

Figure S1. Sequence alignment of human vs bovine complexes.

Complex III

MT-CYB



Complex IV

a) MT-CO1

	1	10	20	30	40	50	60	70																																																										
COX1_H_sapiens	M	P	D	R	W	L	F	S	T	N	H	K	D	I	G	T	L	L	F	G	A	W	A	G	V	L	G	T	A	L	S	L	L	I	R	A	E	L	G	Q	P	C	N	L	L	G	N	D	H	I	Y	N	V	V	T	A	H	A	F	V	M	I	F	P	N	V
COX1_B_taurus	M	P	D	R	W	L	F	S	T	N	H	K	D	I	G	T	L	L	F	G	A	W	A	G	V	L	G	T	A	L	S	L	L	I	R	A	E	L	G	Q	P	C	N	L	L	G	N	D	H	I	Y	N	V	V	T	A	H	A	F	V	M	I	F	P	N	V

	80	90	100	110	120	130	140																																																														
COX1_H_sapiens	M	P	I	M	I	G	G	F	G	N	L	V	L	P	L	M	I	G	A	P	D	M	A	F	P	R	M	N	N	M	S	F	W	L	L	P	P	S	L	L	L	L	A	S	A	M	V	E	A	G	A	G	T	G	W	T	V	Y	P	P	L	A	C	N	Y	S	H	P	G
COX1_B_taurus	M	P	I	M	I	G	G	F	G	N	L	V	L	P	L	M	I	G	A	P	D	M	A	F	P	R	M	N	N	M	S	F	W	L	L	P	P	S	L	L	L	L	A	S	S	M	V	E	A	G	A	G	T	G	W	T	V	Y	P	P	L	A	C	N	L	A	H	A	G

	150	160	170	180	190	200	210																																																													
COX1_H_sapiens	A	S	V	D	L	T	I	F	S	L	H	L	A	G	V	S	S	I	L	G	A	I	N	F	I	T	T	I	N	M	K	P	P	A	M	S	Q	Y	Q	T	P	L	F	V	W	S	V	I	T	A	V	L	L	L	L	S	L	P	V	L	A	A	C	I	T	M	L	L
COX1_B_taurus	A	S	V	D	L	T	I	F	S	L	H	L	A	G	V	S	S	I	L	G	A	I	N	F	I	T	T	I	N	M	K	P	P	A	M	S	Q	Y	Q	T	P	L	F	V	W	S	V	I	T	A	V	L	L	L	L	S	L	P	V	L	A	A	C	I	T	M	L	L

	220	230	240	250	260	270	280																																																										
COX1_H_sapiens	T	D	R	N	L	N	T	T	F	F	P	A	G	G	D	P	I	L	Y	Q	H	L	F	W	F	F	G	H	P	E	V	Y	I	L	L	P	C	F	C	M	I	S	H	I	V	T	Y	S	G	K	K	E	P	F	G	Y	M	G	M	V	A	M	M	S	I
COX1_B_taurus	T	D	R	N	L	N	T	T	F	F	P	A	G	G	D	P	I	L	Y	Q	H	L	F	W	F	F	G	H	P	E	V	Y	I	L	L	P	C	F	C	M	I	S	H	I	V	T	Y	S	G	K	K	E	P	F	G	Y	M	G	M	V	A	M	M	S	I

	290	300	310	320	330	340	350																																																														
COX1_H_sapiens	C	P	L	G	F	I	V	W	A	H	H	M	F	T	V	G	M	D	V	D	T	R	A	Y	F	T	S	A	T	M	I	A	I	P	T	G	V	K	V	F	S	W	L	A	T	L	H	G	S	N	M	I	W	S	A	N	V	L	W	A	L	G	F	I	F	L	P	T	V
COX1_B_taurus	C	P	L	G	F	I	V	W	A	H	H	M	F	T	V	G	M	D	V	D	T	R	A	Y	F	T	S	A	T	M	I	A	I	P	T	G	V	K	V	F	S	W	L	A	T	L	H	G	N	I	W	S	P	A	N	M	W	A	L	G	F	I	F	L	P	T	V		

	360	370	380	390	400	410	420																																																											
COX1_H_sapiens	G	L	T	G	I	V	L	A	N	S	S	L	D	I	V	L	H	D	T	Y	V	V	A	H	P	H	Y	V	L	S	M	G	A	V	F	A	I	M	G	G	F	H	W	F	L	P	S	C	Y	T	L	D	D	T	Y	A	K	I	H	F	A	I	M	F	I	G
COX1_B_taurus	G	L	T	G	I	V	L	A	N	S	S	L	D	I	V	L	H	D	T	Y	V	V	A	H	P	H	Y	V	L	S	M	G	A	V	F	A	I	M	G	G	F	H	W	F	L	P	S	C	Y	T	L	N	D	T	W	A	K	I	H	F	A	I	M	F	I	G

	430	440	450	460	470	480	490																																																											
COX1_H_sapiens	V	N	T	T	F	F	P	O	H	F	L	G	L	G	M	P	R	R	Y	S	D	Y	P	D	A	T	T	W	N	I	L	S	S	V	G	S	P	I	S	L	T	A	V	L	M	V	F	I	W	E	A	P	A	S	K	R	E	V	L	V	D	L	T	I	T	
COX1_B_taurus	V	N	T	T	F	F	P	O	H	F	L	G	L	G	M	P	R	R	Y	S	D	Y	P	D	A	T	T	M	W	N	I	L	S	S	V	G	S	P	I	S	L	T	A	V	L	M	V	F	I	W	E	A	P	A	S	K	R	E	V	L	V	D	L	T	I	T

	500	510																					
COX1_H_sapiens	N	L	E	W	L	N	G	C	P	P	P	Y	H	T	F	E	E	P	V	M	K	S	.
COX1_B_taurus	N	L	E	W	L	N	G	C	P	P	P	Y	H	T	F	E	E	P	V	N	L	K	.

b) MT-CO2

	1	10	20	30	40	50	60	70																																																											
COX2_H_sapiens	M	A	H	A	A	Q	V	G	L	Q	D	A	T	S	P	I	M	E	R	L	I	T	F	H	D	A	L	M	I	I	F	L	I	C	F	L	V	L	Y	A	L	F	I	T	L	T	K	L	N	T	N	I	S	D	A	Q	E	M	E	T	V	W	T	L	P	A	
COX2_B_taurus	M	A	Y	P	M	Q	L	G	F	Q	D	A	T	S	P	I	M	E	R	L	L	H	F	H	D	A	L	M	I	V	F	L	I	S	S	S	L	V	L	Y	I	I	S	L	M	L	T	K	L	H	T	S	T	M	D	A	Q	E	V	E	T	I	W	T	L	P	A

	80	90	100	110	120	130	140																																																															
COX2_H_sapiens	I	I	L	I	L	I	A	L	P	S	L	R	I	L	Y	M	D	E	V	N	D	P	S	L	I	K	S	I	G	H	O	W	Y	W	T	Y	E	Y	T	D	Y	G	G	L	I	F	N	S	Y	M	I	P	P	L	F	L	E	P	G	D	L	R	L	L	D	V	D	N		
COX2_B_taurus	I	I	L	I	L	I	A	L	P	S	L	R	I	L	Y	M	D	E	I	N	N	P	S	L	I	V	K	T	M	G	H	O	W	Y	S	Y	E	Y	T	D	Y	E	D	E	D	L	S	F	D	S	Y	M	I	P	T	S	E	L	K	P	G	E	L	R	L	L	E	V	D	N

	150	160	170	180	190	200	210																																																														
COX2_H_sapiens	R	V	V	L	P	I	E	A	P	I	R	M	M	I	T	S	C	D	V	L	H	S	W	A	V	P	S	L	G	L	K	T	D	A	I	P	G	R	L	N	Q	T	T	F	T	A	T	R	P	C	V	Y	Y	G	C	S	E	I	C	G	A	N	H	S	F	M	P	I	V
COX2_B_taurus	R	V	V	L	P	M	E	M	T	I	R	M	L	V	S	S	E	D	V	L	H	S	W	A	V	P	S	L	G	L	K	T	D	A	I	P	G	R	L	N	Q	T	T	L	M	S	S	R	P	C	V	Y	Y	G	C	S	E	I	C	G	S	N	H	S	F	M	P	I	V

	220																
COX2_H_sapiens	L	E	L	I	P	L	K	I	F	E	M	G	P	V	F	T	L
COX2_B_taurus	L	E	L	V	P	L	K	Y	F	E	K	W	S	A	S	M	L

c) MT-CO3

	1	10	20	30	40	50	60	70																																																											
COX3_H_sapiens	M	T	H	Q	S	H	A	Y	H	M	V	K	P	S	P	W	P	L	T	G	A	L	S	A	L	L	M	T	S	C	L	A	M	W	F	H	H	S	M	T	L	L	M	E	G	L	T	N	T	L	T	M	Y	Q	W	R	D	V	T	R	E	S	T	Y	Q	G	H
COX3_B_taurus	M	T	H	Q	S	H	A	Y	H	M	V	N	P	S	P	W	P	L	T	G	A	L	S	A	L	L	M	T	S	C	L	A	M	W	F	H	N	S	M	T	L	L	M	E	G	L	T	N	T	L	T	M	Y	Q	W	R	D	V	I	R	E	S	T	Y	Q	G	H

	80	90	100	110	120	130	140																																																													
COX3_H_sapiens	H	T	P	P	V	Q	K	L	R	Y	G	M	L	F	I	T	S	E	V	F	F	A	G	F	F	W	A	F	Y	H	S	S	L	A	P	T	P	C	L	G	C	H	W	P	P	T	G	I	T	P	L	N	P	L	E	V	P	L	L	N	T	S	V	L	L	A	S	
COX3_B_taurus	H	T	P	A	V	Q	K	L	R	Y	G	M	L	F	I	I	S	E	V	L	F	F	A	G	F	F	W	A	F	Y	H	S	S	L	A	P	T	P	E	L	G	C	H	W	P	P	T	G	I	H	P	L	N	P	L	E	V	P	L	L	N	T	S	V	L	L	A	S

	150	160	170	180	190	200	210																																																															
COX3_H_sapiens	G	V	S	I	T	W	A	H	H	S	L	M	E	N	N	R	N	Q	M	I	Q	A	L	L	I	T	I	L	L	C	L	Y	F	T	L	L	O	A	S	E	Y	F	E	S	P	F	T	I	S	D	G	I	Y	G	S	T	F	F	V	A	T	G	F	H	G	L	E	V	I	I
COX3_B_taurus	G	V	S	I	T	W	A	H	H	S	L	M	E	G	D	R	K	H	M	L	Q	A	L	L	I	T	I	L	L	C	V	Y	F	T	L	L	O	A	S	E	Y	E	A	P	F	T	I	S	D	G	V	Y	G	S	T	F	F	V	A	T	G	F	H	G	L	E	V	I	I	

	220	230	240	250	260																																													
COX3_H_sapiens	G	S	T	F	L	I	C	H	I	R	O	L	M	F	H	F	T	S	K	H	E	F	G	F	E	A	A	N	Y	W	H	F	V	D	V	V	W	L	F	L	Y	V	S	I	Y	W	W	G	S	
COX3_B_taurus	G	S	T	F	L	I	V	C	F	R	O	L	K	F	H	F	T	S	N	H	E	F	G	F	E	A	G	A	N	Y	W	H	F	V	D	V	V	W	L	F	L	Y	V	S	I	Y	W	W	G	S