

Supplementary Table S1 Sequence summary on phylogenetic analysis.

Plant species	Common name	No. of	Sequence initial e.g.
<i>Amaranthus hypochondriacus</i>	Prince-of-Wales feather	2	<i>AHYPO_001149-RA</i> (AhySYF3A2a) <i>AHYPO_000598-RA</i> (AhySYF3A2b)
<i>Ananas comosus</i>	Pineapple	1	<i>Aco024234.1</i> (AncoSYF3A2)
<i>Aquilegia coerulea</i>	Colorado blue columbine	1	<i>Aqcoe2G212900.1.p</i> (AqcoSYF3A2)
<i>Arabidopsis halleri</i>		2	<i>Araha.1971s0014.1.p</i> (AhaSYF3A2a) <i>Araha.1905s0002.1.p</i> (AhaSYF3A2b)
<i>Arabidopsis lyrata</i>	Arabidopsis	1	<i>AL4G28000.t1</i> (AlySYF3A2)
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabidopsis	1	<i>AT2G32600.1</i> (AthSYF3A2)
<i>Brachypodium distachyon</i>	Purple false brome	1	<i>Bradi1g67320.1.p</i> (BdiSYF3A2)
<i>Brachypodium stacei</i>		1	<i>Brast02G124800.1.p</i> (BstSYF3A2)
<i>Brassica oleracea capitata</i>	Cabbage	1	<i>Bol013469</i> (BolSYF3A2)
<i>Boechera stricta</i>		1	<i>Bostr.23794s0853</i> (BstSYF3A2)
<i>Brassica rapa</i>		1	<i>Brara.E01157.1.p</i> (BraSYF3A2)
<i>Capsella grandiflora</i>		2	<i>Cagra.0804s0006.1.p</i> (CgrSYF3A2a) <i>Cagra.4714s0005.1.p</i> (CgrSYF3A2b)
<i>Capsella rubella</i>	Pink shepherd's-purse	2	<i>Carubv10007569m</i> (CruSYF3A2a) <i>Carubv10023821m</i> (CruSYF3A2b)
<i>Chenopodium quinoa</i>	Quinoa	1	<i>AUR62026953-RA</i> (CquSYF3A2)
<i>Chlamydomonas reinhardtii</i>		1	<i>Cre06.g252700.t1.2</i> (CreSYF3A2)
<i>Coccomyxa subellipsoidea</i>		1	<i>53193</i> (CsuSYF3A2)
<i>Cucumis sativus</i>	Cucumber	1	<i>Cucsa.306500.1</i> (CsaSYF3A2)
<i>Daucus carota</i>		1	<i>DCAR_020804</i> (DcaSYF3A2)
<i>Dunaliella salina</i>		1	<i>Dusal.0694s00005.1.p</i> (DsaSYF3A2)
<i>Eucalyptus grandis</i>	Flooded gum	1	<i>Eucgr.K02436.1.p</i> (EgrSYF3A2)
<i>Eutrema</i>		1	<i>Thhalv10017051m</i> (EsaSYF3A2)

<i>salsugineum</i>			
<i>Fragaria vesca</i>	Wild strawberry	1	<i>mrna09805.1-v1.0-hybrid</i> (FveSYF3A2)
<i>Glycine max</i>	Soybean	2	<i>Glyma.15G005900.1.p</i> (GmaSYF3A2a) <i>Glyma.13G367400.1.p</i> (GmaSYF3A2b)
<i>Gossypium hirsutum</i>	Upland cotton	2	<i>Gohir.D09G140400.1.p</i> (GhiSYF3A2a) <i>Gohir.A09G144600.1.p</i> (GhiSYF3A2b)
<i>Gossypium raimondii</i>	Cotton	1	<i>Gorai.006G161000.1</i> (GraSYF3A2)
<i>Kalanchoe fedtschenkoi</i>		2	<i>Kaladp0098s0047.1.p</i> (KfeSYF3A2a) <i>Kaladp0011s0266.1.p</i> (KfeSYF3A2b)
<i>Kalanchoe laxiflora</i>		4	<i>Kalax.1083s0001.1.p</i> (KlaSYF3A2a) <i>Kalax.0420s0030.1.p</i> (KlaSYF3A2b) <i>Kalax.0178s0076.1.p</i> (KlaSYF3A2c) <i>Kalax.0186s0022.1.p</i> (KlaSYF3A2d)
<i>Linum usitatissimum</i>	Flax	1	<i>Lus10022607</i> (LusSYF3A2)
<i>Malus domestica</i>	Apple	2	<i>MDP0000286077</i> (MdoSYF3A2a) <i>MDP0000534942</i> (MdoSYF3A2b)
<i>Manihot esculenta</i>	Cassava	1	<i>Manes.09G061900.1.p</i> (MesSYF3A2)
<i>Marchantia polymorpha</i>	Common liverwort	1	<i>Mapoly0069s0004.1.p</i> (MpoSYF3A2)
<i>Medicago truncatula</i>	Barrel medic	1	<i>Medtr8g009970.1</i> (MtrSYF3A2)
<i>Micromonas pusilla</i> CCMP1545		1	44451 (MpuSYF3A2)
<i>Micromonas sp</i> RCC299		1	63373 (MspSYF3A2)
<i>Mimulus guttatus</i>	Seep monkeyflower	1	<i>Migut.J00456.1.p</i> (MguSYF3A2)
<i>Oropetium thomaeum</i>		1	<i>Oropetium_20150105_00778A</i> (OthSYF3A2)
<i>Oryza sativa</i>	Rice	1	<i>LOC_Os03g15700.1</i> (OsaSYF3A2)
<i>Ostreococcus lucimarinus</i>	Green algae	1	13495 (OluSYF3A2)
<i>Panicum hallii</i>		1	<i>Pahal.H02490.1</i> (PhaSYF3A2)

<i>Panicum virgatum</i>	Switchgrass	3	<i>Pavir.9NG665400.1.p</i> (PviSYF3A2a) <i>Pavir.9KG512300.1.p</i> (PviSYF3A2b) <i>Pavir.9KG504400.1.p</i> (PviSYF3A2c)
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Common bean	1	<i>Phvul.005G180000.1.p</i> (PvuSYF3A2)
<i>Physcomitrella patens</i>	Moss	2	<i>Pp3c9_13030V3.1.p</i> (PpaSYF3A2a) <i>Pp3c15_8160V3.1.p</i> (PpaSYF3A2b)
<i>Populus deltoides</i>	Necklace poplar	1	<i>Podel.06G130900.1.p</i> (PdeSYF3A2)
<i>Populus trichocarpa</i>	Cottonwood	2	<i>Potri.006G121300.1</i> (PtrSYF3A2a) <i>Potri.016G097600.1</i> (PtrSYF3A2b)
<i>Prunus persica</i>	Peach	2	<i>Prupe.4G071900.1.p</i> (PpeSYF3A2a) <i>Prupe.7G125300.1.p</i> (PpeSYF3A2b)
<i>Ricinus communis</i>		1	<i>30078.m002249</i> (RcoSYF3A2)
<i>Salix purpurea</i>	Purple willow	1	<i>SapurV1A.1059s0020.1.p</i> (SpuSYF3A2)
<i>Selaginella moellendorffii</i>	Spikemoss	1	<i>180432</i> (SmoSYF3A2)
<i>Setaria italica</i>	Foxtail millet	1	<i>Seita.9G455700.1.p</i> (SitSYF3A2)
<i>Setaria viridis</i>	Green foxtail	1	<i>Sevir.9G459400.1.p</i> (SviSYF3A2)
<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomato	1	<i>Solyc09g008470.2.1</i> (SlySYF3A2)
<i>Solanum tuberosum</i>	Potato	1	<i>PGSC0003DMP400006880</i> (StuSYF3A2)
<i>Sorghum bicolor</i>	Sorghum	1	<i>Sobic.001G428400.1.p</i> (SbiSYF3A2)
<i>Sphagnum fallax</i>		2	<i>Sphfalx0014s0238.1.p</i> (SfaSYF3A2a) <i>Sphfalx0006s0301.1.p</i> (SfaSYF3A2b)
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao tree	1	<i>Thecc1EG022302t1</i> (TcaSYF3A2)
<i>Trifolium pratense</i>	Red clover	1	<i>Tp57577_TGAC_v2_mRNA17966</i> (TprSYF3A2)
<i>Triticum aestivum</i>	Common wheat	3	<i>Traes_4DL_87F981684.1</i> (TaeSYF3A2a) <i>Traes_4AS_74660DF99.1</i> (TaeSYF3A2b) <i>Traes_4BL_3EA2CD6B0.1</i> (TaeSYF3A2c)
<i>Vitis vinifera</i>	Grape	1	<i>GSVIVT01033687001</i> (VviSYF3A2)
<i>Volvox carteri</i>		1	<i>Vocar.0038s0046.1.p</i> (VcaSYF3A2)
<i>Zea mays</i>	Maize	4	<i>Zm00008a035638_P01</i> (ZemaSYF3A2a) <i>Zm00008a001017_P01</i> (ZemaSYF3A2b) <i>GRMZM2G100620_P01</i> (ZemaSYF3A2c)

			<i>GRMZM2G307906_P01</i> (ZemaSYF3A2d)
<i>Zostera marina</i>	Common eelgrass	1	<i>Zosma64g00720.1</i> (ZomaSYF3A2)

The species of plant lineage were listed and the number of 61 chosen was mentioned.

The species with bold character were selected for further analysis in Figure 1.