

防风(*Saposhnikovia divaricata*)之参考 DNA 序列资料表

摘要	资料
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
建立数据所使用之参照物料	● 中药材防风(Radix Saposhnikoviae)标本 ● 植物凭证标本
中药材防风(Radix Saposhnikoviae) 标本 (标本数量 / 产地)	● 15 / 中国吉林省昌邑区 ● 2 / 中国吉林省
植物凭证标本 (标本数量 / 产地)	● 1 / 中国吉林省昌邑区 ● 2 / 中国吉林省
标本总数量	● 20
标本来源	● 政府中药检测中心标本馆 ● 香港中药材标准(“港标”)计划
建立数据的方法	● GCMTI RD-5:2020 (及修改的 ITS2 的 PCR 反应条件, 见附件)
DNA 条形码长度	● 核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)为 229–231 bp ● 叶绿体 <i>psbA-trnH</i> 基因间区(<i>psbA-trnH</i>)为 266 bp

	● 叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(<i>rbcL</i>)为 553 bp
--	---

附件

防风ITS2的PCR反应条件

温度	时间	循环次数
94℃	5分钟	1
94℃ 56℃ 72℃	30秒 30秒 45秒	30
72℃	10分钟	1
4℃	∞	--

参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI210809

>RD616-10B ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGAACCC
TCTTCTCTGTGCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI210809

>RD616-10B_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI210809

>RD616-10B_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-10B
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

>RD616-11A ITS2

CGCWTGCTCTTTGCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCC
TCTTCTCTGTGCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

备注: 碱基位置4

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

>RD616-11A_psbA-trnH

ATAACTTTCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAAGCCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTATATTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA
GAAAATTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

>RD616-11A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TTAAAACCTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACCTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-11A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证 标本	RD655
已鉴别	是
备注	ITS2: 4W

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

```
>RD616-12B ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

```
>RD616-12B_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

```
>RD616-12B_rbcL
AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-12B
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

>RD616-13A ITS2
CGCWTCTGCTTTGCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCC
TCTTCTCTGTGCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

备注: 碱基位置4

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

>RD616-13A_psbA-trnH
ATAACTTTCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTTCTTTTATATTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA
GAAATTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

>RD616-13A_rbcL
AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TTAAAACCTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCCTCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-13A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证 标本	RD655
已鉴别	是
备注	ITS2: 4W

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

```
>RD616-14A ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

```
>RD616-14A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

```
>RD616-14A_rbcL
AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-14A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

>RD616-16A ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGAACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

>RD616-16A *psbA-trnH*

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTTCTTTTATATTTC
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

>RD616-16A *rbcL*

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-16A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

>RD616-19A ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

>RD616-19A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

>RD616-19A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-19A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI210809

>RD616-2A ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGAACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI210809

>RD616-2A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTCTTTTATATTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI210809

>RD616-2A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-2A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证 标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

>RD616-24A ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

>RD616-24A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

>RD616-24A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-24A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

>RD616-25B ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

>RD616-25B_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAAATACCTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

>RD616-25B_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-25B
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

>RD616-26B ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

>RD616-26B_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

>RD616-26B_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-26B
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

>RD616-28A ITS2

```
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA  
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT  
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG  
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGACCC  
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG  
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT  
CGACTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

>RD616-28A_psbA-trnH

```
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA  
TCTACAAATGGGTAAAGACCGGGTTTAGTATATACGA  
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT  
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTTCTTTTATATTTCA  
GACTGTTTTAAATAAACAAATACCTTTGAATGATCAA  
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAAA  
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA  
GGCAGT
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

>RD616-28A_rbcL

```
AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA  
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA  
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC  
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC  
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG  
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC  
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA  
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT  
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT  
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT  
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG  
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT  
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG  
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG  
CTAAAAACTACGGTAGACGGGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-28A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI210809

>RD616-3A ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI210809

>RD616-3A *psbA-trnH*

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTCTTTTATATTTC
GACTGTTTTAAATAAACAAATACCTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI210809

>RD616-3A *rbcL*

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-3A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI211020

>RD616-30B ITS2

CGCWTCTGCTTTGCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCC
TCTTCTCTGTGCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

备注: 碱基位置4

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI211020

>RD616-30B_psbA-trnH

ATAACTTTCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTTCTTTTATATTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA
GAAATTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI211020

>RD616-30B_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTGTGCTATG
TTAAAACCTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-30B
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证 标本	RD655
已鉴别	是
备注	ITS2: 4W

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI210809

>RD616-8A ITS2

CGCATCGTCTTTGCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI210809

>RD616-8A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI210809

>RD616-8A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAAGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD616
样品标记	RD616-8A
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之植物凭证标本	RD655
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI210827

>RD617-3D ITS2

```
CGCATCGTCTTTGCCACAGACCACTCACACCTGAGA  
AGTTGTGTGTAGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCC  
GTACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACCAGTCTCC  
GGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGA  
CCCTCTTCTCTTGTGCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGA  
GAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCG  
CTTCGACTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI210827

>RD617-3D *psbA-trnH*

```
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA  
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA  
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT  
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTCTTTTATATTTCA  
GACTGTTTTAAATAAACAAATACTTTGAATGATCAA  
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA  
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA  
GGCAGT
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI210827

>RD617-3D *rbcL*

```
AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA  
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA  
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC  
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC  
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG  
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC  
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTGCTGGAGAAGAAA  
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT  
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT  
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT  
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTGCTTATG  
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT  
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG  
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG  
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD617
样品标记	RD617-3D
产地	中国吉林省
相对应之植物凭证 标本	RD656, RD657
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

中药材

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI210827

>RD617-6D ITS2

CGCATCGTCTTTGCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI210827

>RD617-6D *psbA-trnH*

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI210827

>RD617-6D *rbcL*

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	中药材防风标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD617
样品标记	RD617-6D
产地	中国吉林省
相对应之植物凭证标本	RD656, RD657
已鉴别	是
备注	-

图像

正面图



背面图



参考DNA序列

植物标本

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI210723

>RD655-1C ITS2

CGCWTCTGCTTTGCCCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCGAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

备注: 碱基位置4

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI210723

>RD655-1C_psbA-trnH

ATAACTTTCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTTTTATATTTC
GACTGTTTTAAATAAACAAATACTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAA
GAAATTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI210723

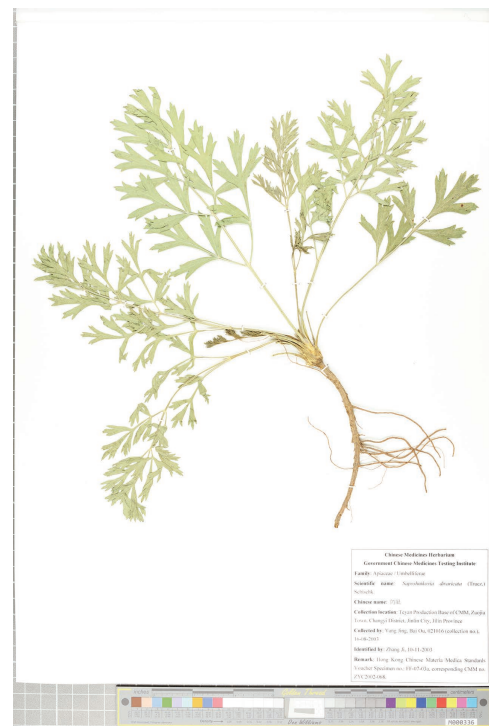
>RD655-1C_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TTAAAACCTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD655
样品标记	RD655-1C
产地	中国吉林省昌邑区
相对应之中药材标本	RD616
已鉴别	是
备注	ITS2: 4W

图像



参考DNA序列

植物标本

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI210723

>RD656-1D ITS2

CGCATCGTCTTTGCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGAACCC
TCTTCTCTGTGTCGCGCAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI210723

>RD656-1D *psbA-trnH*

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTTCTTTTATATTTCA
GACTGTTTTAAATAAACAAATACCTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI210723

>RD656-1D *rbcL*

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGTTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD656
样品标记	RD656-1D
产地	中国吉林省
相对应之中药材标本	RD617
已鉴别	是
备注	-

图像



参考DNA序列

植物标本

DNA资料

核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)

批次编号 BI210723

>RD657-1D ITS2

CGCATCGTCTTTGCCACAGACCACTCACACCTGAGA
AGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAACTAGCCTCCCCGT
ACCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGG
CGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAGAACCC
TCTTCTCTGTGCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAG
ATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACTCTGTGCGCTT
CGACTG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI210723

>RD657-1D_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTAAGCTCCA
TCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTAGTATATACGA
GTTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGT
TCTATCAAGAGGGCGGTATTCTTCTTTTATATTCA
GACTGTTTTAAATAAACAAATACCTTTGAATGATCAA
AAAGGAATCCTTTATTTATTTAATAAATAAATAAA
GAAAATTAGCGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAA
GGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI210723

>RD657-1D_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGG
ACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GCTGCTACGGAATCGAGCCCCGTTGCTGGAGAAGAAA
ATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTT
TTTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCAT
TGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCT
CTACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATG
TAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGT
TGAGAGAGATAAATTGAACAAGTACGGTCGTCGCCCTG
TTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCG
CTAAAACTACGGTAGAGCGGTTTATGAATGTCTC

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Saposhnikovia divaricata</i> (Turcz.) Schischk.
实验室编号	RD657
样品标记	RD657-1D
产地	中国吉林省
相对应之中药材标本	RD617
已鉴别	是
备注	-

图像



FASTA格式之参考DNA序列

*Saposhnikovia divaricata*植物凭证标本及中药材防风标本的核糖体DNA第二内部转录间隔区(ITS2)序列

```
>RD616-10B ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-11A ITS2
CGCWTCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTA
CCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTC
TTCTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGA
CTG
>RD616-12B ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-13A ITS2
CGCWTCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTA
CCTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTC
TTCTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGA
CTG
>RD616-14A ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-16A ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-19A ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-2A ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-24A ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-25B ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-26B ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-28A ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTCGCGGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G
>RD616-3A ITS2
CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTCGTGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
```

CTCTTGTGCGCGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G

>RD616-30B_ITS2

CGCWTCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTA
CCTTGTGTCGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTC
TTCTCTTGTGCGCGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGA
CTG

>RD616-8A_ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTGTCGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTGCGCGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G

>RD617-3D_ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGT
ACCTTGTGTCGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCT
CTTCTCTTGTGCGCGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCG
ACTG

>RD617-6D_ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTGTCGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTGCGCGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G

>RD655-1C_ITS2

CGCWTCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTA
CCTTGTGTCGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTC
TTCTCTTGTGCGCGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGA
CTG

>RD656-1D_ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTGTCGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTGCGCGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G

>RD657-1D_ITS2

CGCATCGTCTTTGCCCACAGACCACTCACACCTGAGAAGTTGTGTAGGTTTGGGGGCGGAAACTAGCCTCCCGTAC
CTTGTGTCGCGGTTGGCGGAAAAACGAGTCTCCGGCGACGGATGTCGCGACATCGGTGGTTGTAAAAGACCCTCTT
CTCTTGTGCGCGAATCCTCGTCATCTTAGAGAGATCCAGGACCCTTAGGCAGCACACACTCTGTGCGCTTCGACT
G

*Saposhnikovia divaricata*植物凭证标本及中药材防风标本的叶绿体*psbA-trnH*基因间区(*psbA-trnH*)序列

```
>RD616-10B_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-11A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-12B_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-13A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-14A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-16A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-19A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-2A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-24A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-25B_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-26B_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-28A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-3A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
TTTTTTGAAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD616-30B_psbA-trnH
```

ATAACCTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
 TTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
 TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
 TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
 >RD616-8A_psbA-trnH
 ATAACCTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
 TTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
 TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
 TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
 >RD617-3D_psbA-trnH
 ATAACCTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
 TTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
 TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
 TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
 >RD617-6D_psbA-trnH
 ATAACCTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
 TTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
 TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
 TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
 >RD655-1C_psbA-trnH
 ATAACCTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
 TTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
 TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
 TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
 >RD656-1D_psbA-trnH
 ATAACCTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
 TTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
 TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
 TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
 >RD657-1D_psbA-trnH
 ATAACCTTCCTCTAGACCTAGCTGCTGTTGAAGCTCCATCTACAAATGGGTAAGACCGGGTTTTAGTATATACGAG
 TTTTTTGAATAAAAAAAGCAATACCGCCCCCTTGTTCTATCAAGAGGGCGGTATTTCTCTTTTTATATTCAGAC
 TGTTTTAAATAAAACAAATACTTTTGAATGATCAAAAAGGAATCCTTTTATTTATTTAATAAAATAAAAGAAAA
 TTAGCGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

Saposhnikovia divaricata 植物凭证标本及中药材防风标本的叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链 (*rbcL*) 部分序列

>RD616-10B_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD616-11A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD616-12B_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD616-13A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD616-14A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD616-16A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD616-19A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD616-2A_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCTGACTATGAAACCAAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCTGCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTGGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCGGGTTTATGAATGTCTC

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTGTGCTGGAGAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTGTCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCGGCTTATGAATGCTCTC

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACCGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTGTGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGCGTTTATGAATGTCTC

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTGGTCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACCGT
AGAGCGCGTTTATGAATGTCTC

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTGGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCTGCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCGGCTTTATGAATGTCTC

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCTGACTATGAAACCAAAGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
 ACGGAATCGAGCCCCTTGCTGGAGAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
 AGGTCTGTACTAACAATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
 AAGATCTGCGAATCCCCGTGGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTACGGTGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
 AGAGCGGGTTTATGAATGTCTC

>RD617-3D_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD617-6D_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD655-1C_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD656-1D_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC

>RD657-1D_rbcL

AGGTGTTGGATTCAAAGCTGGGGTTAAAGATTACAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATGAAACCAAAGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCACCCGAAGAAGCGGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACCACTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGCTGCT
ACGGAATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAAGAAAATCAATATATCGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGG
AAGATCTGCGAATCCCCGTTGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGACCGCCTCATGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTACGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCGGTTTATGAATGTCTC