

白头翁(*Pulsatilla chinensis*)之参考 DNA 序列资料表

摘要	资料
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
建立数据所使用之参照物料	<ul style="list-style-type: none"> ● 中药材白头翁(Radix Pulsatillae)标本 ● 植物凭证标本
中药材白头翁(Radix Pulsatillae)标本 (标本数量 / 产地)	<ul style="list-style-type: none"> ● 6 / 中国吉林省通化市 ● 6 / 中国河北省阜平县 ● 6 / 中国河南省卢氏县
植物凭证标本 (标本数量 / 产地)	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 / 中国吉林省通化市 ● 1 / 中国河北省阜平县
标本总数量	<ul style="list-style-type: none"> ● 20
标本来源	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● GCMTI RD-5:2020 (修改的 ITS2 PCR 反应条件, 见附件)
DNA 条形码长度	<ul style="list-style-type: none"> ● 核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)为 218 bp ● 叶绿体 <i>psbA-trnH</i> 基因间区(<i>psbA-trnH</i>)为 284-346 bp

	<ul style="list-style-type: none">● 叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(<i>rbcL</i>)为 553 bp
--	------------------------------------------------------------------------------------------------

附件

修改的ITS2 PCR条件

PCR组分 ¹	ITS2F / ITS3R
模板DNA ²	约30奈克
10X高保真PCR缓冲液(不含镁离子)	1 X
硫酸镁	2.0毫摩尔每升
海藻糖	5%
二甲基亚砜	0.5%
脱氧核糖核苷三磷酸(dNTP)	0.2毫摩尔每升@ dNTP
正向引物	0.1微摩尔每升
反向引物	0.1微摩尔每升
高保真Taq DNA聚合酶	每反应1.0 U
无核酸酶水	加至最终体积为25微升

1. 列出 PCR 组分的最终浓度。
2. 在大多数情况下，建议的模板 DNA 投入量足以取得良好的 PCR 结果，用于后续的 DNA 测序。PCR 扩增若受抑制或干扰，DNA 的投入量须因应样品性质而定。

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 BI201022

```
>RD576-1A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCCGGGCACGGTC
GGCACAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCGCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置61

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI201022

```
>RD576-1A_psbA-trnH
TGTTGAAGTTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGT
CTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGA
AGTTGCAGGAGTAATACCCCAATTCCTGTTCTCTCAA
GAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTG
TTTTATTTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTGAAG
TAAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATT
CCTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCC
AATCCAATATAATATGATAATATGTTCTAAAAAATT
TGAAACAGCTTCTTTGATAAA
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI201022

```
>RD576-1A_rbcL
AAGTGTTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACCCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD576
样品标记	RD576-1A
产地	中国吉林省通化市
相对应之中药材标本	RD477
已鉴别	是
备注	ITS2: 61Y

图像



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 BI201005

```
>RD476-1A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCG
GCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTC
AGCGGTGGTTGTASTCTCATCTCCAAAAGACAAAATG
ACGCGTCCGCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACC
CAAGGAGTCTCCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置125

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI201005

```
>RD476-1A_psbA-trnH
TGTTGAAGTTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGT
CTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGA
AGTTGCAGGAGTAATACCCCAATTCCTGTTCTCTCAA
GAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTG
TTTTATTTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAA
GTAAAAAATAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAAT
TCCTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAAC
CAATCCAATATAATATGATAATATGTTCTAAAAAATT
TTGAAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGG
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI201005

```
>RD476-1A_rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD476
样品标记	RD476-1A
产地	中国河南省卢氏县
相对应之植物凭证标本	-
已鉴别	是
备注	ITS2: 125S

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 BI201027

```
>RD476-3B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCYGGGCACGGTC
GGCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCRCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置61, 63, 169

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI201027

```
>RD476-3B_psbA-trnH
GAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTA
GTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTT
GCAGGAGTAATACCCCAATTCTTGTCTCTCAAGAGG
CCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTGTTT
ATTTGCATTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTA
AAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCC
TGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAA
TCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAATTTG
AAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGATG
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI201027

```
>RD476-3B_rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTACTCCTGAATATACCCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTTCGTCCTTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD476
样品标记	RD476-3B
产地	中国河南省卢氏县
相对应之植物凭证标本	-
已鉴别	是
备注	ITS2: 61Y, 63Y, 169R

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 BI201027

```
>RD476-4A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCYGGGCACGGTC
GGCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCRCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置61, 63, 169

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI201027

```
>RD476-4A_psbA-trnH
TGTTGAAGTTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGT
CTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGA
AGTTGCAGGAGTAATACCCCAATTCCTGTTCTCTCAA
GAGGCCGGGCATTGCTCTGCGTTTTGTTTAAATAGTG
TTTTATTTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTTGA
GTAAAAAATAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAAT
TCCTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAAC
CAATCCAATATAATATGATAATATGTTCTAAAAAATT
TTGAAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGATG
TAGCCAAG
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI201027

```
>RD476-4A_rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AAACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCCTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD476
样品标记	RD476-4A
产地	中国河南省卢氏县
相对应之植物凭证标本	-
已鉴别	是
备注	ITS2: 61Y, 63Y, 169R

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 BI220111

```
>RD476-5A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCYGGGCACGGTC
GGCACAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCRCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置61, 63, 169

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111

```
>RD476-5A_psbA-trnH
TCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCT
AGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAGGAGT
AATACCCCAATTCCTGTTCTCAAGAGGCCGGGCAT
TGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTATTGCAAT
TTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAT
AACTCGAATGGATTATTGGTGAATTCCTGATTATTAT
ACTCTCATTCTGTACATATAAAACCAATCCAATATA
ATATGATAATATGTTCTAAAAATTTGAAACAGCTT
CTTGATAAAGCGAGGGGCGGA
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111

```
>RD476-5A_rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACCCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTTCGTCCTTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD476
样品标记	RD476-5A
产地	中国河南省卢氏县
相对应之植物凭证标本	-
已鉴别	是
备注	ITS2: 61Y, 63Y, 169R

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 BI220111

```
>RD476-6B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCCGGGCACGGTC
GGCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCGCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置61

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111

```
>RD476-6B_psbA-trnH
ATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGC
TAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAGGAG
TAATACCCCAATTCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCA
TTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTTTATTTGCAT
TTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAA
TAACTCGAATGGATTATTGGTGAATTCCTGATTATTA
TACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATA
ATATGATAATATGTTCTAAAAATTTGAAACAGCTT
CTTTGATAAAGCGAGGGGCGG
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111

```
>RD476-6B_rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD476
样品标记	RD476-6B
产地	中国河南省卢氏县
相对应之植物凭证标本	-
已鉴别	是
备注	ITS2: 61Y

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 BI220211

```
>RD476-7A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGCACGGTC
GGCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCRCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置63, 169

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220211

```
>RD476-7A_psbA-trnH
GGCTGTTGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTA
GGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGT
TGAAGTTGCAGGAGTAATACCCCAATTCTTGTTCTCTC
AAGAGGCCGGGCATTGCTCTGCGTTTTGTTTTAATA
GTGTTTTATTTGCATTTGCATAACTATTTTTTTTTTT
GAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTG
AATTCCTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATA
AACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCTAAAA
ATTTTGAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGG
A
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220211

```
>RD476-7A_rbcL
AAGTGTTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AAACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCCTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD476
样品标记	RD476-7A
产地	中国河南省卢氏县
相对应之植物凭证标本	-
已鉴别	是
备注	ITS2: 63Y, 169R

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 BI201005

>RD477-2A ITS2

```
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCG
GCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTC
AGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATG
ACGCGTCCGCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACC
CAAGGAGTCTCCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI201005

>RD477-2A *psbA-trnH*

```
GCGGCTGTTGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACT
TAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATAGAGTC
GTTGAAGTTGCAGGAGTAATACCCCAATTCTGTCTCT
CTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAA
TAGTGTTTTTATTGCATTTGCATAACTATTTTTTTTT
TTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTATTGG
TGAATTCCTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATA
TAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAA
AAATTTTGAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGG
GGATG
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI201005

>RD477-2A *rbcL*

```
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAAT
CAATTTATTGTTATGTAGCCTACCCTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGCCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCCTATTG
GGATGTACTATTAAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD477
样品标记	RD477-2A
产地	中国吉林省通化市
相对应之植物凭证标本	RD576
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 BI220111

```
>RD477-3A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGGCACGGTC
GGCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCRCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置63, 169

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111

```
>RD477-3A_psbA-trnH
TGAAGTTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTT
AGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAG
TTGCAGGAGTAATACCCCAATTCCTGTTCTCTCAAGA
GGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGT
TTATTTGCATTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGT
AAAAAAAAATAACTCGAATGGATTATTGGTGAATTC
CTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCA
ATCCAATATAATATGATAATATGTTCTAAAAATTTT
GAAACAGCTTCTTGATAAAGCGGAGGGGCGG
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111

```
>RD477-3A_rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD477
样品标记	RD477-3A
产地	中国吉林省通化市
相对应之植物凭证标本	RD576
已鉴别	是
备注	ITS2: 63Y, 169R

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 BI220111

```
>RD477-4B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCG
GCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTC
AGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATG
ACGCGTCCGCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACC
CAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111

```
>RD477-4B psbA-trnH
TTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGT
CGTTGAAGTTGCAGGAGTAATACCCCAATTCTTGTTTC
TCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTA
ATAGTGTTTTATTTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTT
TTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTATTG
GTGAATTCCTGATTATTATACTCTCATTCTGTACATAT
ATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTA
AAAATTTTGAACAGCTTCT
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111

```
>RD477-4B rbcL
AAGTGTGGCTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTACTCCTGAATATACCCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD477
样品标记	RD477-4B
产地	中国吉林省通化市
相对应之植物凭证标本	RD576
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 BI220111

```
>RD477-5B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGGCACGGTC
GGCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCRCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置63, 169

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111

```
>RD477-5B_psbA-trnH
GTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTG
TATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGC
AGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCC
GGGCATTGCTCCGCGTTTTGTTTTAATAGTGTTTTAT
TTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAA
AAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTG
ATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATC
CAATATAATATGATAATATGTTCTAAAAATTTTGA
ACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGG
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111

```
>RD477-5B_rbcL
AAGTGTTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCCTTGTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD477
样品标记	RD477-5B
产地	中国吉林省通化市
相对应之植物凭证标本	RD576
已鉴别	是
备注	ITS2: 63Y, 169R

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 BI220111

```
>RD477-6B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCG
GCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTC
AGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATG
ACGCGTCCGCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACC
CAAGGAGTCTCCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111

```
>RD477-6B psbA-trnH
TGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTT
AGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAG
TTGCAGGAGTAATACCCCAATTCTGTTCTCTCAAGA
GGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTT
TTATTGCAATTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGT
AAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTC
CTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCA
ATCCAATATAATATGATAATATGTTCTAAAAATTTT
GAAACAGCTT
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111

```
>RD477-6B rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCCTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCCTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD477
样品标记	RD477-6B
产地	中国吉林省通化市
相对应之植物凭证标本	RD576
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 BI220511-2

```
>RD477-8A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCG
GCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTG
AGCGGTGGTTGTASTCTCATCTCCAAAAGACAAAATG
ACGCGTCCGCCTCGTCGCCRCRTGGGCGAAGATGACC
CAAGGAGTCTCCCCAAAYCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置125, 169, 202

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220511-2

```
>RD477-8A_psbA-trnH
GTTGAAGTTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTC
TTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAA
GTTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTTCTCTCAAG
AGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGT
TTTTTTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGT
AAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTC
CTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCA
ATCCAATATAATATGATAATATGTTCTAAAAATTTT
GAAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGA
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220511-2

```
>RD477-8A_rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD477
样品标记	RD477-8A
产地	中国吉林省通化市
相对应之植物凭证标本	RD576
已鉴别	是
备注	ITS2: 125S, 169R, 202Y

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 BI201005

>RD478-2B ITS2

```
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCG
GCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTC
AGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATG
ACGCGTCCGCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACC
CAAGGAGTCTCCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI201005

>RD478-2B *psbA-trnH*

```
GTTGAAGTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTC
TTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAA
GTTGCAGGAGTAATACCCCAATTCTGTTCTCTCAAG
AGGCCGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGT
TTTATTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTGAAGT
AAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTC
CTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCA
ATCCAATATAATATGATAAATATGTTCTAAAAATTT
GAAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGA
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI201005

>RD478-2B *rbcL*

```
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTACTCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTGTTATGTAGCCTACCCCTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCCTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD478
样品标记	RD478-2B
产地	中国河北省阜平县
相对应之植物凭证标本	RD577
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 BI220111-2

```
>RD478-3A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGGCACGGTC
GGCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCRCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置63, 169

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111-2

```
>RD478-3A_psbA-trnH
AATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTT
AGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTCAGGAGTAATACC
CCAATTCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCT
GCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTTATTTGCATTTTGCAT
AACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTC
GAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATTATTACTCT
CATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATG
ATAATATGTTCTAAAAATTTTGAAACAGCTTCTTTGA
TAAAGCGGAGGGGCGGA
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111-2

```
>RD478-3A_rbcL
AAGTGTTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD478
样品标记	RD478-3A
产地	中国河北省阜平县
相对应之植物凭证标本	RD577
已鉴别	是
备注	ITS2: 63Y, 169R

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 BI220111-2

```
>RD478-4B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCG
GCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTC
AGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATG
ACGCGTCCGCCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACC
CAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111-2

```
>RD478-4B psbA-trnH
TCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCT
AGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAGGAGT
AATACCCCAATTCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCAT
TGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTTATTGCATT
TTGCATAACTATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAA
TAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATTATTA
TACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATA
ATATGATAAATATGTTCTAAAAAATTTGAAACAGCTT
CTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGA
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111-2

```
>RD478-4B rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTACTCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCCTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AAACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTCT
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD478
样品标记	RD478-4B
产地	中国河北省阜平县
相对应之植物凭证标本	RD577
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 BI220111-2

```
>RD478-5B ITS2
CACACAGCGTYGCCCCACCAAAGCATTGGATGGG
GGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTC
GGCACAAATGTTGGCCCTCRGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCCCTCGTCGCCCGCTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置11, 93

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111-2

```
>RD478-5B_psbA-trnH
TGTTGAAGTTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGT
CTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGA
AGTTGCAGGAGTAATACCCCAATTCCTGTTCTCTCAA
GAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTG
TTTTATTTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAA
GTAAAAAATAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAAT
TCCTGATTATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAAC
CAATCCAATATAATATGATAATATGTTCTAAAAAATT
TTGAAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGA
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111-2

```
>RD478-5B_rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACCCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTTCGTCCTTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD478
样品标记	RD478-5B
产地	中国河北省阜平县
相对应之植物凭证标本	RD577
已鉴别	是
备注	ITS2: 11Y, 93R

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 BI220111-2

```
>RD478-6B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCC
GCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCCGGTCC
AGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATG
ACGCGTCCGCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACC
CAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220111-2

```
>RD478-6B psbA-trnH
TGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTT
AGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAG
TTGCAGGAGTAATACCCCAATTCTGTTCTCTCAAGA
GGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGT
TTATTGCAATTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGT
AAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTC
CTGATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCA
ATCCAATATAATATGATAAATATGTTCTAAAAATTT
GAAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGA
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220111-2

```
>RD478-6B rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTACTCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCCTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTCGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD478
样品标记	RD478-6B
产地	中国河北省阜平县
相对应之植物凭证标本	RD577
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 BI220211

```
>RD478-9A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGG
GCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGGCACGGTC
GGCACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGT
CAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAAT
GACGCGTCCGCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGAC
CCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
```

备注: 碱基位置63

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI220211

```
>RD478-9A_psbA-trnH
TTCCATCCACAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGT
ATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCA
GGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCG
GGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATT
TGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAA
AAAAATAACTCGAATGGATTATTGGTGAATTCCTGA
TTATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCC
AATATAATATGATAATATGTTCTAAAAATTTGAAA
CAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGA
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI220211

```
>RD478-9A_rbcL
AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAA
TTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATA
CTGATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCT
GCCGAATCTTCTACAGGTACATGGACAACGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACG
ATGCTACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAAT
CAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTT
TGAAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCTATTG
TGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA
AACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGA
GAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTATTG
GGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTA
AGAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTC
```

参考资料

参照物料	中药材白头翁标本
学名	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel
实验室编号	RD478
样品标记	RD478-9A
产地	中国河北省阜平县
相对应之植物凭证标本	RD577
已鉴别	是
备注	ITS2: 63Y

图像

正面图



背面图



FASTA格式之参考DNA序列

*Pulsatilla chinensis*植物凭证标本及中药材白头翁标本的核糖体DNA第二内部转录间隔区(ITS2)序列

```

>RD576-1A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCCGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCGCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD577-1B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCGGGCAGGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCGCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD476-1A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGACG
CGTCCGCTCGTCGCCACTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD476-3B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCYGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD476-4A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCYGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD476-5A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCYGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD476-6B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCYCYGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD476-7A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD477-2A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD477-3A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD477-4B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD477-5B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD477-6B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD477-8A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGACG
CGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAAYCGGAGACTTCCACCTG
>RD478-2B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCTCGTCGCCCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD478-3A ITS2

```


CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGTACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCCTCGTCGCCCRCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD478-4B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGTACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD478-5B ITS2
CACACAGCGTYGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCRGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGTACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCCTCGTCGCCCGCTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD478-6B ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCCTGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGTACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG
>RD478-9A ITS2
CACACAGCGTCGCCCCACCAAAGCATTGGATGGGGGCGGAAATTGGCCCCCGAGCCCCYGGGCACGGTCGG
CACAAATGTTGGCCCTCGGCGGCGAGCGTCGCGGTACAGCGGTGGTTGTACTCTCATCTCCAAAGACAAAATGAC
GCGTCCGCCTCGTCGCCCACTGGGCGAAGATGACCCAAGGAGTCTCCCAACCGGAGACTTCCACCTG

*Pulsatilla chinensis*植物凭证标本及中药材白头翁标本的叶绿体*psbA-trnH*基因间区(*psbA-trnH*)序列

```

>RD576-1A_psbA-trnH
TGTTGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAA
GTTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGTTT
TATTTGCATTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTG
ATTATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGAAAC
AGCTTCTTTGATAAA
>RD577-1B_psbA-trnH
TGTTGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAA
GTTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGTTT
TATTTGCATTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCT
GATTATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGAAAC
CAG
>RD476-1A_psbA-trnH
TGTTGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAA
GTTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGTTT
TATTTGCATTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCT
GATTATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGAAAC
CAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGG
>RD476-3B_psbA-trnH
GAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTG
CAGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGTTTTATT
TGCATTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATT
ATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGAAACAGC
TTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGATG
>RD476-4A_psbA-trnH
TGTTGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAA
GTTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGTTT
TATTTGCATTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCT
GATTATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGAAAC
CAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGATGTAGCCAAG
>RD476-5A_psbA-trnH
TCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAGGAGTAA
TACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGTTTTATTTCATTTTGC
ATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATTATTATACCTC
CATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGAAACAGCTTCTTTGATA
AAGCGGAGGGGCGGA
>RD476-6B_psbA-trnH
ATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAGGAGTA
ATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGTTTTATTTCATTTTGC
ATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATTATTATACCTC
TCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGAAACAGCTTCTTTGAT
AAAGCGGAGGGGCGG
>RD476-7A_psbA-trnH
GGCTGTGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTT
GAAGTTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGT
TTTTATTTCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTC
CTGATTATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGA
AACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGA
>RD477-2A_psbA-trnH
GCGGCTGTGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCG
TTGAAGTTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAG
TGTTTTATTTCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAAT
TTCTGATTATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTT
TGAAACAGCTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGGATG
>RD477-3A_psbA-trnH
TGAAGTTCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTT
GCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGTTTTAT
TTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGAT
TATTATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGAAACAG
CTTCTTTGATAAAGCGGAGGGGCGG
>RD477-4B_psbA-trnH
TTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTCTC
TCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTAATAGTGTTTTATTTCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTT
GAAGTAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATTATTATACTCTCATTCTGTACATATATAA
ACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCATAAAAAATTTGAAACAGCTTCT
>RD477-5B_psbA-trnH

```

GTTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAG
GAGTAATACCCCAATCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTTATTTGC
ATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATTATT
ATACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAAAAATTTGAAACAGCTTC
TTTGATAAAAGCGGAGGGGCGG

>RD477-6B_psbA-trnH

TGAAGTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTT
GCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTTAT
TTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGAT
TATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAAAAATTTGAAACAG
CTT

>RD477-8A_psbA-trnH

GTTGAAGTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAG
TTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTT
ATTTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGA
TTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAAAAATTTGAAACA
GCTTCTTTGATAAAAGCGGAGGGGCGGA

>RD478-2B_psbA-trnH

GTTGAAGTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAG
TTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTT
ATTTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGA
TTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAAAAATTTGAAACA
GCTTCTTTGATAAAAGCGGAGGGGCGGA

>RD478-3A_psbA-trnH

AATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAGGAGTAATACCC
AATTCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTTATTGCATTTTGCATAACT
ATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATTATTACTCTCATTCT
GTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAAAAATTTGAAACAGCTTCTTTGATAAAAGCG
GAGGGGCGGA

>RD478-4B_psbA-trnH

TCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAGGAGTAA
TACCCCAATCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTTATTGCATTTTGC
ATAACTATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATTATTACTCTC
TCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAAAAATTTGAAACAGCTTCTTTGAT
AAAGCGGAGGGGCGGA

>RD478-5B_psbA-trnH

TGTTGAAGTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAA
GTTGCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTT
TATTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCT
GATTATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAAAAATTTGAAA
CAGCTTCTTTGATAAAAGCGGAGGGGCGGA

>RD478-6B_psbA-trnH

TGAAGTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTT
GCAGGAGTAATACCCCAATCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTTAT
TTGCATTTTGCATAACTATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGAT
TATTACTCTCATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAAAAATTTGAAACAG
CTTCTTTGATAAAAGCGGAGGGGCGGA

>RD478-9A_psbA-trnH

TTCCATCCACAAATGGCTAAGACTTAGGTCTTAGTGTATGCTAGTCTTAGTGTATATGAGTCGTTGAAGTTGCAGG
AGTAATACCCCAATCTTGTTCTCTCAAGAGGCCGGGCATTGCTCCTGCGTTTTGTTTTAATAGTGTATTTATTGCAT
TTTGCATAACTATTTTTTTTTTTTGAAGTAAAAAAAAATAACTCGAATGGATTTATTGGTGAATTCCTGATTATTAT
ACTCTATTCTGTACATATATAAACCAATCCAATATAATATGATAATATGTTCCCTAAAAATTTGAAACAGCTTCTT
TGATAAAAGCGGAGGGGCGGA

*Pulsatilla chinensis*植物凭证标本及中药材白头翁标本的叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)部分序列

>RD576-1A_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ACCATATCGAGCCCCTTGGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGCTGG
AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTAATACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGAAGTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD577-1B_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ACCATATCGAGCCCCTTGGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGCTGG
AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTAATACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGAAGTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD476-1A_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ACCATATCGAGCCCCTTGGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGCTGG
AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTAATACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGAAGTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD476-3B_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ACCATATCGAGCCCCTTGGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGCTGG
AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTAATACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGAAGTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD476-4A_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ACCATATCGAGCCCCTTGGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGCTGG
AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTAATACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGAAGTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD476-5A_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ACCATATCGAGCCCCTTGGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGCTGG
AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTAATACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGAAGTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD476-6B_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ACCATATCGAGCCCCTTGGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGCTGG
AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTAATACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGAAGTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD476-7A_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC

>RD478-3A_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
 GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
 ACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGTCTGG
 AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA AAACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCGTCGCCCTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGA AACTATGGT
 AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD478-4B_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
 GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
 ACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGTCTGG
 AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA AAACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCGTCGCCCTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGA AACTATGGT
 AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD478-5B_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
 GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
 ACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGTCTGG
 AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA AAACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCGTCGCCCTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGA AACTATGGT
 AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD478-6B_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
 GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
 ACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGTCTGG
 AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA AAACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCGTCGCCCTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGA AACTATGGT
 AGAGCAGTTTATGAATGTCTC

>RD478-9A_rbcL

AAGTGTGGCTTCAAAGCAGGTGTTAAAGATTACAAATTGAATTATTATACTCCTGAATATACACCCAAAGATACT
 GATACCTTGGCGGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCTGCTGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACAGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
 ACCATATCGAGCCCGTTGCTGGAGAAGAAAATCAATTTATTTGTTATGTAGCCTACCCTTTAGACCTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCGTTACGCGCTCTACGTCTGG
 AAGATCTGCGAATTCCTATTGCTTATATTA AAACTTTCCAAGGCCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCGTCGCCCTATTGGGATGTACTATTAACCAAAAATTGGGCTTATCTGCTAAGA AACTATGGT
 AGAGCAGTTTATGAATGTCTC