

秦艽(*Gentiana macrophylla*)之参考 DNA 序列资料表

摘要	资料
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
建立数据所使用之 参照物料	● 植物凭证标本 ● 中药材标本: 秦艽
植物凭证标本 (数量 / 产地)	● 1 / 中国青海省同仁市 ● 1 / 中国甘肃省秦州区 ● 1 / 中国陕西省汉滨区
中药材标本 (数量 / 产地)	● 9 / 中国青海省同仁市 ● 2 / 中国甘肃省临夏市 ● 2 / 中国青海省玉树市 ● 4 / 中国陕西省汉台区
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 (修改的 DNA 提取条件, 见附录 1)

摘要	资料
DNA 条形码长度	● 核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)为 232 bp ● 叶绿体 <i>psbA-trnH</i> 基因间区(<i>psbA-trnH</i>)为 397 bp ● 叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(<i>rbcL</i>)为 553 bp

附录1

修改的DNA提取步骤

1. 如有需要，可使用 Zymo Research OneStep PCR Inhibitor Removal Kit 和 Zymo Research DNA Clean & Concentrator-5 对 DNA 提取物作进一步纯化。

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 BI241128

>24RD156-1A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTGCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGYTGTGCGCGCTTKCCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

备注: 碱基位置 155, 167

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI241128

>24RD156-1A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTAATAATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI241128

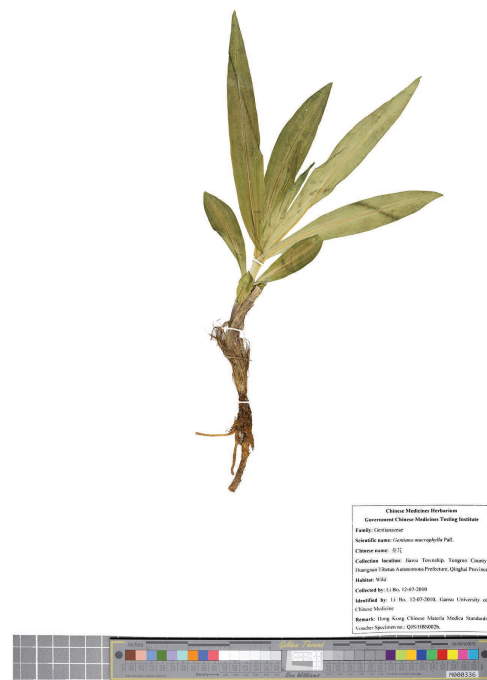
>24RD156-1A_rbcL

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGTTACATGGACAACCTGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCGTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAACTTTCCAAGGCCCTCCTACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	24RD156
样品标记	24RD156-1A
产地	中国青海省同仁市
相对应之中药材标本	24RD373, 25RD5
已鉴别	是
备注	ITS2: 155Y, 167K

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 BI241128

>24RD157-1A ITS2

```
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTGCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGCTGTGCGCGCTTGCCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI241128

>24RD157-1A *psbA-trnH*

```
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TCAAAATATTATCTATATATTAATAATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI241128

>24RD157-1A *rbcL*

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCGTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	24RD157
样品标记	24RD157-1A
产地	中国甘肃省秦州区
相对应之中药材标本	-
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 BI241128

>24RD158-1A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTGCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGYTGTGCGCGCTTKCCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

备注: 碱基位置 155, 167

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI241128

>24RD158-1A *psbA-trnH*

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAAATTTTATTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI241128

>24RD158-1A *rbcL*

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCGTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	24RD158
样品标记	24RD158-1A
产地	中国陕西省汉滨区
相对应之中药材标本	-
已鉴别	是
备注	ITS2: 155Y, 167K

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 BI250507

>25RD5-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250507

>25RD5-1A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCCATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAATAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250507

>25RD5-1A_rbcL
AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD5
样品标记	25RD5-1A
产地	中国青海省同仁市
相对应之植物凭证标本	24RD156
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 BI250507

>25RD5-2B ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250507

>25RD5-2B *psbA-trnH*
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAAATTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250507

>25RD5-2B *rbcL*
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCGTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD5
样品标记	25RD5-2B
产地	中国青海省同仁市
相对应之植物凭证标本	24RD156
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 BI250507

>25RD5-3A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250507

>25RD5-3A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAAATTTTATTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250507

>25RD5-3A_rbcL
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGTG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCGTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD5
样品标记	25RD5-3A
产地	中国青海省同仁市
相对应之植物凭证标本	24RD156
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 BI250507

>25RD5-4A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTGCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTGCGCGGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250507

>25RD5-4A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250507

>25RD5-4A_rbcL
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCGTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD5
样品标记	25RD5-4A
产地	中国青海省同仁市
相对应之植物凭证标本	24RD156
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 BI250829

>25RD5-5A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250829

>25RD5-5A *psbA-trnH*
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAAATTTTATTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTAAAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250829

>25RD5-5A *rbcL*
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD5
样品标记	25RD5-5A
产地	中国青海省同仁市
相对应之植物凭证标本	24RD156
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 BI250829

>25RD5-7A ITS2

```
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250829

>25RD5-7A *psbA-trnH*

```
ATAACTTTCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTATTTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250829

>25RD5-7A *rbcL*

```
AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGACAGTTTATGAATGTCTT
```

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD5
样品标记	25RD5-7A
产地	中国青海省同仁市
相对应之植物凭证标本	24RD156
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 BI250829

>25RD5-8A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTGCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTGCGCGGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250829

>25RD5-8A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250829

>25RD5-8A_rbcL
AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGYATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

备注: 碱基位置 436

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD5
样品标记	25RD5-8A
产地	中国青海省同仁市
相对应之植物凭证标本	24RD156
已鉴别	是
备注	rbcL: 436Y

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 BI250605

>25RD6-5A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250605

>25RD6-5A *psbA-trnH*
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAAATTTTATTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250605

>25RD6-5A *rbcL*
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTT
TTGAGGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGYATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

备注: 碱基位置 436

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD6
样品标记	25RD6-5A
产地	中国甘肃省临夏市
相对应之植物凭证标本	-
已鉴别	是
备注	<i>rbcL</i> : 436Y

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 BI250605

>25RD7-3B ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250605

>25RD7-3B_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAAATTTTATTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250605

>25RD7-3B_rbcL
AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGTG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD7
样品标记	25RD7-3B
产地	中国青海省玉树市
相对应之植物凭证标本	-
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 BI250605

>25RD8-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250605

>25RD8-1A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAAATTTTATTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCCATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAATAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250605

>25RD8-1A_rbcL
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGTG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD8
样品标记	25RD8-1A
产地	中国陕西省汉台区
相对应之植物凭证标本	-
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 BI250605

>25RD8-2A ITS2

```
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG
```

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250605

>25RD8-2A *psbA-trnH*

```
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAAGAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT
```

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250605

>25RD8-2A *rbcL*

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTT
TTGAGGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGACAGTTTATGAATGTCTT
```

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD8
样品标记	25RD8-2A
产地	中国陕西省汉台区
相对应之植物凭证标本	-
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 BI250605

>25RD8-5A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250605

>25RD8-5A *psbA-trnH*
ATAACTTTCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAAATTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250605

>25RD8-5A *rbcL*
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTT
TTGAGGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD8
样品标记	25RD8-5A
产地	中国陕西省汉台区
相对应之植物凭证标本	-
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 BI250829

>25RD8-10A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250829

>25RD8-10A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250829

>25RD8-10A_rbcL
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGACAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	25RD8
样品标记	25RD8-10A
产地	中国陕西省汉台区
相对应之植物凭证标本	-
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 BI250114

>24RD373-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTTCGAGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACT
AAGGTGTTGTTCGCGCGTTTCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250114

>24RD373-1A_psbA-trnH
ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATATTAATAATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250114

>24RD373-1A_rbcL
AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTT
TTGAGGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	24RD373
样品标记	24RD373-1A
产地	中国青海省同仁市
相对应之植物凭证标本	24RD156
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 BI250114

>24RD373-2A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTGCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCYCAACT
AAGGTGYTGTGCGCGCTTKCCCCGTCGGATGAGGAGA
CTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCT
GCCACGACCG

备注: 碱基位置 143, 155, 167

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250114

>24RD373-2A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTAATAATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250114

>24RD373-2A_rbcL

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCGTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTT
TTGAGGAAGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACCTTCCAAGGCCCTCCTACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACCTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	24RD373
样品标记	24RD373-2A
产地	中国青海省同仁市
相对应之植物凭证标本	24RD156
已鉴别	是
备注	ITS2: 143Y, 155Y, 167K

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 BI250127

>24RD376-2A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTGCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCMTCAAC
TAAGGTGTTGTGCGCGCTTTCCCGTCGGATGAGGAG
ACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCC
TGCCACGACCG

备注: 碱基位置 142

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250127

>24RD376-2A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCTATATTAATAATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250127

>24RD376-2A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCCTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTT
TTGAGGAAGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCCG
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	24RD376
样品标记	24RD376-2A
产地	中国甘肃省临夏市
相对应之植物凭证标本	-
已鉴别	是
备注	ITS2: 142M

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 BI250127

>24RD377-2A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACAT
TGCCGGTTGTGCGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTG
CTTCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGA
CGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGMCYCAAC
TAAAGTGYTGTGCGCGCTTTCCTCGTCGGATGAGGAG
ACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCC
TGCCACGACCG

备注: 碱基位置 141, 143, 155

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI250127

>24RD377-2A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCC
ATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATA
ATATAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAAC
GCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCT
TTATTTTAATATTTTAATTTTATTTCGGTAAGGATTAT
TATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATA
TTCAAATATTATCCATATTTAAATATTGACATTACAAT
ATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAA
TATAAAAAAGAGTTAAAAAAATAAAATAGTATCAAG
AATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATTAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI250127

>24RD377-2A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACC
CGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGC
TGCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGG
ACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGC
GATGCTACCACATTGAGCCCGTTCTTGAGAAGAAGA
TCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTT
TTGAGGAAGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATT
GTAGGTAATGTATTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTC
TACGTCTGGAAGATTTACGAATCCCACCCGCTTATGT
TAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTT
GAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGT
TGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGC
TAAAACTATGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材秦艽标本
学名	<i>Gentiana macrophylla</i> Pall.
实验室编号	24RD377
样品标记	24RD377-2A
产地	中国青海省玉树市
相对应之植物凭证标本	-
已鉴别	是
备注	ITS2: 141M, 143Y, 155Y

图像

正面图



背面图



FASTA格式之参考DNA序列

*Gentiana macrophylla*植物凭证标本及中药材秦艽标本的核糖体DNA第二内部转录间隔区(ITS2)序列

```
>24RD156-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGYTGTGCGCGGTTKCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>24RD157-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGCTGTCGCGCGTTGCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>24RD158-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGYTGTGCGCGGTTKCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD5-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD5-2B ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD5-3A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD5-4A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD5-5A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD5-7A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD5-8A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD6-5A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD7-3B ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGC GGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG
>25RD8-1A ITS2
```

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG

>25RD8-2A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG

>25RD8-5A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG

>25RD8-10A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG

>24RD373-1A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG

>24RD373-2A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCCYCAACTAAG
GTGYTGTGCGCGGTTKCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG

>24RD376-2A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGCMTCAACTAAG
GTGTTGTCGCGCGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG

>24RD377-2A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCCAACACCGTGTATGAAACATTGCCGGTTGTCGGAGGGGCGGATATTGGCTTCCCGTGCT
TCGGTGCGGCTGGCCTAAATGCAAGTCCCTTGCGACGGACACGACGACAAGTGGTGGTTGATTGMCYCAACTAAG
GTGYTGTGCGCGGTTTCCCCGTCGGATGAGGAGACTTCCTTGACCCTAATGCAAGCGTCGTCACGACGCCTGCCAC
GACCG

*Gentiana macrophylla*植物凭证标本及中药材秦艽标本的叶绿体*psbA-trnH*基因间区(*psbA-trnH*)序列

>24RD156-1A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>24RD157-1A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>24RD158-1A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>25RD5-1A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCCATATTAATAATTTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>25RD5-2B_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>25RD5-3A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>25RD5-4A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>25RD5-5A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>25RD5-7A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>25RD5-8A_psbA-trnH

ATAA CTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTCCGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAT

>25RD6-5A psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAACGCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTCCGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTAAAAAAAAGAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAAGGAGT

>25RD7-3B psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAACGCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTCCGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAAGGAGT

>25RD8-1A psbA-trnH

ATAACTTTCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTCCGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCCATATTAATAATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAATAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATAAAGGAGT

>25RD8-2A psbA-trnH

ATAACTTTCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTTAAATAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTCCGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTTCAAAAT
ATTATCTATATTTAAATATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAAGGAGT

>25RD8-5A psbA-trnH

ATAA CTTTCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTA AAAATAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAAGTGATTATTGCTCCTTTATT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAAAGAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

>25RD8-10A psbA-trnH

ATAA^{CT}CTTCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTA^{AA}ATAAAGGAGCAATAACGCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTCCGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTAATAATCTATATTC^{AA}AT
ATTATCTATATTA^{AA}ATATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAAACAAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAAGAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAAGGAGT

>24RD373-1A psbA-trnH

ATAA CTTT CCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAACGCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTTAATTTTATTTCCGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAGAAATAGTATCAAGAAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAAGGAGT

>24RD373-2A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAAAATAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATT
TAATATTTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTAATAATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAAATATAAAAA
AGAGTAAAAAAAAGAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAAGGAGT

>24RD376-2A psbA-trnH

ATAA CTTTCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTA AAAATAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATT
TAATATTTTAATTTTATTTCCGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCTATATTA AAAATATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAAACAAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAAAGAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAAGGAGT

>24RD377-2A_psbA-trnH

ATAACTTTCCTCTAGACCTAGCTGCTATAGAAATTCCATCTATAAATGGATAAAGACTTCAGTCTTAATCCTATAATA
TAGGATTAAGAATTAATAAAGGAGCAATAACGCCCCCTTGATAAAACAAGAAGTGGATTATTGCTCCTTTATTT
TAATATTTAATTTTATTTTCGGTAAGGATTATTATTAGAAATTATTATTAGAATATTTTAATAATCTATATTCAAAT
ATTATCCATATTAATAATTGACATTACAATATAACTAATTCTAAAAAACTAGTAAACAAAAAATATAAAAA
AGAGTTAAAAAATAAATAGTATCAAGAATTTAAAGACTAAAGAAATACAGATAGTCAAGGGCGGATGTAGC
CAAGTGGATTAAGGCAGT

*Gentiana macrophylla*植物凭证标本及中药材秦艽标本的叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)部分序列

>24RD156-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>24RD157-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>24RD158-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD5-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD5-2B_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD5-3A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD5-4A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD5-5A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAAAGGTACAAATTGACTTATTATACTCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGAGATTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTTGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCGCCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCCGCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD5-7A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTTGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTTACGAATCCCACCCGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD5-8A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGAGATTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTTGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTTACGAATCCCACCCGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGYATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCTTGTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD6-5A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCTGAATACGAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
 ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGTAGGA
 AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
 AAGATTTACGAATCCCACCGCCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGYATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAAACAAGTATGGTCCGCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTATGGT
 AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD7-3B rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGAGATTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCCGGTTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTTGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTTACGAATCCCACCCCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCTTGTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD8-1A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCTGAATACGAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGAGATTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCCGGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
 ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGTAGGA
 AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
 AAGATTTACGAATCCCACCGCCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCCGCCCTGTTGGGATGTAATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTATGGT
 AGAGCAGTTTATGAATGCTT

>25RD8-2A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGTTCTTGGAGAAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTTGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTTACGAATCCCACCGCCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCCGCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGCTT

>25RD8-5A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCGCTTCTTGGAGAAAGATCAATATATGTGCTTATGTAGCTTATGCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTACTTCCATTGTAGTATATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTTACGAATCCCAACCCGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTACGGTATCCAAAGTTGAGAGAGATAA

ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>25RD8-10A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>24RD373-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>24RD373-2A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>24RD376-2A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>24RD377-2A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACGAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCCCTCAACCCGGAGTTCCACCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGACTTACTAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ACCACATTGAGCCCCGTTCTTGGAGAAGAAGATCAATATATTGCTTATGTAGCTTATCCCTTAGACCTTTTGGAGGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTGGGTTCAAAGCCCTACGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTACGAATCCCACCCGCTTATGTTAAAACTTTCCAAGGCCCTCCTCACGGTATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTATGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT