

草麻黄(*Ephedra sinica*)之参考 DNA 序列资料表

摘要	资料
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
建立数据所使用之 参照物料	● 植物凭证标本 ● 中药材标本: 麻黄
植物凭证标本 (数量 / 产地)	● 4 / 中国新疆维吾尔自治区温泉县
中药材标本 (数量 / 产地)	● 16 / 中国新疆维吾尔自治区温泉县
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 (修改的聚合酶链式反应条件, 见附录 1)
DNA 条形码长度	● 核糖体 DNA 第二内部转录间隔区(ITS2)为 251 bp ● 叶绿体 <i>psbA-trnH</i> 基因间区(<i>psbA-trnH</i>)为 546 bp

摘要	资料
	● 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*rbcL*聚合酶链式反应(PCR)条件

I) PCR循环条件

温度	时间	循环次数
94 °C	4分钟	1
94 °C 55 °C 72 °C	30秒 30秒 1分钟	45
72 °C	10分钟	1
4 °C	∞	-

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 BI221230

>22RD102-1A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGAGGGGTTCGCATCCGGCACCGACCGTGC GGAGAG
TGCTGCGGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221230

>22RD102-1A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GGAGTTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAAAAAAGTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCG
CCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221230

>22RD102-1A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD102
样品标记	22RD102-1A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之中药材标本	22RD107, 22RD108, 22RD109
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 BI221230

>22RD103-1A ITS2

CAAACCACAATTCGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCACCGTGC GGAGAG
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221230

>22RD103-1A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTC AAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTCAATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAAAAAAGTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCG
CCACATTCGGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221230

>22RD103-1A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD103
样品标记	22RD103-1A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之中药材标本	22RD107, 22RD108, 22RD109
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 BI221230

>22RD104-1A ITS2

CAAACCACAATTCGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTTCGCATCCGGCACCGACCGTGC GGAGAG
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221230

>22RD104-1A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTC AAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTCAATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGA AAAAAGCTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCG
CCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221230

>22RD104-1A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD104
样品标记	22RD104-1A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之中药材标本	22RD107, 22RD108, 22RD109
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 BI221230

>22RD105-1A ITS2
CAAACCACAATTCGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221230

>22RD105-1A_psbA-trnH
ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAAAAAAGTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCG
CCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAACAACCTCTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221230

>22RD105-1A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	植物凭证标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD105
样品标记	22RD105-1A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之中药材标本	22RD107, 22RD108, 22RD109
已鉴别	是
备注	-

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 BI221107

>22RD107-1A ITS2
CAAACCAACAATTCGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221107

>22RD107-1A_psbA-trnH
ACAATTTTCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTAAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAAAAAAGCTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221107

>22RD107-1A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGCAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

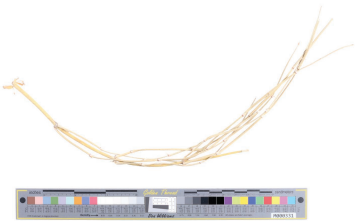
参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD107
样品标记	22RD107-1A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
已鉴别	是
备注	-

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 BI221107

>22RD107-2A ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221107

>22RD107-2A_psbA-trnH
ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGCTTTGTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAAAAAAGCTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221107

>22RD107-2A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD107
样品标记	22RD107-2A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BI221230-2

>22RD107-5A ITS2
CAAACCAACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGRAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG
备注: 碱基位置 208

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221230-2

>22RD107-5A *psbA-trnH*
ACAATTTTCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAATGCAACGGAAAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCGGTAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221230-2

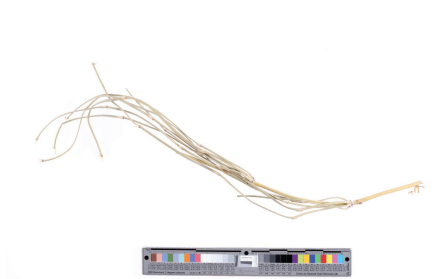
>22RD107-5A *rbcL*
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

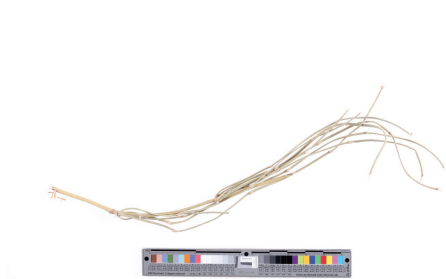
参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD107
样品标记	22RD107-5A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
已鉴别	是
备注	ITS2: 208R

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 BIC250520

>22RD107-6B ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520

>22RD107-6B_psbA-trnH
ACAATTTTCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAACAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520

>22RD107-6B_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD107
样品标记	22RD107-6B
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BIC250520

>22RD107-7A ITS2
CAAACCACAATTCGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520

>22RD107-7A_psbA-trnH
ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTCAATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GGAGTTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAACAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520

>22RD107-7A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTGTG
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD107
样品标记	22RD107-7A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BIC250520

>22RD107-11A ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520

>22RD107-11A_psbA-trnH
ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAAAAAAGTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520

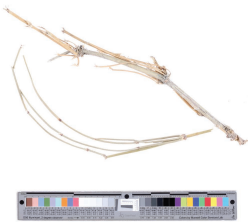
>22RD107-11A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTT
TTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD107
样品标记	22RD107-11A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BIC250520

>22RD107-12A ITS2
CAAACCAACAATTCGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520

>22RD107-12A_psbA-trnH
ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTAAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAACAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520

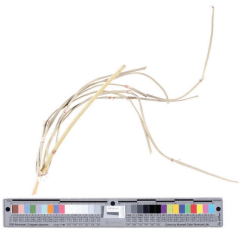
>22RD107-12A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTT
TTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGCAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

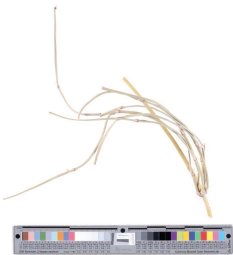
参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD107
样品标记	22RD107-12A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
已鉴别	是
备注	-

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 BI221107

>22RD108-1B ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221107

>22RD108-1B_psbA-trnH
ACAATTTTCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTAAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTCAATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAACAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221107

>22RD108-1B_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD108
样品标记	22RD108-1B
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BI221230-2

>22RD108-3A ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGAGGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221230-2

>22RD108-3A_psbA-trnH
ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAACAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221230-2

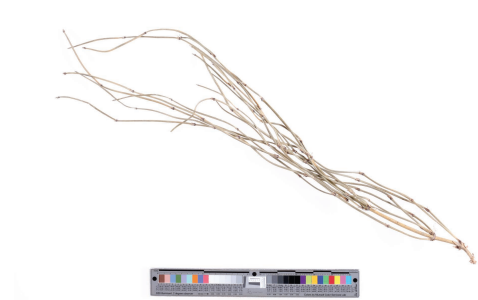
>22RD108-3A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGCAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD108
样品标记	22RD108-3A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BIC250520

>22RD108-5A ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGAGGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520

>22RD108-5A_psbA-trnH
ACAATTTTCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTAAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAACAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520

>22RD108-5A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGCAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD108
样品标记	22RD108-5A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BIC250520

>22RD108-6B ITS2
CAAACCACAATTCGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520

>22RD108-6B_psbA-trnH
ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GGAGTTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAAAAAAGTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520

>22RD108-6B_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGCAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD108
样品标记	22RD108-6B
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BIC250520

>22RD108-8A ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGC GGAGAG
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520

>22RD108-8A_psbA-trnH
ACAATTTTCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGA AAAAAGCTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAACAACCTCTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520

>22RD108-8A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD108
样品标记	22RD108-8A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BIC250520-2

>22RD108-11A ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520-2

>22RD108-11A *psbA-trnH*
ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTAAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTCAATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAACAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520-2

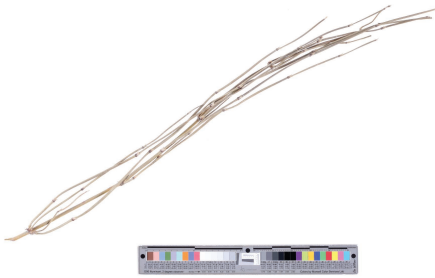
>22RD108-11A *rbcL*
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGCAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

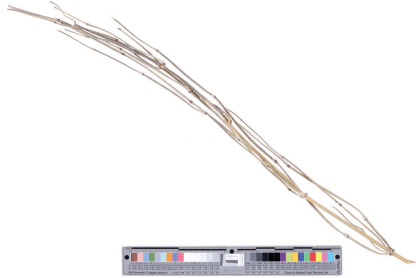
参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD108
样品标记	22RD108-11A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
已鉴别	是
备注	-

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 BIC250520-2

>22RD108-12A ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520-2

>22RD108-12A_psbA-trnH
ACAATTTTCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTAAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGCTTTGTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAACAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520-2

>22RD108-12A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTT
TTGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAATTAACAAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD108
样品标记	22RD108-12A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BIC250520-2

>22RD108-13A ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGAAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BIC250520-2

>22RD108-13A_psbA-trnH
ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAAATGCAACGGAACAACTTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BIC250520-2

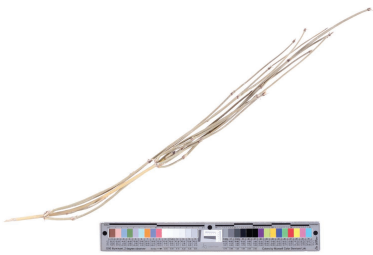
>22RD108-13A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCTCAACC
CGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTGCGAATTCCTACTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAAATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD108
样品标记	22RD108-13A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
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 BI221230-2

>22RD109-3A ITS2
CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGG
GGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCG
GTCGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCT
CCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCC
GGGAGGGGTCGCATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGA
TGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCAT
CGAAGGCGGGAGTTATCCCGTCACAGACG

叶绿体 *psbA-trnH* 基因间区(*psbA-trnH*)

批次编号 BI221230-2

>22RD109-3A *psbA-trnH*
ACAATTTTCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAAT
TCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTC
CTTTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTAC
CTTATCTGTCTTTGTTCATATCCACATTATAAGATATC
GAGTTTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAAT
TTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCC
GCGAGTTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCAT
TCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGTTCATCCGGAATA
ATCAATTCATTCGATAAATATGAGTGAGTATCGACTTA
GGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACA
TAGAAAATGCAACGGAAAAAAGTGTGGGAGTGAGTA
CCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCG
CCCACATTCCGTAGGATGAACAGAAAACAACCTTTTT
CTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCG
GACGTAGCCAAGTGGCTCAAGGCAGT

叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)

批次编号 BI221230-2

>22RD109-3A *rbcL*
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGA
TTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
CGAGTACCGSCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGC
TGCTGAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGG
ACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGAC
GATGCTATGATATCGAACCTGTTCTYGGGAGAAGACAA
TCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTT
TTGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCTATT
GTGGGGAATGTTTTTGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCT
ACGCCTAGAAGATTTGCGAATTCCTMCTGCTTATATC
AAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAG
AAAGAGATAAATTAACAAATAYGGACGTCCTTTGTT
GGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCT
AAAAATTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

备注: 碱基位置 122, 246, 398, 469

参考资料

参照物料	中药材麻黄标本
学名	<i>Ephedra sinica</i> Stapf
实验室编号	22RD109
样品标记	22RD109-3A
产地	中国新疆维吾尔自治区温泉县
相对应之植物凭证标本	22RD102, 22RD103, 22RD104, 22RD105
已鉴别	是
备注	<i>rbcL</i> : 122S, 246Y, 398M, 469Y

图像

正面图



背面图



FASTA格式之参考DNA序列

*Ephedra sinica*植物凭证标本及中药材麻黄标本的核糖体DNA第二内部转录间隔区(ITS2)序列

>22RD102-1A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD103-1A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD104-1A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD105-1A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD107-1A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD107-2A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD107-5A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD107-6B ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD107-7A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD107-11A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD107-12A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD108-1B ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGC GGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD108-3A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD108-5A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD108-6B ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD108-8A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD108-11A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD108-12A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD108-13A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

>22RD109-3A ITS2

CAAACCACAATTGCCCCCGGCTCATGTCGTCGGGGGGACGGCCTTGACCGTCCGGTCCGCCTCGGCGGTGCGGT
CGGTTGAAATACAAAAGGGGACCTTCGCATGCTCTCCGACGGTGGGAGGTTGCGCATCGCGGCCCGCTTCCCGGG
AGGGGTGCGATCCGGCACCGACCGTGCGGGAGATGCTGCGCGAGGTTTCCCGATCGGAAAAGGACTTCATCGAAG
GCGGGAGTTATTCCCGTCACAGACG

*Ephedra sinica*植物凭证标本及中药材麻黄标本的叶绿体*psbA-trnH*基因间区(*psbA-trnH*)序列

>22RD102-1A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTC AATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD103-1A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTC AATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD104-1A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTC AATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD105-1A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTC AATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD107-1A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTC AATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD107-2A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTC AATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD107-5A_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTC AATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD107-6B_psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTC AATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT

TTTTTACTGTTGTATTGTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGTTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAACTTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAAACAACCTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCGAGT

>22RD107-7A psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTCAATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTACTGTTGTATTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAAATCTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD107-11A_psbA-trnH

ACAATTTTCTCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTCAATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTACTGTTGTATTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAACTTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAAACACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD107-12A psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTACTGTTGTATTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAACTTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCGAGT

>22RD108-1B psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTACTGTTGTATTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGTTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAACTTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGACAGT

>22RD108-3A psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTACTGTTGTATTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAACTTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD108-5A psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTGGCATCAATGGAATTCAATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTACTGTTGTATTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAACTTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD108-6B psbA-trnH

ACAATTTTCCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTCAATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTACTGTTGTATTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTCAGCCATGGATGCTGGAGAAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAAAAACTTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCCTGGAATAAGTCGCCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD108-8A_psbA-tmH

ACAATTTCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTCATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAATAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD108-11A_psbA-tmH

ACAATTTCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTCATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAATAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD108-12A_psbA-tmH

ACAATTTCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTCATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAATAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD108-13A_psbA-tmH

ACAATTTCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTCATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAATAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

>22RD109-3A_psbA-tmH

ACAATTTCTCTTGATTTGGCATCAATGGAATTCATTCTATAGATGGTTAATTAGATAGAATTCTAGGTATTCCT
TTCATCGTACCAAACCTCTAAAGGAGGTTTGGTACCTTATCTGTCTTTGTTTCATATCCACATTATAAGATATCGAGT
TTTTTACTGTTGTATTTGAGGATATATAAGGAATTTGAATTAGATATGTGCATCCAGCAGGAATTGAACCCGCGAG
TTCGCCAATTATGAGTTGGGCGCTTTAACCATTACAGCCATGGATGCTGGAGAAAAGCTCATCCGGAATAATCAATT
CATTCGATAATATGAGTGAGTATCGACTTAGGGTAGCCAAGTACTCATATCCCAATCATGCCAAACATAGAAAAAT
GCAACGGAATAACTTGTGGGAGTGAGTACCGATCTTGCAACACTTGGATTTCTGGAATAAGTCGCCACATTCCG
TAGGATGAACAGAAAACAACTCTTTCTTGAAAGTAATGTTGATTAGATAGATTTTATGGGCGGACGTAGCCAAGT
GGCTCAAGGCAGT

*Ephedra sinica*植物凭证标本及中药材麻黄标本的叶绿体二磷酸核酮糖羧化酶大链(*rbcL*)部分序列

>22RD102-1A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD103-1A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD104-1A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD105-1A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD107-1A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD107-2A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD107-5A_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD107-6B_rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAACAATCAATTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGCAGCTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGCTT

>22RD107-7A rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGCTCCTTTGTTGGGATGTACCATAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGCTCTT

>22RD107-11A rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCIGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGCTCCTTTGTTGGGATGTACCATAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD107-12A rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCTATTGTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAAACAATACGGAGCTGCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGCTCTT

>22RD108-1B rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCIGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGCTCCTTTGTTGGGATGTACCATAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD108-3A rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCIGGTGTTAAAGATTATAGATTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGCTCCTTTGTTGGGATGTACCATAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT

>22RD108-5A rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCGAGTAACCTCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGGCCACAGTCTTGGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGTACGTTTCAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACTGTTCCGGGAGAGACAACAAATTTATTGCTTATGTAGCATATCTCTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAATAACGCGGACGTCTTTGTTGGGATGTACCATAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTTATGAATGTCTT

>22RD108-6B rbcL

AAGCGTAGGATTTAAAGCIGGTGTTAAAGATTATAGATTAACTTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCGGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAATCATGTTACTTATTGTGGGGAATGTTTTGTTTAAAGCTCATACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAAACATTTCAAGTTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA

ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT
>22RD108-8A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT
>22RD108-11A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT
>22RD108-12A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT
>22RD108-13A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGGCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTCCGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTACTGCTTATATCAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATAA
ATTAACAAATACGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGGT
AGAGCAGTTTATGAATGTCTT
>22RD109-3A_rbcL
AAGCGTAGGATTTAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAGATTAACCTATTATACTCCAGAGTATCAGACTAAGAACACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCCGGAGTACCGSCCGAGGAAGCAGGCGCAGCGGTAGCTGCT
GAATCTTCTACAGGTACATGGACCACAGTTTGGACTGATGGTCTTACTAGTCTTGATCGTTACAAAGGACGATGCT
ATGATATCGAACCTGTTTCYGGGAGAAGACAATCAATTTATTGCTTATGTAGCATATCCTTTGGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCTATTGTGGGGAATGTTTTGGTTTTAAAGCTCTACGAGCTCTACGCCTAG
AAGATTTGCGAATTCCTMCTGCTTATATCAAACATTTCAAGGTCCACCTCATGGGATCCAAGTAGAAAGAGATA
AATTAACAAATAYGGACGTCCTTTGTTGGGATGTACCATCAAACCTAAATTAGGTCTATCTGCTAAAAATTACGG
TAGAGCAGTTTATGAATGTCTT