**Expression and phylogeny of multidrug resistance protein 2 and 4 in African White Backed vulture *(Gyps africanus).***

Bono Nethathe1, 3, Aron Abera2, Vinny Naidoo1

Supplementary Table 1: Primers sequences used to amplify OAT1 and OAT2 gene from AWB`s kidney.

|  |  |
| --- | --- |
| MRPs Primers | Predicted amplicon length |
| MRP2 F(S1): CTGTGTGTCATCAGGGATTTTGTC | 2754bp |
| MRP2-IN-R(S1): ACAAGTTCAGGAATTGGGCAAAG |
| MRP2-IN-F(S2): CAGAGATTGGAGAGAAGGGCATT | 2550bp |
| MRP2 R(S2): AAGGTTAACAGCTCACTCAAGTCC |
| MRP4 F(S1): TATTGGCCATAAACGGAAGCTTGA | 2241bp |
| MRP4-IN-R(S1): GCCACCGTTAAACCTGCATAAAT |
| MRP4 S1: TCCTGTCCAGACCTGCATTG | To cover the sequences that were not covered by the original sequence |
| MRP4-IN- F(S2): GAACTCCCAACCTGAAGTCTGTC | 2136bp |
| MRP4 R(S2): CACTTGCAAACATTGTCACTGAGT |
| MRP4 S2: ATCCACAACTCGAAGTCCAGT | To cover the sequences that were not covered by the original sequence.  |

F-forward primer, R- reverse primer, S1-segment 1, S2-segment 2.

Supplementary Table 2: Avian MRP2 and 4 sequences accession number used for phylogenetic analysis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Species | Common name | MRP2  | MRP4  |
| Acanthisitta chloris | Rifleman | XM\_009079998.1  |  |
| Anas platyrhynchos | Mallard |  | XM\_021269067.1  |
| Anser cygnoides domesticus  | Domestic geese | XM\_013196310.1 | XM\_013195781.1 |
| Apaloderma vittatum  | Bar-toiled trogon |  | XM\_009864407.1  |
| Aptenodytes forsteri | Emperor penguin | XM\_009278032.1  |  |
| Apteryx australis mantelli  | North Island Brown Kiwi |  | XM\_013951288.1 |
| Aquila chrysaetos Canadensis | Golden eagle | XM\_030031380.1 | XM\_030036470.1 |
| Balearica regulorum gibbericeps | East-African grey crowned-crane | XM\_010301460.1  |  |
| Calidris pugnax | Ruff | XM\_014957963.1 | XM\_014955633.1 |
| Caprimulgus carolinensis | chuck-will`s widow | XM\_010175463.1  | XM\_010169845.1  |
| Cariama cristata | Red-legged seriema | XM\_009708646.1  | XM\_009699864.1 |
| Chaetura pelagica  | Chimney Swift |  | XM\_010006355.1  |
| Charadrius vociferous | Killdeer | XM\_009880472.1  | XM\_009891916.1  |
| Chlamydotis macqueenii | Macqueen`s bustard | XM\_010129192.1  |  |
| Colius striatus | Speckled mousebird |  | XM\_010201078.1  |
| Columba livia  | Rock Pigeon | XM\_005506981.3  | XM\_005505863.3 |
| Corvus brachyrhynchos | American crow | XM\_017726096.1  | XM\_017732634.1 |
| Cuculus canorus | Common Cuckoo |  | XM\_009555936.1 |
| Egretta garzetta  | Little egret | XM\_009641936.1  | XM\_009634600.1 |
| Eurypyga helias | Sun bittern | XM\_010147273.1  | XM\_010157385.1 |
| Falco cherrug  | Saker falcon | XM\_014276741.1  | XM\_005443961.2 |
| Falco peregrinus | Peregrine falcon | XM\_013300438.1  | XM\_005235621.2 |
| Fulmarus glacialis  | Northern Fulmar | XM\_009575606.1  |  |
| Gallus gallus  | Chicken | XM\_015288821.1 | NM\_001030819.1 |
| Gavia stellata | Red-throated loon | XM\_009812133.1  |  |
| Gyps himalayensis | Himalayan Vulture |  | KX168697.1  |
| Haliaeetus leucocephalus  | Bald eagle | XM\_010564882.1  | XM\_010578329.1 |
| Leptosomus discolor | Cuckoo roller | XM\_009958793.1  |  |
| Manacus vitellinus  | Golden-Collared Manakin |  | XM\_018071273.1 |
| Meleagris gallopavo | Turkey | XM\_010714591.2 | XM\_019612046.1 |
| Melopsittacus undulates | Budgerigar |  | XM\_005144756.1 |
| Nestor notabilis | Kea |  | XM\_010019073.1  |
| Nipponia Nippon  | Crested ibis | XM\_009465232.1  | XM\_009467038.1 |
| Numida meleagris | Helmeted guinea fowl | XM\_021398589.1  | XM\_021416653.1 |
| Opisthocomus hoazin | Stinkbird |  | XM\_009942362.1 |
| Parus major  | Great tit | XM\_015632687.2  | XR\_001520195.2 |
| Pelecanus crispus  | Dalmatian pelican | XM\_009485052.1 | XM\_009488769.1  |
| Phaethon lepturus  | White-tailed trophicbird | XM\_010294140.1  |  |
| Phalacrocorax carbo  | Great cormorant | XM\_009500518.1  |  |
| Pygoscelis adeliae  | Adelie Penguin | XM\_009323318.1  | XM\_009325566.1 |
| Struthio camelus australis | Southern Ostrich | XM\_009677757.1  | XM\_009667376.1 |
| Sturnus vulgaris | Common starling | XM\_014885931.1  | XM\_014881347.1 |
| Tinamus guttatus | white-throated tinamou | XM\_010213115.1  | XM\_010219632.1  |
| Tyto alba  | Barn owl | XM\_009971968.1  | XM\_009963037.1 |
| Zonotrichia albicollis | White-throated sparrow | XM\_014275581.1 |  |



Pane A

NTC AWB

NTC AWB

NTC AWB

NTC AWB

MRP4 S2

MRP4 S1

MRP2 S2

MRP2 S1



Pane B

NTC

MRP2 S1 (2574bp)

Supplementary Figure 1: Conventional PCR amplified MRP2 S2, MRP4 S1 and S2 (Pane A) and MRP2 S1 (Pane B) genes from AWB`s kidney, no product was obtained when the template was omitted, Molecular size (100bp) is indicated on the right. NTC= no template control.

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 0

Predicted\_MRP2 tgcaatagcaccaagttaacaattaactgtgtgtcatcagggattttgtcccaacaccac 60

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 0

Predicted\_MRP2 ttgagggtgtgtggggacttttgtcccaagcatccatccaggactcacagccaggcagag 120

MRP2\_gene ---------ggagctgtcgtctcttcccccctgagccatgtcggcagccctggaggagtt 51

Predicted\_MRP2 cgaggggaaggagctgtcgtctcttcccccctgagccatgtcggcagccctggaggagtt 180

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ctgtggctccgkcttttggaatgcatcctacctcactcgtccagatgccgacctgcccgt 111

Predicted\_MRP2 ctgtggctccgtcttttggaatgcatcctacctcactcgtccagatgccgacctgcccgt 240

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gtgcttccagcagactgtgctggtctgggtcccccttggcttcttctggattttggctcc 171

Predicted\_MRP2 gtgcttccagcagactgtgctggtctgggtcccccttggcttcttctggattttggctcc 300

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene atggcagctcctgcccatgtgcaaatccagagccaagaaatcatctgtgaccaaactcta 231

Predicted\_MRP2 atggcagctcctgcccatgtgcaaatccagagccaagaaatcatctgtgaccaaactcta 360

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene catcatcaaacaggtgctggctaccttgctgatgctgacggcagcagcggagttggcctt 291

Predicted\_MRP2 catcatcaaacaggtgctggctaccttgctgatgctgacggcagcagcggagttggcctt 420

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ggcgtttgtagaggacacagagcaggaccccctgccagctgtccagtacacaaaccccag 351

Predicted\_MRP2 ggcgtttgtagaggacacagagcaggaccccctgccagctgtccagtacacaaaccccag 480

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene cctgtacattgccacctg------------------------------------------ 369

Predicted\_MRP2 cctgtacattgccacctggctcctggtcctgctgatccatgatgcacgacgcttctgctt 540

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 369

Predicted\_MRP2 gcgcagagactcggggatacttttctgcttctggacactgtccctgctctgtgggatatt 600

MRP2\_gene ---------------------------------ggcaccaatctctgacgtgccacggtt 396

Predicted\_MRP2 gccattccagtcactcctccggaaagccctgcaggcaccaatctctgacgtgccacggtt 660

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene tgtccttttcttcacctcctacgggctccagctgctgctttttcttgtctcgggcttctc 456

Predicted\_MRP2 tgtccttttcttcacctcctacgggctccagctgctgctttttcttgtctcgggcttctc 720

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene agacgttgccccagaaacaaaggaaatcacgaagaagaacccacaggtgacagcctcctt 516

Predicted\_MRP2 agacgttgccccagaaacaaaggaaatcacgaagaagaacccacaggtgacagcctcctt 780

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene cctgagctccatcacctttgaatggtacaccagcatggttttcaagggctatcgcaaacc 576

Predicted\_MRP2 cctgagctccatcacctttgaatggtacaccagcatggttttcaagggctatcgcaaacc 840

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene cttggagatagaggatatctgggaattgaaaggtaaagacaagacgcaggctatttatgc 636

Predicted\_MRP2 cttggagatagaggatatctgggaattgaaaggtaaagacaagacgcaggctatttatgc 900

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene tgttttggagaataacatgaagactgcggtgaggaaggcccaagcagaactggagaaacg 696

Predicted\_MRP2 tgttttggagaataacatgaagactgcggtgaggaaggcccaagcagaactggagaaacg 960

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gaaacgcaagaaaagacgccgggaaggtgacccagaccatgggaacaacatgagcaaggc 756

Predicted\_MRP2 gaaacgcaagaaaagacgccgggaaggtgacccagaccatgggaacaacatgagcaaggc 1020

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ccagagccaagacatcctggtgctggaggaaaagcagctgaagaggaagaagaaagggag 816

Predicted\_MRP2 ccagagccaagacatcctggtgctggaggaaaagcagctgaagaggaagaaga-agggag 1079

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene acaaaggggactctggccctcacaaggatttcccccggggctggttggtgaaaaccctgt 876

Predicted\_MRP2 acaaaggggactctggccctcacaaggatttcccccggggctggttggtgaaaaccctgt 1139

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gcaagaccttctggcagaacctcc------------------------------------ 900

Predicted\_MRP2 gcaagaccttctggcagaacctcctgctatcggtggctttcaagctggtgcatgacggac 1199

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 900

Predicted\_MRP2 ttgtgttcgtcagcccccagctgctgaagctgctgatcgcctttgtgtcagatgaggagt 1259

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 900

Predicted\_MRP2 cctttgcctggcaaggctatctgtatgccatcctgctcttcctgacggcactgatccagt 1319

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 900

Predicted\_MRP2 ccctctgcctgcagcagtacttcagcttgtgcttccagcttggcataaatgtgcgtgcca 1379

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 900

Predicted\_MRP2 gtctcattgctgccatctacaagaaggcactcaccatgtccagtgccacccgcaaggagt 1439

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 900

Predicted\_MRP2 ccacggtgggagagactgtgaatctgatgtcagctgatgcccagaggttcatggacacgg 1499

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 900

Predicted\_MRP2 ccaacttcgttcaccagctgtggtcatcccccctgcaaattatcctgtccattgtcttcc 1559

MRP2\_gene ---------------------------------------cagttatggtgctgctcatcc 921

Predicted\_MRP2 tctggggagagctgggcccctctgttctggctggcatcgcagttatggtgctgctcatcc 1619

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene cccataaatgggttcctggttgccaaggccaaaaccatccaggtgaggaacatgaagaac 981

Predicted\_MRP2 -ccataaatgggttcctggttgccaaggccaaaaccatccaggtgaggaacatgaagaac 1678

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene aaggatgaacgcatgaaaataatgagtgaaatcctcaatggaatcaagatcctgaagctt 1041

Predicted\_MRP2 aaggatgaacgcatgaaaataatgagtgaaatcctcaatggaatcaagatcctgaagctt 1738

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene tttgcctgggagccctcatttgagaagcgagtcaatgagatccgggcacatgagctcaag 1101

Predicted\_MRP2 tttgcctgggagccctcatttgagaagcgagtcaatgagatccgggcacgtgagctcaag 1798

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gacttggtgaacttcagttacctgcagtcaatctctatcttcgtgttcacgtgtgcgccc 1161

Predicted\_MRP2 gacttggtgaacttcagttacctgcagtcaatctctatcttcgtgttcacgtgtgcgccc 1858

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ttcctggtctccttggccagctttgctgtttacatgctggtggatgagaacaacatcctg 1221

Predicted\_MRP2 ttcctggtctccttggccagctttgctgtttacatgctggtggatgagaacaacatcctg 1918

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gatgcacagaaagcctttactgccatctcccttttcaacgtgctgcgcttccccatggcc 1281

Predicted\_MRP2 gatgcacagaaagcctttactgccatctcccttttcaacgtgctgcgcttccccatggcc 1978

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene atgctgcccttggtcctttcttccttggtgcagaccaacgtgtcgactgcgaggctggag 1341

Predicted\_MRP2 atgctgcccttggtcctttcttccttggtgcagaccaacgtgtcgactgcgaggctggag 2038

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene cgctacctgggcagagaagacctggacacctcggctatccaccacaaccccattgcaggc 1401

Predicted\_MRP2 cgctacctgggcagagaagacctggacacctcggctatccaccacaaccccattgcag-- 2096

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene aggcagcgctgtgcgtttctcggaggccacctttgcctgggagcaggacggcaatgctgc 1461

Predicted\_MRP2 --gcagcgctgtgcgtttctcggaggccacctttgcctgggagcaggacggcaatgctgc 2154

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gataagagatgtcaccctggacatcgcacctgggagcctggtggccgtggtgggggctgt 1521

Predicted\_MRP2 gataagagatgtcaccctggacatcgcacctgggagcctggtggccgtggtgggggctgt 2214

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gggctcaggcaaatcttcgctggtgtcagccatgctcggggagatggagaatatcaaggg 1581

Predicted\_MRP2 gggctcaggcaaatcttcgctggtgtcagccatgctcggggagatggagaatatcaaggg 2274

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene acacatcaacatccagggctccctggcctatgtaccccagcaggcctggatccagaatgc 1641

Predicted\_MRP2 acacatcaacatccagggctccctggcctatgtaccccagcaggcctggatccagaatgc 2334

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene cacactgaaagacaacatcctttttgggtcagaactggatgaagccaggtatcagcaggt 1701

Predicted\_MRP2 cacactgaaagacaacatcctttttgggtcagaactggatgaagccaggtatcagcaggt 2394

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene catcaaggcctgcgccctccttccagacctggaactgctgcctkygggtgrccagacaga 1761

Predicted\_MRP2 catcaaggcctgcgccctccttccagacctggaactgctgcctgcgggtgaccagacaga 2454

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gattggagagaagggcattaacctgagcgggggccagaagcagc---------------- 1805

Predicted\_MRP2 gattggagagaagggcattaacctgagcgggggccagaagcagcgagtcagcctggcccg 2514

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 1805

Predicted\_MRP2 ggcagtgtacagcaacgcagacatctacatcctggatgaccccctgtctgccgtggatgc 2574

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 1805

Predicted\_MRP2 tcatgtcggcaagtacctcttcgagcatgtgctggggccaaaagggctgctgcaaaagaa 2634

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 1805

Predicted\_MRP2 gacacggatcttggtgacgcacagtatcagtttcctgccccaggtcgataacatcgtggt 2694

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 1805

Predicted\_MRP2 gctggtggcaggaacagtgtctgagcatggctcctacagcaccctgcttgcaaacagggg 2754

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 1805

Predicted\_MRP2 ggcctttgcccaattcctgaacttgtacggcagccaggaggaggatgcttcagagaagaa 2814

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 1805

Predicted\_MRP2 taccacagctgttgctttagctggggatgaagagcagggtgatgaagacattgagccttg 2874

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 1805

Predicted\_MRP2 tgtggaggagggtcctgatgatgtggtgaccatgaccctgaagcgcgacgccagcatccg 2934

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 1805

Predicted\_MRP2 tcagagagagttcagtcgcagccttagtaaaagcagcaccaattcctggaagaaggccca 2994

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 1805

Predicted\_MRP2 ggaggagccccccaagaagctgaaaggccagcagctgattgagaaagaagctgtggaaac 3054

MRP2\_gene -----aggtgaagttctccatgtacctgcggtacctgcatgccgttggcttgtggtattc 1860

Predicted\_MRP2 cggcaaggtgaagttctccatgtacctgcggtacctgcatgccgttggcttgtggtattc 3114

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene tttctgggttgccatgggctacgttggacagtacgtcgccttcgtggggactaacctgtg 1920

Predicted\_MRP2 tttctgggttgccatgggctacgttggacagtacgtcgccttcgtggggactaacctgtg 3174

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gctcagtgcctggactgacgatgcgcagcactacctgaaccagacctatcccacagagca 1980

Predicted\_MRP2 gctcagtgcctggactgacgatgcgcagcactacctgaaccagacctatcccacagagca 3234

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gcgggacctgcggatcggtgtctttggggcactgggggtgtcacaagctctcttcctgct 2040

Predicted\_MRP2 gcgggacctgcggatcggtgtctttggggcactgggagtgtcacaagctctcttcctgct 3294

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ccttgcaaccctcctgtctgctcgtggtgccatgcgagcctcgcgggttatgcatcagca 2100

Predicted\_MRP2 ccttgcaaccctcctgtctgctcgtggtgccatgcgagcctcgcgggttatgcatcagca 3354

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene actgctcagcaacatcctgcgtgtgcccatgagcttttttgacacaaccccgactggccg 2160

Predicted\_MRP2 actgctcagcaacatcctgcgtgtgcccatgagcttttttgacacaaccccgactggccg 3414

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene cattgtgaataggtttgccaaggacatcttcacgatagatgagaccattcctatgtcctt 2220

Predicted\_MRP2 cattgtgaataggtttgccaaggacatcttcacgatagatgagaccattcccatgtcctt 3474

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ccgcagctggctctcctgtttcatggccatcattagcacattgctcatgatctccctggc 2280

Predicted\_MRP2 ccgcagctggctctcctgtttcatggccatcattagcacattgctcatgatctccctggc 3534

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene caccccattcttcactctcgttatcattcccttgagcatcttctactattttgtgctgcg 2340

Predicted\_MRP2 caccccattcttcactctcgttatcattcccttgagcatcttctactattttgtgctgcg 3594

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene cttctatgtctccacatcacgccagctaaggcgtctggactctgtaactaggtctcccat 2400

Predicted\_MRP2 cttctatgtctccacatcacgccagctaaggcgtctggactctgtaactaggtctcccat 3654

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ctactcccactttggcgagacagtgtcagggctttctgtgatccgtgccttcggacacca 2460

Predicted\_MRP2 ctactcccactttggcgagacagtgtcagggctttctgtgatccgtgccttcggacacca 3714

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene agaacgattcctgcagcagaatgagagcaccatggacgtcaatcaaaaaagtgtttactc 2520

Predicted\_MRP2 agaacgattcctgcagcagaatgagagcaccatggacgtcaatcaaaaaagtgtttactc 3774

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ctggatagtctcaaataggtggctggccatccgtctggagttcgttgggagcctggtggt 2580

Predicted\_MRP2 ctggatagtctcaaataggtggctggccatccgtctggagttcgttgggagcctggtggt 3834

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene cttcttctctgcgcttctagctgtgatttcaaagggcactttggagggcggcatcgtggg 2640

Predicted\_MRP2 cttcttctctgcgcttctagctgtgatttcaaagggcactttggagggcggcatcgtggg 3894

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene tctttctgtctcctctgccctcaatgtgacccagacactgaactggctggtgcggacgtc 2700

Predicted\_MRP2 tctttctgtctcctctgccctcaatgtgacccagacactgaactggctggtgcggacgtc 3954

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ttcggagctggagacaaacattgtggctgtggagcgggtacatgagtacacgaaggtgaa 2760

Predicted\_MRP2 ttcggagctggagacaaacattgtggctgtggagcgggtacatgagtacacgaaggtgaa 4014

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gaatgaggctccgtgggtgacagaaaagcgtccaccccatggctggcccagcaaaggtga 2820

Predicted\_MRP2 gaatgaggctccgtgggtgacagaaaagcgtccaccccatggctggcccagcaaaggtga 4074

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gatccagtttgttgactacaaagttcgttaccgacctgaactggagctggttcttcaggg 2880

Predicted\_MRP2 gatccagtttgttgactacaaagttcgttaccgacctgaactggagctggttcttcaggg 4134

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gatcacctgcaatattgggagcacggagaaggttggggttgtgggccggactggggctgg 2940

Predicted\_MRP2 gatcacctgcaatattgggagcacggagaaggttggggttgtgggccggactggggctgg 4194

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene aaaatcttccctcaccaactgcctcttccgggtgctggaggccgctggagggacgatcat 3000

Predicted\_MRP2 aaaatcttccctcaccaactgcctcttccgggtgctggaggccgctggagggacgatcat 4254

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene catcgacgaagtggatatagcaacgatcggcctccatgacctgcgccagaacctcaccat 3060

Predicted\_MRP2 catcgacgaggtggatatagcaacgatcggcctccatgacctgcgccagaacctcaccat 4314

 \*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene catccctcaggaccccgtgctctttactggcaccctgcggatgaacctggatccctttga 3120

Predicted\_MRP2 catccctcaggaccccgtgctctttactggcaccctgcggatgaacctggatccctttga 4374

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ccagtacatggatgaggaggtctggaaggcccttgagctggcccacctgaagacatatgt 3180

Predicted\_MRP2 ccagtacatggatgaggaggtctggaaggcccttgagctggcccacctgaagacatatgt 4434

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene gcaagaccttcccgaggggctgctgcatcttgtgagcgaggcgggggagaacctgagtgt 3240

Predicted\_MRP2 gcaagaccttcccgaggggctgctgcatcttgtgagcgaggcgggggagaacctgagtgt 4494

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene tgggcagaggcagctggtgtgcctggcccgggcncctccttcgcaaagccaagatcctca 3300

Predicted\_MRP2 tgggcagaggcagctggtgtgcctggcccgggc-cctccttcgcaaagccaagatcctca 4553

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene tcctggacgaagcgacagcagccgtagat------------------------------- 3329

Predicted\_MRP2 tcctggacgaagcgacagcagccgtagatctagaaactgatcatttaatccagacaacga 4613

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 3329

Predicted\_MRP2 tccggagtgagtttgctgactgcactgtccttactattgcccaccgcctccacaccatca 4673

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 3329

Predicted\_MRP2 tggacagcaacagggtgatggtgctgcaggctgggaggattgtggaatacgacagccctg 4733

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 3329

Predicted\_MRP2 aggagctgctcaagaagcacggtgtcttctccgcaatggcaaaggacgctggcatcacga 4793

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 3329

Predicted\_MRP2 atatagaaaccactgtgctgtaggtggagcagagcagtgtgcgggtgtgtgcgttggcag 4853

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 3329

Predicted\_MRP2 ctccctcccactggcactcaccaagcaggcagcagcttctccctgctgccgggctgccca 4913

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 3329

Predicted\_MRP2 ggaaattctctctgcagctgggaagcagagagagtggcttctctggccaggacagaggat 4973

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 3329

Predicted\_MRP2 ctggacttgagtgagctgttaaccttgctaccccaccctgcttgctgtgcgcatgagggt 5033

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 3329

Predicted\_MRP2 ctggagctgcataatttattccagtatagaggtgaaaagtctgccatgggagaccatgac 5093

MRP2\_gene ------------------------------------------------------------ 3329

Predicted\_MRP2 ccccgtgggggtcttagtttttgtacttcaccatgccaggggaacctagctgagatatgc 5153

MRP2\_gene ----------------------------------------------------------- 3329

Predicted\_MRP2 tttagcactacggaatgaaatttacagtttaatctaagagtgttataaacttttgtaac 5212

Supplementary Figure 2: Alignment of MRP2 gene of AWB vulture using Sanger and next generation sequencing revealing similarity of 99.76% with clusta omega software. MRP2\_gene = Sanger; Predicted\_MRP2 = NGS

 MRP4\_gene ------------------------------------------------------------ 0

Predicted\_MRP4 ggtggttgaatcctttatttattattggccataaacggaagcttgaagaagatgatatgt 60

MRP4\_gene --------------GAAGATTCCTCAGAGAAGCTTGGAGAGGAATTGCAGTGGTACTGGG 46

Predicted\_MRP4 ataaagtgctgccagaagattcctcagagaagcttggagaggaattgcagtggtactggg 120

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene MTAAARAGGTGCAAAWAGCAWAAAAKAGAGGAAAAACGCCACGTTTAACAAAAGCCATTA 106

Predicted\_MRP4 ataaagaggtgcaaaaagcaaaaaagagaggaaaaacgccacatttaacaaaagccatta 180

 \*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTCTTTGTTACTGGAAATCCTATTTAKTTTTTGGAATTTTCACAATGATTGAGGAAACCC 166

Predicted\_MRP4 ttctttgttactggaaatcctatttagtttttggaattttcacaatgattgaggaaaccc 240

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TCAAAATAATTCAGCCAATATTTTTGGGAAAAATTATTAATTATTTTGAAAACTATGAT- 225

Predicted\_MRP4 tcaaaataattcagccaatatttttgggaaaaattattaattattttgaaaactatgatt 300

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CCTCAGATGAGGTAGCTTTGAATTTTGCATATTTCTACGCAGCTGCTCTGTCTGTGTGCA 285

Predicted\_MRP4 cctcagatgaggtagctttgaattttgcatatttctacgcagctgctctgtctgtgtgca 360

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CGCTTATTCTAGCTATAATGCACCACTTATACTTCTATCATGTACAGCGGGCTGGCATGA 345

Predicted\_MRP4 cgcttattctagctataatgcaccacttatacttctatcatgtacagcgggctggcatga 420

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AGCTGAGGGTAGCTATGTGTCACATGATTTATCGRAAGGCACTTCGTCTCAGTAACGTAG 405

Predicted\_MRP4 agctgagggtagctatgtgtcacatgatttatcggaaggcacttcgtctcagtaacgtag 480

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CTATGGCAAAAACTACCACTGGKCAAATAGTGAATCTTCTGTCAAATGATGTGAACAAAT 465

Predicted\_MRP4 ctatggcaaaaactaccactggtcaaatagtgaatcttctgtcaaatgatgtgaacaaat 540

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTGATCAGGTAACAATCTTCTTGCACTTCTTGTGGGCTGGACCAATTCAAGCTGTARCAG 525

Predicted\_MRP4 ttgatcaggtaacaatcttcttgcacttcttgtgggctggaccaattcaagctgtagcag 600

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*

MRP4\_gene TAACAGTACTTCTCTGGATGGAGATAGGCCCATCATGTCTTGCAGGAATGGCAGYTCTGA 585

Predicted\_MRP4 taacagtacttctctggatggagataggcccatcatgtcttgcaggaatggcagttctga 660

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTATTCTTCTTCCTGTCCAGACCTGCATTGGGAGGCTTTTTTCTTCCCTAAGAAGCAAGA 645

Predicted\_MRP4 ttattcttcttcctgtccagacctgcattgggaggcttttttcttccctaagaagcaaga 720

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CAGCTGCCTTARCAGATGTCAGGATTAGGACCATGAATGAAGTCATAAGTGGTATGAAGA 705

Predicted\_MRP4 cagctgccttaacagatgtcaggattaggaccatgaatgaagtcataagtggtatgaaga 780

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TAAATAAAAGATGTATGCTTGGGAAAAATCATTTGCGGAACTTGTGAATGGTTTAAGAAG 765

Predicted\_MRP4 taat--aaagatgtatgcttgggaaaaatcatttgcggaacttgtgaatggtttaagaag 838

 \*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GAAGGAGATTTGCCATGGTTATGAAAAAGCTCCTACCTTCGAGGACTGAACTTAACCTCA 825

Predicted\_MRP4 gaaggagat-tgccatggttatgaa-aagctcctaccttcgaggactgaacttagcctca 896

 \*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTTTTTGTGGCAAGCAAAATAACAGTGTTCATGACTTTCATGGCATATGTACTACTTGGC 885

Predicted\_MRP4 ttttttgtggcaagcaaaataacagtgttcatgactttcatggcatatgtactacttggc 956

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AATGTTATCTCTGCAAGTCGGGTGTTTGTTGCAGTGTCCCTGTATGGTGCAGTAAGACTG 945

Predicted\_MRP4 aatgttatctctgcaagtcgggtgtttgttgcagtgtccctgtatggtgcagtaagactg 1016

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene ACAGTAACTCTGTTCTTCCCTTCGGCTATTGAGAGAGTATCCGAGGCAGTGGTTAGCATA 1005

Predicted\_MRP4 acagtaactctgttcttcccttcggctattgagagagtatccgaggcagtggttagcata 1076

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CGACGAATCAAGAACTTTCTGATACTTGATGAGATCTCACCCTTCAAGCCACAACTGCAT 1065

Predicted\_MRP4 cgacgaatcaagaactttctgatacttgatgagatctcacccttcaagccacaactgcat 1136

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GGTAATAATGAGAATGTCATTCTTCATGTTCAGGATTTGACTTGCTATTGGGATAAGAGT 1125

Predicted\_MRP4 ggtaataatgagaatgtcattcttcatgttcaggatttgacttgctattgggataagagt 1196

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTAGAAAGCCCAGCACTTCAACAACTTTCATTTACTGTCAGACGAGGGGAATTATTGGCT 1185

Predicted\_MRP4 ttagaaagcccagcacttcaacaactttcatttactgtcagacgaggggaattattggct 1256

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GTGATTGGTCCTGTAGGAGCTGGCAAATCTTCACTCTTAAGTGCTGTGCTTGGTGAGCTA 1245

Predicted\_MRP4 gtgattggtcctgtaggagctggcaaatcttcactcttaagtgctgtgcttggtgagcta 1316

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CCTAAAGACAAAGGTTTGATAAATGTTACTGGAAGAATTGCCTATGTTTCTCAGCAGCCT 1305

Predicted\_MRP4 cctaaagacaaaggtttgataaatgttactggaagaattgcctatgtttctcagcagcct 1376

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TGGGTGTTTTCTGGTACAGTAAGAAGTAATATACTGTTTGACAAGGNAATATGAAAAAGA 1365

Predicted\_MRP4 tgggtgttttctggtacagtaagaagtaatatactgtttgacaagg-aatatgaaaaaga 1435

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AAAATACGAAAAAGTTTTAAAAGTCTGTGCTCTTAAAAAGGACTTGGAATTATTAGCRAA 1425

Predicted\_MRP4 aaaatacgaaaaagttttaaaagtctgtgctcttaaaaaggacttggaattattagcaaa 1495

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*

MRP4\_gene TGGTGACCTAACAGTAATAGGAGATCGTGGAGCTACGCTGAGTGGGGGACAGAAAGCCCG 1485

Predicted\_MRP4 tggtgacctaacagtaataggagatcgtggagctacgctgagtgggggacagaaagcccg 1555

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TGTAAATCTGGCCAGAGCTGTGTATCAAGATGCAGACATCTATCTTTTTGGATGATCCAC 1545

Predicted\_MRP4 tgtaaatctggccagagctgtgtatcaagatgcagacatctatctt-ttggatgatccac 1614

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TGAGTGCAGTAGATGCTGAAGTTGGAAGACATTTGTTTGAAAAATGTATTTGTCAGGCCT 1605

Predicted\_MRP4 tgagtgcagtagatgctgaagttggaagacatttgtttgaaaaatgtatttgtcaggcct 1674

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TWCATCAGAAGATCTCTGTTTTGGTTACTCACCAGTTGCAGTATCTCCGTGCTGCAAATC 1665

Predicted\_MRP4 tacatcagaagatctctgttttggttactcaccagttgcagtatctccgtgctgcaaatc 1734

 \* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AGATTCTAATTTTAAAAGATGGTAAAATGGTGGGGAAAGGTACCTATTCAGAGTTCCTGA 1725

Predicted\_MRP4 agattctaattttaaaagatggtaaaatggtggggaaaggtacctattcagagttcctga 1794

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GATCTGGCATCGACTTTGCTTCCCTTTTGAAAAAAGATGAGGAGGTAGAACAGCCGTCAG 1785

Predicted\_MRP4 gatctggcatcgactttgcttcccttttgaaaaaagatgaggaggtagaacagctgtcag 1854

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTCCAGGAACTCCCAACCTGAAGTCTGTCCGGAGCCGAACCTTCTCAGAGTCCTCTGTCT 1845

Predicted\_MRP4 ttccaggaactcccaacctgaagtctgtccggagccgaaccttctcagagtcctctgtct 1914

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GGTCCCAGGATTCTTCTGCCCACTCACAGAAAGATGGAGCAGTGGAGCAACCACCTGCTG 1905

Predicted\_MRP4 ggtcccaggattcttctgcccactcacagaaagatggagcagtggagcaaccacctgctg 1974

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AAAACGCACTGGCTGCAGTGCCAGAGGAGAGTCGCTCTGAGGGAAAAATAAACTTTAAGG 1965

Predicted\_MRP4 aaaacgcactggctgcagtgccagaggagagtcgctctgagggaaaaataaactttaagg 2034

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTTACAGAAAATATTTCACTGCAGGAGCAAACTACTTTGTGATTTTCATACTTCTAGTAT 2025

Predicted\_MRP4 tttacagaaaatatttcactgcaggagcaaactactttgtgattttcatacttctagtat 2094

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TCAATATTTTGGCACAGGTGGCATACGTGCTCCAGGACTGGTGGCTTTCTTACTGGGCAA 2085

Predicted\_MRP4 tcaatattttggcacaggtggcatacgtgctccaggactggtggctttcttactgggcaa 2154

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene ATCATCAAGAAAAGTTGAACGTCACAACAAATGGAAATAATGGAGCAAATGAGAGTGAAC 2145

Predicted\_MRP4 atcatcaagaaaagttgaacgtcacaacaaatggaaataatggagcaaatgagagtgaac 2214

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene ATCTAGACCTTAACTTTTATTTGGGAATTTATGCAGGTTTAACGGTGGCTACAATACTGT 2205

Predicted\_MRP4 atctagaccttaacttttatttgggaatttatgcaggtttaacggtggctacaatactgt 2274

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTGGCATAGTAAGAAGTCTTTTGGTGTTTCAAGTTCTTGTTAATTCTGGTCAGACTTTGC 2265

Predicted\_MRP4 ttggcatagtaagaagtcttttggtgtttcaagttcttgttaattctggtcagactttgc 2334

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene ACAACAAAATGTTTCAATCCATTTTGAAAGCTCCCGTCTTGTTTTTTGACAGAAATCCTA 2325

Predicted\_MRP4 acaacaaaatgtttcaatccattttgaaagctcccgtcttgttttttgacagaaatccta 2394

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TAGGAAGAATCTTAAATCGTTTCTCCAAAGATATTGGCCACCTGGATGACTTGCTTCCAT 2385

Predicted\_MRP4 taggaagaatcttaaatcgtttctccaaagatattggccacctggatgacttgcttccat 2454

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TGACATTTTTGGACTTCATGCAGACTCTCCTACAGATTTTTGGTGTGGTGGCTGTGGCTG 2445

Predicted\_MRP4 tgacatttttggacttcatgcagactctcctacagatttttggtgtggtggctgtggctg 2514

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TGGCAGTGATTCCTTGGATACTCCTCCCCTTAATTCCACTATTTATTCTTTTCATTTTCC 2505

Predicted\_MRP4 tggcagtgattccttggatactcctccccttaattccactatttattcttttcattttcc 2574

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTCGACGATATTTCTTAGACACTTCAAGAGATATTAAACGTCTAGAATCCACAACTCGAA 2565

Predicted\_MRP4 ttcgacgatatttcttagacacttcaagagatattaaacgtctagaatccacaactcgaa 2634

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GTCCAGTGTTCTCCCACTTGTCGTCATCCCTCCAGGGACTTTGGACTATTCGGGCTTTGA 2625

Predicted\_MRP4 gtccagtgttctcccacttgtcgtcatccctccagggactttggactattcgggctttga 2694

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AAGCAGAGGAAAGATTTCAAAAATTATTTGATGCACACCAAGACCTCCACTCAGAGGCCT 2685

Predicted\_MRP4 aagcagaggaaagatttcaaaaattatttgatgcacaccaagacctccactcagaggcct 2754

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GGTTTCTATTTTTGACGACCTCGAGGTGGTTTGCTGTGCGTCTGGATGCCATCTGTGCCA 2745

Predicted\_MRP4 ggtttctatttttgacgacctcgaggtggtttgctgtgcgtctggatgccatctgtgcca 2814

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTTTTGTTATAGTGGTTGCTTTTGGTTCCCTGCTTCTCKCCAAGACTTTGAATGCAGGGC 2805

Predicted\_MRP4 tttttgttatagtggttgcttttggttccctgcttctctccaagactttgaatgcagggc 2874

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AGGTTGGTTTGGCACTATCCTATGCAATCACCCTCATGGGAACATTCCAGTGGGGTGTTA 2865

Predicted\_MRP4 aggttggtttggcactatcctatgcaatcaccctcatgggaacattccagtggggtgtta 2934

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GACAAAGTGCTGAAGTTGAAAACCTGATGATATCAGTAGAAAGAGTAATGGAATACACAG 2925

Predicted\_MRP4 gacaaagtgctgaagttgaaaacctgatgatatcagtagaaagagtaatggaatacacag 2994

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AACTTGAAAAAGAAGCTCCTTGGGAGACCAACAAGCATCCACCACCTGAATGGCCAAGCC 2985

Predicted\_MRP4 aacttgaaaaagaagctccttgggagaccaacaagcatccaccacctgaatggccaagcc 3054

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AAGGAATGATAGCATTTGAAAATGTTAACTTCACTTACAGTCTAGATGGACCTTTGGTGT 3045

Predicted\_MRP4 aaggaatgatagcatttgaaaatgttaacttcacttacagtctagatggacctttggtgt 3114

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TAAGACATTTGTCTGTTTTAATTAAACCAAAAGAAAAGGTTGGAATAGTGGGAAGAACTG 3105

Predicted\_MRP4 taagacatttgtctgttttaattaaaccaaaagaaaaggttggaatagtgggaagaactg 3174

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GAGCTGGGAAAAGCTCTCTGATAGCAGCCCTCTTTCGCTTGGCGGAACCCGAAGGAAGGA 3165

Predicted\_MRP4 gagctgggaaaagctctctgatagcagccctcttccgcttggcggaacccgaaggaagga 3234

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTTGGATTGATAAGTACTTGACGTCAGAGCTAGGACTCCATGACTTGCGGAAGAAAATTT 3225

Predicted\_MRP4 tttggattgataagtacttgacgtcagagctaggactccatgacttgcggaagaaaattt 3294

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CAATTATACCTCAGGAGCCTGTTTTATTCACTGGAACTATGAGGAAAAACTTAGATCCTT 3285

Predicted\_MRP4 caattatacctcaggagcctgttttattcactggaactatgaggaaaaacttagatcctt 3354

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TCAATGAATACACTGATGAGGAGCTGTGGAATGCCTTGGAAGAGGTGCAACTGAAGGAGG 3345

Predicted\_MRP4 tcaatgaatacactgatgaggagctgtggaatgccttggaagaggtgcaactgaaggagg 3414

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene TTGTGGAAGATCTACCTAATAAAATGGAGATGCAGCTGGCAGAAATCTGGGTCTAATTTT 3405

Predicted\_MRP4 ttgtggaagatctacctaataaaatggagatgcagctggcaga-atctgggtctaatttt 3473

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene AGTGTTGGTCAGAGACAGCTGGTGTGTCTTGCCAGAGCAGTTCTAAAAAAAAAATCGGAT 3465

Predicted\_MRP4 agtgttggtcagagacagctggtgtgtcttgccagagcagttctaaaa-aaaaatcggat 3532

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CCTTATCATTGATGAAGCAACAGCAAATGTGGACCCAAGAACAGATGAGTTYATTCAAAA 3525

Predicted\_MRP4 ccttatcattgatgaagcaacagcaaatgtggacccaagaacagatgagtttattcaaaa 3592

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene GACGATCCGTGAAAAGTTTGCTCACTGCACAGTGCTGACCATTGCACACCGCTTGAACAC 3585

Predicted\_MRP4 gacgatccgtgaaaagtttgctcactgcacagtgctgaccattgcacaccgcttgaacac 3652

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CATTATTGACAGTGACAGGATTATGGTTTTAGATGAAGGAAGAGTGAAAGAATATGGTGA 3645

Predicted\_MRP4 cattattgacagtgacaggattatggttttagatgaaggaagagtgaaagaatatggtga 3712

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene ACCTTACATTTTGCTGCAAGAACAAGATGGCTTGTTTTACAAAATGGTGCAACAAGTGGG 3705

Predicted\_MRP4 accttacattttgctgcaagaacaagatggcttgttttacaaaatggtgcaacaagtggg 3772

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CAAGACTGAAGCAGCTTCTYTGATTGAAACAGCAAAACGGGTGTACTTCAGTAAGAATTA 3765

Predicted\_MRP4 caagactgaagcagcttctctgattgaaacagcaaaacgggtgtacttcagtaagaatta 3832

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene CCCAGAAGTTGTTCAGAATGGTCAACTTGCCACAGACTCCTCCTTGGATCCTTCCTCAGG 3825

Predicted\_MRP4 cccagaagttgttcagaatggtcaacttgccacagactcctccttggatccttcctcagg 3892

 \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene ATTAKGCATAACCGAAACTGCACTGTGATTCCTAATAA---------------------- 3863

Predicted\_MRP4 attatgcataaccgaaactgcactgtgattcctaataaccttaactgttttccattgaat 3952

 \*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

MRP4\_gene ------------------------------------------------------------ 3863

Predicted\_MRP4 gtaaacctgagatcatctaaactcagtgacaatgtttgcaagtgtcagcaggagaggaaa 4012

MRP4\_gene ------------------------------------------------- 3863

Predicted\_MRP4 gggagggggcgattctttgcactggacatccttcctatttaatactgag 4061

Supplementary Figure 3: Alignment of MRP4 gene of AWB vulture using Sanger and next generation sequencing revealing similarity of 99.43% with clusta omega software. . MRP4\_gene = Sanger; Predicted\_MRP4 = NGS

Extra TMD with 5 TMH



Pane A



Pane B

Supplementary Figure 4: Prediction of transmembrane helices in A) MRP2 revealing the presence of 16 TMH and B) MRP4 showing the presence of 11 TMH.