

紅花(*Carthamus tinctorius*)之參考 DNA 序列資料表

摘要	資料
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
建立數據所使用之參照物料	● 中藥材紅花(Flos Carthami)標本 ● 植物憑證標本
中藥材紅花(Flos Carthami)標本 (標本數量 / 產地)	● 5 / 中國新疆維吾爾自治區伊寧縣 ● 5 / 中國甘肅省玉門市 ● 5 / 中國甘肅省瓜州縣
植物憑證標本 (標本數量 / 產地)	● 1 / 中國新疆維吾爾自治區伊寧縣 ● 3 / 中國甘肅省玉門市 ● 1 / 中國甘肅省瓜州縣
標本總數量	● 20
標本來源	● 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	● GCMTI RD-5:2020
DNA 條形碼長度	● 核糖體 DNA 第二內部轉錄間隔區(ITS2)為 222 bp ● 葉綠體 <i>psbA-trnH</i> 基因間區(<i>psbA-trnH</i>)為 487 bp

	● 葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(<i>rbcL</i>)為 553 bp
--	--

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 BI210513-2

>RD642-1A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI210513-2

>RD642-1A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI210513-2

>RD642-1A_rbcL

AAGTGTGGAATCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD642
樣品標記	RD642-1A
產地	中國新疆維吾爾自治區伊寧縣
相對應之中藥材標本	RD600
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BI210513-2

>RD643-1A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGGTGTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTGGCCTAAAAAGGAGTCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI210513-2

>RD643-1A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI210513-2

>RD643-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGCTCGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD643
樣品標記	RD643-1A
產地	中國甘肅省玉門市
相對應之中藥材標本	RD598
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BI210513-2

>RD644-1B ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI210513-2

>RD644-1B_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTATGTTAATGGAATAATAAATATAGT
AATAGTAGATAAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI210513-2

>RD644-1B_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAAGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD644
樣品標記	RD644-1B
產地	中國甘肅省玉門市
相對應之中藥材標本	RD598
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BI210513-2

>RD645-1B ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGAYGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49, 209

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI210513-2

>RD645-1B_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTATGTTAATGGAATAAATAATATAGT
AATAGTAGATAAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI210513-2

>RD645-1B_rbcL

AAGTGTGGAATCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD645
樣品標記	RD645-1B
產地	中國甘肅省玉門市
相對應之中藥材標本	RD598
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y, 209Y

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 BI210513-2

>RD646-1A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI210513-2

>RD646-1A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTATGTTAATGGAATAAATAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI210513-2

>RD646-1A_rbcL

AAGTGTGGAATCAAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	植物憑證標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD646
樣品標記	RD646-1A
產地	中國甘肅省瓜州縣
相對應之中藥材標本	RD599
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BI210513

>RD598-1A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI210513

>RD598-1A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAATAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI210513

>RD598-1A_rbcL

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD598
樣品標記	RD598-1A
產地	中國甘肅省玉門市
相對應之植物憑證標本	RD643, RD644, RD645
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523

>RD598-4A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523

>RD598-4A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAATAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523

>RD598-4A_rbcL

AAGTGTGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD598
樣品標記	RD598-4A
產地	中國甘肅省玉門市
相對應之植物憑證標本	RD643, RD644, RD645
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523

>RD598-6A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523

>RD598-6A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523

>RD598-6A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD598
樣品標記	RD598-6A
產地	中國甘肅省玉門市
相對應之植物憑證標本	RD643, RD644, RD645
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523

>RD598-7A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523

>RD598-7A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523

>RD598-7A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD598
樣品標記	RD598-7A
產地	中國甘肅省玉門市
相對應之植物憑證標本	RD643, RD644, RD645
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523

>RD598-8A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523

>RD598-8A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523

>RD598-8A_rbcL

AAGTGTGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCCCTGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD598
樣品標記	RD598-8A
產地	中國甘肅省玉門市
相對應之植物憑證標本	RD643, RD644, RD645
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BI210513

>RD599-1A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI210513

>RD599-1A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI210513

>RD599-1A_rbcL

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCCGT
AAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD599
樣品標記	RD599-1A
產地	中國甘肅省瓜州縣
相對應之植物憑證標本	RD646
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BI210513

>RD599-2A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BI210513

>RD599-2A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BI210513

>RD599-2A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD599
樣品標記	RD599-2A
產地	中國甘肅省瓜州縣
相對應之植物憑證標本	RD646
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523

>RD599-3A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523

>RD599-3A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523

>RD599-3A_rbcL

AAGTGTGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGCAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCCGT
AAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD599
樣品標記	RD599-3A
產地	中國甘肅省瓜州縣
相對應之植物憑證標本	RD646
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523

>RD599-4A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523

>RD599-4A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAATAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523

>RD599-4A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCCGT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD599
樣品標記	RD599-4A
產地	中國甘肅省瓜州縣
相對應之植物憑證標本	RD646
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523

>RD599-5A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523

>RD599-5A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523

>RD599-5A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD599
樣品標記	RD599-5A
產地	中國甘肅省瓜州縣
相對應之植物憑證標本	RD646
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523-2

>RD600-3A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCCTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-3A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTTGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACTTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-3A_rbcL

AAGTGTGGAATCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD600
樣品標記	RD600-3A
產地	中國新疆維吾爾自治區伊寧縣
相對應之植物憑證標本	RD642
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523-2

>RD600-5A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-5A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACTTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-5A_rbcL

AAGTGTGGAATCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAACCTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD600
樣品標記	RD600-5A
產地	中國新疆維吾爾自治區伊寧縣
相對應之植物憑證標本	RD642
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523-2

>RD600-6A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-6A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACTTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-6A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD600
樣品標記	RD600-6A
產地	中國新疆維吾爾自治區伊寧縣
相對應之植物憑證標本	RD642
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523-2

>RD600-7A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-7A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACCTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-7A_rbcL

AAGTGTGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD600
樣品標記	RD600-7A
產地	中國新疆維吾爾自治區伊寧縣
相對應之植物憑證標本	RD642
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

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 BIC220523-2

>RD600-8A ITS2

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGG
AAGTGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGT
CGATGGTGCGGTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGG
CGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGT
AACGAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAA
GACCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

備註: 鹼基位置 49

葉綠體 *psbA-trnH* 基因間區(*psbA-trnH*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-8A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCA
TCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGG
AGTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCT
TGTTTTATCAAGAGGGCGTTATGCTCCTTTTTTATT
TAGTAGTATTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAAC
AAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTA
TCTTTGTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTT
TCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATTCACTTT
CAATCTAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATT
TATTGCTTTTATTTAGAAAATAAGAAAGAAATAATAT
GCTCTTTTTTATGTTAATGGAATAAATAATATAGT
AATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGAT
AATAGGGGCGGATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)

批次編號 BIC220523-2

>RD600-8A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAA
TTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATA
CTGATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACCTCCTCAACCT
GGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCT
GCCGAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGA
CCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCG
ATGCTATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACT
CAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTT
TGAAGAAGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTG
TAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCT
ACGTCTGGAAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTT
AAAACCTTTCCAAGTCCGCTCACGGCATCCAAGTTG
AGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGTCGTCCTCGTT
GGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCT
AAAAACTACGGTAGAGCTGTTTATGAATGTCTT

參考資料

參照物料	中藥材紅花標本
學名	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
實驗室編號	RD600
樣品標記	RD600-8A
產地	中國新疆維吾爾自治區伊寧縣
相對應之植物憑證標本	RD642
已鑒別	是
備註	ITS2: 49Y

圖像



FASTA格式之參考DNA序列

*Carthamus tinctorius*植物憑證標本及中藥材紅花標本的核糖體DNA第二內部轉錄間隔區(ITS2)序列

```
>RD642-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD643-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD644-1B ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD645-1B ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGAYGATGCTTCGACCG
>RD646-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD598-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD598-4A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD598-6A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD598-7A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD598-8A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD599-1A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD599-2A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD599-3A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD599-4A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD599-5A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD600-3A ITS2
```

CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD600-5A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD600-6A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD600-7A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG
>RD600-8A ITS2
CGCATCGCGTCGCCCCAGACCATGCTCCCCCATGGGGAAGTGTTGGTYTGGGACGAAGAGTGGTCTCCCGTGTCG
ATGGTGCGGTTGGCCTAAAAAGGAGTCCCCTTTGGCGGACGCACGGCTAGTGGTGGTTGTAAAGGACTTCGTAAC
GAGCCGTGTTGATGCTAGGGAATTGCTCTCTAAAGACCCTAACGTGTCGTCTTACGACGATGCTTCGACCG

*Carthamus tinctorius*植物憑證標本及中藥材紅花標本的葉綠體*psbA-trnH*基因間區(*psbA-trnH*)序列

```
>RD642-1A_psbA-trnH
ATAATTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD643-1A_psbA-trnH
ATAATTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD644-1B_psbA-trnH
ATAATTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD645-1B_psbA-trnH
ATAATTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD646-1A_psbA-trnH
ATAATTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD598-1A_psbA-trnH
ATAATTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD598-4A_psbA-trnH
ATAATTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD598-6A_psbA-trnH
ATAATTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD598-7A_psbA-trnH
```

ATAAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATTTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTGTAATGGAAAAATAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD598-8A psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATTTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD599-1A psbA-trnH

ATAAATTCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATTTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAATAAAAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD599-2A psbA-trnH

ATAAATTCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATTTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTACGCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD599-3A psbA-trnH

ATAAATTCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAAGCTAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATTTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD599-4A psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATTTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGTTTCGATTAGCGTGTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAAATAGATAAAAAATTATAAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGATCAAGGCAGT

>RD599-5A psbA-trnH

ATAAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD600-3A psbA-trnH

ATAAATTCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATTTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTGAAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAATATAGTAATAGTAGATAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD600-5A psbA-trnH

ATAAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTGAAGCTAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTATTTCCAATCTCACTTCAACT
AAAAATAGATAAAAAATTATAATTTGATTATTATTGCTCTTTATTTTATGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTTT

TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD600-6A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD600-7A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

>RD600-8A_psbA-trnH

ATAATTTCCCTCTAGACTTAGCTGCTATCGAAGCTCCATCTACAAATGGATAAAGACTTTGGTCTGATTGTATAGGA
GTTTTTGAACATAAAAAAGGAGCAATAGCTTCCCTCTTGTTTTATCAAGAGGGCGTTATTGCTCCTTTTTTTATTAG
TAGTATTTACCTTACACAGTTTCTTTAAAAATAACAAGGGGCTTTTCTAGTTTGGTTCGATTAGCGTGTTTTATCTTT
GTATTAATTTCTATTATAGGTTTATATATCCTTTTCCCAATCGTTTATGAAGTTTTATTTCCAATTCACCTTTCAATCT
AAAATAGATAAAAAATTATAATTTTGATTATTTATTGCTTTTATTTTAGAAATAAGAAAGAAATAATATGCTCTTTT
TTATGTTAATGGAAAAATAAAATATAGTAATAGTAGATAAATACTAAATAGTAGATAATACTAGATAATAGGGGCG
GATGTAGCCAAGTGGATCAAGGCAGT

*Carthamus tinctorius*植物憑證標本及中藥材紅花標本的葉綠體二磷酸核酮糖羧化酶大鏈(*rbcL*)部分序列

>RD642-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGTCTACGTCTGG
AAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD643-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGTCTACGTCTGG
AAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD644-1B_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGTCTACGTCTGG
AAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD645-1B_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGTCTACGTCTGG
AAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD646-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGTCTACGTCTGG
AAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD598-1A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGTCTACGTCTGG
AAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD598-4A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGTCTACGTCTGG
AAGATTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD598-6A_rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC

GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCTACGTCTGG
AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCTGCTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGCTT

>RD598-7A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
 ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACAATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCTACGTCTGG
 AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGGTATGTTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCTGCCCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
 AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD598-8A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAAATGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCGCGCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
 ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAGAAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCTACGTCTGG
 AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCTGCTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
 AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD599-1A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAAATTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
 ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCTACGTCTGG
 AAGATTTGCGAATCCCTACTCGGTATGTTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCTGCTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTACCGT
 AGAGCTGTTTATGAATGICTT

>RD599-2A rbcL

AAGTGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATAC
 GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCGCGCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
 ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCTACGTCTGG
 AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTTATGGTCTGCTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAACTACCGT
 AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD599-3A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAAGATTATAAAATTGACTTATTATACTCTGACTATAAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
 ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCTACGTCTGG
 AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCTGCTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
 AGAGCTGTTTATGAATGCTT

>RD599-4A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
 ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCTACGTCTGG
 AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGGTATGTTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCTGCTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
 AGAGCTGTTTATGAATGICTT

>RD599-5A rbcL

AAGTGTGGATTCAAAGCTGGTGTAAAGATTATAAAATGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
 GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCGCGCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
 GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
 ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAGAAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTTGAAGA
 AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCTACGTCTGG
 AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTCACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
 ATTGAACAAGTATGGTCTGCTCCCTGTTGGGATGTACTATTAACCTAAATTTGGGGTTATCCGCTAAAAACTACGGT
 AGAGCTGTTTATGAATGCTT

>RD600-3A_rbcL

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCCTACGTCTGG
AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD600-5A_rbcL

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCCTACGTCTGG
AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD600-6A_rbcL

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCCTACGTCTGG
AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD600-7A_rbcL

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCCTACGTCTGG
AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT

>RD600-8A_rbcL

AAGTGTTGGATTCAAAGCTGGTGTTAAAGATTATAAAATTGACTTATTATACTCCTGACTATAAAACCAAGGATACT
GATATCTTGGCAGCATTTTCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGCCTGAAGAAGCAGGGGCCGAGTAGCTGCC
GAATCTTCTACTGGTACATGGACAACCTGTGTGGACCGATGGGCTTACGAGCCTTGATCGTTACAAAGGGCGATGCT
ATGGAATCGAGCCTGTTCTGGAGAAGAACTCAATTTATTGCTTATGTAGCTTACCCATTAGACCTTTTGAAGA
AGGTTCTGTTACTAACATGTTTACTTCCATTGTAGGTAATGTATTTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCCTACGTCTGG
AAGATTTGCGAATCCCTACTGCGTATGTAAAACTTTCCAAGGTCCGCCTACGGCATCCAAGTTGAGAGAGATAA
ATTGAACAAGTATGGTCGTCCCTGTTGGGATGTACTATTAAACCTAAATTGGGGTTATCCGCTAAAACTACGGT
AGAGCTGTTTATGAATGTCTT