotzschianum</i>
142920	<i>G. somalense</i>	Val	GAC	

143697	<i>G. barbadense</i>	Val	GAC						
143580	<i>G. arboreum</i>	Val	GAC						
143665	<i>G. hirsutum</i>	Val	GAC						
NC_018113	<i>G. robinsonii</i>	Met	CAU						
NC_018110	<i>G. somalense</i>	Met	CAU						
NC_033394	<i>G. klotzschianum</i>	Met	CAU	<i>G. bickii, G. longicalyx, G. anomalum, G. populifolium</i>					
HQ901196	<i>G. hirsutum</i>	Met	CAU						
HQ901199	<i>G. barbadense</i>	Met	CAU						
NC_016712	<i>G. arboreum</i>	Met	CAU						
NC_016712	<i>G. arboreum</i>	Asn	GUU						
134998	<i>G. arboreum</i>	Asn	GUU	<i>G. arboreum</i>					
HQ901196	<i>G. hirsutum</i>	Asn	GUU						
135084	<i>G. hirsutum</i>	Asn	GUU						
HQ901199	<i>G. barbadense</i>	Asn	GUU	<i>G. arboreum, G. hirsutum</i>					
135122	<i>G. barbadense</i>	Asn	GUU						
NC_023213	<i>G. anomalum</i>	Asn	GUU						
134299	<i>G. anomalum</i>	Asn	GUU	<i>G. arboreum</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>			
NC_018113	<i>G. robinsonii</i>	Asn	GUU						
134664	<i>G. robinsonii</i>	Asn	GUU	<i>G. arboreum</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>		
NC_033394	<i>G. klotzschianum</i>	Asn	GUU						
134888	<i>G. klotzschianum</i>	Asn	GUU	<i>G. arboreum</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>	
NC_018110	<i>G. somalense</i>	Asn	GUU						
NC_023216	<i>G. longicalyx</i>	Asn	GUU	<i>G. arboreum,</i>	<i>G. longicalyx,</i>	<i>G. somalense,</i>	<i>G. anomalum,</i>		
NC_023214	<i>G. bickii</i>	Asn	GUU						
138830	<i>G. bickii</i>	Asn	GUU	<i>G. robinsonii,</i>	<i>G. hirsutum,</i>	<i>G. klotzschianum,</i>	<i>G. barbadense</i>		
113251	<i>G. somalense</i>	Asn	GUU	<i>G. arboreum</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>			

134366	<i>G. somalense</i>	Asn	GUU	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	<i>G. barbadense</i>	
134989	<i>G. longicalyx</i>	Asn	GUU	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. somalense</i>	<i>G. anomalum</i>
113189	<i>G. bickii</i>	Asn	GUU	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	
NC_033398	<i>G. populifolium</i>	Asn	GUU	<i>G. arboreum</i>	<i>G. bickii</i>	<i>G. somalense</i>	<i>G. anomalum</i>
134989	<i>G. longicalyx</i>	Asn	GUU	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. populifolium</i>	
				<i>G. arboreum</i>	<i>G. bickii</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. somalense</i>
157311	<i>G. populifolium</i>	Asn	GUU	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	
38805	<i>G. arboreum</i>	Ile	CAU				
55572	<i>G. hirsutum</i>	Ile	CAU				
55629	<i>G. barbadense</i>	Ile	CAU	<i>G. arboreum</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>	
NC_023213	<i>G. anomalum</i>	Ile	CAU				
54918	<i>G. anomalum</i>	Ile	CAU				
38562	<i>G. robinsonii</i>	Ile	CAU	<i>G. arboreum</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>	
NC_033394	<i>G. klotzschianum</i>	Ile	CAU				
90703	<i>G. klotzschianum</i>	Ile	CAU	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	<i>G. barbadense</i>	
NC_023214	<i>G. bickii</i>	Ile	CAU				
				<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. somalense</i>	<i>G. anomalum</i>
38305	<i>G. bickii</i>	Ile	CAU	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	
NC_033398	<i>G. populifolium</i>	Ile	CAU				
				<i>G. arboreum</i>	<i>G. bickii</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. hirsutum</i>
90257	<i>G. populifolium</i>	Ile	CAU	<i>G. somalense</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>	
90153	<i>G. anomalum</i>	Ile	CAU	<i>G. bickii</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. anomalum</i>	

NC_023216	<i>G. longicalyx</i>	Ile	CAU					
54819	<i>G. bickii</i>	Ile	CAU					
55498	<i>G. arboreum</i>	Ile	CAU					
90750	<i>G. arboreum</i>	Ile	CAU					
90841	<i>G. hirsutum</i>	Ile	CAU					
158182	<i>G. hirsutum</i>	Ile	CAU	<i>G. bickii</i>	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. anomalum</i>	
90868	<i>G. barbadense</i>	Ile	CAU					
158188	<i>G. barbadense</i>	Ile	CAU	<i>G. bickii</i>	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. hirsutum</i>
157384	<i>G. anomalum</i>	Ile	CAU	<i>G. bickii</i>	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>
55184	<i>G. robinsonii</i>	Ile	CAU	<i>G. bickii</i>	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>		
90537	<i>G. robinsonii</i>	Ile	CAU	<i>G. anomalum</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>		
NC_033394	<i>G. klotzschianum</i>	Ile	CAU	<i>G. bickii</i>	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>		
55395	<i>G. klotzschianum</i>	Ile	CAU	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>	
38485	<i>G. somalense</i>	Ile	CAU	<i>G. bickii</i>	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>		
54980	<i>G. somalense</i>	Ile	CAU	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>	<i>G. anomalum</i>	
38826	<i>G. longicalyx</i>	Ile	CAU	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	
				<i>G. bickii</i>	<i>G. arboreum</i>	<i>G. somalense</i>	<i>G. anomalum</i>	
90127	<i>G. bickii</i>	Ile	CAU	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. somalense</i>	<i>G. anomalum</i>	
				<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>			
38207	<i>G. populifolium</i>	Ile	CAU	<i>G. bickii</i>	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. somalense</i>	
54841	<i>G. populifolium</i>	Ile	CAU	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>		
NC_033398	<i>G. populifolium</i>	Arg	ACG					
112605	<i>G. populifolium</i>	Arg	ACG	<i>G. longicalyx</i>				
NC_023216	<i>G. longicalyx</i>	Arg	ACG					

NC_016712	<i>G. arboreum</i>	Arg	ACG						
113156	<i>G. arboreum</i>	Arg	ACG						
HQ901196	<i>G. hirsutum</i>	Arg	ACG						
113241	<i>G. hirsutum</i>	Arg	ACG	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>				
HQ901199	<i>G. barbadense</i>	Arg	ACG						
113264	<i>G. barbadense</i>	Arg	ACG	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. hirsutum</i>			
NC_023213	<i>G. anomalum</i>	Arg	ACG						
112540	<i>G. anomalum</i>	Arg	ACG	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>		
NC_018113	<i>G. robinsonii</i>	Arg	ACG						
112895	<i>G. robinsonii</i>	Arg	ACG	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>	
NC_033394	<i>G. klotzschianum</i>	Arg	ACG						
113092	<i>G. klotzschianum</i>	Arg	ACG	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>
NC_018110	<i>G. somalense</i>	Arg	ACG	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. anomalum</i>			
112552	<i>G. somalense</i>	Arg	ACG	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	<i>G. barbadense</i>		
				<i>G. arboreum</i>		<i>G. anomalum</i>			
135692	<i>G. longicalyx</i>	Arg	ACG	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. somalense</i> <i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	<i>G. barbadense</i>		
NC_023214	<i>G. bickii</i>	Arg	ACG	<i>G. arboreum</i>	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. somalense</i>	<i>G. anomalum</i>		
112485	<i>G. bickii</i>	Arg	ACG	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	<i>G. barbadense</i>		
NC_016712	<i>G. arboreum</i>	Leu	CAA						
150083	<i>G. arboreum</i>	Leu	CAA	<i>G. arboreum</i>					
HQ901196	<i>G. hirsutum</i>	Leu	CAA						
150158	<i>G. hirsutum</i>	Leu	CAA						
HQ901199	<i>G. barbadense</i>	Leu	CAA						
150164	<i>G. barbadense</i>	Leu	CAA	<i>G. arboreum</i>	<i>G. hirsutum</i>				
NC_023213	<i>G. anomalum</i>	Leu	CAA						

149348	<i>G. anomalum</i>	Leu	CAA	<i>G. arboreum</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>			
NC_018113	<i>G. robinsonii</i>	Leu	CAA						
149700	<i>G. robinsonii</i>	Leu	CAA	<i>G. arboreum</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>		
NC_033394	<i>G. klotzschianum</i>	Leu	CAA						
98714	<i>G. klotzschianum</i>	Leu	CAA	<i>G. arboreum</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. barbadense</i>	
NC_018110	<i>G. somalense</i>	Leu	CAA						
98210	<i>G. somalense</i>	Leu	CAA	<i>G. arboreum</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	<i>G. barbadense</i>
NC_023216	<i>G. longicalyx</i>	Leu	CAA	<i>G. arboreum</i>	<i>G. somalense</i>	<i>G. anomalum</i>			
50170	<i>G. longicalyx</i>	Leu	CAA	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	<i>G. barbadense</i>		
NC_023214	<i>G. bickii</i>	Leu	CAA	<i>G. longicalyx</i>	<i>G. somalense</i>	<i>G. anomalum</i>	<i>G. arboreum</i>		
98143	<i>G. bickii</i>	Leu	CAA	<i>G. robinsonii</i>	<i>G. hirsutum</i>	<i>G. klotzschianum</i>	<i>G. barbadense</i>		
NC_033398	<i>G. populifolium</i>	Leu	CAA	<i>G. arboreum,</i>	<i>G. bickii,</i>	<i>G. longicalyx,</i>	<i>G. somalense</i>		
98273	<i>G. populifolium</i>	Leu	CAA	<i>G. anomalum,</i>	<i>G. robinsonii,</i>	<i>G. hirsutum,</i>	<i>G. klotzschianum,</i>	<i>G. barbadense</i>	
98857	<i>G. hirsutum</i>	Leu	UAA						
98884	<i>G. barbadense</i>	Leu	UAA	<i>G. arboreum,</i>	<i>G. bickii,</i>	<i>G. longicalyx,</i>	<i>G. anomalum,</i>	<i>G. populifolium,</i>	<i>G. klotzschianum</i>
NC_018110	<i>G. somalense</i>	Leu	UAA						
49880	<i>G. robinsonii</i>	Leu	UAA						
50162	<i>G. arboreum</i>	Leu	UAA						
50059	<i>G. klotzschianum</i>	Leu	UAA						
49616	<i>G. populifolium</i>	Leu	UAA	<i>G. somalense,</i>	<i>G. robinsonii,</i>	<i>G. hirsutum,</i>	<i>G. barbadense</i>		
50170	<i>G. longicalyx</i>	Leu	UAA						
49547	<i>G. bickii</i>	Leu	UAA						
49670	<i>G. anomalum</i>	Leu	UAA						
NC_016712	<i>G. arboreum</i>	Met	CAU						
HQ901196	<i>G. hirsutum</i>	Met	CAU	<i>G. bickii</i>					
HQ901199	<i>G. barbadense</i>	Met	CAU						

NC_023213	<i>G. anomalum</i>	Met	CAU
NC_018113	<i>G. robinsonii</i>	Met	CAU
NC_033394	<i>G. klotzschianum</i>	Met	CAU
NC_018110	<i>G. somalense</i>	Met	CAU
NC_033398	<i>G. populifolium</i>	Met	CAU
NC_023216	<i>G. longicalyx</i>	Met	CAU
