

**Table S1.** Orthologues of *PtGASA* genes in *Arabidopsis* and apple.

No.	Gene name	Homologous gene	Identify(%)
1	<i>PtGASA06</i>	<i>AtGASA01</i>	72.97
2	<i>PtGASA06</i>	<i>AtGASA11</i>	67.11
3	<i>PtGASA07</i>	<i>AtGASA01</i>	66.34
4	<i>PtGASA08</i>	<i>AtGASA11</i>	66.33
5	<i>PtGASA09</i>	<i>AtGASA01</i>	72.97
6	<i>PtGASA12</i>	<i>AtGASA10</i>	65
7	<i>PtGASA15</i>	<i>AtGASA10</i>	65.17
8	<i>PtGASA17</i>	<i>AtGASA04</i>	67.59
9	<i>PtGASA18</i>	<i>AtGASA05</i>	65
1	<i>PtGASA01</i>	<i>MdGASA02</i>	79.44
2	<i>PtGASA01</i>	<i>MdGASA18</i>	67.57
3	<i>PtGASA02</i>	<i>MdGASA04</i>	73.33
4	<i>PtGASA02</i>	<i>MdGASA19</i>	67.05
5	<i>PtGASA02</i>	<i>MdGASA06</i>	65
6	<i>PtGASA05</i>	<i>MdGASA05</i>	67.65
7	<i>PtGASA06</i>	<i>MdGASA05</i>	69.61
8	<i>PtGASA06</i>	<i>MdGASA15</i>	76.83
9	<i>PtGASA07</i>	<i>MdGASA05</i>	67.65
10	<i>PtGASA09</i>	<i>MdGASA05</i>	67.65
11	<i>PtGASA09</i>	<i>MdGASA15</i>	74.39
12	<i>PtGASA10</i>	<i>MdGASA02</i>	65
13	<i>PtGASA10</i>	<i>MdGASA18</i>	65
14	<i>PtGASA12</i>	<i>MdGASA04</i>	73.03
15	<i>PtGASA12</i>	<i>MdGASA06</i>	67.82
16	<i>PtGASA12</i>	<i>MdGASA19</i>	65.52
17	<i>PtGASA15</i>	<i>MdGASA01</i>	73.86
18	<i>PtGASA15</i>	<i>MdGASA04</i>	67.07
19	<i>PtGASA15</i>	<i>MdGASA06</i>	75
20	<i>PtGASA15</i>	<i>MdGASA07</i>	75
21	<i>PtGASA15</i>	<i>MdGASA19</i>	67.82
22	<i>PtGASA17</i>	<i>MdGASA11</i>	81.31
23	<i>PtGASA17</i>	<i>MdGASA25</i>	79.44
24	<i>PtGASA18</i>	<i>MdGASA13</i>	73.68
25	<i>PtGASA18</i>	<i>MdGASA26</i>	72.37