

Table S5

Complete data set of metabolites obtained by GC-MS over a day-night cycle of whole rosettes from plants grown in SD at 30 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{sec}^{-1}$. The onset of the light period was set to $t = 0$ h. All values are presented as the mean \pm SE of replicates of 8 plants each. Those that are significantly different from the respective wild-type as determined by the Student's t test ($p < 0.05$) are set into bold type.

Substance	time of day (h) light on 0-8 h	WT		MEm2		MEm4		MEm5	
		Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE
3-PGA	1	0.029 \pm 0.004	0.023 \pm 0.006	0.022 \pm 0.006	0.023 \pm 0.006	0.023 \pm 0.006	0.023 \pm 0.006	0.023 \pm 0.006	0.023 \pm 0.006
	4	0.036 \pm 0.003	0.040 \pm 0.009	0.019 \pm 0.005	0.019 \pm 0.005	0.025 \pm 0.007	0.025 \pm 0.007	0.025 \pm 0.007	0.025 \pm 0.007
	7.5	0.036 \pm 0.003	0.056 \pm 0.013	0.029 \pm 0.007	0.029 \pm 0.007	0.037 \pm 0.009	0.037 \pm 0.009	0.037 \pm 0.009	0.037 \pm 0.009
	9	0.041 \pm 0.010	0.050 \pm 0.013	0.041 \pm 0.010	0.041 \pm 0.010	0.047 \pm 0.010	0.047 \pm 0.010	0.047 \pm 0.010	0.047 \pm 0.010
	12	0.037 \pm 0.005	0.053 \pm 0.014	0.038 \pm 0.009	0.038 \pm 0.009	0.041 \pm 0.009	0.041 \pm 0.009	0.041 \pm 0.009	0.041 \pm 0.009
	16	0.056 \pm 0.003	0.040 \pm 0.009	0.041 \pm 0.009	0.041 \pm 0.009	0.028 \pm 0.009	0.028 \pm 0.009	0.028 \pm 0.009	0.028 \pm 0.009
	18	0.037 \pm 0.006	0.027 \pm 0.007	0.026 \pm 0.007	0.026 \pm 0.007	0.017 \pm 0.007	0.017 \pm 0.007	0.017 \pm 0.007	0.017 \pm 0.007
	23.5	0.019 \pm 0.003	0.022 \pm 0.007	0.017 \pm 0.005	0.017 \pm 0.005	0.021 \pm 0.005	0.021 \pm 0.005	0.021 \pm 0.005	0.021 \pm 0.005
Alanine	1	0.061 \pm 0.018	0.649 \pm 0.193	0.639 \pm 0.148	0.956 \pm 0.214	0.956 \pm 0.214	1.488 \pm 0.536	1.488 \pm 0.536	1.488 \pm 0.536
	4	0.110 \pm 0.004	0.451 \pm 0.115	3.622 \pm 0.832	1.089 \pm 0.259				
	7.5	0.024 \pm 0.004	0.245 \pm 0.055	1.245 \pm 0.359	1.089 \pm 0.259				
	9	0.101 \pm 0.031	0.633 \pm 0.183	0.877 \pm 0.349	0.420 \pm 0.111				
	12	0.024 \pm 0.004	0.330 \pm 0.086	0.834 \pm 0.195	1.042 \pm 0.237				
	16	0.116 \pm 0.014	0.729 \pm 0.166	0.882 \pm 0.210	0.698 \pm 0.162				
	18	0.096 \pm 0.021	0.146 \pm 0.043	0.181 \pm 0.063	0.102 \pm 0.025				
	23.5	0.040 \pm 0.008	0.223 \pm 0.055	0.776 \pm 0.281	1.307 \pm 0.337				
Aspartate	1	6.506 \pm 0.390	1.676 \pm 0.492	1.154 \pm 0.269	0.823 \pm 0.225				
	4	5.488 \pm 0.603	3.369 \pm 0.810	1.079 \pm 0.250	1.061 \pm 0.266				
	7.5	4.311 \pm 0.123	1.842 \pm 0.495	0.646 \pm 0.171	0.856 \pm 0.243				
	9	3.946 \pm 0.227	3.568 \pm 0.804	1.712 \pm 0.392	1.147 \pm 0.300				
	12	8.095 \pm 0.515	4.792 \pm 1.230	2.636 \pm 0.612	1.987 \pm 0.520				
	16	8.347 \pm 0.875	3.328 \pm 0.774	2.174 \pm 0.532	1.528 \pm 0.382				
	18	3.835 \pm 0.445	3.873 \pm 1.040	1.173 \pm 0.355	1.007 \pm 0.254				
	23.5	6.540 \pm 1.173	2.199 \pm 0.557	0.992 \pm 0.260	0.858 \pm 0.219				
Citrate	1	7.844 \pm 0.619	9.954 \pm 2.766	12.047 \pm 2.902	11.878 \pm 3.188				
	4	6.097 \pm 0.759	7.215 \pm 1.645	10.650 \pm 2.591	9.731 \pm 2.608				
	7.5	7.650 \pm 0.201	6.239 \pm 2.296	8.234 \pm 2.144	11.142 \pm 3.014				
	9	4.327 \pm 0.096	12.203 \pm 2.770	11.858 \pm 2.654	8.462 \pm 2.314				
	12	7.273 \pm 0.506	11.532 \pm 2.959	11.551 \pm 2.988	10.574 \pm 2.744				
	16	7.192 \pm 1.245	14.334 \pm 3.599	11.068 \pm 3.075	7.863 \pm 2.082				
	18	3.684 \pm 0.110	6.599 \pm 1.924	4.618 \pm 1.409	2.650 \pm 0.715				
	23.5	10.868 \pm 1.538	10.527 \pm 2.685	8.654 \pm 2.536	8.148 \pm 2.162				
Fumarate	1	37.964 \pm 2.451	11.474 \pm 2.649	2.708 \pm 0.625	2.068 \pm 0.475				
	4	34.036 \pm 1.488	19.686 \pm 4.594	2.675 \pm 0.628	3.235 \pm 0.737				
	7.5	69.789 \pm 1.666	21.083 \pm 4.790	3.599 \pm 0.828	4.779 \pm 1.110				
	9	83.707 \pm 11.396	35.803 \pm 8.052	8.830 \pm 1.992	6.849 \pm 1.626				
	12	50.744 \pm 4.467	36.686 \pm 9.297	5.296 \pm 1.203	4.866 \pm 1.113				
	16	46.301 \pm 2.156	19.603 \pm 4.420	4.583 \pm 1.052	5.505 \pm 1.255				
	18	27.805 \pm 2.615	36.551 \pm 8.842	2.545 \pm 0.626	4.677 \pm 1.064				
	23.5	58.050 \pm 9.984	13.283 \pm 3.232	2.082 \pm 0.495	0.151 \pm 0.351				
GABA	1	0.315 \pm 0.017	0.313 \pm 0.073	0.479 \pm 0.128	0.469 \pm 0.107				
	4	0.296 \pm 0.016	0.252 \pm 0.057	0.627 \pm 0.141	0.507 \pm 0.120				
	7.5	0.353 \pm 0.010	0.411 \pm 0.092	0.423 \pm 0.098	0.463 \pm 0.104				
	9	0.288 \pm 0.016	0.325 \pm 0.076	0.363 \pm 0.085	0.387 \pm 0.087				
	12	0.274 \pm 0.022	0.403 \pm 0.101	0.402 \pm 0.094	0.379 \pm 0.086				
	16	0.325 \pm 0.017	0.455 \pm 0.102	0.399 \pm 0.090	0.353 \pm 0.080				
	18	0.288 \pm 0.037	0.699 \pm 0.173	0.258 \pm 0.062	0.218 \pm 0.058				
	23.5	0.515 \pm 0.095	0.479 \pm 0.108	0.555 \pm 0.125	0.561 \pm 0.128				
Glutamate	1								

Methionine	1	0,055 ± 0,003	0,029 ± 0,010	0,083 ± 0,022	0,075 ± 0,019
	4	0,056 ± 0,002	0,043 ± 0,011	0,089 ± 0,021	0,055 ± 0,016
	7,5	0,068 ± 0,001	0,033 ± 0,009	0,034 ± 0,011	0,053 ± 0,013
	9	0,060 ± 0,004	0,060 ± 0,016	0,050 ± 0,012	0,041 ± 0,011
	12	0,044 ± 0,007	0,048 ± 0,012	0,035 ± 0,011	0,053 ± 0,013
	16	0,023 ± 0,006	0,052 ± 0,012	0,048 ± 0,012	0,036 ± 0,009
	18	0,015 ± 0,003	0,033 ± 0,008	0,031 ± 0,009	0,017 ± 0,005
	23,5	0,064 ± 0,008	0,039 ± 0,011	0,061 ± 0,015	0,022 ± 0,006
Phenylalanine	1	0,843 ± 0,025	0,871 ± 0,219	1,968 ± 0,453	1,359 ± 0,312
	4	0,538 ± 0,027	0,750 ± 0,173	2,691 ± 0,604	1,425 ± 0,324
	7,5	0,701 ± 0,010	0,735 ± 0,176	1,341 ± 0,318	1,314 ± 0,314
	9	0,769 ± 0,030	0,929 ± 0,209	0,948 ± 0,224	0,969 ± 0,225
	12	0,647 ± 0,016	0,910 ± 0,229	0,904 ± 0,204	0,935 ± 0,220
	16	0,550 ± 0,028	0,983 ± 0,221	0,765 ± 0,173	0,795 ± 0,186
	18	0,307 ± 0,060	0,649 ± 0,155	0,530 ± 0,139	0,429 ± 0,116
	23,5	1,054 ± 0,162	1,105 ± 0,258	1,800 ± 0,412	1,432 ± 0,326
Pyruvate	1	0,067 ± 0,015	0,610 ± 0,137	0,817 ± 0,185	0,858 ± 0,197
	4	0,147 ± 0,001	0,520 ± 0,117	2,232 ± 0,503	0,905 ± 0,215
	7,5	0,096 ± 0,003	0,380 ± 0,086	1,020 ± 0,229	1,199 ± 0,269
	9	0,094 ± 0,014	0,176 ± 0,040	0,308 ± 0,070	0,282 ± 0,063
	12	0,081 ± 0,006	0,200 ± 0,050	0,180 ± 0,041	0,203 ± 0,046
	16	0,073 ± 0,003	0,158 ± 0,036	0,136 ± 0,031	0,126 ± 0,030
	18	0,028 ± 0,008	0,051 ± 0,012	0,103 ± 0,025	0,052 ± 0,013
	23,5	0,022 ± 0,006	0,102 ± 0,024	0,175 ± 0,041	0,202 ± 0,046
Serine	1	4,595 ± 0,157	5,826 ± 1,419	11,356 ± 2,607	7,854 ± 1,845
	4	5,114 ± 0,259	4,765 ± 0,866	10,732 ± 2,408	9,530 ± 2,213
	7,5	10,490 ± 0,116	5,978 ± 1,385	8,393 ± 2,328	12,028 ± 2,779
	9	7,893 ± 0,360	10,717 ± 2,403	11,379 ± 2,624	11,331 ± 2,549
	12	6,912 ± 0,216	8,181 ± 2,049	8,896 ± 2,006	8,702 ± 2,189
	16	4,506 ± 0,111	9,290 ± 2,081	6,345 ± 1,422	7,537 ± 1,719
	18	2,361 ± 0,143	7,121 ± 1,680	3,810 ± 0,908	3,076 ± 0,789
	23,5	6,248 ± 1,008	7,689 ± 1,809	10,174 ± 2,309	7,982 ± 1,796
Shikimate	1	0,247 ± 0,008	0,214 ± 0,050	0,188 ± 0,043	0,187 ± 0,042
	4	0,300 ± 0,006	0,337 ± 0,078	0,245 ± 0,055	0,241 ± 0,057
	7,5	0,327 ± 0,008	0,417 ± 0,093	0,281 ± 0,063	0,314 ± 0,070
	9	0,416 ± 0,008	0,441 ± 0,099	0,399 ± 0,090	0,379 ± 0,086
	12	0,357 ± 0,012	0,386 ± 0,097	0,338 ± 0,076	0,354 ± 0,080
	16	0,428 ± 0,009	0,351 ± 0,079	0,327 ± 0,074	0,289 ± 0,065
	18	0,295 ± 0,032	0,245 ± 0,058	0,264 ± 0,062	0,163 ± 0,041
	23,5	0,230 ± 0,011	0,186 ± 0,042	0,179 ± 0,041	0,173 ± 0,039
Succinate	1	0,125 ± 0,012	0,118 ± 0,027	0,121 ± 0,028	0,101 ± 0,023
	4	0,077 ± 0,011	0,098 ± 0,023	0,153 ± 0,034	0,159 ± 0,036
	7,5	0,128 ± 0,002	0,098 ± 0,022	0,171 ± 0,040	0,191 ± 0,043
	9	0,312 ± 0,033	0,275 ± 0,062	0,216 ± 0,049	0,271 ± 0,064
	12	0,332 ± 0,022	0,342 ± 0,086	0,148 ± 0,034	0,146 ± 0,033
	16	0,272 ± 0,011	0,326 ± 0,073	0,160 ± 0,037	0,170 ± 0,039
	18	0,190 ± 0,012	0,210 ± 0,052	0,091 ± 0,023	0,099 ± 0,023
	23,5	0,226 ± 0,039	0,088 ± 0,021	0,075 ± 0,019	0,062 ± 0,014
Sucrose	1	96,611 ± 1,803	96,438 ± 21,926	90,347 ± 20,712	74,042 ± 17,026
	4	68,529 ± 0,944	68,565 ± 15,405	97,574 ± 21,983	78,891 ± 20,173
	7,5	121,349 ± 1,484	99,256 ± 22,335	87,558 ± 19,724	105,977 ± 23,714
	9	126,297 ± 3,307	65,490 ± 14,724	42,158 ± 9,494	37,657 ± 8,426
	12	91,185 ± 1,642	63,557 ± 16,031	42,174 ± 9,761	50,977 ± 11,883
	16	81,339 ± 4,033	106,788 ± 23,886	91,078 ± 21,094	72,739 ± 16,418
	18	45,930 ± 6,684	85,906 ± 20,919	50,688 ± 12,233	40,629 ± 10,292
	23,5	83,810 ± 3,905	64,123 ± 14,682	49,577 ± 11,251	42,265 ± 9,479
Threonine	1	3,082 ± 0,101	1,353 ± 0,310	1,577 ± 0,366	1,129 ± 0,255
	4	2,988 ± 0,074	1,886 ± 0,428	1,820 ± 0,409	1,197 ± 0,275
	7,5	3,411 ± 0,035	1,710 ± 0,384	0,914 ± 0,220	1,147 ± 0,260
	9	3,750 ± 0,139	2,123 ± 0,477	0,625 ± 0,142	0,615 ± 0,138
	12	3,592 ± 0,143	1,952 ± 0,489	0,683 ± 0,154	0,739 ± 0,172
	18	2,317 ± 0,209	2,594 ± 0,612	0,402 ± 0,096	0,682 ± 0,155
	23,5	3,171 ± 0,456	1,752 ± 0,401	1,710 ± 0,386	1,221 ± 0,275
Valine	1	0,314 ± 0,008	0,607 ± 0,151	1,578 ± 0,358	1,162 ± 0,263
	4	0,244 ± 0,023	0,452 ± 0,102	2,317 ± 0,521	1,100 ± 0,266
	7,5	0,267 ± 0,011	0,446 ± 0,109	1,085 ± 0,288	1,039 ± 0,276
	9	0,372 ± 0,007	0,615 ± 0,138	0,677 ± 0,152	0,708 ± 0,160
	12	0,257 ± 0,001	0,611 ± 0,157	0,650 ± 0,146	0,692 ± 0,170
	16	0,191 ± 0,008	0,673 ± 0,151	0,556 ± 0,125	0,604 ± 0,138
	18	0,135 ± 0,016	0,375 ± 0,090	0,372 ± 0,088	0,291 ± 0,074
	23,5	0,405 ± 0,068	0,770 ± 0,178	1,679 ± 0,377	1,335 ± 0,300