Supplementary material

1. Reference list used for Epi2me analysis

Genera	Species and Accession number
Adenoides	*Adenoides_eludens_AF274249.1*
Aduncusdinium	*Aduncusdinium_glandulum_LK934662.8*
Ailadinium	*Ailadinium_reticulatum_KJ187034.1*
Akashiwo	*Akashiwo_sanguinea_AY831410.1*
Alexandrium	*Alexandrium_affine_AB088282.1*
	Alexandrium_andersoni_JF521619.1
	Alexandrium_australiense_Group_V_KF908802.1
	Alexandrium_cohorticula_AF113935.1
	Alexandrium_diversaporum_KF251139.1
	Alexandrium_fraterculus_AY421776.1
	Alexandrium_fundyense_Group_I_JF521624.1
	Alexandrium_hiranoi_AY641564.1
	Alexandrium_leei_AY641565.1
	Alexandrium_margalefii_L27498.1
	Alexandrium_mediterraneum_group_II_KF908797.1
	Alexandrium_minutum_AY831408.1
	Alexandrium_monilatum_AY883005.1
	Alexandrium_ostenfeldii_AJ535383.1
	Alexandrium_pacificum_GroupIV_KF908800.1
	Alexandrium_pohangense_LN811348.1
	Alexandrium_pseudogoniaulax_AB088302.1
	Alexandrium_pseudogoniaulax_JF521638.1
	Alexandrium_satoanum_AY641566.1
	Alexandrium_tamarense_species_group_III_KF646525.1
	Alexandrium_tamiyavanichii_AB088318.1
	Alexandrium_tamutum_AJ535376.1
	Alexandrium_taylori_AJ535385.1
Amphidiniopsis	*Amphidiniopsis_rotundata_AB639343.1*
Amphidinium	*Amphidinium_gibbosum_AB863027.1*
	Amphidinium_herdmanii_AF274253.1
	Amphidinium_longum_AF274254.1
	Amphidinium_massartii_HF674441.2
	Amphidinium_mootonorum_GU295202.1
	Amphidinium_operculatum_AB704006.1
	Amphidinium_sp_FR865623.1
Amphidoma	*Amphidoma_languida_JN615412.1*
Amylax	*Amylax_buxus_AB375868.1*
Amyloodinium	*Amyloodinium_ocellatum_AF080096.1*
Ankistrodinium	*Ankistrodinium_armigerum_AB858349.1*
Apicoporus	*Apicoporus_parvidiaboli_EU293236.1*
Apocalathium	*Apocalathium_malmogiense_KF751923.1*
Archaeperidinium	*Archaeperidinium_minutum_AB564308.1*
Azadinium	*Azadinium_cuneatum_KJ481822.1*
	Azadinium_dalianense_KF543360.1
	Azadinium_obesum_GQ914935.1
	Azadinium_polongum_JX559886.1
	Azadinium_poporum_HQ324897.1
	Azadinium_spinosum_FJ217814.1
	Azadinium_trinitatum_KJ481803.1
Biecheleria	*Biecheleria_brevisulcata_LC068842.1*
	Biecheleria_cincta_FR690459.1
Bispinodinium	*Bispinodinium_angelaceum_AB762397.1*
	Blastodinium_contortum_JX473667.1
	Blastodinium_crassum_FJ228702.2
	Blastodinium_galatheanum_FJ541188.1
	Blastodinium_mangini_JX473656.1
	Blastodinium_spinulosum_HQ226071.1
	Blastodinium_spinulosum_JX473663.1
Blixaea	*Blixaea_quinquecorne_AB246744.1*
Brachidinium	*Brachidinium_capitatum_HM066998.1*
Bysmatrum	*Bysmatrum_subsalsum_HQ845326.1*
Ceratocorys	*Ceratocorys_horrida_AF022154.1*
	Ceratocorys_horrida_DQ388456.1
Ceratoperidinium	*Ceratoperidinium_falcatum_KP790150.1*
Chytriodinium	*Chytriodinium_Atlantic_KM245128.1*
Cochlodinium	*Cochlodinium_fulvescens_AB288380.1*
Coolia	*Coolia_malayensis_HQ897279.1*
	Coolia_monotis_FR847220.1
Crypthecodinium	*Crypthecodinium_cohnii_FJ821501.1*
Cryptoperidiniopsis	*Cryptoperidiniopsis_brodyi_DQ991372.1*
Dinophysis	*Dinophysis_acuminata_FJ869120.1*
	Dinophysis_acuta_AJ506973.1
	Dinophysis_caudata_EU780644.1
	Dinophysis_fortii_AB073118.1
	Dinophysis_infundibulus_AB366002.1
	Dinophysis_norvegica_AJ506974.1
Diplopsalopsis	*Diplopsalopsis_bombo_AB261513.1*
Duboscquodinium	*Duboscquodinium_collinii_HM483398.1*
Durinskia	*Durinskia_agilis_JF514515.1*

Genera	Species and Accession number
Ensiculifera	*Ensiculifera_imariensis_KR362906.1*
	Ensiculifera_loeblichii_HQ845328.1
Fragilidium	*Fragilidium_mexicanum_FJ405355.1*
	Fragilidium_subglobosum_AF033869.1
Galeidinium	*Galeidinium_rugatum_AB195668.1*
Gambierdiscus	*Gambierdiscus_australes_AB764306.1*
	Gambierdiscus_caribaeus_EF202983.1
	Gambierdiscus_carpenteri_KM272970.1
	Gambierdiscus_pacificus_EF202872.1
	Gambierdiscus_polynesiensis_EF202905.1
	Gambierdiscus_ruetzleri_EF202853.1
	Gambierdiscus_yasumotoi_AB764309.1
Gonyaulax	Gonyaulax_cochlea_DQ388465.1
	Gonyaulax_ellegaardiae_LC036590.1
	Gonyaulax_fragilis_AY672702.1
	Gonyaulax_polygramma_AJ833631.1
	Gonyaulax_spinifera_AF022155.1
	Gonyaulax_spinifera_EU805590.1
	Gonyaulax_verior_AY443013.1
Gotoius	*Gotoius_excentricus_AB261514.1*
Gymnodinium	*Gymnodinium_aureolum_KJ481834.1*
	Gymnodinium_catenatum_DQ785883.1
	Gymnodinium_dorsalisulcum_DQ837534.1
	Gymnodinium_galatheanum_AF272045.1
	Gymnodinium_litoralis_KP790152.1
	Gymnodinium_microreticulatum_AB265964.1
	Gymnodinium_mikimoto_AF022195.1
	Gymnodinium_nolleri_AB265963.1
Gymnoxanthella	*Gymnoxanthella_radiolariae_AB920349.1*
Gyrodiniellum	*Gyrodiniellum_shiwhaense_FR720082.1*
Gyrodinium	*Gyrodinium_cf_KP790154.1*
	Gyrodinium_heterogrammum_KP790158.1
	Gyrodinium_rubrum_AB120003.1
Herdmania	*Herdmania_litoralis_AB564298.1*
Heterocapsa	*Heterocapsa_niei_AF274265.1*
	Heterocapsa_pygmaea_AF274266.1
	Heterocapsa_rotundata_AF274267.1
	Heterocapsa_triquetra_GU594638.1
Islandinium	*Islandinium_minutum_AB780843.1*
	Islandinium_tricingulatum_AB716916.1
Karena	*Karena_brevis_AF274259.1*
Kapelodinium	*Katodinium_glaucum_KP790160.1 (kapelodinium vestufic)*
Kryptoperidinium	*Kryptoperidinium_foliaceum_AF231804.1*
Lepidodinium	*Lepidodinium_chlorophorum_AB686253.1*
	Lepidodinium_viride_AB686256.1
Lessardia	*Lessardia_elongata_AF521100.1*
Levanderina	*Levanderina_fissa_KP790163.1*
Lingulodinium	*Lingulodinium_polyedrum_AF274269.1*
Madanidinium	*Madanidinium_loirii_KF751599.1*
Moestrupia	*Moestrupia_sp_LC025894.1*
Nematodinium	*Nematodinium_sp_FJ947038.1*
Niea	*Niea_acanthocysta_AB273721.1*
	Niea_torta_AB273724.1
Noctiluca	Noctiluca_scintillans_GQ380592
Nusuttodinium	*Nusuttodinium_myriopyrenoides_AB921301.1*
	Nusuttodinium_poecilochroum_AB921304.1
Oodinium	*Oodinium_pouchetii_KM879217.1*
Ostreopsis	*Ostreopsis_siamensis_KT868529.1*
Paragymnodinium	*Paragymnodinium_shiwhaense_AM408889.1*
Paulsenella	*Paulsenella_vonstoschii_AJ968729.1*
Pelagodinium	*Pelagodinium_beii_U37406.1*
Pellucidodinium	*Pellucidodinium_psammophilum_LC027031.1*
Pentapharsodinium	*Pentapharsodinium_dalei_JX262492.1*
	Pentapharsodinium_sp_AF274270.1
	Pentapharsodinium_tyrrhenicum_AF022201.1
Pernambugia	*Pernambugia_tuberosa_KR362907.1*
Pfiesteria	*Pfiesteria_piscicida_DQ991382.1*
Phalacroma	*Phalacroma_favus_HM853786.1*
	Phalacroma_rapa_EU780655.1
Pheopolykrikos	*Pheopolykrikos_beauchampii_DQ371295.1*
	Pheopolykrikos_hartmanii_AY421789.1
Pileidinium	*Pileidinium_ciceropse_AB211357.1*
Polarella	*Polarella_glacialis_GQ375263.1*
Polykrikos	*Polykrikos_herdmanae_DQ975470.1*
	Polykrikos_kofoidii_DQ371291.1
	Polykrikos_lebourae_DQ975472.1
	Polykrikos_tanit_KF806599.1

Genera	Species and Accession number
Prorocentrum	*Prorocentrum_belizeanum_hoffmannianum_DQ238042.1*
	Prorocentrum_bimaculatum_HQ890882.1
	Prorocentrum_concavum_Y16237.1
	Prorocentrum_emarginatum_Y16239.1
	Prorocentrum_foraminosum_JX912166.1
	Prorocentrum_fukuyoi_JX912167.1
	Prorocentrum_glenanicum_GU327678.1
	Prorocentrum_glenanicum_GU327679.1
	Prorocentrum_gracile_AY443019.1
	Prorocentrum_levis_DQ238043.1
	Prorocentrum_lima_EF377326.1
	Prorocentrum_maculosum_Y16236.1
	Prorocentrum_mexicanum_Y16232.1
	Prorocentrum_micans_EU780638.2
	Prorocentrum_minimum_EU780639.1
	Prorocentrum_panamensis_Y16233.1
	Prorocentrum_pseudopanamense_GU327677.1
	Prorocentrum_shikokuense_AB781324.1
	Prorocentrum_texanum_IQ390504.1
	Prorocentrum_tsawwassenense_EF657885.1
	Prorocentrum_texanum_IQ390504.1
	Prorocentrum_tsawwassenense_EF657885.1
Proterythropsis	*Proterythropsis_sp_FJ947036.1*
Protoceratium	*Protoceratium_reticulatum_AB727654.1*
Protodinium	*Protodinium_simplex_JF791031.1*
Protoperidinium	*Protoperidinium_abei_AB181881.1*
	Protoperidinium_abei_AB181882.1
	Protoperidinium_claudicans_AB255833.2
	Protoperidinium_conicum_AB181884.1
	Protoperidinium_conicum_AB181885.1
	Protoperidinium_crassipes_AB181888.1
	Protoperidinium_denticulatum_AB181890.1
	Protoperidinium_depressum_AB255834.1
	Protoperidinium_divergens_AB181892.1
	Protoperidinium_elegans_AB255835.1
	Protoperidinium_excentricum_AY443021.1
	Protoperidinium_fukuyoi_AB780842.1
	Protoperidinium_leonis_AB181898.1
	Protoperidinium_pallidum_AB261516.1
	Protoperidinium_pellucidum_AY443022.1
	Protoperidinium_pentagonum_AB255837.1
	Protoperidinium_punctulatum_AB261517.1
	Protoperidinium_thulesense_AB261519.1
Pseudadenoides	*Pseudadenoides_kofoidii_LC002843.1*
Pseudopfiesteria	*Pseudopfiesteria_shumwayae_AF080098.1*
Pyrocystis	*Pyrocystis_lunula_AF274274.1*
Pyrocystis	*Pyrocystis_noctiluca_AF022156.1*
Pyrodinium	*Pyrodinium_bahamense_AB936753.1*
	Pyrodinium_bahamense_AF274275.1
Pyrophacus	*Pyrophacus_steinii_AY443024.1*
Qia	*Qia_lebouriae_AB261512.1*
Roscoffia	*Roscoffia_capitata_AF521101.1*
Sabulodinium	*Sabulodinium_undulatum_DQ975473.1*
Scrippsiella	*Scrippsiella_acuminata_HQ845330.1*
	Scrippsiella_sweeneyae_HQ845331.1
Sinophysis	*Sinophysis_ebriola_JQ996372.1*
	Sinophysis_grandis_JQ996375.1
Spiniferodinium	*Spiniferodinium_galeiforme_AB921297.1*
Stoeckeria	*Stoeckeria_algicida_AJ841809.1*
	Stoeckeria_sp_FN557541.1
Symbiodinium	*Symbiodinium_clade_D_DQ838542.1*
	Symbiodinium_goreaui_EF036539.1
	Symbiodinium_microadriaticum_M88521.1
	Symbiodinium_sp_AB016539.1
	Symbiodinium_sp_B_KC848880.1
	Symbiodinium_sp_Clade_E_AF238263.1
	Symbiodinium_sp_clade_A_KU188515.1
	Symbiodinium_sp_clade_C_EF419291.1
Testudodinium	*Testudodinium_corrugatum_AB704003.1*
	Testudodinium_testudo_AB704002.1
Thecadinium	*Thecadinium_kofoidii_AY238478.1*
Thoracosphaera	*Thoracosphaera_heimii_AF274278.1*
Tintinnophagus	*Tintinnophagus_acutus_HM483397.1*
Torodinium	*Torodinium_robustum_KP790166.1*
Warnowia	*Warnowia_sp_KP790169.1*
Zooxanthella	*Zooxanthella_Scrippsiella_nutricula_U52357.1*
Diatom	*Leptocylindrus_danicus_KC814808*
	Stephanodiscus_hantzschii_GQ844874

2. Alignments between Sanger and MinION consensus reads with differences highlighted in red.

Sanger

||||||

MinION

L. polyedrum:

```
CATTCGCACAGGCTTTGTGGATCAGTATGTGTTCTCATCGGGATGTTGGTCTCTGTGCTG  60
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
CATTCGCACAGGCTTTGTGGATCAGTATGTGTTCTCATCGGGATGTTGGTCTCTGTGCTG  1838

CTCAGGCTGACTGCTAATGATGCAGTGCAATGACCTGCGGGCGACCATGCAGGCAGGCTT  120
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
CTCAGGCTGACTGCTAATGATGCAGTGCAATGACCTGCGGGCGACCATGCAGGCAGGCTT  1898

TTCCGTAAAATCTGCCGTGGTTGCTGGTCTTGTGCCTGATGCTTAACAAATTGTTTTTAT  180
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||| ||||||
TTCCGTAAAATCTGCCGTGGTTGCTGGTCTTGTGCCTGATGCTTAACAAATTG-TTTTAT  1957

GTGAATGCACGTGCTCGTGTTATTCAGTAATGGATGCCTTGGTCTGAAAATCGATGAAGA  240
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GTGAATGCACGTGCTCGTGTTATTCAGTAATGGATGCCTTGGTCTGAAAATCGATGAAGA  2017

GTACAGCGAAATGTGATATGCATTGTGAACTGCAGACTTCCGTGAGTCAATGGCTTGTTG  300
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GTACAGCGAAATGTGATATGCATTGTGAACTGCAGACTTCCGTGAGTCAATGGCTTGTTG  2077

AACGTTTGCTGTGCCTTTGGGATACGCCTGAAGGCGCGCCTGCTTCAGCGTCTGTTCCAG  360
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
AACGTTTGCTGTGCCTTTGGGATACGCCTGAAGGCGCGCCTGCTTCAGCGTCTGTTCCAG  2137

CATGTGCATGCCGTGCAACTGTCTTGCTTTAAGTGGCAGCGGTACTGTGGGCCTTTGCAT  420
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
CATGTGCATGCCGTGCAACTGTCTTGCTTTAAGTGGCAGCGGTACTGTGGGCCTTTGCAT  2197
```

```
GTTACAGTGCTAACGTGTAGAGTTCAATGCGAACTCGTTGGCGAGCATTTTGTGGGACAG  480
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GTTACAGTGCTAACGTGTAGAGTTCAATGCGAACTCGTTGGCGAGCATTTTGTGGGACAG  2257

GAGGTGCTTAAGCGAGTGCTTTGCTAGCGCGAAGAAAGCAACGTGCATTTGCGGACTTTG  540
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GAGGTGCTTAAGCGAGTGCTTTGCTAGCGCGAAGAAAGCAACGTGCATTTGCGGACTTTG  2317

GAAGACATGAAGCTAGGCGAGTCAACCTGCTGAATTTAAG
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GAAGACATGAAGCTAGGCGAGTCAACCTGCTGAATTTAAG
```

G. spinifera

```
TTTCTGGCTCAGGCTATCATCTGTATGTTAGTCTTGTGTGCCAAAGGGCAATTGCCTGTC  60
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TTTCTGGCTCAGGCTATCATCTGTATGTTAGTCTTGTGTGCCAAAGGGCAATTGCCTGTC  61

CTGTGAGGACTTGCTCTTGCCAGGTTGCAAATGTTGTACGCTGACTGTGCTCTCACTTGT  120
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
CTGTGAGGACTTGCTCTTGCCAGGTTGCAAATGTTGTACGCTGACTGTGCTCTCACTTGT  121

GCAGCAAATCATTTTCAACTATGGATGCGCTTAATTCAAACAACGATGAAGGGTGCAGTG  180
|||||||||||||||||||||||||| ||||||||||||||||||||||||||||||||
GCAGCAAATCATTTTCAACTATGGATGC-CTTAATTCAAACAACGATGAAGGGTGCAGTG  180

AAGTGTGCTAATCATTGTGACTTGCAGAATTCCGTGAACCAATGGGTTGTTGAATGTGTC  240
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
AAGTGTGCTAATCATTGTGACTTGCAGAATTCCGTGAACCAATGGGTTGTTGAATGTGTC  240

ATGTGCTTTGGGATTCTTCCTGAAAGCATGCCTTCTTCAGAGTTTTTGCTTTGTGCTGCA  300
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
ATGTGCTTTGGGATTCTTCCTGAAAGCATGCCTTCTTCAGAGTTTTTGCTTTGTGCTGCA  300

AATGCATGTCGTTTGCTTTGCTTTTGGGATGGCAATAATCATTGCTGTCTGCCTCTCAAG  360
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
AATGCATGTCGTTTGCTTTGCTTTTGGGATGGCAATAATCATTGCTGTCTGCCTCTCAAG  360
```

```
GGTTGCTTGCAGACTGTATGCTAATCGCAAAGGTTGTGCAATCTTTGTCCTTGCTTCTGT  420
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GGTTGCTTGCAGACTGTATGCTAATCGCAAAGGTTGTGCAATCTTTGTCCTTGCTTCTGT  420

GGTGTGCCCTCTGGGTTTCCACTGGCTGAAAACATGATGTTAGGCAAGCAGACCTGCTGA  480
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GGTGTGCCCTCTGGGTTTCCACTGGCTGAAAACATGATGTTAGGCAAGCAGACCTGCTGA  480

ATTTAA
||||||
ATTTAA
```

A. catenella

```
TGTGTGACTTGTTTTGCAATCATGCGTTATGCATTGCATAAACAAGTTTGGTAAACTGAG  60
||||||||||||||||||| ||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TGTGTGACTTGTTTTGCAAACATTCGTTATGCATTGCATAAACAAGTTTGGTAAACTGAG  60

TGGTGCTGTGTTTGTGTACGATGATTATGTTTTGCAAAGAATGTTTTAGTTCAATAAATG  120
|||||||||||||||||||||||||| ||||||||| |||||||||||||||||| |||
TGGTGCTGTGTTTGTGTACGATGATTAGGTTTTGCAACGAATGTTTTAGTTCAATACATG  120

ATGAATAATGCAGGAAAATGCATTATGCATTGTGAATTGCAGAATTCCGTGAGCTAACAG  180
|||||||||||||||| ||||||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||
ATGAATAATGCAGGACAATGCAGTATGCATTGTGAATTGCAGAATTCCGTGAGCTAACAT  180

ATGTTTGAATGTTACTTGTGCCTTTGGGATATTCTTGAAGGTTTGCTTGATTCAATGCCA  240
|||||||||||||||||| |||||||||||||||||||||||||||| ||||||||||
ATGTTTGAATGTTACTTGCGCCTTTGGGATATTCTTGAAGGTTTGCTTGGTTCAATGCCA  240

ATTACCTTCCATATGCAATACTGCTGTTTAGCATTGCTGTGAACAAGGAGAGTCAATGTG  300
| || ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
AGTATCTTCCATATGCAATACTGCTGTTTAGCATTGCTGTGAACAAGGAGAGTCAATGTG  300

TATTGCATTGAACCTGGATGTGTTGCAGCTGC-TTTGCAACCTAAACATGGTTGATTGGG  359
|||||||||||||| |||||||||||||||| |||||||||||| ||||||||||||||
TATTGCATTGAACATGGATGTGTTGCAGCTGCTTTTGCAACCTAAGCATGGTTGATTGGG  360

GGCAAACTTGTTTCGTCATGTGCTGGTTGCTGT  392
|||||||||||||||||||||||||||||||||
GGCAAACTTGTTTCGTCATGTGCTGGTTGCTGT  393
```

A. fundyense

```
GATATTGTGGGCGGTGTAAGCTTGCATTACAATAATATTACATGTGCCCTGGGCTGTGTG  60
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GATATTGTGGGCGGTGTAAGCTTGCATTACAATAATATTACATGTGCCCTGGGCTGTGTG  60
```

```
ACTTGTTTTGCAAACATTCGTTATGCATTGCATAAACAAGTTTGGTAAACTGAGTGGTGC  120
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
ACTTGTTTTGCAAACATTCGTTATGCATTGCATAAACAAGTTTGGTAAACTGAGTGGTGC  120

TGTGTTTGTGTACGATGATTAGGTTTTGCAACGAATGTTTTAGTTCAATACATGATGAAT  180
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TGTGTTTGTGTACGATGATTAGGTTTTGCAACGAATGTTTTAGTTCAATACATGATGAAT  180

AATGCAGGACAATGCATTATGCATTGTGAATTGCAGAATTCCGTGAGCTAACATATGTTT  240
|||||||||||||||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
AATGCAGGACAATGCAGTATGCATTGTGAATTGCAGAATTCCGTGAGCTAACATATGTTT  240

GAATGTTACTTGCGCCTTTGGGATATTCTTGAAGGTTTGCTTGGTTCAATGCCAATTATC  300
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||| ||||
GAATGTTACTTGCGCCTTTGGGATATTCTTGAAGGTTTGCTTGGTTCAATGCCAACTATC  300

TTCCATATGCAATACTGCTGTTTAGCATTGCTGTGAACAAAGAGAGTCAATGTGTATTGC  360
|||||||||||||||||||||||||||||||||||| ||||||||||||||||||||||
TTCCATATGCAATACTGCTGTTTAGCATTGCTGTGAACAACGAGAGTCAATGTGTATTGC  360

ATTGAACATGGATGTGTTGCAGCTGCTTT  389
|||||||||||||||||||||||||||
ATTGAACATGGATGTGTTGCAGCTGCTTT  389
```

A. minutum

```
ACGACTTTGTGAGCTGTGGTGGGGTTCCTAGGCTTTAGGTTCTGCATCATTTGCTCGTGG  61
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
ACGACTTTGTGAGCTGTGGTGGGGTTCCTAGGCTTTAGGTTCTGCATCATTTGCTCGTGG  60

GTGGCATGGCTTGCTTCTGCAAGCGCTTTCATGCTGCTGTGTTGATGACCTTTTGTTGAT  121
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||| |||||||||
GTGGCATGGCTTGCTTCTGCAAGCGCTTTCATGCTGCTGTGTTGATGACC-TTTGTTGAT  119

TGCTTGTACTTGTTTCTTGCATTGAACTTGAATGTGAAATGTGTTTTTGCAATGAATGTC  181
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TGCTTGTACTTGTTTCTTGCATTGAACTTGAATGTGAAATGTGTTTTTGCAATGAATGTC  179

TTAGCTCAATTGATGATGAAGAATGCAGCAAAATGTGATATGCATTGTGAATTGCAGAAT  241
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TTAGCTCAATTGATGATGAAGAATGCAGCAAAATGTGATATGCATTGTGAATTGCAGAAT  239

TCCGTGAGCCAATAGATGTTTGAACGTAATTTGCACCTTCGGGATATGCTTGAAGGTGTG  301
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TCCGTGAGCCAATAGATGTTTGAACGTAATTTGCACCTTCGGGATATGCTTGAAGGTGTG  299
```

```
CTTGATTCAATGTCAATTAACTTCCAACATTGAATTTGCTGTTCAGCAACGTTGTGAGCT  361
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
CTTGATTCAATGTCAATTAACTTCCAACATTGAATTTGCTGTTCAGCAACGTTGTGAGCT  359

GTGTGTGTCAATGCTGTTGCATTGGACACCCGCGCTTGCGAATGCATTGCAACCTCATTG  421
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GTGTGTGTCAATGCTGTTGCATTGGACACCCGCGCTTGCGAATGCATTGCAACCTCATTG  419

TGTTTGCTTAGGTCTAGCCTTTGTCACTTGCATTGGTTGCATAGTATTTGTCTGGGTAGC  481
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TGTTTGCTTAGGTCTAGCCTTTGTCACTTGCATTGGTTGCATAGTATTTGTCTGGGTAGC  479

TGAACAGCGTAAACTTAACATGAAGTGAAGCATGTAAACCTGCTGAATTTA
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TGAACAGCGTAAACTTAACATGAAGTGAAGCATGTAAACCTGCTGAATTTA
```

A. tamutum

```
AATCTTTCACGATTTTGTGAGCTGTGGGTGGTTTCCATTCGTTGGGTTCTGCTTCATTTG  61
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
AATCTTTCACGATTTTGTGAGCTGTGGGTGGTTTCCATTCGTTGGGTTCTGCTTCATTTG  60

CTCGAGGGTGGCATGGCTTGCAATAGCAAGCGCTTTCATGCTGCTGTGTACATGAACTTC  121
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
CTCGAGGGTGGCATGGCTTGCAATAGCAAGCGCTTTCATGCTGCTGTGTACATGAACTTC  120

AACTTCTTGGCTTCATGCTCGTTCTTTGCTTGCAATTAGAATGCGAAATGTGTTTTTGCA  181
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||| |||||||
AACTTCTTGGCTTCATGCTCGTTCTTTGCTTGCAATTAGAATGCGAAATGTG-TTTTGCA  179

ATGAATGTCTTAGCTCAATTGATGATGAAGAATGCAGCAAAATGTGATATGCATTGTGAA  241
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
ATGAATGTCTTAGCTCAATTGATGATGAAGAATGCAGCAAAATGTGATATGCATTGTGAA  239
```

```
TTGCAGAATTCCGTGAGCCAATAGATGTTTGAACGTAATTTGCACCTTCGGGATATGCTT  301
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TTGCAGAATTCCGTGAGCCAATAGATGTTTGAACGTAATTTGCACCTTCGGGATATGCTT  299

GAAGGTGTGCTTGATTCAATGTCAATGACCTTCCAACACTCAGTTTGCTGTTCAGCAACG  361
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GAAGGTGTGCTTGATTCAATGTCAATGACCTTCCAACACTCAGTTTGCTGTTCAGCAACG  359

TTGTGAGCTGTGTGTGTCAATGCTGCTGCATTGGACACACGCGCTTGCGAACGCATTGCA  421
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TTGTGAGCTGTGTGTGTCAATGCTGCTGCATTGGACACACGCGCTTGCGAACGCATTGCA  419

ACCTTAACGTGTTTGCTTAGGTCTTACCTCTGTCACTTGCTTTGGTTGCATCGCATTTGT  481
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
ACCTTAACGTGTTTGCTTAGGTCTTACCTCTGTCACTTGCTTTGGTTGCATCGCATTTGT  479

GCGTAATCTGAAAAGCGTAAACTTAACATGAAGTGAAGCATGTAAACCTGCTGAATTTAA  541
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GCGTAATCTGAAAAGCGTAAACTTAACATGAAGTGAAGCATGTAAACCTGCTGAATTTAA  539

GCATAT
||||||
GCATAT
```

A. tamarense

```
CAACTTCATTCTAATGATATTGTGGGCAAGTGCGGGCATGTATTGCAATGTGCTTGCATG  61
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
CAACTTCATTCTAATGATATTGTGGGCAAGTGCGGGCATGTATTGCAATGTGCTTGCATG  61

TGCCCTGGGCTGCATGACTTGTTTTACAATCATGTGTGCTGCACTATCTAATATACTTAA  121
||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TGCCCTGGGCTGCATGACTTGTTTTACAATCATGTGTGCTGCACTATCTAATATACTTAA  121
```

```
TCAACTGTTTGGTAATTCTTCATTGATTACAATGATTATGTTTTGCAAAGAATGTATTAG  181
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TCAACTGTTTGGTAATTCTTCATTGATTACAATGATTATGTTTTGCAAAGAATGTATTAG  181

TTCAATAAATGATGAAGAATGCAGCAAAATGCACTATGCATTGTGAATTGCAGAATTCCG  241
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TTCAATAAATGATGAAGAATGCAGCAAAATGCACTATGCATTGTGAATTGCAGAATTCCG  241

TGAGCTAACAGATGTTTGAATGTTACTTGTACCTTTGGGATATTCTTGAAGGTGTGCTTG  301
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TGAGCTAACAGATGTTTGAATGTTACTTGTACCTTTGGGATATTCTTGAAGGTGTGCTTG  301

ATTCAATGCAAACTGTCTTCCATATGCAATAATGCTGCTTAGCATTGCTGTGAACAGTAG  361
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
ATTCAATGCAAACTGTCTTCCATATGCAATAATGCTGCTTAGCATTGCTGTGAACAGTAG  361

GGGTCAATGTGTGTGCATTGAACCTGGGTGTTGTGCAGCTGTTTGCAACCTAAACATGTT  421
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
GGGTCAATGTGTGTGCATTGAACCTGGGTGTTGTGCAGCTGTTTGCAACCTAAACATGTT  421

TTCTTGGGGGCAAACTTGTTTCGTCATTTGCTGGTTGATATGTGTAAAAATGCATATTTG  481
|||||  |||||||||||||||||||||||||||||||||||||  |||||||||||||||
TTCTT-GGGGCAAACTTGTTTCGTCATTTGCTGGTTGATATGTGT-AAAATGCATATTTG  479

AAACAAGTTGAATACTTGCATTCACTTAGCGTGAAGTGAAGCACATAAACCTGCTGAATT  541
|||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
AAACAAGTTGAATACTTGCATTCACTTAGCGTGAAGTGAAGCACATAAACCTGCTGAATT  539

TAA
|||
TAA
```

3. Coefficient of variation, with percent relative standard deviation plotted against number of alignments per species.