

## Supplementary Table 2

### Supplementary Table 2-a

The number of duplication, loss, co-divergence and transfer events, and their related species. Analysis results by NOTUNG 2.9.

Species	Duplications	Co-Divergences	Transfers_from	Transfers_to	Losses
>1 sp. Adoxaceae	20	5	0	0	7
<i>V. utile</i>	6	0	4	21	4
<i>T. omeiensis</i>	7	0	24	3	7
n41	14	0	0	0	0
<i>A. moschatellina</i>	0	0	0	3	0
<i>S. corydalifolia</i>	1	0	1	3	1
<i>S. williamsii</i>	6	0	26	25	4
n39	6	0	0	0	6
Total	60	5	55	55	29

### Supplementary Table 2-b

The number of transfer events, and the related recipient species and donor species. Analysis results by NOTUNG 2.9.

To\From(sp.)	<i>S. corydalifolia</i>	<i>A. moschatellina</i>	<i>T. omeiensis</i>	<i>S. williamsii</i>	<i>V. utile</i>
<i>S. corydalifolia</i>	-	0	0	2	1
<i>A. moschatellina</i>	1	-	0	1	1
<i>T. omeiensis</i>	0	0	-	2	1
<i>S. williamsii</i>	0	0	24	-	1
<i>V. utile</i>	0	0	0	21	-

### Supplementary Table 2-c

Loss events of chloroplast tRNA genes and species in which they lost. Analysis results by NOTUNG 2.9.

Lost in Species	tRNA Gene	Species	isotype	Anti-codon
<i>T. omeiensis</i>	<i>A. moschatellina</i> _102545	<i>A. moschatellina</i>	Val	GAC
	<i>A. moschatellina</i> _140963	<i>A. moschatellina</i>	Val	GAC
	<i>T. omeiensis</i> _102753	<i>T. omeiensis</i>	Val	GAC
	<i>T. omeiensis</i> _141205	<i>T. omeiensis</i>	Val	GAC
	<i>S. williamsii</i> _103115	<i>S. williamsii</i>	Val	GAC
	<i>S. williamsii</i> _141930	<i>S. williamsii</i>	Val	GAC
	<i>V. utile</i> _102789	<i>V. utile</i>	Val	GAC
	<i>V. utile</i> _141340	<i>V. utile</i>	Val	GAC
n39	<i>S. corydalifolia</i> _102483	<i>S. corydalifolia</i>	Val	GAC
<i>V. utile</i> ,	<i>S. corydalifolia</i> _102483	<i>S. corydalifolia</i>	Val	GAC

<i>S. williamsii</i>	S. corydalifolia_140951	<i>S. corydalifolia</i>	Val	GAC	
	A. moschatellina_102545	<i>A. moschatellina</i>	Val	GAC	
	A. moschatellina_140963	<i>A. moschatellina</i>	Val	GAC	
	T. omeiensis_102753	<i>T. omeiensis</i>	Val	GAC	
	T. omeiensis_141205	<i>T. omeiensis</i>	Val	GAC	
	S. williamsii_103115	<i>S. williamsii</i>	Val	GAC	
	S. williamsii_141930	<i>S. williamsii</i>	Val	GAC	
	V. utile_102789	<i>V. utile</i>	Val	GAC	
	V. utile_141340	<i>V. utile</i>	Val	GAC	
	S. corydalifolia_53253	<i>S. corydalifolia</i>	Val	UAC	
	A. moschatellina_53131	<i>A. moschatellina</i>	Val	UAC	
	T. omeiensis_53193	<i>T. omeiensis</i>	Val	UAC	
	S. williamsii_53583	<i>S. williamsii</i>	Val	UAC	
	V. utile_53289	<i>V. utile</i>	Val	UAC	
	S. corydalifolia_105633	<i>S. corydalifolia</i>	Ala	UGC	
	S. corydalifolia_136985	<i>S. corydalifolia</i>	Ala	UGC	
	A. moschatellina_105701	<i>A. moschatellina</i>	Ala	UGC	
	A. moschatellina_136991	<i>A. moschatellina</i>	Ala	UGC	
	T. omeiensis_105909	<i>T. omeiensis</i>	Ala	UGC	
	T. omeiensis_137233	<i>T. omeiensis</i>	Ala	UGC	
	S. williamsii_106272	<i>S. williamsii</i>	Ala	UGC	
	S. williamsii_137957	<i>S. williamsii</i>	Ala	UGC	
	V. utile_105946	<i>V. utile</i>	Ala	UGC	
	V. utile_137367	<i>V. utile</i>	Ala	UGC	
	S. corydalifolia_31544	<i>S. corydalifolia</i>	Asp	GUC	
	A. moschatellina_31464	<i>A. moschatellina</i>	Asp	GUC	
	T. omeiensis_31515	<i>T. omeiensis</i>	Asp	GUC	
	S. williamsii_31763	<i>S. williamsii</i>	Asp	GUC	
	V. utile_31685	<i>V. utile</i>	Asp	GUC	
	<i>S. williamsii</i>	S. corydalifolia_54095	<i>S. corydalifolia</i>	Met	CAU
		A. moschatellina_53974	<i>A. moschatellina</i>	Met	CAU
		T. omeiensis_54032	<i>T. omeiensis</i>	Met	CAU
S. williamsii_54418		<i>S. williamsii</i>	Met	CAU	
V. utile_54115		<i>V. utile</i>	Met	CAU	
S. corydalifolia_47633		<i>S. corydalifolia</i>	Thr	UGU	
A. moschatellina_47541		<i>A. moschatellina</i>	Thr	UGU	
T. omeiensis_47591		<i>T. omeiensis</i>	Thr	UGU	
S. williamsii_48092		<i>S. williamsii</i>	Thr	UGU	
V. utile_48048		<i>V. utile</i>	Thr	UGU	
S. corydalifolia_32668		<i>S. corydalifolia</i>	Thr	GGU	
A. moschatellina_32589		<i>A. moschatellina</i>	Thr	GGU	
T. omeiensis_32640		<i>T. omeiensis</i>	Thr	GGU	
S. williamsii_32967		<i>S. williamsii</i>	Thr	GGU	
V. utile_32906		<i>V. utile</i>	Thr	GGU	

	S. corydalifolia_48473	<i>S. corydalifolia</i>	Leu	UAA
	A. moschatellina_48385	<i>A. moschatellina</i>	Leu	UAA
	T. omeiensis_48411	<i>T. omeiensis</i>	Leu	UAA
	S. williamsii_48956	<i>S. williamsii</i>	Leu	UAA
	V. utile_48840	<i>V. utile</i>	Leu	UAA
	S. corydalifolia_8887	<i>S. corydalifolia</i>	Ser	GCU
	S. corydalifolia_36817	<i>S. corydalifolia</i>	Ser	UGA
<i>V. utile,</i>	A. moschatellina_8841	<i>A. moschatellina</i>	Ser	GCU
<i>S. williamsii</i>	A. moschatellina_36732	<i>A. moschatellina</i>	Ser	UGA
	T. omeiensis_8919	<i>T. omeiensis</i>	Ser	GCU
	T. omeiensis_36777	<i>T. omeiensis</i>	Ser	UGA
	S. williamsii_9088	<i>S. williamsii</i>	Ser	GCU
	S. williamsii_37050	<i>S. williamsii</i>	Ser	UGA
	V. utile_9059	<i>V. utile</i>	Ser	GCU
	V. utile_36807	<i>V. utile</i>	Ser	UGA
	S. corydalifolia_38018	<i>S. corydalifolia</i>	fMet	CAU
	A. moschatellina_37933	<i>A. moschatellina</i>	fMet	CAU
<i>V. utile</i>	T. omeiensis_37979	<i>T. omeiensis</i>	fMet	CAU
	S. williamsii_38226	<i>S. williamsii</i>	fMet	CAU
	V. utile_37980	<i>V. utile</i>	fMet	CAU
	S. corydalifolia_68493	<i>S. corydalifolia</i>	Pro	UGG
	A. moschatellina_68378	<i>A. moschatellina</i>	Pro	UGG
<i>S. williamsii</i>	T. omeiensis_68668	<i>T. omeiensis</i>	Pro	UGG
	S. williamsii_69164	<i>S. williamsii</i>	Pro	UGG
	V. utile_68872	<i>V. utile</i>	Pro	UGG
	A. moschatellina_104620	<i>A. moschatellina</i>	Ile	GAU
<i>T. omeiensis</i>	A. moschatellina_110341	<i>A. moschatellina</i>	Arg	ACG
	S. corydalifolia_104558	<i>S. corydalifolia</i>	Ile	GAU
n39	S. corydalifolia_110289	<i>S. corydalifolia</i>	Arg	ACG
	S. corydalifolia_104558	<i>S. corydalifolia</i>	Ile	GAU
	S. corydalifolia_137931	<i>S. corydalifolia</i>	Ile	GAU
	A. moschatellina_104620	<i>A. moschatellina</i>	Ile	GAU
	A. moschatellina_137942	<i>A. moschatellina</i>	Ile	GAU
	T. omeiensis_104828	<i>T. omeiensis</i>	Ile	GAU
	T. omeiensis_138184	<i>T. omeiensis</i>	Ile	GAU
<i>V. utile,</i>	S. williamsii_105190	<i>S. williamsii</i>	Ile	GAU
<i>S. williamsii</i>	S. williamsii_138908	<i>S. williamsii</i>	Ile	GAU
	V. utile_104863	<i>V. utile</i>	Ile	GAU
	V. utile_138319	<i>V. utile</i>	Ile	GAU
	S. corydalifolia_1839	<i>S. corydalifolia</i>	Lys	UUU
	A. moschatellina_1841	<i>A. moschatellina</i>	Lys	UUU
	T. omeiensis_1911	<i>T. omeiensis</i>	Lys	UUU
	S. williamsii_1819	<i>S. williamsii</i>	Lys	UUU
	V. utile_1763	<i>V. utile</i>	Lys	UUU

	S. corydalifolia_110289	<i>S. corydalifolia</i>	Arg	ACG
	S. corydalifolia_133143	<i>S. corydalifolia</i>	Arg	ACG
	A. moschatellina_110341	<i>A. moschatellina</i>	Arg	ACG
	A. moschatellina_133165	<i>A. moschatellina</i>	Arg	ACG
	T. omeiensis_110558	<i>T. omeiensis</i>	Arg	ACG
	T. omeiensis_133398	<i>T. omeiensis</i>	Arg	ACG
	S. williamsii_110920	<i>S. williamsii</i>	Arg	ACG
	S. williamsii_134123	<i>S. williamsii</i>	Arg	ACG
	V. utile_110593	<i>V. utile</i>	Arg	ACG
	V. utile_133534	<i>V. utile</i>	Arg	ACG
<i>T. omeiensis</i>	A. moschatellina_7675	<i>A. moschatellina</i>	Gln	UUG
<i>S. corydalifolia</i>	A. moschatellina_7676	<i>A. moschatellina</i>	Gln	UUG
	S. corydalifolia_49559	<i>S. corydalifolia</i>	Phe	GAA
	A. moschatellina_49526	<i>A. moschatellina</i>	Phe	GAA
	T. omeiensis_49590	<i>T. omeiensis</i>	Phe	GAA
	S. williamsii_49928	<i>S. williamsii</i>	Phe	GAA
	V. utile_49808	<i>V. utile</i>	Phe	GAA
	S. corydalifolia_28834	<i>S. corydalifolia</i>	Cys	GCA
	A. moschatellina_28782	<i>A. moschatellina</i>	Cys	GCA
<i>S. williamsii</i>	T. omeiensis_28829	<i>T. omeiensis</i>	Cys	GCA
	S. williamsii_29055	<i>S. williamsii</i>	Cys	GCA
	V. utile_28913	<i>V. utile</i>	Cys	GCA
	S. corydalifolia_31723	<i>S. corydalifolia</i>	Tyr	GUA
	A. moschatellina_31642	<i>A. moschatellina</i>	Tyr	GUA
	T. omeiensis_31693	<i>T. omeiensis</i>	Tyr	GUA
	S. williamsii_31941	<i>S. williamsii</i>	Tyr	GUA
	V. utile_31868	<i>V. utile</i>	Tyr	GUA
	S. corydalifolia_28834	<i>S. corydalifolia</i>	Cys	GCA
	A. moschatellina_28782	<i>A. moschatellina</i>	Cys	GCA
	T. omeiensis_28829	<i>T. omeiensis</i>	Cys	GCA
	S. williamsii_29055	<i>S. williamsii</i>	Cys	GCA
	V. utile_28913	<i>V. utile</i>	Cys	GCA
<i>V. utile</i>	S. corydalifolia_31723	<i>S. corydalifolia</i>	Tyr	GUA
	A. moschatellina_31642	<i>A. moschatellina</i>	Tyr	GUA
	T. omeiensis_31693	<i>T. omeiensis</i>	Tyr	GUA
	S. williamsii_31941	<i>S. williamsii</i>	Tyr	GUA
	V. utile_31868	<i>V. utile</i>	Tyr	GUA
<i>T. omeiensis</i>	A. moschatellina_132489	<i>A. moschatellina</i>	Asn	GUU
	A. moschatellina_155141	<i>A. moschatellina</i>	Ile2	CAU
n39	S. corydalifolia_132467	<i>S. corydalifolia</i>	Asn	GUU
	S. corydalifolia_154985	<i>S. corydalifolia</i>	Ile2	CAU
<i>V. utile,</i>	S. corydalifolia_88447	<i>S. corydalifolia</i>	Ile2	CAU
<i>S. williamsii</i>	S. corydalifolia_154985	<i>S. corydalifolia</i>	Ile2	CAU
	A. moschatellina_88365	<i>A. moschatellina</i>	Ile2	CAU

	A. moschatellina_155141	<i>A. moschatellina</i>	Ile2	CAU
	T. omeiensis_88597	<i>T. omeiensis</i>	Ile2	CAU
	T. omeiensis_155359	<i>T. omeiensis</i>	Ile2	CAU
	S. williamsii_88952	<i>S. williamsii</i>	Ile2	CAU
	S. williamsii_156091	<i>S. williamsii</i>	Ile2	CAU
	V. utile_88625	<i>V. utile</i>	Ile2	CAU
	V. utile_155502	<i>V. utile</i>	Ile2	CAU
	S. corydalifolia_110967	<i>S. corydalifolia</i>	Asn	GUU
	S. corydalifolia_132467	<i>S. corydalifolia</i>	Asn	GUU
	A. moschatellina_111019	<i>A. moschatellina</i>	Asn	GUU
	A. moschatellina_132489	<i>A. moschatellina</i>	Asn	GUU
	T. omeiensis_111236	<i>T. omeiensis</i>	Asn	GUU
	T. omeiensis_132722	<i>T. omeiensis</i>	Asn	GUU
	S. williamsii_111597	<i>S. williamsii</i>	Asn	GUU
	S. williamsii_133448	<i>S. williamsii</i>	Asn	GUU
	V. utile_111279	<i>V. utile</i>	Asn	GUU
	V. utile_132850	<i>V. utile</i>	Asn	GUU
	S. corydalifolia_68258	<i>S. corydalifolia</i>	Trp	CCA
	A. moschatellina_68143	<i>A. moschatellina</i>	Trp	CCA
	T. omeiensis_68433	<i>T. omeiensis</i>	Trp	CCA
	S. williamsii_68929	<i>S. williamsii</i>	Trp	CCA
	V. utile_68623	<i>V. utile</i>	Trp	CCA
	S. corydalifolia_10668	<i>S. corydalifolia</i>	Arg	UCU
	A. moschatellina_10639	<i>A. moschatellina</i>	Arg	UCU
	T. omeiensis_10700	<i>T. omeiensis</i>	Arg	UCU
	S. williamsii_10898	<i>S. williamsii</i>	Arg	UCU
	V. utile_10799	<i>V. utile</i>	Arg	UCU
<i>S. williamsii</i>	S. corydalifolia_31871	<i>S. corydalifolia</i>	Glu	UUC
	A. moschatellina_31790	<i>A. moschatellina</i>	Glu	UUC
	T. omeiensis_31841	<i>T. omeiensis</i>	Glu	UUC
	S. williamsii_32089	<i>S. williamsii</i>	Glu	UUC
	V. utile_32016	<i>V. utile</i>	Glu	UUC
	S. corydalifolia_31871	<i>S. corydalifolia</i>	Glu	UUC
	A. moschatellina_31790	<i>A. moschatellina</i>	Glu	UUC
<i>V. utile</i>	T. omeiensis_31841	<i>T. omeiensis</i>	Glu	UUC
	S. williamsii_32089	<i>S. williamsii</i>	Glu	UUC
	V. utile_32016	<i>V. utile</i>	Glu	UUC
	S. corydalifolia_116738	<i>S. corydalifolia</i>	Leu	UAG
	A. moschatellina_116790	<i>A. moschatellina</i>	Leu	UAG
<i>V. utile,</i> <i>S. williamsii</i>	T. omeiensis_116957	<i>T. omeiensis</i>	Leu	UAG
	S. williamsii_117749	<i>S. williamsii</i>	Leu	UAG
	V. utile_117229	<i>V. utile</i>	Leu	UAG
<i>V. utile</i>	S. williamsii_96741	<i>S. williamsii</i>	Leu	CAA
<i>T. omeiensis</i>	A. moschatellina_96140	<i>A. moschatellina</i>	Leu	CAA

**Supplementary Table 2-d**

The number of speciation, duplication, loss and transfer events, and their related species.

Analysis results by GeneRax v1.2.2.

Species	Speciation	Duplications	Transfers_from	Transfers_to	Losses
<i>V. utile</i>	37	0	0	0	0
<i>T. omeiensis</i>	37	1	0	0	0
<i>A. moschatellina</i>	37	1	0	0	0
<i>S. corydalifolia</i>	37	1	0	0	0
<i>S. williamsii</i>	37	0	0	0	0
n0	37	0	0	0	2
n1	37	1	0	0	1
n2	37	0	0	0	1
n3	37	36	0	0	0
Total	60	5	55	55	29