

**Supplementary Table 1 Identification of genes encoding key enzymes of the lignin biosynthesis pathway for *S. viridis* and the nearest *S. italica* homologue used for Mapman analysis (Figure 8) including the fold change in gene expression from elongating stem internode tissue to transitional (red low and green high) and transitional to mature stem internode tissue (red low and blue high).**

Gene family	<i>S. viridis</i> Gene transcript ID	Nearest <i>S. italica</i> homologue	Elongating to Transitional Log <sub>2</sub> Fold Change	Transitional to Mature Log <sub>2</sub> Fold Change
PAL	sevir.1g245000.1	Seita.1G240200.1	3.36	-0.02
PAL	sevir.1g245100.1	Seita.1G240300.1	2.76	-0.26
PAL	sevir.1g245200.1	Seita.1G240500.1	2.31	1.33
PAL	sevir.1g245300.1	Seita.1G240600.1	0.79	0
PAL	sevir.2g448300.1	Seita.7G168500.1	-4.01	0.3
PAL	sevir.6g187100.1	Seita.6G181000.1	3.46	-2.43
PAL	sevir.7g177900.1	Seita.7G168500.1	-1.79	-0.35
PAL	sevir.7g177900.2	Seita.7G168500.1	-0.25	-0.34
PAL	sevir.7g178200.1	Seita.7G168700.1	3.81	-0.79
PAL	sevir.7g178300.1	Seita.7G168800.1	0.99	-1.12
C4H	sevir.1g158800.1	Seita.1G157600.1	0	-4.59
C4H	sevir.5g366500.1	Sevir.1G158800.1	2.66	-0.7
C4H	sevir.3g295500.1	Seita.3G287400.1	1.79	-0.48
4CL	sevir.8g115700.1	Seita.8G111200.1	4.75	0.54
4CL	sevir.8g115700.2	Seita.8G111200.1	4.62	1
4CL	sevir.6g093500.1	Seita.6G093400.1	3.36	-2.17
4CL	sevir.6g173600.1	Seita.6G167900.1	3.09	-0.67
4CL	sevir.4g168200.1	Seita.4G144800.1	-0.08	0.29
4CL	sevir.4g201300.1	Seita.4G191500.1	1.76	-1.02
4CL	sevir.9g183000.1	Seita.9G184100.1	-3.79	-6.36
4CL	sevir.9g183100.1	Seita.9G184200.1	-1.06	-0.70
4CL	sevir.9g183100.2	Seita.9G184200.1	0.36	-0.98
4CL	sevir.9g185500.1	Seita.9G186400.1	-0.33	0.63
4CL	sevir.9g187900.1	Seita.9G188700.2	0	3.04
4CL	sevir.9g311800.1	Seita.9G306300.1	-7.9	-4.78
4CL	sevir.9g541300.1	Seita.9G537100.1	0	0
4CL	sevir.9g541300.2	Seita.9G537100.1	0	0
4CL	sevir.9g541400.1	Seita.9G537200.2	3.1	1.18
4CL	sevir.9g541400.3	Seita.9G537200.2	2.16	1.04
4CL	sevir.9g541400.2	Seita.9G537200.2	0.07	-0.18
4CL	sevir.1g065000.1	Seita.1G065800.1	3.97	-0.01
4CL	sevir.1g288700.1	Seita.1G283300.1	-0.44	-2.42
4CL	sevir.5g422500.1	Seita.5G416900.2	-1.88	-0.27
4CL	sevir.3g271900.1	Seita.3G265000.1	0.5	0.68
4CL	sevir.3g271900.2	Seita.3G265000.2	2.25	1.48
4CL	sevir.3g272000.1	Seita.3G265100.1	7.7	0.54
4CL	sevir.3g272000.2	Seita.3G265100.1	1.80	1.21
C3H	sevir.2g228700.1	Seita.2G219300.1	0	0
C3H	sevir.9g399700.1	Seita.9G396800.1	0	1.89
C3H	sevir.3g199000.1	Seita.3G194300.1	1.26	-0.7
HCT	sevir.8g196900.1	Seita.8G188300.1	0	0
HCT	sevir.8g197200.1	Seita.8G188600.1	0	0

HCT	sevir.8g197500.1	Seita.8G188800.1	0	0
HCT	sevir.2g217000.1	Seita.2G208500.1	4.28	-1.23
HCT	sevir.2g217100.1	Seita.2G208600.1	1.76	0.64
HCT	sevir.2g217100.3	Seita.2G208600.1	0.39	0.1
HCT	sevir.2g217100.2	Seita.2G208600.1	0	1.12
HCT	sevir.2g304800.1	Seita.2G293600.1	-2.81	-3.26
HCT	sevir.2g304900.1	Seita.2G293700.1	0	-2.05
HCT	sevir.6g089500.1	Seita.6G090400.1	0	0
HCT	sevir.6g169800.1	Seita.6G164300.1	0	-1.17
HCT	sevir.6g170000.1	Seita.6G164300.1	0	0
HCT	sevir.4g044900.1	Seita.4G047000.1	-5.31	-0.13
HCT	sevir.4g045000.1	Seita.7G047600.1	4.7	3.8
HCT	sevir.4g045200.1	Seita.4G047600.1	2.83	0
HCT	sevir.4g162100.1	Seita.3G028200.1	0	0
HCT	sevir.9g137200.1	Seita.9G138700.1	0	0
HCT	sevir.9g251800.1	Seita.9G249200.1	0	-1.12
HCT	sevir.9g251900.1	Seita.9G249300.1	0	1.84
HCT	sevir.7g052700.1	Seita.7G047600.1	0	0
HCT	sevir.7g079100.1	Seita.7G073200.1	0	0
HCT	sevir.7g131900.1	Seita.7G123600.1	0	0
HCT	sevir.7g164100.1	Seita.7G155700.1	2.89	0.62
HCT	sevir.7g164200.1	Seita.7G155800.1	0	0
HCT	sevir.7g292000.1	Seita.7G281100.1	0	0.10
HCT	sevir.7g324400.1	Seita.7G314700.1	0	0
HCT	sevir.1g234000.1	Seita.1G230100.1	3.33	-0.16
HCT	sevir.1g356300.1	Seita.1G349500.1	-0.68	-0.64
HCT	sevir.1g356300.2	Seita.1G349500.1	-0.65	-0.58
HCT	sevir.5g099100.1	Seita.5G101100.2	9.02	3.54
HCT	sevir.5g099100.2	Seita.5G101100.2	4.28	1.52
HCT	sevir.5g322000.1	Seita.5G318800.1	0	0
HCT	sevir.3g029000.1	Seita.3G028200.1	0	0
CCoAMT	sevir.2g259200.1	Seita.2G248300.1	0.93	0.42
CCoAMT	sevir.6g056900.1	Seita.6G059400.2	-1.06	-1.05
CCoAMT	sevir.6g056900.2	Seita.6G059400.2	-1.27	0.87
CCoAMT	sevir.6g204900.1	Seita.6G197500.1	1.94	-1.4
CCoAMT	sevir.6g205000.1	Seita.6G197600.1	2.26	0.67
CCoAMT	sevir.6g205100.1	Seita.6G197700.1	0.96	0.56
CCoAMT	sevir.4g059400.1	Seita.6G197500.1	-0.32	-1.39
CCR1	sevir.2g154100.1	Seita.2G147600.1	3.35	-1.89
CCR1	sevir.2g390700.1	Seita.2G380500.1	3.67	0.71
CCR1	sevir.6g114700.1	Seita.6G105100.1	0	0
CCR1	sevir.6g169100.1	Seita.6G163400.1	2.67	0.41
CCR1	sevir.4g046000.1	Seita.6G163400.1	6.34	1.24
CCR1	sevir.9g035400.1	Seita.9G036500.1	5.61	0.76
CCR1	sevir.9g035500.1	Seita.9G036600.1	0.1	1.29
CCR1	sevir.9g037100.1	Seita.9G038000.1	0.59	2.46
CCR1	sevir.9g314100.1	Seita.9G308700.2	4.34	0.53
CCR1	sevir.9g314100.2	Seita.9G308700.2	1.84	0.27
CCR1	sevir.1g061800.1	Seita.1G062400.2	1.13	-0.46
CCR1	sevir.1g061800.2	Seita.1G062400.2	0.53	-1.64
CCR1	sevir.1g367500.1	Seita.1G360800.1	0	3.29

CCR1	sevir.1g367600.1	Seita.1G360900.1	0.8	0.54
CCR1	sevir.1g367700.1	Seita.1G361000.2	0	0
CCR1	sevir.1g367700.2	Seita.1G361000.2	0	0
CCR1	sevir.5g033900.1	Seita.5G035700.1	0	0
CCR1	sevir.5g057100.1	Seita.5G057600.1	0	0
CCR1	sevir.5g247300.1	Seita.5G239700.3	3.77	0.08
CCR1	sevir.5g247300.2	Seita.5G239700.3	2	0.37
CCR1	sevir.5g247300.5	Seita.5G239700.3	1.66	1.32
CCR1	sevir.5g247300.4	Seita.5G239700.3	2.6	0.5
CCR1	sevir.5g247300.3	Seita.5G239700.3	1.09	0.35
CCR1	sevir.5g371900.1	Seita.5G366400.1	1.83	1.25
CCR1	sevir.5g371900.2	Seita.5G366400.1	2.63	2.07
CCR1	sevir.5g371900.3	Seita.5G366400.1	3.83	2.01
CCR1	sevir.5g372000.1	Seita.5G366500.1	-2.42	-0.86
CCR1	sevir.5g372100.1	Seita.5G366600.2	0.57	-0.23
CCR1	sevir.3g136400.1	Seita.3G134800.1	5.04	1.1
CCR1	sevir.3g136400.2	Seita.3G134800.1	2.62	0.55
CCR1	sevir.3g136400.3	Seita.3G134800.1	1.09	-0.54
F5H	sevir.2g228700.1	Seita.2G219300.1	0	0
F5H	sevir.6g112300.1	Seita.6G101900.1	0	0
F5H	sevir.4g123000.1	Seita.9G193900.1	0	0
F5H	sevir.9g193800.1	Seita.9G193900.1	0.78	-2.97
F5H	sevir.9g366000.1	Seita.7G013200.1	0.21	1.25
F5H	sevir.7g042500.1	Seita.6G100500.1	-5.21	-5.14
F5H	sevir.7g079400.1	Seita.7G073400.1	3.12	0.08
F5H	sevir.1g058500.1	Seita.1G059200.1	0	0
F5H	sevir.3g338700.1	Seita.3G327500.1	0	0
F5H	sevir.3g339100.1	Seita.3G327200.1	-0.6	-2.63
COMT	sevir.8g212600.1	Seita.8G203300.1	0	0
COMT	sevir.6g053300.1	Seita.6G055900.1	3.14	-0.8
COMT	sevir.1g379100.1	Sevir.1G379100.1	0.4	0.87
COMT	sevir.5g125800.1	Seita.5G128500.1	0	0
CAD	sevir.2g207000.1	Seita.2G198700.1	0	0
CAD	sevir.2g207100.1	Seita.2G198800.1	0	0
CAD	sevir.2g207300.1	Seita.2G199100.1	0	4.7
CAD	sevir.2g207500.1	Seita.2G199300.1	2.47	1
CAD	sevir.6g024400.1	Seita.6G026000.1	2.2	2.29
CAD	sevir.6g024400.2	Seita.6G026000.1	2.24	1.12
CAD	sevir.6g025000.1	Seita.6G026500.1	0	0.53
CAD	sevir.6g025000.3	Seita.6G026500.1	0	0.47
CAD	sevir.6g025000.4	Seita.6G026000.2	5.41	0.15
CAD	sevir.6g025000.2	Seita.6G026000.2	0	-0.07
CAD	sevir.4g214800.1	Seita.4G205900.1	0	0
CAD	sevir.9g180300.1	Seita.9G292500.1	-2.55	-0.55
CAD	sevir.9g297700.1	Seita.9G292500.1	-3.13	0.1
CAD	sevir.7g014100.1	Seita.7G029200.1	3.07	-0.39
CAD	sevir.7g055400.1	Seita.7G049900.1	0	0
CAD	sevir.7g245600.1	Seita.7G234000.1	-6	-2.74
CAD	sevir.1g056800.1	Seita.1G057300.1	3.16	-0.19

