

gene	position	ref aa	comas whole-genome 2012	de vos putative 2013	casali evolution 2014	mtu173	mtu broad
rpoA	10	S				G ₁	
rpoA	11	E				R ₁	
rpoA	12	D				T ₁	
rpoA	13	V				S ₁	
rpoA	14	L				S ₁	
rpoA	15	T				P ₁	
rpoA	16	D				N ₁	
rpoA	31	G			A ₁ S ₁	A ₁ S ₁	
rpoA	57	D		N ₁			
rpoA	165	S		I ₁			
rpoA	177	K			M ₁		
rpoA	181	T	I ₁		A ₁		
rpoA	182	R	L ₁				
rpoA	183	V	A ₁ G ₁		G ₁		
rpoA	184	E			D ₁		
rpoA	186	R	C ₁				
rpoA	187	T	A ₃ P ₁		A ₁ P ₁		
rpoA	189	A	E ₁				
rpoA	190	D		G ₁	G ₁		
rpoA	304	L			R ₁		
rpoA	307	S			L ₁		
rpoA	319	E		K ₁			
rpoB	42	L			F ₁		
rpoB	45	P			S ₁	L ₁	A ₃ L ₉ S ₇ T ₂
rpoB	82	E			G ₁		
rpoB	92	D					G ₁
rpoB	163	N					K ₁
rpoB	167	R					C ₁
rpoB	168	V					G ₁
rpoB	172	Q					R ₁
rpoB	219	R					C ₁
rpoB	225	R					G ₁
rpoB	240	E					G ₁
rpoB	250	E				G ₃	
rpoB	270	D					E ₁
rpoB	280	P					L ₁
rpoB	399	T			A ₁		A ₅ I ₄
rpoB	401	Q					R ₁
rpoB	409	Q					R ₅
rpoB	428	S					R ₂
rpoB	429	Q					H ₁ P ₁
rpoB	430	L				P ₁	P ₃ R ₉
rpoB	431	S					G ₁
rpoB	432	Q					E ₂ H ₅ K ₅ L ₁ P ₅
rpoB	434	M					I ₂
rpoB	435	D				A ₁ F ₅ G ₃ V ₁₁ Y ₂	A ₂ G ₃ H ₁ N ₂ V ₁₄₀ Y ₂₇
rpoB	437	N					H ₁ K ₁
rpoB	438	N					H ₁
rpoB	439	P					S ₁
rpoB	441	S					L ₄
rpoB	445	H				D ₈ R ₁ Y ₂	D ₂₅ L ₂₇ N ₇ P ₂ Q ₂ R ₄₂ Y ₅₃
rpoB	448	R					Q ₇
rpoB	450	S				L ₇₁	L ₇₄₃ W ₂₂
rpoB	452	L				P ₂	P ₂₄ V ₁
rpoB	479	P					
rpoB	480	I			T ₁		V ₁
rpoB	481	E					A ₁
rpoB	482	T					N ₁
rpoB	483	P					S ₁
rpoB	487	N				S ₁	
rpoB	488	I			V ₁		
rpoB	491	I			V ₁	L ₁	
rpoB	494	L					P ₂
rpoB	496	V			L ₁ M ₁		G ₁ M ₃
rpoB	503	F			S ₁		S ₃
rpoB	534	V					A ₁ G ₁
rpoB	559	A					V ₃
rpoB	563	E					A ₉
rpoB	571	D			A ₁		A ₁
rpoB	577	P					H ₁
rpoB	578	R					D ₁
rpoB	584	A					A ₁
rpoB	585	T					G ₁
rpoB	631	D					T ₁
rpoB	655	M					
rpoB	672	S				Y ₁	
rpoB	676	T					A ₁
rpoB	692	A				T ₃₀	
rpoB	693	G					D ₁
rpoB	700	P					L ₁
rpoB	702	T					I ₁
rpoB	723	H			Y ₁		
rpoB	731	L			P ₁	P ₁	P ₈
rpoB	741	L					F ₁
rpoB	761	E			D ₁		D ₁
rpoB	827	R			C ₁		C ₃
rpoB	832	K					E ₁
rpoB	835	H			P ₁ R ₁	R ₁	P ₁ R ₃
rpoB	836	G					S ₁
rpoB	862	L					R ₂
rpoB	871	R					H ₁
rpoB	874	S					Y ₁
rpoB	891	K					E ₃
rpoB	896	E					K ₁
rpoB	920	M					V ₂
rpoB	936	S					R ₁
rpoB	944	K					E ₁
rpoB	970	V					A ₁
rpoB	971	F					L ₁
rpoB	980	Q					R ₁
rpoB	1035	I					T ₁
rpoB	1095	K					R ₁
rpoB	1106	I				T ₂	
rpoC	19	D		E ₁			
rpoC	332	G		R ₂			
rpoC	416	N			C ₁ R ₁ S ₁	S ₇	
rpoC	428	S			S ₁ T ₁		
rpoC	431	V			A ₁	M ₁	
rpoC	432	V	A ₁				
rpoC	433	G	S ₁		C ₁ S ₁	S ₁	
rpoC	434	P	A ₁ R ₁		Q ₁ R ₁		
rpoC	435	Q	H ₁				
rpoC	445	K			R ₁		
rpoC	449	L	V ₁		V ₁		
rpoC	452	F			C ₁		
rpoC	483	V	A ₃ G ₃	A ₁ G ₃	A ₁ G ₁	A ₁ G ₅	
rpoC	484	W	G ₂		G ₁	G ₁	
rpoC	485	D	H ₁ N ₁	Y ₁	N ₁ Y ₁		
rpoC	491	I	T ₁ V ₂	T ₂	T ₁ V ₁	T ₂	
rpoC	507	L				V ₁	
rpoC	516	L	P ₂		P ₁		
rpoC	517	L	V ₂				
rpoC	517	V			L ₁		
rpoC	519	G	D ₁		D ₁	V ₁	
rpoC	521	A	D ₁		D ₁		
rpoC	523	G		E ₁			
rpoC	523	Q	E ₁				
rpoC	525	H	N ₁	Q ₁	Q ₁		
rpoC	527	L	V ₁		V ₁	V ₈	
rpoC	572	R			H ₁		
rpoC	678	P			R ₁		
rpoC	698	N	H ₁ K ₁ S ₁	H ₁ S ₁	H ₁ K ₁ S ₁	K ₁	
rpoC	702	E	K ₁				
rpoC	734	A			V ₁	V ₂	
rpoC	747	D			A ₁		
rpoC	761	Q			R ₁		
rpoC	770	R			H ₁		
rpoC	826	N			K ₁		
rpoC	832	I			V ₁		
rpoC	838	S			C ₁		
rpoC	847	L			R ₁		
rpoC	849	Y			C ₁		
rpoC	901	L		M ₁			
rpoC	943	D			G ₁		
rpoC	945	G			V ₁		
rpoC	989	V				I ₉	
rpoC	1040	P		R ₁	R ₁ S ₁ T ₁		
rpoC	1046	I			M ₁		
rpoC	1071	G		S ₁			
rpoC	1098	V		G ₁			
rpoC	1125	H		H ₂			
rpoC	1133	Q				Y ₁	
rpoC	1152	K				Q ₁₁	
rpoC	1241	R				A ₁	
rpoC	1252	V			L ₁	M ₄	