



EXPLORER, PIONEER & RANGER

Invasive Carp

eDNA Handbook



© Joseph R. Tomelleri

Grass carp. InvasiveCarp.us

eDNA data courtesy of MBARI and USGS.

Bighead Carp

>MN641556.1 Hypophthalmichthys nobilis haplotype H63 tRNA-Pro gene, partial sequence; D-loop, complete sequence; and tRNA-Phe gene, partial sequence; mitochondrial

CTTCTGGTAGTACCTATATGGTTCAGTACATATTATGTATTATGTTACCTAATGTACTAATACCTATATATG
TATTATCACCATTAAATTTATTTTAACTTAAAGCAAGTACTAACGTTTAAAAACGTACATAAACCAAAT
ATTAAGATTCATAAATAAATTATCTTAACTTAAATAAACAGATTATCCACTAACAATTGATTCTCAAATT
TATTACTGAATTATTAATACTAAAATCTAACTCAAGTATATTATTAAGTAAGAGACCACCTACTTATTTATA
TTAAGGTATTATATTCATGATAAGATCAAGGACAATAACAGTGGGGGTGGCGCAAAATGAACTATTAC
TTGCATCTGGTTTGGAAATCTCACGGACATGGCTACAAAATTCCACCCCCGTTACATTATAACTGGCATA
TGGTTAAATGATGTGAGTACATACTCCTCATTAAACCCACATGCCGAGCATTCTTTTATATGCATAGGG
GTTCTCCTTTTGGTTTCCTTTCACCTTGCATATCAGAGTGCAAGCTCAAATAGTAAATAAGGTTGAAC
ATATTCCTTGCTTGTGTTAAAGTAAGTTAATTATTAAGACATAACTTAAGAATTACATATTTCTCACTC
AAGTGCATAACATATTCATTCTTCTTCAACTTACCCCTATATATATGCCCCCCTTTTGGCTTCTGCGC
GACAAACCCCCCTACCCCTACGCTCAGCAAATCCTGTTATCCTTGTCAAACCCCCAAAACCAAGGAA
GGTTCGAGAACGTGCAAGCTAACAAGTTGAAATATGGGTTAGCTATCCGCATTATATATATATATAC
ATACACATCACATCAATTTACCACATAATTCCCCAACATTGACCTAAAAACCCCTATTAAATTTATAGG
ACATGCCCAATGCTAAAAAGTCCAACATTATATAATGCTAG

Silver Carp

>MN641680.1 Hypophthalmichthys molitrix haplotype H118 tRNA-Pro gene, partial sequence; D-loop, complete sequence; and tRNA-Phe gene, partial sequence; mitochondrial

TCTTCTGATATAACCTATATGGTTTAATACATATATGTATTATATTACATAATGCATTAGTACTAGTATATG
TATTATCACCATTCAATTTATTAACCTTAAAGCAAGTACTAACGTTTAAAGACGTACATAAACCAAATAT
TTAAAATTCACAATTAATTTATTTAAAACCTGAGAAAAGAGTTGTTCCACTATAATTGGTTCTCAAATATT
CCTTGAAATATTAACCTTCTATTTAATTTAACTATATTAATGTAGTAAGAAACCACCTACTGGTTTATATTA
AGGTATTCTATTTCATGATAAGATCAGGGACAATAATCGTGGGGGTGGCGCAGAATGAACTATTACTTG
CATTGGCTTGGAAATCTCACGGACATGACTGTAAAATTCCACCCTCCATACATTATATCTGGCATCTGG
TTAAATGATGTGAGTACATACTCCTCATTAAACCCACATGCCGAGCATTCTTTTATATGCATAGGGGTTG
TCCTTTTGGTTACCTTTCATCTTGCATATCAGAGTGCAAGGCTCAAATGATAAATTAAGGTTGAACATATT
CCTTGCTTAAGTTAAAGTAGGTTAATTATTGAAAGACATAACTTAAGAATTACATATTTTTAATTCAAGT
GCATAACATATTATTCTTCTTCAACTTACCCCTATATATATGCCCCCCTTTCGGTTTCTGCGCGACAAA
CCCCCTTACCCCTACGCTCAACAAATCCTGTTATCCTTGTCAAACCCCCAAAACCAAGGAAGGTTCGA
GAACGTGCAAGCTAACAAGTTGAAATATGAGTTAGCTATCCGCATTATATATATATATACATACACAT
CGCGTCAATTCGCCACATAATTCCCCAAATATAAACCTAAAAATTCCTATTAAATTTTAAGGGGCACGC
CCCAATGCTAAAAAGTCCAACATTAAATAACGCTAGCGTAG

Grass Carp

>MH664230.1 Ctenopharyngodon idella isolate CX30 cytochrome oxidase subunit I (coxI) gene, partial cds; mitochondrial

GACATTGCTACCCTCTATCTTGTATTTGGTGCCTGAGCCGGAATAGTGGGAACCGCTCTAAGCCTTCTC
ATTGAGCCGAACCTAAGCCAACCCGGATCACTTCTGGGCGATGATCAAATTTATAATGTTATTGTCAC
GCCCATGCCTTCGTAATAATTTCTTTATAGTAATACCAATTCTTATTGGAGGGTTTGGAAATTGACTCG
TACCATTAATAATTGGAGCACCCGACATAGCATTCCCACGAATAAACAACATGAGTTTCTGACTTCTAC
CCCCTTCTTTCCTCCTACTATTAGCCTCTTCTGGTGTTGAGGCCGGAGCTGGAACAGGGTGAACAGTT
TACCCACCACTCGCAGGCAATCTTGCCACGCAGGAGCATCCGTAGACCTAACAATTTTCTCACTCCA
CCTGGCAGGTGTGTCATCAATTTAGGGGCAATTAATTTATTACTACAACCATTAACATGAAACCACC
AGCCATCTCCCAATACCAAACACCTCTCTTCGTTTGAGCTGTACTTGTAAACAGCTGTACTCCTTCTTCTA
TCTCTACCAGTTCTAGCCGCCGGAATTACAATACTCCTAACAGACCGTAATCTTAACACTACATTCTTT
GACCCGGCGGGAGGAGGAGACCCAATTCTTTATCAACACTTATTCTGATTCTTTGGTCACCCGGAAGT
TTATATTCTTATTTACCCGGATTGGAATCATTTACATGTTGTAGCCTACTATGCAGGTAAAAAAGAA
CCATTTCGGTTATATAGGAATAGTCTGAGCTATAATGGCTATTGGTCTTCTAGGGTTTATTGTATGAGCCC
ACCATATGTTTACTGTTGGGATAGACGTAGACACTCGTGCATATTTTACATCCGCAACGATAATTATTG
CTATCCCAACAGGTGTAAAAGTATTTAGCTGACTAGCCACAC

Black Carp

>MH664228.1 Mylopharyngodon piceus isolate CX165 cytochrome oxidase subunit I (coxI) gene, partial cds; mitochondrial

GACATTGGTACCCTTTATCTTGTATTTGGTGCCTGAGCCGGAATAGTGGGAACCGCTCTAAGCCTTCTC
ATTGAGCCGAACCTAAGCCAACCCGGATCACTTCTGGGCGATGACCAAATTTATAATGTTATTGTCAC
TGCCCATGCCTTCGTAATAATTTCTTTATAGTAATACCAATTCTTATTGGAGGATTCGGAAACTGACTC
GTACCGCTAATAATTGGAGCACCTGATATAGCATTCCCCGAATGAATAACATAAGCTTCTGACTTCTG
CCCCCATCTTTCCTCCTACTACTAGCCTCTTCTGGTGTTGAAGCTGGGGCTGGGACAGGGTGAACAGT
CTACCCACCACTCGCAGGCAATCTTGACACGCAGGAGCATCTGTAGATCTAACAATCTTTTCGCTAC
ACCTGGCAGGTGTGTCATCAATTTTAGGAGCGATTAACTTCATCACTACAACATCAACATAAAACCCC
CAGCCATTTCTCAATACCAAACACCTCTCTTTGTCTGAGCTGTGCTAGTAACAGCCGTACTCCTTCTCC
TATCCCTACCAGTCCTAGCTGCTGGAATTACAATACTCCTTACAGACCGTAACCTTAACACCAGTTCT
TTGACCCAGCAGGCGGAGGAGACCCAATCCTATATCAACACCTGTTCTGATTCTTCGGCCACCCAGA
AGTTTACATTCTTATTTACCCGGGTTTGGGATCATTTACACGTCGTAGCCTACTACGCGGGCAAAAA
AGAACCATTTGGTTACATAGGAATGGTTTGAGCCATGATGGCTATTGGTCTCCTAGGATTTATTGTGTG
AGCCACCATGTTTACTGTGGAATAGACGTAGACACTCGTGCATACTTTACATCCGCAACAATAA
TTATTGCTATCCCAACAGGTGTAAAAGTGTTTAGCTGACTAGCC