

Table 2. Gene-for-gene comparison of the *B. natans* and *G. theta* nucleomorph genomes divided by functional categories

Translation		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>cbp</i>	
<i>dbp1</i>		
<i>Ef2</i>	<i>EF2</i>	
<i>eif-4c</i>	<i>eif1a</i>	<i>eif-4c</i> similar to <i>eif1a</i>
	<i>eif2b</i>	
<i>eif2g</i>	<i>eif2g</i>	
<i>eif-4a2</i>	<i>eif4a</i>	
	<i>eif4e</i>	
	<i>eif5a</i>	
<i>eif6</i>	<i>eif6</i>	
	<i>erf1</i>	
	<i>ncbP2</i>	
	<i>rla0</i>	<i>rla0</i> similar to <i>rpl10</i>
	<i>rla1</i>	
<i>rpl4</i>	<i>rpl1</i>	<i>rpl1</i> similar to <i>rpl4</i>
<i>rpl2</i>		
<i>rpl3</i>	<i>rpl3</i>	
<i>rpl5</i>	<i>rpl5</i>	
	<i>rpl6B</i>	
	<i>rpl7</i>	
<i>rpl7A</i>	<i>rpl7A</i>	2 copies in <i>B. natans</i>
<i>rpl8</i>	<i>rpl8</i>	
<i>rpl9</i>	<i>rpl9</i>	
<i>rpl10</i>	<i>rpl10</i>	
<i>rpl10A</i>	<i>rpl10A</i>	
<i>rpl10e</i>		<i>rpl10e</i> similar to <i>rpl10</i>
<i>rpl11</i>	<i>rpl11B</i>	
	<i>rpl12</i>	

Translation		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>rpl13</i>	
<i>rpl13A</i>	<i>rpl13A</i>	
	<i>rpl14</i>	
<i>rpl14A</i>		
<i>rpl15</i>	<i>rpl15</i>	
<i>rpl17</i>	<i>rpl17</i>	
	<i>rpl18</i>	
<i>rpl18A</i>	<i>rpl18A</i>	
<i>rpl19</i>	<i>rpl19</i>	
	<i>rpl21</i>	
<i>rpl23</i>	<i>rpl23</i>	
	<i>rpl23A</i>	
<i>rpl24</i>	<i>rpl24</i>	
	<i>Y rpl24</i>	
	<i>rpl26</i>	
<i>rpl27</i>	<i>rpl27</i>	
<i>rpl27A</i>	<i>rpl27A</i>	
<i>rpl30</i>	<i>rpl30</i>	
	<i>rpl31</i>	
<i>rpl32</i>	<i>rpl32</i>	
<i>rpl34</i>	<i>rpl34</i>	
	<i>rpl35A</i>	
	<i>rpl36</i>	
<i>rpl37ae</i>	<i>rpl37A</i>	
	<i>rpl40</i>	
<i>rpl44</i>		
<i>rps2</i>	<i>rps2</i>	
<i>rps3</i>	<i>rps3</i>	
<i>rps3A</i>	<i>rps3A</i>	
<i>rps4</i>	<i>rps4</i>	

Translation		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
<i>rps5</i>	<i>rps5</i>	
<i>rps6</i>	<i>rps6</i>	
<i>rps7</i>		
<i>rps8</i>	<i>rps8</i>	<i>B. natans</i> has 2 copies
<i>rps9</i>	<i>rps9</i>	
<i>rps10</i>	<i>rps10B</i>	
<i>rps11</i>	<i>rps11</i>	
<i>rps12</i>		possible psuedogene
<i>rps13</i>	<i>rps13</i>	
<i>rps14</i>	<i>rps14</i>	
<i>rps15</i>	<i>rps15</i>	
	<i>rps15A</i>	
<i>rps16</i>	<i>rps16</i>	
<i>rps17E</i>		
	<i>rps17</i>	
<i>rps18</i>		
	<i>rps19</i>	
	<i>rps20</i>	
	<i>rps21</i>	
<i>rps23</i>	<i>rps23</i>	
	<i>rps24</i>	
	<i>rps25</i>	
<i>rps26</i>	<i>rps26</i>	
<i>rps27</i>	<i>rps27</i>	
<i>rps27A</i>	<i>rps27A</i>	
<i>rps28</i>	<i>rps28</i>	
	<i>rps29A</i>	
<i>rps30</i>		
<i>rps0</i>	<i>rsp4</i>	<i>rps0</i> similar to <i>rsp4</i>
	<i>sui1</i>	

Translation		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>tif211</i>	

Transcription		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
<i>fet5</i>	<i>fet5</i>	
<i>G10</i>		
	<i>hira</i>	
	<i>hsf</i>	
<i>myb1</i>		Has myb domain
	<i>pop2</i>	
	<i>rad3</i>	
<i>rad25</i>	<i>rad25</i>	
	<i>reb1</i>	Has myb domain
<i>rpa1</i>	<i>rpa1</i>	
<i>rpa2</i>	<i>rpa2</i>	
<i>rpa5</i>	<i>rpa5</i>	
<i>rpabc5</i>	<i>rpabc5</i>	
<i>rpabc6</i>	<i>rpabc6</i>	
<i>rpb1</i>	<i>rpb1</i>	
<i>rbp2</i>	<i>rpb2</i>	
<i>rbp3</i>	<i>rpb3</i>	
	<i>rpb7</i>	
<i>rpb8</i>	<i>rpb8</i>	
<i>rpb10</i>	<i>rpb10</i>	
	<i>rpbY</i>	
<i>rpc1</i>	<i>rpc1</i>	
<i>rpc2</i>	<i>rpc2</i>	
	<i>rpc9</i>	
<i>rpc10</i>	<i>rpc10</i>	
<i>RNA Pol F</i>		

Transcription		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
<i>tfIIA-gamma</i>		
	<i>tfIIA-S</i>	
<i>tfIIB</i>	<i>tfIIB</i>	
	<i>tfIIB-brf</i>	
<i>tfIID</i>	<i>tfIID</i>	
	<i>taf30</i>	
	<i>taf90</i>	
<i>trf</i>	<i>trf</i>	Weak homology

Protein folding and degradation		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
<i>hsp70</i>	<i>hsp70</i>	
<i>hsp90</i>	<i>hsp82</i>	
<i>hub1</i>		
	<i>prsa1</i>	
	<i>prsa2</i>	
	<i>prsa3</i>	
	<i>prsa5</i>	
<i>prsa6</i>	<i>prsa6</i>	Weak homology
	<i>prsa7</i>	
	<i>prsb1</i>	
	<i>prsb3</i>	
	<i>prsb4</i>	
	<i>prsb5</i>	
	<i>prsb6</i>	
	<i>prsb7</i>	
	<i>prsS1</i>	
	<i>prsS4</i>	
	<i>prsS6A</i>	
	<i>prsS6B</i>	

Protein folding and degradation		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>prsS7</i>	
	<i>prsS8</i>	
	<i>prsS10B</i>	
	<i>prsS12</i>	
	<i>prsS13</i>	
	<i>rbp1</i>	
	<i>tcpA</i>	
<i>tcpB</i>	<i>tcpB</i>	
<i>tcpD</i>	<i>tcpD</i>	
<i>tcpE</i>	<i>tcpE</i>	
<i>tcpG</i>	<i>tcpG</i>	
<i>tcpH</i>	<i>tcpH</i>	
<i>tcpT</i>	<i>tcpT</i>	
	<i>tcpZ</i>	
	<i>ubc2</i>	
	<i>ubc4</i>	
	<i>uceE2</i>	
	<i>ufd</i>	

Mitosis		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
<i>cdc5</i>		
	<i>cenp-A</i>	
	<i>ranbpm</i>	
	<i>tubA</i>	
	<i>tubB</i>	
	<i>tubG</i>	

DNA metabolism and cell cycle control		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments

DNA metabolism and cell cycle control		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>cdc2</i>	
<i>cdc28</i>	<i>cdc28</i>	
<i>cdc48</i>	<i>cdc48a</i>	
	<i>cdc48b</i>	
	<i>crm</i>	
	<i>cycB</i>	
	<i>Ebi</i>	
	<i>H2B</i>	
<i>H3</i>	<i>H3</i>	
<i>H4</i>	<i>H4</i>	
	<i>hat</i>	
	<i>hda</i>	
	<i>kin(aaB)</i>	
	<i>kin(cdc2)</i>	
	<i>kin(gs)</i>	
	<i>kin(mps1)</i>	
	<i>kin(snf1)</i>	
	<i>kin(snf2)</i>	
<i>mcm2</i>	<i>mcm2</i>	
<i>mcm4</i>		
<i>pcna</i>	<i>pcna</i>	
	<i>pp1</i>	
	<i>PI4K</i>	
<i>rad51</i>	<i>rad51</i>	
<i>rfC4</i>	<i>rfC</i>	
	<i>ste4</i>	

RNA metabolism		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments

	<i>ATP/GTP bp</i>	Homologous to <i>fet5</i>
	<i>cbf5</i>	
<i>clf1</i>		
<i>cwc22</i>		
<i>cwf24</i>		
	<i>dbp4</i>	
	<i>dhm</i>	
<i>dib1</i>		
<i>dip2</i>		
<i>duf572</i>		
<i>fibrillarin</i>		
	<i>gblp1</i>	Similar to <i>prl1</i>
	<i>gblp2</i>	
<i>gsp2</i>	<i>gsp2, GTP bp</i>	
	<i>has1</i>	Similar to <i>dbp1</i>
	<i>imb1</i>	
<i>imp4</i>	<i>imp4</i>	
	<i>impA</i>	
<i>mago</i>		
<i>mak16</i>	<i>mak16</i>	
<i>mce</i>	<i>mce</i>	Weak homology
<i>mcf1.25</i>		
	<i>mrs2</i>	
<i>msl1</i>		
<i>nbp1</i>		
<i>nip7</i>	<i>nip7</i>	
	<i>nog1</i>	
<i>nop1</i>	<i>nop1</i>	
<i>P120</i>	<i>nop2</i>	
<i>nop5</i>	<i>nop5</i>	
	<i>nop56</i>	

<i>Nuclear GTPase</i>		
<i>ppci</i>	<i>pab1</i>	Weak homology
	<i>pab2</i>	
<i>prl1</i>	<i>prl1</i>	
<i>prp1</i>		
<i>prp6</i>		
<i>prp8</i>	<i>prp8</i>	
<i>prp14</i>		
<i>prp17</i>		
<i>prp19</i>		
<i>prp22</i>		
<i>prp38</i>		
<i>prp43-1</i>		
<i>prp43-2</i>		
<i>prp45</i>		
<i>prp-like protein</i> (<i>prp-lp</i>)		
	<i>rcl1</i>	
<i>rds3</i>		
<i>rhell</i>		
<i>rhe12</i>		
<i>rnabp1</i>		
<i>rnabp2</i>		
	<i>rrp3</i>	Similar to <i>dbp1</i>
<i>sbp1</i>	<i>sbp1</i>	
	<i>sen1</i>	
	<i>sen34</i>	
<i>sf3a2</i>		
<i>sf3a3</i>		
<i>sfb1</i>		
<i>sf3b</i>		
<i>sf3bA</i>		

<i>sf3b4</i>		
<i>sf3b5</i>		
	<i>ski2</i>	
<i>snrpB</i>		
	<i>snrpD</i>	
	<i>snrpD1</i>	
<i>snrpD2</i>	<i>snrpD2</i>	
<i>snrpD3</i>	<i>snrpD3</i>	
<i>snrpE</i>	<i>snrpE</i>	2 copies in <i>B. natans</i>
<i>snrpF</i>	<i>snrpF</i>	
<i>snrpG</i>	<i>snrpG</i>	
<i>snRNP Sm-D</i>		
	<i>snu13</i>	
	<i>sof1</i>	
	<i>ste13</i>	
<i>sys1</i>	<i>sys1</i>	
<i>u2AF</i>		
<i>ub2</i>		
<i>U5 snRNP (116 kD)</i>	<i>U5 snRNP (116 kD)</i>	
<i>U5 snRNP (200 kD)</i>	<i>U5 snRNP (200 kD)</i>	
<i>ysh1</i>		

ORFs with homologues identified in other organisms		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>orf127</i>	
	<i>orf160</i>	
	<i>orf180</i>	
	<i>orf186</i>	
	<i>orf201</i>	
	<i>orf216</i>	
	<i>orf236</i>	
	<i>orf245</i>	

ORFs with homologues identified in other organisms		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>orf270</i>	
	<i>orf272</i>	
	<i>orf312</i>	
	<i>orf357</i>	
	<i>orf365</i>	
	<i>orf414</i>	
	<i>orf477</i>	
	<i>orf556</i>	
	<i>orf755</i>	
<i>orf3-822</i>	<i>orf859</i>	

ORFs with homologues identified in cyanobacteria (putative plastid-localized gene products)		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>orf125</i>	
	<i>orf163</i>	
	<i>orf176</i>	
	<i>orf222</i>	
	<i>orf227</i>	
	<i>orf228</i>	
	<i>orf249</i>	
	<i>orf323</i>	
	<i>orf467</i>	
	<i>orf496</i>	
	<i>orf773</i>	

Plastid-localized gene products		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>cbbX</i>	
<i>clpC</i>		

Plastid-localized gene products		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
<i>clpP-1</i>		
<i>clpP-2</i>	<i>clpP1</i>	
<i>clpP-3</i>	<i>clpP2</i>	
<i>clpP-4</i>		
<i>clpP-5</i>		
<i>clpP-6</i>		
<i>cpn60</i>	<i>cpn60</i>	
	<i>dnaG</i>	
<i>dnaK</i>		
	<i>ftsZ</i>	
	<i>gidA</i>	
	<i>gyrA</i>	
	<i>gyrB</i>	
	<i>hcf136</i>	
	<i>hlip</i>	
	<i>iap100</i>	
	<i>met</i>	
<i>murL</i>		
<i>toc75</i>		
<i>sig2</i>	<i>rpoD</i>	
	<i>rps15</i>	
	<i>rub</i>	
	<i>secE</i>	
<i>secY</i>		
<i>tatC</i>		
	<i>tha4</i>	
<i>tic20</i>		
	<i>tic22</i>	
<i>sufC</i>		
<i>sufB</i>		

Miscellaneous		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
	<i>fkbp</i>	
	<i>ggt</i>	
	<i>keal</i>	
	<i>nmt1</i>	
	<i>rip1</i>	
	<i>rli1</i>	
	<i>sut</i>	

non-mRNAs		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
<i>srRNA</i>	<i>18S rRNA</i>	
<i>lrRNA</i>	<i>28S rRNA</i>	
	<i>5S rRNA</i>	
<i>5.8S rRNA</i>	<i>5.8S rRNA</i>	
<i>U1 snRNA</i>	<i>U1 snRNA</i>	
<i>U2 snRNA</i>	<i>U2 snRNA</i>	
	<i>U3 snRNA</i>	
	<i>U4 snRNA</i>	
<i>U5 snRNA</i>	<i>U5 snRNA</i>	
<i>U6 snRNA</i>	<i>U6 snRNA</i>	
<i>tRNA-Asp(GAC)</i>	<i>tRNAArg(CGU)</i>	
	<i>tRNACys(UGC)</i>	
	<i>tRNAGly(GGA)</i>	
	<i>tRNALeu(UUA)</i>	
<i>tRNA-Leu(UUG)</i>		
	<i>tRNAPro(CCU)</i>	
<i>tRNA-Met(AUG)</i>	<i>tRNAMet(AUG)</i>	2 copies of tRNA-Met in <i>Bt</i>
	<i>tRNAAla(GCA)</i>	
	<i>tRNAThr(ACA)</i>	

non-mRNAs		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
<i>tRNA-Met(AUG)</i>	<i>tRNAMet(AUG)</i>	
	<i>tRNAGly(GGC)</i>	
<i>tRNA-Asn(AAC)</i>	<i>tRNAAsn(AAC)</i>	
	<i>tRNAThr(ACG)</i>	
<i>tRNA-Thr(ACU)</i>		
	<i>tRNALeu(CUU)</i>	
<i>tRNA-Trp(UGG)</i>	<i>tRNATrp(UGG)</i>	
	<i>tRNAArg(AGG)</i>	
<i>tRNA-Val(GUC)</i>		
	<i>tRNAVal(GUU)</i>	
	<i>tRNAPhe(GAA)</i>	
	<i>tRNAGln(CAA)</i>	
<i>tRNA-Gln(CAG)</i>	<i>tRNAGln(CAG)</i>	
	<i>tRNAArg(UCG)</i>	
	<i>tRNASer(GCU)</i>	
	<i>tRNALys(UUU)</i>	
<i>tRNA-Lys(AAG)</i>		
	<i>tRNAThr(AGU)</i>	
<i>tRNA-His(CAC)</i>	<i>tRNAHis(CAC)</i>	
	<i>tRNALys(CUU)</i>	
	<i>tRNASer(AGA)</i>	
<i>tRNA-Ser(AGC)</i>		
<i>tRNA-Ile(AUU)</i>	<i>tRNAIle(AUU)</i>	
	<i>tRNACys(ACA)</i>	
<i>tRNA-Cys(UCG)</i>		
	<i>tRNAArg(AGA)</i>	
	<i>tRNASer(UCG)</i>	
	<i>tRNAPro(CCG)</i>	
<i>tRNA-Glu(GAA)</i>		
<i>tRNA-Tyr(UAC)</i>	<i>tRNATyr(UAC)</i>	

non-mRNAs		
<i>B. natans</i>	<i>G. theta</i>	Comments
<i>tRNA-Leu(CUA)</i>	<i>tRNALeu(CUA)</i>	
	<i>tRNAAsp(GAC)</i>	
<i>tRNA-Ile(AUA)</i>		
	<i>tRNAIle(AUU)</i>	
	<i>tRNAVal(GUA)</i>	
<i>tRNA-Val(GUU)</i>		

The *B. natans* genome is more depleted in all categories except the spliceosome.