

新疆紫草(*Arnebia euchroma*)之參考 DNA 序列資料表

摘要	資料
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
建立數據所使用之 參照物料	<ul style="list-style-type: none"> ● 植物憑證標本 ● 中藥材標本: 紫草
植物憑證標本 (數量 / 產地)	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 / 中國新疆維吾爾自治區烏魯木齊市 ● 2 / 中國新疆維吾爾自治區喀什地區 ● 2 / 中國新疆維吾爾自治區阿克蘇地區
中藥材標本 (數量 / 產地)	<ul style="list-style-type: none"> ● 6 / 中國新疆維吾爾自治區烏魯木齊市 ● 1 / 中國新疆維吾爾自治區喀什地區 ● 7 / 中國新疆維吾爾自治區阿克蘇地區
標本總數量	<ul style="list-style-type: none"> ● 20
標本來源	<ul style="list-style-type: none"> ● 政府中藥檢測中心標本館 ● 香港中藥材標準(“港標”)計劃
建立數據的方法	<ul style="list-style-type: none"> ● GCMTI RD-5:2020 (修改的 <i>psbA-trnH</i> 和 <i>rbcL</i> PCR 反應條件，見附錄 1 和 2)

摘要	資料
DNA 條形碼長度	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="647 320 1299 450">● 核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)為 223 bp<li data-bbox="647 510 1283 640">● 葉綠體 <i>psbA-trnH</i> 基因間區(<i>psbA-trnH</i>)為 293-413 bp<li data-bbox="647 701 1331 831">● 葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(<i>rbcL</i>)為 553 bp

附錄1

修改的*psbA-trnH* PCR條件

PCR組分條件

PCR組分 ¹	最終濃度
模板DNA ²	約10奈克
10X高保真PCR緩衝液(不含鎂離子)	1 X
硫酸鎂	4.0毫摩爾每升
海藻糖	-
脫氧核糖核苷三磷酸(dNTP)	0.2毫摩爾每升@ dNTP
正向引物	0.2微摩爾每升
反向引物	0.2微摩爾每升
高保真 <i>Taq</i> DNA聚合酶	每反應2.0 U
無核酸酶水	加至最終體積為25微升

¹列出PCR組分的最終濃度。

²在大多數情況下，建議的模板DNA投入量足以取得良好的PCR結果，用於後續的DNA測序。PCR擴增若受抑制或干擾，DNA的投入量須因應樣品性質而定。

PCR循環條件

溫度	時間	循環次數
94°C	5分鐘	1
94°C	1分鐘	40
59°C	1分鐘	
72°C	1.5分鐘	
72°C	7分鐘	1
4°C	∞	--

附錄2

修改的*rbcL* PCR條件

PCR組分條件

PCR組分 ¹	最終濃度
模板DNA ²	約20奈克
10X高保真PCR緩衝液(不含鎂離子)	1 X
硫酸鎂	3.0毫摩爾每升
海藻糖	5%
脫氧核糖核苷三磷酸(dNTP)	0.1毫摩爾每升@ dNTP
正向引物	0.1微摩爾每升
反向引物	0.1微摩爾每升
高保真 <i>Taq</i> DNA聚合酶	每反應1.2 U
無核酸酶水	加至最終體積為25微升

¹列出PCR組分的最終濃度。

²在大多數情況下，建議的模板DNA投入量足以取得良好的PCR結果，用於後續的DNA測序。PCR擴增若受抑制或干擾，DNA的投入量須因應樣品性質而定。

PCR循環條件

溫度	時間	循環次數
94°C	4分鐘	1
94°C	30秒	45
55°C	30秒	
72°C	1分鐘	
72°C	10分鐘	1
4°C	∞	--

參考DNA序列

植物標本

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125-2

>RD587-1A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTG
CCAAGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125-2

>RD587-1A_psbA-trnH

```
AAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTATAGGAGTTATTGA
AAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTTTTTATCAA
GAAGAGGGTATTGCTCCTTTATTTCTTTTTATTTAGT
TGTTTTTAGTTACATGGACTTTTATTCCTTACAAAAG
CAAAAGAAGAAAAGGATTTCATGATTGAGGATCTTATT
TGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCTCCGTCCCTT
TTTTTTTTTTTATACATTTATATAAATGTATTATAAT
TATATATATTTATATTATATAAAGGGG
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI201125-2

>RD587-1A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGACAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGCTCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD587
樣品標記	RD587-1A
產地	中國新疆維吾爾自治區烏魯木齊市
相對應之中藥材標本	RD481
已鑒別	是
備註	-

圖像



參考DNA序列

植物標本

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125-2

>RD588-1B ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTG
CCAAGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125-2

>RD588-1B_psbA-trnH

```
GGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTATAGGAGTTA
TTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTTCTTTA
TCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTTTTATT
TAGTTGTATTTAGTTACATGGACTTTTATCCTTACA
AAAGCAAAAAGAAAAGGATTATGATTGAGGATC
TTATTTGTCTGTTTTGTTGTAATTTCTAAAACCTCCG
CCTTTTTTTTTTTTTATACATTTTATATAAATGTATT
ATAATTATATATATTTATATTATATATAAGGGGGGA
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI201125-2

>RD588-1B_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGACAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCCGGGAGACGAAAA
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGCTCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD588
樣品標記	RD588-1B
產地	中國新疆維吾爾自治區烏魯木齊市
相對應之中藥材標本	RD481
已鑒別	是
備註	-

圖像



參考DNA序列

植物標本

DNA 資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125-2

>RD589-1B ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTG
CCAAGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125-2

>RD589-1B_psbA-trnH

```
TACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTATA
GGAGTTATTGAAAAATAAGGAGCAATAATCACCTTCT
TCTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTTCT
TTTTATTAGTTGTATTTAGTTACATGGACTTTTATTCC
CTTACAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTG
AGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTAAA
ACTCCGTCCTTTTTTTTTTTTTTATACATTTATATAA
ATGTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAGG
GG
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcl*)

批次編號 BI201125-2

>RD589-1B_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCCTCCGGGAGACGAAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD589
樣品標記	RD589-1B
產地	中國新疆維吾爾自治 區喀什地區
相對應之中藥材標 本	RD482
已鑒別	是
備註	-

圖像



參考DNA序列

植物標本

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125-2

>RD590-1A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTG
CCAAGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125-2

>RD590-1A_psbA-trnH

```
GAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAG
TGATGTATAGGAGTTATTGAAAAATAAGGAGCAAT
AATCACCTTCTCTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTC
CTTTATTTCTTTTATTAGTTGATTTTAGTTACATG
GACTTTTATTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAAGAAAGG
ATTCATGATTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTG
TAATTTCTAAAACCTCCGTCCCTTTTTTTTTTTTATAC
ATTTTATATAAATGTATTATAATTATATATATTTAT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI201125-2

>RD590-1A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGACAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGCTCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD590
樣品標記	RD590-1A
產地	中國新疆維吾爾自治 區喀什地區
相對應之中藥材標 本	RD482
已鑒別	是
備註	-

圖像



參考DNA序列

植物標本

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125-2

>RD591-1B ITS2

CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTG
CCAAGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125-2

>RD591-1B_psbA-trnH

TCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTA
TAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTT
CTTCTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTTATTTT
CTTTTTATTAGTTGTATTTTAGTTACATGGACTTTAT
TCCTTACAAAAGCAAAAGAAAGAAAAGGATTCATGAT
TGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTTTTTTTTATACATTTATAT
AAATGTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAA
GGGG

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI201125-2

>RD591-1B_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGCAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCCTCCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGCTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD591
樣品標記	RD591-1B
產地	中國新疆維吾爾自治 區阿克蘇地區
相對應之中藥材標 本	RD483
已鑒別	是
備註	-

圖像



參考DNA序列

植物標本

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125-2

>RD592-1B ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTG
CCAAGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125-2

>RD592-1B_psbA-trnH

```
AGTCCATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTG
TAGTGATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATA
ATCACCTTCTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCC
TTTATTTCTTTTATTTAGTTGTATTTAGTTACATGG
ACTTTTATTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAAAGGAT
TCATGATTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTGTGTTGA
ATTTCTAAAACCTCCGTCCCTTTTTTTTTTTTATACAT
TTTATATAAATGTATTATAATTATATATATTTATATTA
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI201125-2

>RD592-1B_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGACAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGCTCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD592
樣品標記	RD592-1B
產地	中國新疆維吾爾自治 區阿克蘇地區
相對應之中藥材標 本	RD483
已鑒別	是
備註	-

圖像



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125

>RD481-1A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGRCA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTYGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

備註: 鹼基位置 109, 143

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125

>RD481-1A *psbA-trnH*

```
ACAACCTCCCTCTAGACTTAGCTGCTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTTATTT
TCTTTTATTTAGTTGTATTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTTCATGA
TTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCTTTTTTTTATATATTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI201125

>RD481-1A *rbcL*

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCGCAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGCTCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD481
樣品標記	RD481-1A
產地	中國新疆維吾爾自治 區烏魯木齊市
相對應之植物憑證 標本	RD587, RD588
已鑒別	是
備註	ITS2: 109R, 143Y

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI220411

```
>RD481-4A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI220411

```
>RD481-4A_psbA-trnH
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI220411

```
>RD481-4A_rbcL
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD481
樣品標記	RD481-4A
產地	中國新疆維吾爾自治 區烏魯木齊市
相對應之植物憑證 標本	RD587, RD588
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI220411

>RD481-5B ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI220411

>RD481-5B_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI220411

>RD481-5B_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD481
樣品標記	RD481-5B
產地	中國新疆維吾爾自治 區烏魯木齊市
相對應之植物憑證 標本	RD587, RD588
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI220411

>RD481-6A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTYGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

備註: 鹼基位置 143

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI220411

>RD481-6A_psbA-trnH

```
ACAACCTCCCTCTAGACTTAGCTGCTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTTATTT
TCTTTTATTTAGTTGTATTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCTTTTTTTTATATATTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI220411

>RD481-6A_rbcL

```
AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGCTCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD481
樣品標記	RD481-6A
產地	中國新疆維吾爾自治 區烏魯木齊市
相對應之植物憑證 標本	RD587, RD588
已鑒別	是
備註	ITS2: 143Y

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI221223

>RD481-8A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI221223

>RD481-8A_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI221223

>RD481-8A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD481
樣品標記	RD481-8A
產地	中國新疆維吾爾自治 區烏魯木齊市
相對應之植物憑證 標本	RD587, RD588
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI230217

```
>RD481-10A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI230217

```
>RD481-10A_psbA-trnH
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI230217

```
>RD481-10A_rbcL
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD481
樣品標記	RD481-10A
產地	中國新疆維吾爾自治 區烏魯木齊市
相對應之植物憑證 標本	RD587, RD588
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125

>RD482-1A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125

>RD482-1A_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI201125

>RD482-1A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD482
樣品標記	RD482-1A
產地	中國新疆維吾爾自治 區喀什地區
相對應之植物憑證 標本	RD589, RD590
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125

>RD483-1A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125

>RD483-1A_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTATTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI201125

>RD483-1A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD483
樣品標記	RD483-1A
產地	中國新疆維吾爾自治 區阿克蘇地區
相對應之植物憑證 標本	RD591, RD592
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI201125

>RD483-2A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI201125

>RD483-2A_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI201125

>RD483-2A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGCTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD483
樣品標記	RD483-2A
產地	中國新疆維吾爾自治 區阿克蘇地區
相對應之植物憑證 標本	RD591, RD592
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI220411

>RD483-3A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI220411

>RD483-3A_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI220411

>RD483-3A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD483
樣品標記	RD483-3A
產地	中國新疆維吾爾自治 區阿克蘇地區
相對應之植物憑證 標本	RD591, RD592
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI220411

>RD483-5A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI220411

>RD483-5A_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI220411

>RD483-5A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD483
樣品標記	RD483-5A
產地	中國新疆維吾爾自治 區阿克蘇地區
相對應之植物憑證 標本	RD591, RD592
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI230217

>RD483-7C ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI230217

>RD483-7C_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI230217

>RD483-7C_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD483
樣品標記	RD483-7C
產地	中國新疆維吾爾自治 區阿克蘇地區
相對應之植物憑證 標本	RD591, RD592
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI221223

>RD483-8A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI221223

>RD483-8A_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGATTTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI221223

>RD483-8A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACCTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGCTCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD483
樣品標記	RD483-8A
產地	中國新疆維吾爾自治 區阿克蘇地區
相對應之植物憑證 標本	RD591, RD592
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



參考DNA序列

中藥材

DNA資料

核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)

批次編號 BI230217

>RD483-9A ITS2

```
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGT
GGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTG
GTCGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACA
AGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTG
CCAAACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTG
CTTTCCAACCTCGTTCGTTGGAAACCGTGCTACGACC
G
```

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI230217

>RD483-9A_psbA-trnH

```
ACAACTTCCCTCTAGACTTAGCTGTGTCGAAGCTCC
ATCTACAAATGGATAAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGT
ATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCT
TCTTGTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTT
TCTTTTTATTTAGTTGTATTTTAGTTACATGGACTTTTA
TTCCTTACAAAAGCAAAAAGAAGAAAAGGATTCATGA
TTGAGGATCTTATTGTTCTGTTTTGTTGTAATTTCTA
AAACTCCGTCCCTTTTTTTTATATATTTTTTTATACATT
TTATATAAATGTATTATAATTATATATATATTTATTAT
ATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATA
TAAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT
```

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI230217

>RD483-9A_rbcL

```
AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGAGTACAAA
TTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACC
TGGAGTTCCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGA
CCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTACCACATCGATCCCGTTCGGGAGACGAAAAT
CAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCT
ACGTCTGGAAGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTT
AAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTG
AAAGAGATAAATTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTT
GGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCAGTTTATGAATGTCTT
```

參考資料

參照物料	中藥材紫草標本
學名	<i>Arnebia euchroma</i> (Royle) Johnst.
實驗室編號	RD483
樣品標記	RD483-9A
產地	中國新疆維吾爾自治 區阿克蘇地區
相對應之植物憑證 標本	RD591, RD592
已鑒別	是
備註	-

圖像

正面圖



背面圖



FASTA格式之參考DNA序列

*Arnebia euchroma*植物憑證標本及中藥材紫草標本的核糖體DNA第二內部轉錄間隔區(ITS2)序列

```

>RD587-1A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTGCCA
AGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD588-1B ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTGCCA
AGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD589-1B ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTGCCA
AGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD590-1A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTGCCA
AGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD591-1B ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTGCCA
AGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD592-1B ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTCGTGTGCCA
AGCCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD481-1A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGRCAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTYGTGTGCCA
AACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD481-4A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD481-5B ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD481-6A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTYGTGTGCCA
AACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD481-8A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD481-10A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD482-1A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD483-1A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD483-2A ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD483-3A ITS2

```

CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCAA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD483-5A_ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCAA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD483-7C_ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCAA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD483-8A_ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCAA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG
>RD483-9A_ITS2
CACATCGCGTCACCCCATCCAAAATAATGTTGGATGTGGTGGATTGTGACCTCCTGTGTCTTGAGATGCAGTTGGT
CGAAATTCGAGTCCGGAGCTTAGGACTTCACGACAAGTGGTGGTTGGATAACAACCTCGCGTCATGTTGTGTGCCAA
ACCTCCGTGTCTCCGTAGACCCTAAGGCGCGTGCTTTCCAACCTCGTTCGTTGGGAAACCGTGCTACGACCG

*Arnebia euchroma*植物憑證標本及中藥材紫草標本的葉綠體*psbA-trnH*基因間區(*psbA-trnH*)序列

>RD587-1A_psbA-trnH
AAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTCTTTTATCAAGA
AGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTTTTTATTTAGTTGTATTTAGTTACATGGACTTTTATTCCTTACAAAAGCAAA
AGAAGAAAAGGATTCATGATTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCCGTCCTTTTTTTT
TTTTTATACATTTTATATAAATGTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAAGGGG

>RD588-1B_psbA-trnH
GGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTCTTTTATC
AAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTTTTTATTTAGTTGTATTTAGTTACATGGACTTTTATTCCTTACAAAAG
CAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCCGTCCTTT
TTTTTTTTTATACATTTTATATAAATGTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAAGGGGGGA

>RD589-1B_psbA-trnH
TACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTTC
TTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTTTTTATTTAGTTGTATTTAGTTACATGGACTTTTATTCCTTA
CAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCCG
TCCCTTTTTTTTTTTTATACATTTTATATAAATGTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAAGGGG

>RD590-1A_psbA-trnH
GAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATA
ATCACCTTCTCTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTTTTTATTTAGTTGTATTTAGTTACATGGA
CTTTTATTCCTTACAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATT
TCTAAAACCCGTCCTTTTTTTTTTTTTTATACATTTTATATAAATGTATTATAATTATATATATTTAT

>RD591-1B_psbA-trnH
TCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCT
TCTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTTTTTATTTAGTTGTATTTAGTTACATGGACTTTTATTCCT
TACAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCTC
CGTCCCTTTTTTTTTTTTTTATACATTTTATATAAATGTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAAGGGG

>RD592-1B_psbA-trnH
AGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTATAGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATC
ACCTTCTCTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTTTTTATTTAGTTGTATTTAGTTACATGGACTTT
TATTCCTTACAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAGGATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTA
AAAACCCGTCCTTTTTTTTTTTTTTATACATTTTATATAAATGTATTATAATTATATATATTTATATTA

>RD481-1A_psbA-trnH
ACAACCTCCCTCTAGACTTAGCTGCTGTCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTAT
AGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTGTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTT
TTTATTTAGTTGTATTTTAGTTACATGGACTTTTATTCCTTACAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAG
GATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCCGTCCTTTTTTTTTATATATTTTTTTTATACATTTTATAT
AAATGTATTATAATTATATATATATTTATTATATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD481-4A_psbA-trnH
ACAACCTCCCTCTAGACTTAGCTGCTGTCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTAT
AGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTGTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTT
TTTATTTAGTTGTATTTTAGTTACATGGACTTTTATTCCTTACAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAG
GATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCCGTCCTTTTTTTTTATATATTTTTTTTATACATTTTATAT
AAATGTATTATAATTATATATATATTTATTATATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD481-5B_psbA-trnH
ACAACCTCCCTCTAGACTTAGCTGCTGTCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTAT
AGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTGTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTT
TTTATTTAGTTGTATTTTAGTTACATGGACTTTTATTCCTTACAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAG
GATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCCGTCCTTTTTTTTTATATATTTTTTTTATACATTTTATAT
AAATGTATTATAATTATATATATATTTATTATATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD481-6A_psbA-trnH
ACAACCTCCCTCTAGACTTAGCTGCTGTCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTAT
AGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTGTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTT
TTTATTTAGTTGTATTTTAGTTACATGGACTTTTATTCCTTACAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAG
GATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCCGTCCTTTTTTTTTATATATTTTTTTTATACATTTTATAT
AAATGTATTATAATTATATATATATTTATTATATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD481-8A_psbA-trnH
ACAACCTCCCTCTAGACTTAGCTGCTGTCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTCTGTCTTAGTGTAGTGTAT
AGGAGTTATTGAAAATAAAGGAGCAATAATCACCTTCTGTTTTATCAAGAAGAGGGTATTGCTCCTTATTTCTT
TTTATTTAGTTGTATTTTAGTTACATGGACTTTTATTCCTTACAAAAGCAAAAGAAGAAAAGGATTCATGATTGAG
GATCTTATTTGTTCTGTTTTGTTTGAATTTCTAAAACCCGTCCTTTTTTTTTATATATTTTTTTTATACATTTTATAT
AAATGTATTATAATTATATATATATTTATTATATATTAATTATTATAATTATATATATTTATATTATATATAAGGGG
CGGATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD481-10A_psbA-trnH

*Arnebia euchroma*植物憑證標本及中藥材紫草標本的葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)部分序列

>RD587-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
CCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD588-1B_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
CCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD589-1B_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
CCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD590-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
CCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD591-1B_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
CCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD592-1B_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
CCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD481-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
CCACATCGATCCCGTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD481-4A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG

>RD483-3A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
 AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
 CCACATCGATCCCGTTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
 GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
 AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
 TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
 GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD483-5A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
 AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
 CCACATCGATCCCGTTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
 GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
 AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
 TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
 GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD483-7C_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
 AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
 CCACATCGATCCCGTTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
 GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
 AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
 TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
 GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD483-8A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
 AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
 CCACATCGATCCCGTTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
 GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
 AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
 TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
 GAGCAGTTTATGAATGTCTT

>RD483-9A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGAGTACAAATTGACTTATTATACTCCTGAATACCAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTCCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCTCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCCG
 AATCTTCTACTGGTACATGGACAACGGTGTGGACCGATGGACTTACCAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCTA
 CCACATCGATCCCGTTCCGGGAGACGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTATCCTTTAGACCTTTTTGAAGAA
 GGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATCGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGCGCTCTACGTCTGGA
 AGATCTGCGAATCCCTCCTGCTTATGTTAAAACCTTCCAAGGCCACCTCATGGGATCCAAGTTGAAAGAGATAAA
 TTGAACAAGTACGGCCGTCCTTTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGCTTATCCGCTAAAAACTACGGTA
 GAGCAGTTTATGAATGTCTT