

**Table S5.** Best partitioning scheme and nucleotide substitution models for different datasets selected by PartitionFinder.

Dataset	Partition	Subset Partitions	Model
nDNA_BI	P1	GAPDH_pos1, EF-1 $\alpha$ _pos1, RpS5_pos1	GTR+I+G
	P2	RpS5_pos2, GAPDH_pos2, EF-1 $\alpha$ _pos2	F81+I
	P3	wgl_pos3, RpS5_pos3, GAPDH_pos3	GTR+G
	P4	EF-1 $\alpha$ _pos3	GTR+G
	P5	wgl_pos2, wgl_pos1	K80+G
nDNA_ML	P1	GAPDH_pos1, EF-1 $\alpha$ _pos1, RpS5_pos1	TRN+I+G
	P2	RpS5_pos2, EF-1 $\alpha$ _pos2, GAPDH_pos2	F81+I
	P3	wgl_pos3, GAPDH_pos3, RpS5_pos3	GTR+G
	P4	EF-1 $\alpha$ _pos3	TVM+G
	P5	wgl_pos1	F81+I
	P6	wgl_pos2	K80
PCG123_BI	P1	<i>cox3</i> _pos1, <i>cytb</i> _pos1, <i>atp6</i> _pos1	GTR+I+G
	P2	<i>cox1</i> _pos2, <i>cox3</i> _pos2, <i>cox2</i> _pos2, <i>cytb</i> _pos2, <i>atp6</i> _pos2	GTR+I+G
	P3	<i>cox1</i> _pos3, <i>cox2</i> _pos3, <i>nad3</i> _pos3, <i>atp6</i> _pos3, <i>cox3</i> _pos3, <i>cytb</i> _pos3, <i>atp8</i> _pos3, <i>nad6</i> _pos3	GTR+I+G
	P4	<i>atp8</i> _pos1, <i>atp8</i> _pos2	F81+I+G
	P5	<i>cox2</i> _pos1, <i>cox1</i> _pos1	GTR+I+G
	P6	<i>nad4L</i> _pos1, <i>nad1</i> _pos1, <i>nad4</i> _pos1, <i>nad5</i> _pos1	GTR+I+G
	P7	<i>nad1</i> _pos2, <i>nad5</i> _pos2, <i>nad4</i> _pos2	GTR+I+G
	P8	<i>nad4</i> _pos3, <i>nad1</i> _pos3, <i>nad4L</i> _pos3, <i>nad5</i> _pos3	GTR+G
	P9	<i>nad2</i> _pos1, <i>nad3</i> _pos1, <i>nad6</i> _pos1	GTR+I+G
	P10	<i>nad4L</i> _pos2, <i>nad6</i> _pos2, <i>nad3</i> _pos2, <i>nad2</i> _pos2	HKY+I+G
	P11	<i>nad2</i> _pos3	GTR+G
PCG123_ML	P1	<i>cox3</i> _pos1, <i>atp6</i> _pos1, <i>cytb</i> _pos1	GTR+I+G

Dataset	Partition	Subset Partitions	Model
PCG123R_BI	P2	<i>cox1_pos2, cytb_pos2, cox2_pos2, cox3_pos2, atp6_pos2</i>	TVM+I+G
	P3	<i>cox1_pos3, nad3_pos3, cox3_pos3, cytb_pos3, atp8_pos3, nad6_pos3, cox2_pos3, atp6_pos3</i>	TIM+I+G
	P4	<i>atp8_pos1, atp8_pos2, nad2_pos1, nad3_pos1, nad6_pos1</i>	GTR+I+G
	P5	<i>cox2_pos1, cox1_pos1</i>	TRN+I+G
	P6	<i>nad4L_pos1, nad5_pos1, nad1_pos1, nad4_pos1</i>	GTR+I+G
	P7	<i>nad1_pos2, nad5_pos2, nad4_pos2</i>	GTR+I+G
	P8	<i>nad4_pos3, nad1_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3</i>	TIM+G
	P9	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad3_pos2, nad2_pos2</i>	HKY+I+G
	P10	<i>nad2_pos3</i>	TIM+G
	P1	<i>cox3_pos1, cytb_pos1, atp6_pos1</i>	GTR+I+G
	P2	<i>cox1_pos2, cox3_pos2, cox2_pos2, cytb_pos2, atp6_pos2</i>	GTR+I+G
	P3	<i>nad3_pos3, atp6_pos3, cox3_pos3, cytb_pos3, cox1_pos3, cox2_pos3, atp8_pos3, nad6_pos3</i>	GTR+I+G
	P4	<i>atp8_pos1, atp8_pos2</i>	F81+I+G
	P5	<i>cox2_pos1, cox1_pos1</i>	GTR+I+G
	P6	<i>nad4L_pos1, nad1_pos1, nad4_pos1, nad5_pos1</i>	GTR+I+G
	P7	<i>nad1_pos2, nad5_pos2, nad4_pos2</i>	GTR+I+G
	P8	<i>nad4_pos3, nad1_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3</i>	GTR+G
	P9	<i>nad2_pos1, nad3_pos1, nad6_pos1</i>	GTR+I+G
	P10	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad3_pos2, nad2_pos2</i>	HKY+I+G
	P11	<i>nad2_pos3</i>	GTR+G
PCG123R_ML	P12	<i>rrnL, rrnS</i>	GTR+I+G
	P1	<i>cox3_pos1, atp6_pos1, cytb_pos1</i>	GTR+I+G
	P2	<i>cox1_pos2, cytb_pos2, cox2_pos2, cox3_pos2, atp6_pos2</i>	TVM+I+G
	P3	<i>cox1_pos3, nad3_pos3, cox2_pos3, atp6_pos3, cox3_pos3, cytb_pos3, atp8_pos3, nad6_pos3</i>	TIM+I+G
	P4	<i>atp8_pos1, atp8_pos2, nad2_pos1, nad3_pos1, nad6_pos1</i>	GTR+I+G

Dataset	Partition	Subset Partitions	Model
PCG123RT_BI	P5	<i>cox2_pos1, cox1_pos1</i>	TRN+I+G
	P6	<i>nad4L_pos1, nad5_pos1, nad1_pos1, nad4_pos1</i>	GTR+I+G
	P7	<i>nad1_pos2, nad5_pos2, nad4_pos2</i>	GTR+I+G
	P8	<i>nad4_pos3, nad1_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3</i>	TIM+G
	P9	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad3_pos2, nad2_pos2</i>	HKY+I+G
	P10	<i>nad2_pos3</i>	TIM+G
	P11	<i>rrnL, rrnS</i>	GTR+I+G
	P1	<i>cox3_pos1, cytb_pos1, atp6_pos1, nad3_pos1, trnK, trnT</i>	GTR+I+G
	P2	<i>trnM, cytb_pos2, atp6_pos2, trnL2, cox3_pos2, cox2_pos2</i>	GTR+I+G
	P3	<i>nad6_pos3, cox1_pos3, cox2_pos3, atp8_pos3, nad3_pos3, atp6_pos3, cox3_pos3, cytb_pos3</i>	GTR+I+G
	P4	<i>atp8_pos1, trnS1, atp8_pos2</i>	F81+I+G
	P5	<i>cox2_pos1, cox1_pos1</i>	GTR+I+G
	P6	<i>cox1_pos2</i>	HKY+I
	P7	<i>trnH, trnQ, trnL1, trnV, trnP, trnI, trnC, nad4L_pos1, nad1_pos1, trnR, nad5_pos1, nad4_pos1</i>	GTR+I+G
	P8	<i>nad1_pos2, nad5_pos2, nad4_pos2</i>	GTR+I+G
PCG123RT_ML	P9	<i>nad1_pos3, nad4_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3</i>	GTR+G
	P10	<i>trnE, nad6_pos1, nad2_pos1</i>	GTR+I+G
	P11	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad3_pos2, nad2_pos2</i>	HKY+I+G
	P12	<i>nad2_pos3</i>	GTR+G
	P13	<i>trnA, trnY, rrnS, rrnL, trnG, trnS2, trnW, trnD, trnN, trnF</i>	GTR+I+G
	P1	<i>cox3_pos1, atp6_pos1, cytb_pos1, trnK</i>	GTR+I+G
	P2	<i>trnM, trnL2, cytb_pos2, cox2_pos2, cox3_pos2, atp6_pos2</i>	TVM+I+G
	P3	<i>cox1_pos3, cox2_pos3, nad3_pos3, atp6_pos3, cox3_pos3, cytb_pos3, atp8_pos3, nad6_pos3</i>	TIM+I+G
	P4	<i>trnE, trnP, trnT, nad2_pos1, nad3_pos1, nad6_pos1, trnS1, atp8_pos1, atp8_pos2</i>	GTR+I+G
	P5	<i>trnH, trnQ, cox2_pos1, cox1_pos1</i>	TRN+I+G

Dataset	Partition	Subset Partitions	Model
PCG123N_BI	P6	<i>cox1_pos2</i>	HKY+I
	P7	<i>trnV, trnF, nad5_pos1, trnL1, trnC, nad4L_pos1, trnI, nad1_pos1, nad4_pos1</i>	GTR+I+G
	P8	<i>nad1_pos2, nad5_pos2, nad4_pos2</i>	GTR+I+G
	P9	<i>nad4_pos3, nad1_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3</i>	TIM+G
	P10	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad3_pos2, nad2_pos2</i>	HKY+I+G
	P11	<i>nad2_pos3</i>	TIM+G
	P12	<i>rrnL, rrnS</i>	GTR+I+G
	P13	<i>trnD, trnN, trnG, trnW, trnS2, trnY, trnR, trnA</i>	K81UF+I+G
	P1	<i>wgl_pos1, GAPDH_pos1, RpS5_pos1, EF-1<math>\alpha</math>_pos1</i>	GTR+I+G
	P2	<i>RpS5_pos2, EF-1<math>\alpha</math>_pos2, GAPDH_pos2, cox1_pos2</i>	F81+I
	P3	<i>wgl_pos3, GAPDH_pos3, RpS5_pos3</i>	GTR+G
	P4	<i>EF-1<math>\alpha</math>_pos3</i>	GTR+G
	P5	<i>wgl_pos2</i>	K80
	P6	<i>cox3_pos1, cytb_pos1, atp6_pos1</i>	GTR+I+G
	P7	<i>cox3_pos2, cox2_pos2, atp6_pos2, cytb_pos2</i>	GTR+I+G
	P8	<i>nad2_pos3, cox1_pos3, cox2_pos3, nad3_pos3, atp6_pos3, cox3_pos3, cytb_pos3, atp8_pos3, nad6_pos3</i>	GTR+I+G
	P9	<i>atp8_pos1, atp8_pos2</i>	F81+I+G
	P10	<i>cox2_pos1, cox1_pos1</i>	GTR+I+G
	P11	<i>nad4L_pos1, nad1_pos1, nad4_pos1, nad5_pos1</i>	GTR+I+G
	P12	<i>nad1_pos2, nad5_pos2, nad4_pos2</i>	GTR+I+G
PCG123N_ML	P13	<i>nad4_pos3, nad1_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3</i>	GTR+G
	P14	<i>nad2_pos1, nad3_pos1, nad6_pos1</i>	GTR+I+G
	P15	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad2_pos2, nad3_pos2</i>	HKY+I+G
	P1	<i>RpS5_pos1, GAPDH_pos1, EF-1<math>\alpha</math>_pos1</i>	TRN+I+G
	P2	<i>RpS5_pos2, EF-1<math>\alpha</math>_pos2, GAPDH_pos2, cox1_pos2</i>	F81+I

Dataset	Partition	Subset Partitions	Model
PCG123RN_BI	P3	wgl_pos3, GAPDH_pos3, RpS5_pos3	GTR+G
	P4	EF-1 $\alpha$ _pos3	TVM+G
	P5	wgl_pos1	K81+I
	P6	wgl_pos2	K80
	P7	cox3_pos1, cytb_pos1, atp6_pos1	GTR+I+G
	P8	cytb_pos2, cox2_pos2, atp6_pos2, cox3_pos2	TVM+I+G
	P9	cox1_pos3, nad3_pos3, atp6_pos3, cytb_pos3, cox3_pos3, atp8_pos3, cox2_pos3, nad6_pos3	TIM+I+G
	P10	atp8_pos1, atp8_pos2, nad2_pos1, nad3_pos1, nad6_pos1	GTR+I+G
	P11	cox2_pos1, cox1_pos1	TRN+I+G
	P12	nad4L_pos1, nad5_pos1, nad1_pos1, nad4_pos1	GTR+I+G
	P13	nad1_pos2, nad4_pos2, nad5_pos2	GTR+I+G
	P14	nad4_pos3, nad1_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3	TIM+G
	P15	nad4L_pos2, nad6_pos2, nad3_pos2, nad2_pos2	HKY+I+G
	P16	nad2_pos3	TIM+G
	P1	wgl_pos1, GAPDH_pos1, RpS5_pos1, EF-1 $\alpha$ _pos1	GTR+I+G
	P2	RpS5_pos2, EF-1 $\alpha$ _pos2, GAPDH_pos2, cox1_pos2	F81+I
	P3	EF-1 $\alpha$ _pos3, wgl_pos3, GAPDH_pos3, RpS5_pos3	GTR+G
	P4	wgl_pos2	K80
	P5	cox3_pos1, cytb_pos1, atp6_pos1	GTR+I+G
	P6	cox3_pos2, cox2_pos2, atp6_pos2, cytb_pos2	GTR+I+G
	P7	nad2_pos3, nad3_pos3, atp6_pos3, cytb_pos3, cox3_pos3, cox1_pos3, cox2_pos3, atp8_pos3, nad6_pos3	GTR+I+G
	P8	atp8_pos1, atp8_pos2	F81+I+G
	P9	cox2_pos1, cox1_pos1	GTR+I+G
	P10	nad4L_pos1, nad1_pos1, nad5_pos1, nad4_pos1	GTR+I+G
	P11	nad1_pos2, nad5_pos2, nad4_pos2	GTR+I+G

Dataset	Partition	Subset Partitions	Model
PCG123RN_ML	P12	<i>nad4_pos3, nad1_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3</i>	GTR+G
	P13	<i>nad2_pos1, nad3_pos1, nad6_pos1</i>	GTR+I+G
	P14	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad2_pos2, nad3_pos2</i>	HKY+I+G
	P15	<i>rrnL, rrnS</i>	GTR+I+G
	P1	RpS5_pos1, GAPDH_pos1, EF-1 $\alpha$ _pos1	TRN+I+G
	P2	RpS5_pos2, EF-1 $\alpha$ _pos2, GAPDH_pos2, <i>cox1_pos2</i>	F81+I
	P3	wgl_pos3, GAPDH_pos3, RpS5_pos3	GTR+G
	P4	EF-1 $\alpha$ _pos3	TVM+G
	P5	wgl_pos1	K81+I
	P6	wgl_pos2	K80
	P7	<i>cox3_pos1, cytb_pos1, atp6_pos1</i>	GTR+I+G
	P8	<i>cytb_pos2, cox2_pos2, atp6_pos2, cox3_pos2</i>	TVM+I+G
	P9	<i>cox1_pos3, cox2_pos3, nad3_pos3, atp6_pos3, cytb_pos3, cox3_pos3, atp8_pos3, nad6_pos3</i>	TIM+I+G
	P10	<i>atp8_pos1, atp8_pos2, nad2_pos1, nad3_pos1, nad6_pos1</i>	GTR+I+G
	P11	<i>cox2_pos1, cox1_pos1</i>	TRN+I+G
	P12	<i>nad4L_pos1, nad5_pos1, nad1_pos1, nad4_pos1</i>	GTR+I+G
	P13	<i>nad1_pos2, nad4_pos2, nad5_pos2</i>	GTR+I+G
	P14	<i>nad4_pos3, nad1_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3</i>	TIM+G
	P15	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad3_pos2, nad2_pos2</i>	HKY+I+G
	P16	<i>nad2_pos3</i>	TIM+G
PCG123RTN_BI	P17	<i>rrnL, rrnS</i>	GTR+I+G
	P1	GAPDH_pos1, RpS5_pos1, EF-1 $\alpha$ _pos1	GTR+I+G
	P2	RpS5_pos2, EF-1 $\alpha$ _pos2, GAPDH_pos2, <i>cox1_pos2</i>	F81+I
	P3	EF-1 $\alpha$ _pos3, wgl_pos3, GAPDH_pos3, RpS5_pos3	GTR+G
	P4	wgl_pos2, <i>trnM</i> , wgl_pos1	K80+G

Dataset	Partition	Subset Partitions	Model
PCG123RTN_ML	P5	<i>cox3_pos1, cytb_pos1, atp6_pos1, nad3_pos1, trnK, trnT</i>	GTR+I+G
	P6	<i>atp6_pos2, cytb_pos2, trnL2, cox3_pos2, cox2_pos2</i>	GTR+I+G
	P7	<i>nad2_pos3, nad3_pos3, atp6_pos3, cox3_pos3, cytb_pos3, atp8_pos3, nad6_pos3, cox1_pos3, cox2_pos3</i>	GTR+I+G
	P8	<i>atp8_pos1, atp8_pos2, trnS1</i>	F81+I+G
	P9	<i>cox2_pos1, cox1_pos1</i>	GTR+I+G
	P10	<i>trnH, trnQ, trnL1, trnV, trnP, trnI, trnC, nad4L_pos1, nad1_pos1, trnR, nad4_pos1, nad5_pos1</i>	GTR+I+G
	P11	<i>nad1_pos2, nad5_pos2, nad4_pos2</i>	GTR+I+G
	P12	<i>nad4_pos3, nad1_pos3, nad4L_pos3, nad5_pos3</i>	GTR+G
	P13	<i>trnE, nad6_pos1, nad2_pos1</i>	GTR+I+G
	P14	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad2_pos2, nad3_pos2</i>	HKY+I+G
	P15	<i>trnA, trnY, rrnL, rrnS, trnG, trnD, trnF, trnN, trnS2, trnW</i>	GTR+I+G
	P1	<i>RpS5_pos1, GAPDH_pos1, EF-1<math>\alpha</math>_pos1</i>	TRN+I+G
	P2	<i>RpS5_pos2, EF-1<math>\alpha</math>_pos2, GAPDH_pos2, cox1_pos2</i>	F81+I
	P3	<i>wgl_pos3, GAPDH_pos3, RpS5_pos3</i>	GTR+G
	P4	<i>EF-1<math>\alpha</math>_pos3</i>	TVM+G
	P5	<i>wgl_pos1</i>	K81+I
	P6	<i>wgl_pos2</i>	K80
	P7	<i>cox3_pos1, atp6_pos1, cytb_pos1, trnK</i>	GTR+I+G
	P8	<i>trnM, trnL2, cytb_pos2, cox2_pos2, atp6_pos2, cox3_pos2</i>	TVM+I+G
	P9	<i>cox2_pos3, cox1_pos3, nad3_pos3, atp6_pos3, cytb_pos3, cox3_pos3, atp8_pos3, nad6_pos3</i>	TIM+I+G
	P10	<i>trnE, trnP, trnT, nad2_pos1, nad3_pos1, nad6_pos1, trnS1, atp8_pos1, atp8_pos2</i>	GTR+I+G
	P11	<i>trnQ, trnH, cox2_pos1, cox1_pos1</i>	TRN+I+G
	P12	<i>trnV, nad5_pos1, trnF, trnL1, trnC, nad4L_pos1, trnI, nad1_pos1, nad4_pos1</i>	GTR+I+G
	P13	<i>nad1_pos2, nad5_pos2, nad4_pos2</i>	GTR+I+G
	P14	<i>nad4_pos3, nad1_pos3, nad5_pos3, nad4L_pos3</i>	TIM+G

Dataset	Partition	Subset Partitions	Model
	P15	<i>nad4L_pos2, nad6_pos2, nad3_pos2, nad2_pos2</i>	HKY+I+G
	P16	<i>nad2_pos3</i>	TIM+G
	P17	<i>rrnL, rrnS, trnD, trnG, trnN, trnS2, trnW, trnY, trnR, trnA</i>	GTR+I+G