

SEQUENCES (shading indicates the position of exons)

SEQ ID No. 1 (DNA sequence of NtMRP4 with 5' and 3' UTR)

```
atggatatgaggaacagtatgtcttcagaatcttggttagcatcactttcttggtctgc
5 ctccacatttcaatcgtcagaggattcagcagttgttaaattggtaagattcattttcct
ctctccatgtccacaaaggactcttctatcttccattgatgtgctgcttttgcttacttt
cattgtatttgcagtacaaaagttgtactcaaagttgaggtccaatgagcactctacttc
tagcattgataagcctctaattgcacacaaacaggacttctgttagaaccaatctttgggt
taagctgtctctgattttgtcagctatttttagccttatcttctatagttttatgcatttt
10 ggttatttggtggaatttccagtcgccttggaagtcatagatggactgtattgggtggt
tcaggcgattacacatggttgtaatcactataactaatagttcatgagaaaagatttcacgc
tatttcccatccactgtccctgcgcgtgttttggttgcaaactttagtattatgagttt
gttctttggttggtggtatcacaaggcttgtgtcacttaaggaaattgatcctaatttaag
aatggatgatataagttcattagtttcttcttcttcttcttcttcttcttcttcttctt
15 cattaaagggttcgaccggagttgctgtaattagtgattctgaatctcacttaagtgatga
aaccaatgggttatgaactcctggataaatccagtgtagtggttttgccttcagcttctct
aatatcgaaagccttttggatttggatgaacctttactgcaaaaagggttacaagtcacc
tctcaagattgatgaagttccttcttcttcttcttcttcttcttcttcttcttcttca
acttttgcgaagaaattggcctaaacctgaagaaatatcaaagcatcctgtccgaacaac
20 attgctgcgttgcttttgggaaggaaagttatttttactgccattcttgcagtaattaggg
atgtgttatgtatgttagggccaacactcatacaaagatttgttgattacacagcaggaaa
gaggacatctccttatgaaggatactaccttataggaactctcctaataagccaaatttgt
ggaagttctaacctctcatcagttcaactttaactccaaaagcttggcatgcttattcg
agcgacacttctcacttcttctgtataagaaggggttaaggtgtcatgctcagctagaca
25 ggctcatgggtgttggaagattgtaaatatatggcgcgtcgatgctcagcagctgtccga
tatgatgtacagctacattccatttggctcatgccattgcaagtttctgtggctttagg
catcctttatacttacctcggtgcttcaactgttgtaacgctagctggacttgcagcag
gatgggtatttgggtgtttggaactaaaagaaacaacagggttcaatttaacatcatgaa
gaatcgtgattctagaatgaaagcgacaaatgagatgcttaattatatgcgcgttataaa
30 gttccaggcatgggaagaacattttaacaaaagaattgaatccttccgcgaatccgagta
tggatgggtgtccaagttcttgtactcaatcgctgggaatatcattgtcttgtggagcac
tctcttctagtggctacactcacttttgggaagtgaactcttgttgggaatcccgcttgg
tgagggacagtggttactgcaacatctcttcttcaagatgttgagggaaccgatcagggc
tttccctcaatccatgatctcacttccacaagcaatgatatcttcttgatagattggacaa
35 atatatgatgagtaaggagtttagtggataaagctgtggaagactagaaggttgtggggg
tacaattgctatgcagggtgaaagatggagcttttctggtggatgatgaaaacagtaaaaga
agaattgaaaaatgtaaaactttgagattagaaaaggagagcttgcagcagtagtggggac
agttggggcggggaagtcttccctccttgcactctgtacttggtagatgcacaagttgtc
gggtcaggtatggctctcatccttctgtttgtttgattaatacaaaacttgcgtgccaatt
40 accttttggcccttgttgcctacctcttcttctgtggtataaaaaattaatgtaggctaatt
tgtagagtgagggtattatatgcagaacaattgcaatcaagcaattacctgtgagatact
atattgttttcatattagtggaactgttacattctcattgggtgtatcgtttgatctccacc
aaagcagaggttttactggccgacagagtcaaaactactgtgcttcaactccttttactcca
atccttagtagtcttcttcttctaatgaacttcaagcgtgtaatagaaacaccattatatt
45 attagctgattagttactttacaattccagagcatatttacatttctgcttgggtgtct
attactctggataacagtcctaaatgcaagcaaaatcaactgtgttttcagtcttgagct
gaccaattagttcatgatgtcctcagcttgtccaagctgggtgcctcaccggaattatgtg
ggaccttcgtacttcaactagttcaccttcttcttataaaatattgaatgatttgatt
ggttaatagttccttaaatgtagttaattatttgcctaacttactttaccaacccttgtcc
50 aacaggtcacaaatttgggttcaactgcctatgttgacacaaacatcggtggattcagaatg
gcacgatacaagaaaatatcctgttgggtatgccaatgaacagagacagatacaaggaag
tgatccgggttctgtgcttggagaaggacttggaaataatggagtttgagaccagactg
aaatagggagaacgtggcatcaacctcagtggtgggtcagaagcagcgaatccagcttgcaa
gagctgtttaccaggactgtgatatttatcttctagatgatgtattcagtgaggtgatg
55 ctcaactggctctgaaatcttcaagggttagaagtcacaaatgtcatgtgtcattgaaga
tttaatttaagatagaaattacattgtttcattctgcaaattatggacctatcagagaaa
aatcatggattttgaatggctactttccccagtggaagacacatatcatttctgggagga
```

agatgtgaaagtggcaagctatcttactccaaaaagtataatctaaaagactttttattaag
 tttggaaggcttaatccatcatttgttatctgtgtgtctacttgtctttattaaaattctt
 cttagtccaatcactttcgtatgaagttgactagtcttagtcacctgaatactttaaatct
 5 ttccttgggtgtctctatattttcagccatctcaattccgaagctcatatttgttttctc
 tttgtaatgtccatctgaaagtttcatgcttttttgcaggaatgtgtgaggggaattctt
 aaagataaaaaccatttttgcttgtcacacaccaagttgacttcttgcataatgttgacctg
 atccttgaagtttcagagtggttttatcaacccctttggaaccaagtgcaagagtagtg
 tttcttgggtgttaaatgattcacatgtgtgttgggttctataaaacctgaactttatgt
 10 tttatcagagtggttttgccttcttgaaggctcatgagagatgggatgatcgtgcaatctgg
 caaatataatgagatattagaagctggaatggatttttaaagagctagtagctgcacatga
 gacctctttagaacttgttgacgtggaacaaccaaagagagcaatgcctcccttgaaga
 atcaaaatcttctcgaagattatctaaggaagaaaaacggagatgataaatctcaacagtc
 tacatctgataggggggattctaaaacttataaaggaagaagaaagagaaactggaaaagt
 cagtcctcgtgtgtacaagctatatattactgaagcttttggatggtgggtgtagtgtc
 15 agttatctgttttgcgttcttgtggcaagttctctaattggcaagtgattattggctggc
 atatgaaacttcagcggatcgtgccatgtccttcaatccttctctgtttattgggatata
 cgggtgttattgcagttgtttcttgcgtgtgatagtgatcaggatgtattttgtgacact
 tatggggtcgaagactgccccaaatatttttcggacagattctttacagcatactgcatgc
 tcctatgtcattttttgacacaacaccttccggaagaattctgagtcgggtaaatttctg
 20 aggacaagttttttcccttttgcattgaaattcaaaactttgctgcttagatgattaaataat
 gaaaaatatccatttgcattgttttaattgtgtatgacatggttagaattttgaatagaagttc
 attcactgatgttgagatgttttgttttttctgagcagctaatgatcagaccaaca
 ttgatgtcttctcccggttttttatgaatctcactttggccatgtttatcacactgctcg
 gcatcatcatcacatgccaatattcttggcctaccgtactacttttgattcctctgg
 25 gttggcttaatatctgggtaccgggtatgagcactgtttataacagccgtccttttttctt
 ttcttctcgaactcaaatttgaatcctttgttttagaggcaattagtctgctctgagcat
 tttggctgacagttattatgtatattaaaaggcaacttttttattcgttctgtccagcta
 aaactttttacttaaaatgtggttaactgcataatttctgtgtctcctattttttgattat
 ttgcaactctgatcaatctagatttggggaaggcttgttgttagttgatgactagatact
 30 aagctcacatctacattgggtgcaagttagaattttcaagttgtcattcacttatattgtt
 tgaactaggagattagcattcttctgcaaggagccctgaatgcttgaaggttaaacaga
 aaagaaaaagttcagggcagatagacataatgtgtttaaagtaattcaattggagcacaga
 tatatgacatgtgttatttgggagctacgaaaaagataaggactattatgtagactacaa
 ttgaaataacaggttaattcatttctgggttacagggatattatcttgaacatctcgtga
 35 attgactcggcttgactcaattacaaaagcacctgttattcatcatttctctgaaagcat
 ctcaggtgttatgactatacgttgcctttaggaagcaggagatgttttgaacgagaatgt
 aaaccggtgaattccaatctgcgaatggatttccacaacaatggatccaatgaatgggt
 gggcttctcgaactggaattgatgggaagcttacttcttgtgttctgcaatgttcatgat
 tgtcttacctagcagcatcatcaagccaggtataaacaccgtccaatgctcatttatggga
 40 attataaattctagtatattgataatccttctgtacttttagatctacctgctctactgaaa
 aatgaaatgagtatgaggaaatagaatatccgttgagcatttatgtcttctattaaaaa
 tttgcattctatcttcttgtttcaagtcaaaatcttgaacaactatatctagagaatttt
 ccttcttgtgaagtaatgcataatatacatcaagagaagtcagagttgctgaatgaaatag
 tagatcaaatttaagtgttgtgcctataaagaattgtatggtgagattgaatatagtgggt
 45 catattatttctcaatcttagtgattaaagtagtattccatacaaacagacaagcatttagt
 cgtgcattcattggcactacaaaattatcaaccaagagtaatatcttctcagcttctctc
 tgtatatgtgtgttctattctggagctgaagataactaatattcttttttatttctacag
 aaaatgttgggttgtcactatcatatggcttgtctcttaatagtgctcattctgggtcca
 tcttctgtgagttgcttctgtggaaaaataaatgggttctgtcgaaagattaaaaacagttct
 50 cagaaataccatcagaagcagagtggaagaaatggatttttctcccaccttcaagttggc
 caagccgtgggaatgttgagcttgaaaacgtgcaggttaataattctaactaattctgtgg
 ttgctatttgcctagcatttgcacaaaaggaaaaactataaaaagttcatagtaaggaagag
 agggtagctgtatttaacaagcctacagattctttaaatttcaaatatgttacgttgaatct
 ctatatgtttgttctactgggtcaacaggttagatatcgtccgaacactcctctagtgtc
 55 taaaggagttactctcagcattagagggggagagaagataggtgttgttgggtcgtagagg
 ggggtgaaaaatcaacatttaattcaagtttcttcttctgttgggtgagcctgcagctggaag
 aataatcattgatgacgtagatatatccagacttgggcttcatgatcttagatctcgctt
 cgggatcattcccccaagagccagtcctttttgaaggaaactgtgagaagcaacattgacc
 cattggacaatattcagatgatgaaatttgaaggtaacttaacttgcctgactgaaataa

tttacaaaaatctcaaaatatagtagacagagtttagccaaacatgtcttctgagtgtgaga
 tctttttggattataaattctgtaagagcaacatactatttggtagtgagaagaaaagca
 tatactccagtggtttgttatctcccagaatgtctctaacatgaaatcgtgtacattgca
 gagcctcgaaacgtgccaactcaaagatgtggtgtctttaaaacccgaaaaacttgattc
 5 accaggtaaaatttctctctacgtcatccttgtggttctttgcggaattatgcaacca
 actttttatgtgtttcaaatatatactgataactgaatactgtcattggtaaatcata
 gttgttgataaacggagataaactggagtgtcggacagaggcagcttcttctgctgggaaga
 gtgatgctaaaacgtagcagacttctattttaggatgaggcaactgcctctgttgattca
 10 cagacagatgcagtgattcagaaaaatcatccgcgaggactttgcggtgtactataatc
 agcattgcccacagaataaccaacagtcattggactgtgatagagtcttctgttatagatgca
 ggtgctgatttctctccttttactttgtaccttattttgaatctggtaaatgattattta
 tctgtatgtgatggtttccaaccaatcatagtcagtacctttatgaagaaattgccta
 attagccaagtagtagtaaatgcatga

15 **SEQ ID No. 2 (DNA sequence of NtMRP4 without 5' and 3' UTR)**

atggatatgaggaaacagtatgtcttcagaatcttgttttagcatcactttcttgttctgc
 ctccacatttcaatcgtcagaggattcagcagttgttaaattggtaagattcattttcct
 ctctccatgtccacaaaggactcttctatctccattgatgtgctgcttttgccttacttt
 20 cattgtatttgcagtaaaaaagttgtactcaaagttgaggtccaatgagcactctacttc
 tagcattgataagcctctaattgcacacaacaggacttctgttagaaccaatctttggtt
 taagctgtctctgattttgtcagctatttttagccttatcttctatagttttatgcatttt
 ggttattgtgggaaattcccagtcgccttggaagtcataagatggactgtattggttgtt
 tcaggcgtatcacatgttgtaatcactataactaataagttcatgagaaaaagatttcacgc
 tatttcccatccactgtccttgcgcgtgttttgattgcaaactttgtagttagagttt
 25 gttctttggttgtgggatcacaaggcttgtgtcacttaaggaaattgatcctaatttaag
 aatggatgatataagttcatttagtttcatcttctatcttctgttgttctctcattgttgc
 cattaaggttgcacggagttgctgtaattagtgttctgaatctcacttaagtgtatga
 aaccaatgggtatgaactcctggataaatccagtgtagtggttcttgcctcagcttctct
 aatcgaagccttttggatttggatgaaccctttactgcaaaaagggttacaagtcacc
 30 tctcaagattgtagaattccttcaacttccccactgcatagagcagagaaaaatgtctca
 acttttcgaaagaaattggcctaaacctgaagaaatatcaaagcatcctgtccgaacaac
 attgctgcgttgccttttgggaaggaagttatttttactgccattcttgcagtaattaggg
 atgtgttatgtatgtagggccaacactcatacaaagatttgttgattacacagcaggaaa
 gaggacatctccttatgaaggatactaccttataggaactctcctaataagccaaatttgt
 35 ggaagttctaacctctcatcagttcaactttaactccaaaagcttggcatgcttattcg
 agcgacacttctcacttcttggataagaaggggttaaggttgcagctcagctagaca
 ggctcatggtgttggacagattgtaaatatataatggcgcgtcagatgctcagcagctgtccga
 tatgatgctacagctacattccatttgggtcatgccattgcaagtttctgtggcttagg
 catcctttatacttacctcgggtgcttcaactgttgtaacgctagctggacttgcagcagt
 40 gatggtatttgtggtgttggaaactaaaagaaacaacaggttcaatttaacatcatgaa
 gaatcgtgattctagaatgaaagcgacaaatgagatgcttaattatatgcgcgttataaa
 gttccaggcatgggaagaacattttaacaaaagaattgaatccttccgcgaatccgagta
 tggatgggtgtccaagttcttgtactcaatcgttgggaatatcattgtcttgtggagcac
 tctcttctagtggctacactcacttttgggaagtgaactcttgttgggaatcccgcttgg
 45 tgcagggacagtggttcaactgcaacatctctcttcaagatgttgcaggaaccgatcagggc
 tttccctcaatccatgatctcactttcacaagcaatgatctcttgatagattggacaa
 atatatgatgagtaaggagttagtggataaagctgtggaaagactagaaggttgtggggg
 tacaattgctatgcaggtgaaagatggagcttttctgtgggatgatgaaaacagtaaaaga
 agaattgaaaaatgtaaaccttgagattagaaaaggagagcttgcagcagtagtggggac
 50 agttggggcggggaagtccttccctccttgcattctgtacttgggtgagatgcacaagttgtc
 gggtcaggtatggctctcactcttctgtttgtttgatttaatacaaaacttgcgtgccaatt
 accttttgcccttgttggctacctcttctgtgtgtataaaaaattaatgtaggctaattg
 tgtagagtggaggtatttatatgcagaacaattgcaatcaagcaattacctgtgagatact
 attttgttttcatattagtggactgggtacattctcattgggtgtatcgtttgatctccacc
 55 aaagcagaggttttactggccgacagagtcacaaactactgtgcttcaactccttttactcca
 atccttagtagtctttgcttctaatagaacttcaagcgtgtaatagaacaccattatatt
 attagctgatttagttactttacaattccagagcatatttacattttctgcttgggtgtct

attactctggataacagtcctaaatgcaagcaaaatcaactgtgttttcagtcttgagct
 gaccaattagttcatgatgtcctcagcttgtccaagctgggtgcctcaccggaattatgtg
 ggaccttcgtacttaatacaactagttcaccttcttcttaaaaatattgaatgatttgatt
 5 ggtaataagttccttaaatgtagtaattatgtgctaacttactttaccaaccccttgctc
 aacaggtcacaaatttggtggttcaactgcctatgttgcacaaacatcgtggattcagaatg
 gcacgatacaagaaaatatcctgttttggtatgccaatgaacagagacagatacaaggaag
 tgatccgggttttgctgcttggaaggaacttggaataatggagtttgagaccagactg
 aaataggagaacgtggcatcaacctcagtggtggtcagaagcagcgaatccagcttgcaa
 gagctgtttaccaggactgtgatatttatctctagatgatgtattcagtgagttgatg
 10 ctacactggctctgaaatcttcaaggttagaagtcacaaatgtcatgtgtcattgaaga
 ttttaatttaagatagaaattacattgtttcattctgcaaattatggacctatcagagaaa
 aatcatggattttgaatggctactttccccagtggaagacacatatcatttctgggagga
 agatgtgaaagtggcaagctatttactccaaaagtataatctaaaagacttttattaaag
 tttggaaggcttaataccatcatttgttatctgtgtctacttgtctttattaaaattctt
 15 cttagtccaactcactttcgatgaagttgactagtcttagtcacctgaatactttaaatct
 ttgacctgggtgtctctatatattttcagccatctcaattccgaagctcatattgttttctc
 tttgtaatgtccatctgaaagtttcatgcttttttgcaggaatgtgtgaggggaattctt
 aaagataaaaccattttgcttgtcacacaccaagttgacttcttgcataatgttgacctg
 atccttgtaaagtttcagagtggtttatcaacccctttggaaccaagtgcaagagtagtg
 20 tttcttgggtgtttaaattgattcacatgtgtgttgggttctataaaacctgaactttatgt
 tttatcagagtggttttgccttcttgaaggtcatgagagatgggatgatcgtgcaatctgg
 caaatataatgagatattagaagctggaatggatttttaagagctagtagctgcacatga
 gacctctttagaactgttgacgtggaacaaccaaagagagcaatgcctcccttgaaga
 atcaaaatcttctcgaagattatctaaggaagaaaaacggagatgataaatctcaacagtc
 25 tacatctgataggggggattctaaacttataaaggaagaagaaagagaaactggaaaagt
 cagtcctcgtgtgtacaagctatatattactgaagcttttggatggtggggtgtagtgt
 agttatcttgttttctgttcttggcgaagttctctaattggcaagtgattattggctggc
 atatgaaacttcagcggatcgtgccatgtccttcaatccttctctgtttattgggatata
 cgggtgttattgcagttgttttcttctgtgtgatagtgatcaggatgtattttgtgacact
 30 tatggggtcgaagactgccaaatatttttcggacagattctttacagcatactgcactg
 tcctatgtcattttttgacacacacaccttccggaagaattctgagtcgggtaaatttctg
 aggacaagttttttcttttgcagtaaatcaaacctttgctgcttagatgattaaataat
 gaaaaatattccattgcatgttttaattgtgtatgacatgttagaattttgaatagaagttc
 attcactgatgttgagatgttttgttttttctgcaggcatctaattgatcagaccaaca
 35 ttgatgtcttctcccggttttttatgaatctcactttggccatgtttatcacactgctcg
 gcatcatcatcatcacatgccaatattcttggcctaccgtactacttttgattcctctgg
 gttggcttaatacttgggtaccgggtatgagcactgtttataacagccgtccttttttctt
 ttcttgtctgaactcaaatttgaatcctttgttttagaggcaattagtctgctctgagcat
 tttggctgacagttattatgtatattaaaaggcaacttttttattcgttctgtccagcta
 40 aaacttttactttaaattgtggttaactgcataatttctgtgtctcctattttttgattat
 ttgcaactctgatcaatctagatttggggaaggcttgttgttagttgatgactagatact
 aagctcacatctacattggttgcaagtagaattttcaagttgtcattcacttatattgtt
 tgaactaggagattagcattcttctgcaaggagccctgaatgcttgaaaagttaaacaga
 aaagaaaaagttcagggcagatagacataatgtgttaaagtaattcaattggagcacaga
 45 tatatgacatgtgttattttgggagctacgaaaaagataaggactattatgtagactaca
 ttgaaataacaggtaattcatttctggtttacagggatattatcttgcaacatctcgtga
 attgactcggcttgactcaattacaaaagcacctgttattcatcatttctctgaaagcat
 ctgaggtgttatgactatacgttgcctttaggaagcaggagatgttttgtaacgagaatgt
 aaaccgagtgaaattccaatctgcgaatggatttccacaacaatggatccaatgaatggtt
 50 gggcttctgactggaattgatgggaagcttacttcttctgtgttctgcaatgttcatgat
 tgtcttacctagcagcatcatcaagccagggtataacaccgtccaatgctcatttatggga
 attataaattctagattttgataatccttctgtacttttagatctacctgctcactgaaa
 aatgaaatgagtatgaggaaatagaatatccgttgagcatttatgtctttctattaaaaa
 tttgcattctatcttctgtttcaagtcaaaatcttgacaactatatctagagaatttt
 55 ccttcttgtgaagtaatgcatatatacatcaagagaagtcagagttgctgaatgaaatag
 tagatcaaatttaagtgttgcctataaagaattgtatggtgagattgaatatagtggt
 catattattttctcaatcttagtgattaaagtattccatacaaacagacaagcatttagt
 cgtgcattcattggcactacaaaattatcaaccaagagtaatatcttttcagctttctc
 tgtatatgtgtgttctattctggagctgaagataactaatattcttttttatttctacag

aaaatggttggtttgtcactatcatatggccttgtctcttaatagtgtcctattctggtcca
 tctttgtgagttgctttgtggaaaaataaaatgggtttctgtcgaaagattaaaacagttct
 cagaaataccatcagaagcagagtgagagaagatggattttctccaccttcaagttggc
 caagccgtgggaatggtgagcttgaaaacgtgcaggttaataattctaactaattctgtgg
 5 ttgctattttgctagcatttgcacaaaaggaaaactataaaaagttcatagtaaggaagag
 agggtagctgtattaacaagcctacagattctttaatttcaaatatgttacgttgaatct
 ctatatgtttgttctactgggtcaacaggttagatatcgctccgaacactcctctagtgtc
 taaaggagttactctcagcatttagagggggagagaagataggtgttgttggctcgtaagg
 ggggtggaaaatcaacattaattcaagttttctttcggttggtggagcctgcagctggaag
 10 aataatcattgatgacgtagatatatccagacttgggcttcatgatcttagatctcgctt
 cgggatcattcccccaagagccagtcctttttgaaggaactgtgagaagcaacattgaccc
 cattggacaatattcagatgatgaaatttgggaaggtaactctaacttgctgactgaaataa
 tttacaaaaatctcaaatatagtagacagagttagccaaacatgtctctgagtgctgaga
 tctttttggattataaattctgtaagcaacatactatttggtagtgagaagaaaagca
 15 tatactccagtggtttgttatctcccagaatgtctctaacatgaaatcggtgtacattgca
 gagcctcgaaacgtgcgaactcaaagatgtggtgtctttaaaacccgaaaaacttgattc
 accaggtaaaatttctcctctacgtcatccttgtgggttctttgcggaattatgcaacca
 actttttatgtgtttcaaatatatactgataactgaatactgtcatttggtaaatcata
 gttgttgataacggagataactggagtgctcggaacagagcagcttctttgcttggaaga
 20 gtgatgctaaaacgtagcagacttctatttatggatgaggcaactgcctctgttgattca
 cagacagatgcagtgattcagaaaaatcatccgcgaggactttgcggtgtactataatc
 agcattgcccacagaataccaacagtcattggactgtgatagagttcttgttatagatgca
 ggtgtgtgatttctctccttttactttgtaccttattttgaatctggtaaatgattattta
 tctgtatgtgatgggtttccaaccaatcatagtcagtagcctttatgaagaaattgccta
 25 gttagccaagtagtagtaaatgcagagtcatttagcctatttgttttggtttgtgag
 tttcatacttcaaaactggaagcttatgtctatactatctgatcccttgtttgtatagattg
 ctttcttttcttttctcggtttatcttatataaagcggacagagtaaaagaatgta
 aacatgcgtaatttgacctattatagcagattatttgtcttattttccaggtcgctgatt
 ccacttattagtagtagttacacgtattttatcttttaagtgaataaatagtgtaagttt
 30 cttttggcactgtcgggtgtaagaagttaaactcctttctttaacccggcatttcttat
 tcatgcaggaatagcaaaagagtttgacaaaccatctcggttgcttgaaaggccttca
 ttttggggctttgggttcaagaatatgccaaccgatcctctgagctctaac

SEQ ID NO: 3 (Intron 1)

35 gtatggctctcatccttctgtttgtttgattaatacaaaactttgctgccaaattaccttttgccccttgttgctacct
 cttttctgtgggtataaaaaaattaatgtaggctaattgtgtagagtgagggtatttatatgcagaacaattgcaatcaag
 caattacctgtgagataactattttgttttcatattatagtgagtggtacattctcattgggtgatcgtttgatctcca
 ccaaagcagaggttttactggccgacagagtcaaactactgtgcttcaactccttttactccaatccttagtagtctt
 40 tgcttctaatagaacttcaagcgtgtaatagaaaacaccattatattatagctgattagttactttacaattccagag
 catatttacattttctgcttgggtgtctattactctggataacagtcctaaatgcaagcaaaatcaactgtgtttc
 agtcttgagctgaccaattagttcatgatgtcctcagcttgtccaagctgggtgcctcaccggaattatgtgggacct
 tcgtacttaatacaactagttcaccttcttcttaaaaatattgaatgatttgattgggttaatatagttccttaaatgtag
 taattatttgcctaacttactttaccaaccccttgtccaacag

45 SEQ ID NO: 4 (Intron 2)

gttagaagtccacaatgtcatgtgtcattgaagatttaatttaagatagaaattacattgtttcattctgcaaatta
 tggacctatcagagaaaaatcatggattttgaatggctactttccccagtggaagacacatatcatttctctgggagga
 agatgtgaaagtggcaagctatttactccaaaagataatctaaaagacttttattaagtgttggaaggcttaatcc
 50 atcatttggtatctgttgtctacttgtctttattaaaattcttcttagtccaatcactttcgatgaagttgactagt
 cttagtccactgaatactttaaatctttgccttgggtgtctctatattttcagccatctcaattccgaagctcatatt
 tgttttctcttgtaatgtccatctgaaagtttcatgcttttttgcag

SEQ ID NO: 5 (Intron 3)

55 gtaagtttcagagtggttttatcaacccctttggaaccaagtgtcaagagtagtggtttcttgggtgttaaatgattca
 catgtgtgttgggtttctataaaaactgaaactttatgttttatcagagtggtttgctttcttgaag

SEQ ID NO: 6 (Intron 4)

gtaaatttctgaggacaagtttttcccttttgcattgtaaattcaaactttgctgcttagatgattaaataatgaaaa
tattccattgcatgttttaattgtgtatgacatgttagaattttgaatagaagttcattcactgatgttgagatgtttt
gttttttttctgcag

SEQ ID NO: 7 (Intron 5)

gtatgagcactgtttataacagccgtccttttttcttttctgtctgaactcaaatttgaatcctttgttttagaggc
aattagctctgctctgagcattttggctgacagttattatgtatattaaaaggcaacttttttattcgttctgtccag
ctaaaactttttactttaaattgtggttaactgcataatttctgtgtctcctattttttgattatttgcactctgac
aatctagattttggggaaggcttgttgttagttgatgactagataactaagctcacatctacattggttgcaagtagaa
ttttcaagttgtcattcacttataattgtttgaactaggagattagcattcttctgcaaggagccctgaatgcttgaa
aagttaaacagaaaaagaaaagttcagggcagatagacataatgtgttaaagtaattcaattggagcacagatatat
gacatgtgttattttgggagctacgaaaaagataaggactattatgtagactacaattgaaataacaggtaattcatt
tctggtttacag

SEQ ID NO: 8 (Intron 6)

gtataacaccgtccaatgctcatttatgggaattataaattctagatatttgataatccttctgtacttttagatctac
ctgctctactgaaaaatgaaatgagtagtgaggaaatagaatatccgttgagcatttatgtctttctattaaaaattt
gcattctatcttcttgtttcaagtcaaaatcttgaacaactatatctagagaattttccttcttgtgaagtaattgca
tatatacatcaagagaagtcagagttgctgaatgaaatagtagatcaaatttaagtgttgtgcctataaagaattgt
atgggtgagattgaatatagtggcctattattttctcaatcttagtgattaaagtattccatacaaacagacaagca
tttagtcgtgcattcattggcactacaaaattatcaaccaagagtaatatcttttcagctttcctctgtatatgtgt
gttctattctggagctgaagataactaatattcttttttatttctacag

SEQ ID NO: 9 (Intron 7)

gtaataattctaactaattctgtggttgcattttgctagcatttgcacaaaaggaaaactataaaaagttcatagta
aggaagagagggtagctgtattaacaagcctacagattctttaatttcaaataatgttacgttgaatctctatatattgt
ttgttctactggccaacag

SEQ ID NO: 10 (Intron 8)

gtaatctaacttgcctgactgaaataatttacaaaaatctcaaaatatagtagacagagttagccaaacatgtcttctga
gtgctgagatctttttggattataaattctgtgaagagcaacatactatttggttagtgagaagaaaagcatatactcc
agtgttttgttatctcccagaatgtctctaacatgaaatcgtgtacattgca

SEQ ID NO: 11 (Intron 9)

agtcattagcctattttgttttggattttgtgagtttcatacttcaaactggaagcttatgctatactatctgatccc
ttgtttgtatagattgcttttcttttcttttctcggatttatcttatatataagcggacagagtaaaa

SEQ ID NO: 12 (Intron 10)

agtcattagcctattttgttttggattttgtgagtttcatacttcaaactggaagcttatgctatactatctgatccc
ttgtttgtatagattgcttttcttttcttttctcggatttatcttatatataagcggacagagtaaaa

SEQ ID NO: 13 (Exon 1)

tggatatgaggaacagtatgtcttcagaatcttgttttagcatcactttcttgttctgcctccacatttcaatcgctca
gaggattcagcagttgttaaatggttaagattcattttcctctctccatgtccacaaaggactcttctatcttccat
tgatgtgctgcttttgccttactttcattgtattttgcagtacaaaagttgtactcaaagttgaggtccaatgagcact
ctacttctagcattgataagcctctaattgcacacacagagacttctgttagaaccaatctttggtttaagctgtct

ctgattttgtcagctattttagccttatcttctatagttttatgcattttggttattgtgggaaattcccagtcgcc
 ttggaaagtcatagatggactgtattggttggttcaggcgattacacatggtgtaatcactataactaatagttcatg
 agaaaagatttcacgctatttcccatccactgtccctgcgctgttttgattgcaaactttgtagttagagttg
 5 tcttttggttggtggatcacaaggcttggtgctacttaaggaaattgatcctaatttaagaatggatgatataagttc
 attagtttcatttccctatttctggtgttctcttcattggttgccattaaagggttcgaccggagtgtgctgtaattagt
 attctgaatctcacttaagtgatgaaaccaatgggttatgaactcctggataaatccagtgtgagtggctttgcttca
 gcttctctaataatcgaaagccttttggtttggatgaacccttactgcaaaaagggttacaagtcacctctcaagat
 tgatgaagttccttcactttcccatgcatagagcagagaaaaatgtctcaacttttcgaaagaaattggcctaaac
 10 ctgaagaaatatcaaagcatcctgtccgaacaacattgctgctgtgttttggaaggaagtatttttactgccatt
 cttgacgttaattaggggtatgtgttatgtatgttagggccaacactcatacaaagattttggttgattacacagcaggaaa
 gaggacatctccttatgaaggatactaccttataggaactctcctaataagccaaattttgtggaagtcttaacctctc
 atcagttcaactttaactcccaaaagcttgccatgcttatttcgagcgacacttctcacttctttgtataagaagggg
 ttaaggttgctatgctcagctagacaggctcatggtgttgacagattgtaaattatatggcgcgtgatgctcagca
 gctgtccgatatgatgctacagctacattccatttggtcatgcccattgcaagtttctgtggcttttaggcacacctt
 15 atacttacctcggtgcttcaactgttgtaacgctagctggacttgacagcagtgatgggtattttgtggtgtttggaact
 aaaagaaacaacaggtttcaatttaacatcatgaagaatcgtgattctagaatgaaagcgacaaatgagatgcttaa
 ttatatgcgcttataaagttccaggcatgggaagaacattttaacaaaagaattgaatccttccgcgaatccgagt
 atggatggttgctcaagttcttgtactcaatcgctgggaatatcattgtcttgtggagcactcctctctagtggct
 acactcacttttggaagtgaactcttgttggaatcccgcttggtgcagggacagtggttactgcaacatctctctt
 20 caagatgttgaggaaccgatcagggtcttccctcaatccatgatctcactttcacaagcaatgatatctcttgata
 gattggacaaatatatgatgagtaaggagttagtggaataaagctgtggaaagactagaaggtgtggtgggtacaatt
 gctatgcaggtgaaagatggagcttttctgctgggatgatgaaaacagtaaaagaagaattgaaaaatgtaaaccttga
 gattagaaaaggagagcttgacagcagtagtggggacagttggggcggggaagtcttccctccttgcatctgtacttg
 gtgagatgcacaagttgtcgggtcag
 25

SEQ ID NO: 14 (Exon 2)

gtcacaattttgtggttcaactgcctatggtgcacaacatcgtggattcagaatggcacgatacaagaaaatatcctg
 tttggtatgccaatgaacagagacagatacaaggaagtgatccgggtttgctgcttggaagaaggacttggaataat
 30 ggagtttgagagaccagactgaaataggagaacgtggcatcaacctcagtggtggtcagaagcagcgaatccagcttg
 caagagctgtttaccaggactgtgatatttatcttctagatgatgtattcagtgagttgatgctcacactggctct
 gaaatcttcaag

SEQ ID NO: 15 (Exon 3)

gaatgtgtgaggggaattcttaagataaaaccattttgcttgcacacaccaagttgacttcttgcataatgttga
 35 cctgatcctt

SEQ ID NO: 16 (Exon 4)

gtcacgagatgggatgatcgtgcaatctggcaaatataatgagatattagaagctggaatggattttaaagagct
 agtagctgcacatgagacctctttagaacttggtgacgtggaacaaccaagagagcaatgcctccctgaagaat
 40 caaaatcttctcgaagattatctaaggaagaaaacggagatgataaatctcaacagctctacatctgataggggggat
 tctaaacttataaaggaagaagaaagagaaactggaaaagtcagtcctcggtgtgacaagctatataactgaagc
 ttttggtggtgggtgtagtgtctagttatcttgttttcttctgttggaagttctctaattggcaagtgattatt
 ggctggcatatgaaacttcagcggatcgtgccatgtccttcaatccttctctgtttattgggatatacgggtgttatt
 gcagttgtttcttctgtgctgatagtcaggatgtattttgtgacacttatggggctcaagactgccc aaatatt
 45 tttcgacagattctttacagcactatgcatgctcctatgtcattttttgacacaacaccttccggaagaattctga
 gtcgg

SEQ ID NO: 17 (Exon 5)

gcactaatgatcagaccaacattgatgtcttccctcccggttttttatgaatctcactttggccatgtttatcacact
 50 gctcggcatcatcatcatcacatgccaatattcttggcctaccgtactacttttgattcctctgggttggttaata
 tctggtaccgg

SEQ ID NO: 18 (Exon 6)

5 ggatattatcttgcacatctcgtgaattgactcggcttgactcaattacaaaagcacctgttattcatcatttctc
 tgaagcatctcaggtgttatgactatacgttgcttttaggaagcaggagatgttttgtaacgagaatgtaaaccgag
 tgaattccaatctgcgaatggatttccacaacaatggatccaatgaatgggtgggctttcgactggaattgatggga
 agcttacttctttgtgtttctgcaatgttcatgattgtcttacctagcagcatcatcaagccag

10 **SEQ ID NO: 19 (Exon 7)**
 aaaatgttggtttgtcactatcatatggcttgtctcttaatagtgtcctattctgggtccatctttgtgagttgcttt
 gtggaaaataaaatgggttctgtcgaagattaaaacagttctcagaaataccatcagaagcagagtgaggaaagat
 ggattttctccaccttcaagttggccaagccgtgggaatgttgagcttgaaaacgtgcag

15 **SEQ ID NO: 20 (Exon 8)**
 gttagatatcgctccgaacactcctctagtgtctaaaggagttactctcagcattagagggggagagaagataggtgt
 tgttggtcgtacagggggtggaaaatacaacattaattcaagtttctttcgtttgggtggagcctgcagctggaagaa
 taatcattgatgacgtagatatatccagacttgggcttcatgatcttagatctcgttccggatcattccccaagag
 ccagtccttttgaaggaactgtgagaagcaacattgacccattggacaatattcagatgatgaaatttggaag

SEQ ID NO: 21 (Exon 9)
 agcctcgaacgctgcgaactcaagatgtgggtgtctttaaaacccgaaaaacttgattcaccag

20 **SEQ ID NO: 21 (Exon 10)**
 ttgttgataacggagataactggagtgtcggacagaggcagcttctttgcttggggaagagtgatgctaaaacgtagc
 agacttctatttatggatgaggcaactgcctctgttgattcacagacagatgcagtgattcagaaaatcatccgcga
 ggactttgcggcctgtactataatcagcattgcccacagaataccaacagtcattggactgtgatagagtctttgtta
 tagatgcag

25 **SEQ ID NO: 22 (Exon 11)**
 gaatagcaaaagagtttgacaaaccatctcgtttgcttgaaaggccttcactttttggggctttgggttcaagaatat
 gccaacccgatcctctgagctctaa

30 **SEQ ID NO: 23 (RNAi sequence)**
 aagagccagtcctttttgaaggaactgtgagaagcaacattgaccc
 cattggacaatatcagatgatgaaatttgaaggtaatctaacttgcctgactgaaataa
 ttacaaaaatctcaaaatatagtacagagtttagccaaacatgtcttctgagtgtgaga
 tctttttggattataaattctgtgaagagcaacatactatttgttagtgagaagaaaagca
 35 tatactccagtggtttgttatctccagaatgtctctaactgaaatcggtgtacattgca
 gagcctcgaacgctgccaactcaaagatgtgggtgtctttaaaacccgaaaaacttgattc
 accaggtaaattttcctcctctacgtcatccttgtggttctttgcggaattatgcaacca
 actttttatgtgtttcaaatatatatactgataactgaatactgtcattggtaaatcata
 gttgttgataacggagataactggagtgtcggacagaggcagcttctttgcttggaaga
 40 gtgatgctaaaacgtagcagacttctatttatggatgaggcaactgcctctgttgattca
 cagacagatgcagtgattcagaaaatcatccgcgaggactttgcggcctgtactataatc
 agcattgcccacagaataccaacagtcattggactgtgatagagtcttctgttatagatgca
 ggtgtgtgatttctctccttttactttgtaccttattttgaatctggtaaatgattattta
 tctgtatgtgatggtttccaaccaatcatagtcagtacctttatgaagaaattgcctaatt
 45 gttagccaagtagtagtaaatgcatgaagtcattagcctatttgttttggtttgtgag
 tttcatacttcaaaactggaagcttatgtctatactatctgatcccttgtttgtatagattg
 ctttcttttcttttctcggatttatcttatataataagcggacagagtaaaagaatgta
 aactgcgtgaatttgacctattatagcagattatttgtcttattttccaggtcgctgatt
 ccacttattaggagtagttacacgtatttatcttttaagtgaataaatagtgtaagttt
 50 cttttggcactgtcgggtgtaagaagttaaactcctttctttaaccccggcatttcttat
 tcatgcaggaatagcaaaagagtttgacaaaccatctcgtttgcttgaaaggccttcact

ttttggggcttttggttcaagaatatgcccaaccgat

SEQ ID NO: 24 (protein sequence of NtMRP4; 5'-3' frame 1; - denotes putative stop codon)

MDMRNSMSSESCIASLSCSASTFQSSSEDSAVVKWLRFI FLSPCQRTLLSSIDVLLLLTF
5 IVFAVQKLYSKLRSNEHSTSSIDKPLIAHNRTSSPWKVIDGLYWLFQAI THVVITILIVH
EKRFHAISHPLSLRVFWIANFVVM SLFFGCGITRLVSLKEIDPNLRMDDISSLVSPISV
VLFIVAIGSTGVAVIDSESHLSDETNGYELLDKSSVSGFASASLISKAFWIWMNPLLQ
KGYKSPLKIDEVPSLSPLHRAEKMSQLFERNWPKPEEISKHPVRTLLRCFWKEVIFTAI
LAVIRVCVMYVGPTLIQRFVDYTAGKRTSPYEGYYLIGTLLIAKFVEVLTSHQFNFSQK
10 LGMLIRATLLTSLYKKGLRLSCSARQAHGVGQIVNYMAVDAQQLSDMMLQLHSIWLMPLQ
VSVALGILYTYLGASTVVTLAGLAAMVVFVFGTKRNNRFQFNIMKNRDSRMKATNEMLN
YMRVIKFAQWEEHFNKRIESFRESEYGWLSKFLYSIAGNIIVLWSTPLL VATLTFTGSAIL
LGIPLGAGTVFTATSLFKMLQEP IRAFPQSMISLSQAMISLDRLDKYMMSKELVDKAVER
LEGCGGTIAMQVKDGAFCWDDENSKEELKNVNF EIRKGELAAVGTGAGKSSLLASVLG
15 EMHKLSGQVTICGSTAYVAQTSWIQNGTIQENILFGMPMNRDRYKEVIRVCCLEKDLEIM
EFGDQTEIGERGINLSGGQKQRIQLARAVYQDCDIYLLDDVFSAVDAHTGSEIFKECVRG
ILKDKTILLVTHQVDFLHNVDLILVMRDGMIVQSGKYNEILEAGMDFKELVAAHETSLEL
VDVETTKESNASLEESKSSRRLSKEENGDDKSQQSTSDRGDSKL IKEERETGKVS PRVY
KLYITEAFGWVGVLVILFSLWQSSLMASDYWLAYETSADRAMSFNPSLFIGIYGVIAV
20 VSSLLIVIRMYFVTLMGLKTAQIFFGQILYSILHAPMSFFDTPSGRILSRASNDQTNID
VFLPFFMNLTLAMFITLLGIIITCQYSWPTVLLIPLGWLNIWYRGYYLATSRELTRLD
SITKAPVIHHFSESISGVMTIRCFRKQEMFCNENVRVNSNLRMDPHNNGSNEWLGFRLE
LMGSLLLCVSAMFMIVLPSSIIK PENVGLSLSYGLSLNSVLFWSIFVSCFVENKMSVER
LKQFSEIPSEAEWRKMDFLPSSWPSRGNVELENVQVRYRPNTPLVLKGVTL SIRGGEKI
25 GVVGRGTTGGKSTLIQVFFRLVEPAAGRIIIDDVDISRLGLHDLRSRFGIIPQEPVLFEGT
VRSNIDPIGQYSDEIWKEPRTLPTQRCGVFKTRKT-FTSC--RR-LECRTEAASLLGKS
DAKT-QTSIYG-GNCLC-FTDRCSDSENHPRGLCGLYYNQHCPQNTNSHGL--SSCYRCR
C-FLSFYFVPYFESGK-LFICM-WFPTNHSQYLYEEIA-C-PSSSKCM

30 SEQ ID NO: 25 (protein sequence of NtMRP4; 5'-3' frame 2; - denotes putative stop codon)

WI-GTVCLQNLV-HHFLVLPPHFNRQRIQQLLNG-DSFSSLHVHKGFLYPLMCCFCLLS
LYLQYKSTQS-GPMSTLLLALISL-LHTTGLLRLGKS-MDCIGCFRRLHML-SLY--FM
RKDFTLFPIHCPCACFGLQTL-L-VCSLVVGSQGLCHLRKLILI-EWMI-VH-FHFLFLL
FSSLLPLKVRPELL-LVILNLT-VMKPMVMNSWINPV-VALLQLL-YRKPFQFG-TLYCK
35 KVTSHLSRLMKFLHFPHCIEQRKCLNFSKEIGLNLKKYQSILSEQHCCVAFGRKLFLLPF
LQ-LGYVLCM-GQHSYKDLLITQQERGHLLMKD TTL-ELS--PNLWKF-PLISSTLTPKS
LACLFERHFSLLCIRRG-GCHAQLDRMLVLDRL-IIWPSMLSSCPI-CYSYIPFGSCHCK
FLWL-ASFILTSVLQLL-R-LDLQQ-WYLWCLELKETTGFNLT-S-RIVILE-KRQMRCLI
ICAL-SSRHGKNILTKELNPSANPSMDGCPSSCTQSLGISLSCGALLF-WLHSLLEVQSC
40 WESRLVQGQCSLQHLSSRCCNRNSGLSLNP-SHFHKQ-YLLIDWTNI--VRS-WIKLWKD
-KVVGVQLLCR-KMELFAGMMKTVKKN-KM-TLRLEKESLQQ-WGQLGRGSLPSLHLYLV
RCTSCRVRSQFVVQLPMLHKHRCFRMARYKKISCLVCQ-TETDTRK-SGFAAWRRTWK-W
SLETRLK-ENVA STSVVVRSSSESLQELFTRTVIFIF-MMYSVQLMLTLALKSSRN-GE
FLKIKPFCLSHTKLTSCIMLT-SLSCEMG-SCNLANIMRY-KLEWILKS--LHMRPL-NL
45 LTWKQPKRAMPPKLNQNLEEDYLRKKTEMINLNSLHLIGGILNL-RKKKEKLEKSVLVCT
SYILLKLLDGGV-C-LSCFRSCGKVL-WQVIIGWHMKLQRIVPCPSILLCLLGYTVLLQL
FLRC---SGCIL-HLWGSRLPKYFSDRFFTAYCMLLCHFLTQHLPEEF-VGHLMIRPTLM
SSSRFL-ISLWPCLSHCSASSSSHANILGLPYF-FLWVGLISGTGDIILQHLVN-LGLT
QLQKHLLFIISLKASQVL-LYVALGSRRCFVTRM-TE-IPICEWISTTMDPMNGWAFDWN
50 -WEAYFFVFLQCS-LSYLAASSSQMLVCHYHMACLLIVSYSGPSL-VALWKIKWFLSKD
-NSSQKYHQKQSGERWIFSHLQVGQAVGMLS LKTCRLDIVRTLL-CLKELLSALEGERR-
VLLVVQGVENQH-FKFSFVWWSLQLEE-SLMT-IYD LGFMILDASGSFPKSQSFLKEL
-EATLTLDNIQMMKFGRSLERCQLKD VVSLKPEKLDSPVVDNGDNWSVGQRQLCLGRV
MLKRSRLLFMDEATASVDSQTD AVIQKI IREDFAACTIISIAHRIPTVMDCDRVLVIDAG
55 ADFSPFTLYLILNLVNDYLSVCDGFQPIIVSTFMKKLPNVSQVVVNA-

SEQ ID NO: 26 (protein sequence of NtMRP4; 5'-3' frame 3; - denotes putative stop codon)

GYEEQYVFRILFSITFLFCLHISIVRGFSSC-MVKIHFPLSMSTKDSSIFH-CAAFAYFH
 CICSTKVVLKVEVQ-ALYF-H--ASNCTQQDFFALESHRWTVLVVSVDYTCNHYTNSS-
 EKISRYFPSTVTPARVLDCKLCSYEFVLWLWDHKACVT-GN-S-FKNG-YKFISFISYFCC
 5 SLHCCH-RFDRSCCN--F-ISLK--NQWL-TPG-IQCEWLCFSFSNIESLLDLDEPFTAK
 RLQVTSQD--SSFTFPTA-SRENVSTFRKKLA-T-RNIKASCPNNIAALLLEGSYFYCHS
 CSN-GMCYVCRANTHTKIC-LHSRKEDISL-RILPYRNSPNSQICGSSNLSSVQL-LPKA
 WHAYSSDTSHFV-EGVKVVMLS-TGSWCWTDCKLYGRRCSAAVRYDATATFHLAHAIAS
 FCGFRHPLYLPRCFNCCNASWTCSSDGICGVWN-KKQVSI-HHEES-F-NESDK-DA-L
 10 YARYKVPGMGRTF-QKN-ILPRIRVWMVVQVLVLRWEYHCLVEHSSSSGYTHFWKCNLV
 GNPWCNDSVHCNISLQDVAGTDQGFPSIHDLTFTSNDIS--IGQIYDE-GVSG-SCGKT
 RRLWGYNCYAGERWSFLLG--KQ-RRIEKCKL-D-KRRACSSSGDSWGGEVFPFCICTW-
 DAQVVGSGHNLWFNCLCCTNIVDSEWHDTRKYPVWYANEQRQIQGSDPGLLLGEGLGNG
 VWRPD-NRRTWHQPQWWSEANPACKSCLPGL-YLSSR-CIQCS-CSHWL-NLQGMCEGN
 15 S-R-NHFACHTPS-LLA-C-PDPCHARWDDRAIWQI--DIRSWNGF-RASSCT-DLFRTC
 -RGNNQREQCLP-RIKIFSKII-GRKRR--ISTVYI--GGF-TYKGRKRKNWKSQSSCVQ
 AIYY-SFWMVGCSASYLVFVLVAKFSNGK-LLAGI-NFSGSCHVLQSFSVYWDIRCYCSC
 FFVADSDQDVFCDTYGAQDCPNIFRTDSLQHTACSIVIF-HNTFRKNSESGI--SDQH-C
 LPPVFYESHFGHVYHTARHHHHMPIFLAYRTTFDSSGLA-YLVPGLLSCNIS-IDSA-L
 20 NYKSTCYSSFL-KHLRCYDYTLL-EAGDVL-RECKPSEFQSANGFPQQWIQ-MVGLSTGI
 DGKLTSLCFCNVHDCLT-QHHQARKCWFVTIIWLVS--CPILVHLCELLCGK-NGFCRKI
 KTVLRNRTIRSRVEKDGFSPTFKLAKPWEC-A-KRAG-ISSEHSSSA-RSYSQH-RGREDR
 CCWSYRGWKININSSFLSFGGACSWKNNH--RRYIQTWAS-S-ISLRDHSRASPF-RNC
 EKQH-PHWTIFR--NLEGASNAANSKMWCL-NPKNLIHQLLITEITGVSDRGSFFAWEE-
 25 C-NVADFYLWMRQLPLLIHRQMQ-FRKSSARTLRPVL-SALPTEYQQSWTVIEFLL-MQV
 LISLLLLCTLF-IW-MIIYLYVMVSNQS-SVPL-RNCLMLAK---MH

SEQ ID NO: 27 (cDNA sequence of NtMRP4 as derived from direct sequencing of cDNA)

atggatatgaggaacagtatgtcttcagaatcttggttagcatcactttctgttctgcctccacatttcaatcgtc
 30 agaggattcagcagttgttaaatggttaagattcattttcctctcctcatgtccacaaaggactcttctatcttcca
 ttgatgtgctgcttttgcctactttcattgtatttgcagtaaaaaagttgtactcaaagttgaggtccaatgagcac
 tctacttctagcattgataagcctctaattgcacacaacaggacttctgttagaaccaatctttgggttaagctgtc
 tctgattttgtcagctatttttagccttatcttctatagttttatgcattttggttattgtgggaaattcccagtcgc
 cttggaagatcatagatggactgtattggtgtttcaggcgattacacatggttgaatcactataactaatagttcat
 35 gagaaaagatttcacgctatttcccatcctgtccttgcgcgtgttttgattgcaaactttgtagttatgagttt
 gttctttgggtgtgggacacaaaggcttgtgtcacttaaggaaattgatcctaatttaagaatggatgatataagtt
 cattagtttcatttctctatttctgtgttctcttctcattgttgccattaaagggttcgaccggagttgctgtaattagt
 gattctgaatctcacttaagtgatgaaaccaatgggttatgaactcctggataaatccagtgtagtggtgcttgcctc
 agcttctctaataatcgaaagccttttgatttggtatgaacccttactgcaaaaaggttacagtcacctctcaaga
 40 ttgatgaagttccttctactttccctcactgcataagagcagagaaaatgtctcaacttttcgaaagaaattggcctaaa
 cctgaagaaatatcaaagcatcctgtccgaacaacattgctgcgttgccttttggaaggaagttatttttactgcc
 ttcttgagtaatttagggtatgtgttatgtatgtatgggccaacactatacaaaagatttgggtattacacagcagga
 aagaggacatctccttatgaaggatactaccttataggaactctcctaataagccaaatttgggaagttctaactc
 tcatcagttcaactttaactcccaaaagccttgccatgcttattcgagcgacacttctcacttctttgtataagaagg
 45 ggtaaagggtgtcatgctcagctagacaggctcatggtgttgacagattgtaaatttatatggccgctgatgctcag
 cagctgtccgatgatgatgctacagctacattccatttggctcatgccattgcaagtttctgtggtttaggcattcct
 ttatacttacctcggtgcttcaactgttgtaacgctagctggacttgcagcagtgatggattttgtggtgtttggaa
 ctaaaagaaacaacagggtttcaatttaacatcatgaagaatcgtagattctagaatgaaagcgacaaatgagatgctt
 aattatatgcgcttataaagttccaggcatgggaagaacattttaacaaaagaattgaatccttccgcgaatccga
 50 gtatggatgggtgttccaagttctgtactcaatcgctgggaatatcattgtcttggtagcactcctcttctagtgg
 ctacactcacttttggagtgcaatcttgttgggaatcccgcttgggtgcagggacagtggttactgcaacatctctc
 ttcaagatgttgcaggaaccgatcagggttttccctcaatccatgatctcactttcacaagcaatgatattcttga
 tagattggacaaatatatgatgagtaaggagtttagtgataaagctgtggaaagactagaaggttgtgggggtacaa
 ttgctatgcaggtgaaagatggagctttttgctgggatgatgaaacagtaagaagaattgaaaaatgtaaacctt
 55 gagattagaaaaggagagcttgcagcagtagtggggacagttggggcggggaagtcctccctccttgcattctgtact
 tggtagagatgcacaagttgtcgggtcaggtcacaatttgggttcaactgcctatgttgcaacaacatcgtggattc
 agaattggcacgatacaagaaaatatcctgtttggtatgccaatgaacagagacagatacaaggaagtgatccgggtt

tgcgtcttggaagaagcattggaataatggagtttggagaccagactgaaataggagaacgtggcatcaacctcag
 tgggtggtcagaagcagcgaatccagcttgcaagagctgtttaccaggactgtgatatttatcttctagatgatgtat
 tcagtgcagttgatgctcacactggctctgaaatcttcaaggaaatgtgtgaggggaattcttaaagataaaaccatt
 ttgcttgtcacacaccaagttgacttcttgcataatgttgacctgatccttgtcatgcagatgggatgatcgtgca
 5 atctggc aaatataatgagatattagaagctggaatggattttaagagctagtagctgcacatgagacctctttag
 aacttgttgacgtggaacaaccaagagagcaatgcctcccttgagaagaatcaaaatcttctcgaagattatctaaag
 gaagaaaacggagatgataaattctcaacagctcatcatctgatagggggattctaaacttataaaggagaagaag
 agaaaactggaaaagtcagtcctcgtgtgtacaagctatatattactgaagcttttggatgggtgggtgtagtgtcag
 ttatcttgttttcgttcttgtggcaagttctctaattggcaagtgtattattggctggcatgaaacttcagcggat
 10 cgtgccatgtccttcaatccttctcgtttatttgggatatacgggtgtatttgcagttgtttcttcgttgctgatagt
 gatcaggatgtattttgtgacacttatggggctcaagactgccaaaatatttttcggacagattctttacagcatac
 tgcattgctcctatgtcattttttgacacaacaccttcggaagaattctgagtcgggcattcaatgatcagaccaac
 attgatgtcttctcccgctttttatgaatctcacttttggccatgttttatcacactgctcggcattcatcatcac
 atgccaattcttctggcctaccgtactacttttgattccttgggttggctttaatattctggtacgggggatattatc
 15 ttgcaacatctcgtgaattgactcggcttgactcaattacaaagacctgtttattcatcattctctgaaagcatc
 tcaggtgttatgactatacgttgccttttaggaagcaggagatgttttgaacgagaatgtaaaccgagtgaaattcaa
 tctgcgaatggatttccacaacaatggatccaatgaatggttgggcttctgactggaattgatgggaagcttacttc
 tttgtgtttctgcaatgttcatgattgtcttacctagcagcatcatcaagccagaaaatgttgggttgtcactatca
 tatggcttgtctcttaatagtgtcctattctgggtccatcttctgtgagttgcttctgtggaataaaaatgggttctgt
 20 cgaaagattaaaacagttctcagaaataccatcagaagcagagtgagagaaagatggattttctccaccttcaagtt
 ggccaagcgtgggaattgttgagcttgaaaacgtgcaggttagatatcgtccgaacactcctctagtgtcttaaggga
 gttactctcagcatcttagaggggagagaagataggtgtgttgctgctacaggggttggaataacacattaattca
 agttttcttctggttgggtggagcctgcagctggaagaataatcattgatgcagtagatatccagacttgggcttc
 atgatcttagatctcgcttcgggatcattccccaagagccagtccttttgaaggaaactgtgagaagcaacattgac
 25 cccattggacaatatccagatgatgaaatttgggaagagcctcgaaacgtgcgaactcaagatgtgggtgtctttaa
 acccgaaaaacttgattcaccagttgttgataacggagataactggagtgctcgacagagggcagcttcttctgttg
 gaagagtgatgctaaaacgtagcagacttctatttatggatgaggcaactgcctctgttgattcacagacagatgca
 gtgattcagaaaatcatcgcggaggactttgcggtctgactataatcagcatgtgccacagaataccaacagtcatt
 ggactgtgatagagttcttctgtatagtcaggaataagcaaaagagtttgacaacacatctcgtttgcttgaaggc
 30 cttcactttttggggcttgggttcaagaatatgccaaacagcatcctctgaqctctaa

SEQ ID No. 28 (DNA sequence of NtMRP3 with 5' and 3' UTR)

[illegible]

[illegible]

SEQ ID No. 38 (Intron 9 of NtMRP3)

gtaacttcaagaaccacatcattttctgatgatttccacttttagagctgtaataatcatcttcattgcggttgctgc
ag

5 SEQ ID No. 39 (Intron 10 of NtMRP3)

gtaagaatcatcggtttatgttctggagcaagcggagaaggaaattcttggtagttaccttttttttatgctatgctg
cag

SEQ ID No. 40 (Exon 1 of NtMRP3)

10 Atgggaaattgcaaaagggaattgtatgtatttcaatttttgaac

SEQ ID No. 41 (Exon 2 of NtMRP3)

[illegible]

SEQ ID No. 42 (Exon 3 of NtMRP3)

45

SEQ ID No. 43 (Exon 4 of NtMRP3)

50

gttatagaccttgtttatggggaaaagaaccaatctttaccaactcaattttgtatacct
 gatgttgttttctactcttatggggttattcttctgttttgttgggtttattgtttaaaca
 gagagtgaggagaatatgcttcaggaacccctcttaaatggtagtgttgccaatggcatg
 gactcaaagaagtctactggggatcaaactgtcaccccttatgccaatgctaacttttt
 5 agtctctttactttctcttggatgggtcccttaattttctgttggcaacaagaaaccatta
 gaccttgaggatgttccctcagcttcactttgatgatagtgtcaaagggagttttccatt
 tttagagaaaaactagaatctgtgggtggggaaaatagtaaccgtgtgactaccttcattg
 ctggtgaaggcttttgggttttcacagcacggaaggagatagtgttatcggtctcttctgtg
 ctcttttacgctctggcgtcttttgttggcccgtaacctcattgataccttagttcagtat
 10 ctgaatggaaaacgagactttgataatgaaggttatgtcttagtggtgcattcttctgtt
 gcaaagttgggtggagtgtttggcgcaaaggcatttggttttcaagggtgcagcagggaggg
 tatcgggcacgggcagcactggtttccaaaatctacaacaagggtttaacctctcctgt
 cagtcaaagcaaagccacactagtggagagatcatcaattttatgacagttgatgccgag
 aggatgggtgacttcgggttggtatgtcatgatccttggatggtaatcatacaagttgct
 15 ctggcattgggtgatactctataaaaaatcttggcctagctgctatcgccgctttgttgc
 acaataatagtgttggcaaacatccctttagggtgttgcaggagaagtttcaggag
 aaactcatggaatcgaaagatagaaggatgaaggctacatctgaagtcttaaggaatatg
 agaatactcaagcttcaagcttgggagatgaagtttctgtctaggatcttggacctcagg
 actacagaggcaggatggtgatgaaatatgtgtacacatcagctatgactacttttctc
 20 tcttgggttgcctctacatttgtttctgtgacgaccttggcgctgcaatgcttatggga
 atcccacttgaatctgggaagatatgtctgcacttgcgacatttagaattcttcaagag
 ccatctacaatctcccagatacaatttcaatgattgctcaaaccxaaagtttctcttct
 cgtattgcatcttctcttctcttcttcttcttcttcttcttcttcttcttcttcttctt
 aaaggtagtctgatgaagcaattgagattgttaggtgggaacttcgcttgggatgcatcc
 25 acctcgactccacttctaaaggatgtaaatcttagagtgttaatggcatgagagttgcc
 atttgtggtacagttggttcaggaaaaatcaagcttactgtctagcatttttaggagagatg
 cccaaattatcagggactattaaacttagtggaaacgaaggcttatgttgcacagtcgcc
 tggatcacagagtggaaagatagaggagaacatatttggtaagagatgcagagggag
 aagtatgataaaagttcttgaagcgtgctccttaaagaaagacctggaaattctctctt
 30 ggcgatcaaacagaaataggggagaggggcattaatgtgagcgggtggacagaagcagaga
 atacagattgctcgtgctctttaccaagatgctgatgtttacctatttgatgatccgttc
 agtgcgtggtgatgctcataccggatcccatctcttctcagtgaatgtataatggggctattg
 aattcaaaaacagttttatatgttacacatcaagtggagttttgcctgctgcggatttg
 atcttgggtcatgaaagatggaaggatcagtgaactgggaaatacaatgatcttctcaaa
 35 ttaggtagtgtacttcatggaacttgtgggtgctcaccaagaagctttaacagcaattgac
 acagttgaagggagaagcattgagaagagtgggaaatgactggtgataatacaaatgta
 cgaaggaataaaaatattcagatggccaaaatggtaaaagtggatgatattgttggaa
 aagggacaaaattgttcaggaggaggaaagagagaaaggtagtgttgggttttctcagtttac
 tggaaatatatacaactgcataatggaggtgctcttgtgccatttatgctgttggcaca
 40 gtgggttttctcagctccttcaaatgggaagcaattattggatggcggtgggcaactcccgctc
 tcaaaagagtgcacacctcctggttgggagttctactctcatcattgtctatgttgcctta
 ggaattgcaagtgtttatgcatccttgcctagaacctgtttcttgttaccgctggatat
 aagacagcctcttctgcttttccataaaaatgcacatttgcattttccgtgctccaatgtcc
 ttcttcgatgccacaccgagtgggcggattctaaacagagcatcgacagatcaaagtgc
 45 attgatctgaatgttccattcaagttggatccttgccttcacaataatacagctttta
 gggattattggagtaatgtcacaagttgcatggcaggtcttcattgtctttattccggtc
 attgcagtttgcctctggttggagcaatattacataccatcagcacgagaactggcacgg
 ctaaaatgggacatgcaaagctccagtaatacagcacttggccgagacaatttcaggatca
 agcacaattagaagtttcgatcaggaatctagattccaggacacaagtatgaaattgata
 50 gacaattattctcgccctaagtttcacatcgctgctgcaatggagtggctttgtttgcgt
 ttggatatgttatctctgatcacttttgccttctctttaaattttcttctgactctcttctc
 gttgggaacaattgacccaagtgttgcgtggcttagctgttacatatgggcttaattctgaac
 ataatacaagctcggttgtttggaatcttctgtatgatggaaaataaaattatttctgtt
 gaaagaatacttctcagtaactgctcttccaagtgaatctcctcttatcatagaatccaac
 55 agaccagaccctaactggccatcttgtggagaggttgatttagcaatcttcaggtccga
 tatgctcctcacatgcctctcggttgcgaggecttacatgcactttcttgggtggaaag
 aagactggaattgtcggtaggacaggcagcggtaaatctactctaatacagaccctctc
 cgcatagttgaaccagctgctggacaaaataaaaatagatgggtatcagcatctcctcaatt
 ggtttgcatgatctacggtctagattgagtataattccacaggatccaactatgtttgag

ggaacagttcgcagcaacctagacccgcttgaagagtattcagatgaacaaatttgggag
 gcgctcgataagtgtcagctaggagaagaagtgaggaagaaagaaggcaaacctttattct
 acagtatctgagaatggagagaactggagtgtaggccaaaggcagctgggtctgccttggc
 cgtgtgctactgaaaaagagcaaggtcctggtccttgacgaggtacagcatctgtcgac
 5 actgcaactgataatcttattcagcaaacctctaaggctgcacttctctgattccacggtt
 ataaccattgctcataggattacatctgtgcttgacagtgatatggctcctactattagat
 catgggctcattgctgaatacggcactccagccaggttgtagagaacgaatcctcattg
 tttgctaagctcgtggcagagtatagtaggaggtcaaattcaagttttgagaatgtttca
 gacatgtga

10

SEQ ID NO: 52 (protein sequence of NtMRP3; 5'-3'; - denotes putative stop codon)

MEIAKGMSVFEQSLRDRDNNAGHKQSSSTRNARFLYYKSTLFCSIGLAIFSFVLCLLAHFYWY
 RNGWSEEKIIITLLDFALKLLAWLSISVFLHTQFLNSCETKYPLVLRVWVWGLFFFVSCYCL
 VIDLVYGEKNQSLPTQFCIPDVVETLMGLEFFCFVGFIVKTESEENMLQEPLLNGSVANGM
 15 DSKKSTGDQTVTPYANANIFSLFTFSWMGPLISVGNKKPLDLEDVLPQLHFDDSVKGSFPI
 FREKLESVGGGNSNRVTTFMLVKALVFTARKEIVLSALEFVLLYALASFVGPYLLIDTLVQY
 LNKGRDFDNEGYVLVAFFVAKLVECLAQRHWFVKVQGGYRARAALVSKIYNKGLTLSC
 QSKQSHTSGEIIINFMTVDAERICGDFGWYMHDPWMVIIQVALALVILYKNLGLAAIAAFVA
 TIIIVMLANIPLGSLQEKFEKLMESKDRRMKATSEVLRNMRILKLQAWEMKFLSRILDLR
 20 TTEAGWLMKYVYTSAMTTFVFWVAPTFFVSVTTFGAAMLMGIPLESKGILSALATFRILQE
 PIYNLPDTISMIAQTKVSLDRIASFSLDDQLQPDVIEKLPGKSSDEAIEIVGGNFAWDAS
 TSTPLLKDVNLRVLNMGMRVAICGTVGSGKSSLLSSILGEMPKLSGTIKLSGTKAYVAQSP
 WIQSGKIEENILFGKEMQREKYDKVLEACSLKKDLEILSFGDQTEIGERGINLSGGQKQR
 IQIARALYQDADVYLFDDPFSAVDAHTGSHLFSECIMGLLNSKTVLYVTHQVEFLPAADL
 25 ILVMKDGRISSETGKYNDLLKLGSDFMELVGAHQEALTAIDTVKGEALRKSEEMTGDNTNV
 QKDKNISDGGQNGKVDDIVGTKGQIVQEEEREKGSVGFVYWKYITTAYGGALVPFMLLAQ
 VGFQLLQIGSNYWMWATPVSKSEPPPVGSSTLIIVYVALGIASALCILARTMFLVTAGY
 KTASLLFHKMHLICIFRAPMSFFDATPFGRIILNRASDQSAIDLNVPIQVGSFAFTIIQLL
 GIICVMSQVAWQVFIVFIPVIAVCIWLEQYYIIPSARELARLNGTCKAPVIQHFAETISGS
 30 STIRSFQESRFQDTSMKLIDNYSRPKFHIAAAMEWLCLRLDMLSLITFAFSLIFLISLP
 VGTIDPSVAGLAVTYGLNLNIIQARVVWNLCMMENKIIISVERILQYTALPSESPLIESN
 RPDENWPSCEGVDFSNLQVRYAPHMPLVLRGLTCTFFGGKKTGIVGRTGSGKSTLIQTLF
 RIVEPAAGQIKIDGISISSIGLHDLRSRLSIIIPQDPTMFEGTVRSNLDPLEEYSDEQIWE
 ALDKCQLGEEVRKKEGKLYSTVSENGENWSVGQRQLVCLGRVLLKSKVLVLDEATASVD
 35 TATDNLIQQTTLRLHFSdstvITIAHRITSVLDSdmVLLLDHGLIAEYGTparLLENESSL
 FAKLVAEYSMRNSSSFENVSDM-