

Table S1a. Correlation matrix of plant growth, osmotic status, photosynthetic pigments contents, Oxidative stress indicator, antioxidants and minerals contents

	Plant height	RSE	Root length	RRE	Shoot FW	Root FW	Shoot DW	Root DW	Leaf RWC	Pro	Chl <i>a</i>	Chl <i>b</i>	Chl ( <i>a+b</i> )	car
Plant height	1													
RSE	0.887**	1												
Root length	0.852**	0.814**	1											
RRE	0.748**	0.871**	0.926**	1										
Shoot FW	0.554*	0.643**	0.684**	0.727**	1									
Root FW	0.588*	0.672**	0.505*	0.539*	0.865**	1								
Shoot DW	0.554*	0.643**	0.684**	0.727**	1.000**	0.865**	1							
Root DW	0.588*	0.672**	0.505*	0.539*	0.865**	1.000**	0.865**	1						
Leaf RWC	0.815**	0.919**	0.857**	0.892**	0.778**	0.745**	0.778**	0.745**	1					
Pro	-0.849**	-0.982**	-0.844**	-0.920**	-0.641**	-0.635**	-0.641**	-0.635**	-0.930**	1				
Chl <i>a</i>	0.845**	0.969**	0.833**	0.891**	0.719**	0.695**	0.719**	0.695**	0.963**	-0.971**	1			
Chl <i>b</i>	0.793**	0.911**	0.909**	0.967**	0.784**	0.646**	0.784**	0.646**	0.966**	-0.942**	0.960**	1		
Chl ( <i>a+b</i> )	0.839**	0.963**	0.857**	0.916**	0.740**	0.689**	0.740**	0.689**	0.971**	-0.971**	0.998**	0.977**	1	
car	0.786**	0.902**	0.890**	0.943**	0.811**	0.689**	0.811**	0.689**	0.961**	-0.926**	0.962**	0.988**	0.975**	1
MDA	-0.801**	-0.933**	-0.851**	-0.934**	-0.608**	-0.521*	-0.608**	-0.521*	-0.895**	0.970**	-0.934**	-0.943**	-0.943**	-0.896**
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	-0.837**	-0.972**	-0.863**	-0.942**	-0.671**	-0.607**	-0.671**	-0.607**	-0.929**	0.991**	-0.977**	-0.964**	-0.981**	-0.945**
LOX	-0.718**	-0.839**	-0.832**	-0.911**	-0.587*	-0.409 <sup>ns</sup>	-0.587*	-0.409 <sup>ns</sup>	-0.833**	0.884**	-0.853**	-0.906**	-0.871**	-0.833**
EL Shoot	-0.812**	-0.946**	-0.884**	-0.961**	-0.716**	-0.601**	-0.716**	-0.601**	-0.926**	0.972**	-0.972**	-0.980**	-0.980**	-0.970**
EL Root	-0.837**	-0.973**	-0.746**	-0.827**	-0.551*	-0.601**	-0.551*	-0.601**	-0.864**	0.973**	-0.956**	-0.871**	-0.943**	-0.865**
AsA	0.752**	0.874**	0.925**	0.994**	0.759**	0.573*	0.759**	0.573*	0.916**	-0.922**	0.910**	0.983**	0.934**	0.964**
DHA	-0.832**	-0.967**	-0.861**	-0.940**	-0.683**	-0.603**	-0.683**	-0.603**	-0.922**	0.983**	-0.979**	-0.964**	-0.983**	-0.951**
AsA:DHA	0.707**	0.824**	0.922**	0.990**	0.760**	0.523*	0.760**	0.523*	0.878**	-0.875**	0.862**	0.963**	0.892**	0.937**
GSH	-0.185 <sup>ns</sup>	-0.246 <sup>ns</sup>	-0.611**	-0.670**	-0.470 <sup>ns</sup>	-0.036 <sup>ns</sup>	-0.470*	-0.036 <sup>ns</sup>	-0.339 <sup>ns</sup>	0.347 <sup>ns</sup>	-0.297 <sup>ns</sup>	-0.530*	-0.354 <sup>ns</sup>	-0.500*
GSSG	-0.849**	-0.982**	-0.800**	-0.874**	-0.616**	-0.662**	-0.616**	-0.662**	-0.905**	0.988**	-0.962**	-0.903**	-0.955**	-0.905**
GSH:GSSG	0.802**	0.913**	0.629**	0.675**	0.551*	0.734**	0.551*	0.734**	0.833**	-0.880**	0.895**	0.761**	0.870**	0.801**
NPT	-0.145 <sup>ns</sup>	-0.195 <sup>ns</sup>	-0.567*	-0.623**	-0.373 <sup>ns</sup>	0.042 <sup>ns</sup>	-0.373 <sup>ns</sup>	0.042 <sup>ns</sup>	-0.294 <sup>ns</sup>	0.305 <sup>ns</sup>	-0.223 <sup>ns</sup>	-0.470*	-0.282 <sup>ns</sup>	-0.404 <sup>ns</sup>
PC	-0.095 <sup>ns</sup>	-0.131 <sup>ns</sup>	-0.484*	-0.532*	-0.250 <sup>ns</sup>	0.116 <sup>ns</sup>	-0.250 <sup>ns</sup>	0.116 <sup>ns</sup>	-0.229 <sup>ns</sup>	0.241 <sup>ns</sup>	-0.133 <sup>ns</sup>	-0.378 <sup>ns</sup>	-0.191 <sup>ns</sup>	-0.279 <sup>ns</sup>
SOD	-0.106 <sup>ns</sup>	-0.154 <sup>ns</sup>	-0.489*	-0.553*	-0.241 <sup>ns</sup>	0.154 <sup>ns</sup>	-0.241 <sup>ns</sup>	0.154 <sup>ns</sup>	-0.206 <sup>ns</sup>	0.258 <sup>ns</sup>	-0.150 <sup>ns</sup>	-0.385 <sup>ns</sup>	-0.206 <sup>ns</sup>	-0.291 <sup>ns</sup>
CAT	0.845**	0.951**	0.877**	0.921**	0.708**	0.608**	0.708**	0.608**	0.903**	-0.941**	0.954**	0.940**	0.958**	0.936**
GPX	-0.270 <sup>ns</sup>	-0.336 <sup>ns</sup>	-0.647**	-0.709**	-0.428 <sup>ns</sup>	-0.021 <sup>ns</sup>	-0.428 <sup>ns</sup>	-0.021 <sup>ns</sup>	-0.421 <sup>ns</sup>	0.433 <sup>ns</sup>	-0.366 <sup>ns</sup>	-0.587*	-0.420 <sup>ns</sup>	-0.501*
GST	0.448 <sup>ns</sup>	0.494*	0.061 <sup>ns</sup>	0.060 <sup>ns</sup>	0.129 <sup>ns</sup>	0.501*	0.129 <sup>ns</sup>	0.501*	0.382 <sup>ns</sup>	-0.409 <sup>ns</sup>	0.483*	0.231 <sup>ns</sup>	0.428 <sup>ns</sup>	0.297 <sup>ns</sup>

	Plant height	RSE	Root length	RRE	Shoot FW	Root FW	Shoot DW	Root DW	Leaf RWC	Pro	Chl <i>a</i>	Chl <i>b</i>	Chl ( <i>a+b</i> )	car
APX	-0.272 <sup>ns</sup>	-0.332 <sup>ns</sup>	-0.576 <sup>*</sup>	-0.639 <sup>**</sup>	-0.286 <sup>ns</sup>	0.020 <sup>ns</sup>	-0.286 <sup>ns</sup>	0.020 <sup>ns</sup>	-0.383 <sup>ns</sup>	0.426 <sup>ns</sup>	-0.311 <sup>ns</sup>	-0.509 <sup>*</sup>	-0.360 <sup>ns</sup>	-0.390 <sup>ns</sup>
MDHAR	-0.004 <sup>ns</sup>	-0.034 <sup>ns</sup>	-0.451 <sup>ns</sup>	-0.494 <sup>*</sup>	-0.328 <sup>ns</sup>	0.145 <sup>ns</sup>	-0.328 <sup>ns</sup>	0.145 <sup>ns</sup>	-0.159 <sup>ns</sup>	0.140 <sup>ns</sup>	-0.097 <sup>ns</sup>	-0.355 <sup>ns</sup>	-0.158 <sup>ns</sup>	-0.300 <sup>ns</sup>
DHAR	0.685 <sup>**</sup>	0.771 <sup>**</sup>	0.409 <sup>ns</sup>	0.435 <sup>ns</sup>	0.392 <sup>ns</sup>	0.690 <sup>**</sup>	0.392 <sup>ns</sup>	0.690 <sup>**</sup>	0.676 <sup>**</sup>	-0.715 <sup>**</sup>	0.746 <sup>**</sup>	0.556 <sup>*</sup>	0.707 <sup>**</sup>	0.615 <sup>**</sup>
GR	-0.202 <sup>ns</sup>	-0.256 <sup>ns</sup>	-0.540 <sup>*</sup>	-0.603 <sup>**</sup>	-0.252 <sup>ns</sup>	0.045 <sup>ns</sup>	-0.252 <sup>ns</sup>	0.045 <sup>ns</sup>	-0.294 <sup>ns</sup>	0.357 <sup>ns</sup>	-0.213 <sup>ns</sup>	-0.429 <sup>ns</sup>	-0.265 <sup>ns</sup>	-0.332 <sup>ns</sup>
Gly I	0.450 <sup>ns</sup>	0.500 <sup>*</sup>	0.060 <sup>ns</sup>	0.068 <sup>ns</sup>	0.133 <sup>ns</sup>	0.474 <sup>*</sup>	0.133 <sup>ns</sup>	0.474 <sup>*</sup>	0.362 <sup>ns</sup>	-0.405 <sup>ns</sup>	0.486 <sup>*</sup>	0.231 <sup>ns</sup>	0.430 <sup>ns</sup>	0.300 <sup>ns</sup>
Gly II	0.158 <sup>ns</sup>	0.156 <sup>ns</sup>	-0.219 <sup>ns</sup>	-0.253 <sup>ns</sup>	0.010 <sup>ns</sup>	0.335 <sup>ns</sup>	0.010 <sup>ns</sup>	0.335 <sup>ns</sup>	0.061 <sup>ns</sup>	-0.031 <sup>ns</sup>	0.160 <sup>ns</sup>	-0.086 <sup>ns</sup>	0.103 <sup>ns</sup>	0.015 <sup>ns</sup>
MG	-0.763 <sup>**</sup>	-0.894 <sup>**</sup>	-0.902 <sup>**</sup>	-0.985 <sup>**</sup>	-0.698 <sup>**</sup>	-0.517 <sup>*</sup>	-0.698 <sup>**</sup>	-0.517 <sup>*</sup>	-0.888 <sup>**</sup>	0.939 <sup>**</sup>	-0.918 <sup>**</sup>	-0.971 <sup>**</sup>	-0.937 <sup>**</sup>	-0.942 <sup>**</sup>
BCF	-0.345 <sup>ns</sup>	-0.415 <sup>ns</sup>	-0.731 <sup>**</sup>	-0.786 <sup>**</sup>	-0.531 <sup>*</sup>	-0.154 <sup>ns</sup>	-0.531 <sup>*</sup>	-0.154 <sup>ns</sup>	-0.526 <sup>*</sup>	0.513 <sup>*</sup>	-0.448 <sup>ns</sup>	-0.670 <sup>**</sup>	-0.504 <sup>*</sup>	-0.604 <sup>**</sup>
BAC	-0.308 <sup>ns</sup>	-0.371 <sup>ns</sup>	-0.689 <sup>**</sup>	-0.742 <sup>**</sup>	-0.469 <sup>*</sup>	-0.110 <sup>ns</sup>	-0.469 <sup>*</sup>	-0.110 <sup>ns</sup>	-0.480 <sup>*</sup>	0.471 <sup>*</sup>	-0.389 <sup>ns</sup>	-0.616 <sup>**</sup>	-0.445 <sup>ns</sup>	-0.537 <sup>*</sup>
TF	-0.488 <sup>*</sup>	-0.579	-0.825 <sup>**</sup>	-0.889 <sup>**</sup>	-0.613 <sup>**</sup>	-0.278 <sup>ns</sup>	-0.613 <sup>**</sup>	-0.278 <sup>ns</sup>	-0.668 <sup>**</sup>	0.667 <sup>**</sup>	-0.610 <sup>**</sup>	-0.797 <sup>**</sup>	-0.658 <sup>**</sup>	-0.738 <sup>**</sup>
Cd Shoot	-0.368 <sup>ns</sup>	-0.431 <sup>ns</sup>	-0.632 <sup>**</sup>	-0.681 <sup>**</sup>	-0.389 <sup>ns</sup>	-0.099 <sup>ns</sup>	-0.389 <sup>ns</sup>	-0.099 <sup>ns</sup>	-0.524 <sup>*</sup>	0.509 <sup>*</sup>	-0.446 <sup>ns</sup>	-0.616 <sup>**</sup>	-0.489 <sup>*</sup>	-0.495 <sup>*</sup>
Root Cd	-0.439 <sup>ns</sup>	-0.509 <sup>*</sup>	-0.692 <sup>**</sup>	-0.743 <sup>**</sup>	-0.453 <sup>ns</sup>	-0.176 <sup>ns</sup>	-0.453 <sup>ns</sup>	-0.176 <sup>ns</sup>	-0.600 <sup>**</sup>	0.584 <sup>*</sup>	-0.526 <sup>*</sup>	-0.687 <sup>**</sup>	-0.567 <sup>*</sup>	-0.573 <sup>*</sup>
Shoot K	0.593 <sup>**</sup>	0.655 <sup>**</sup>	0.291 <sup>ns</sup>	0.297 <sup>ns</sup>	0.254 <sup>ns</sup>	0.504 <sup>*</sup>	0.254 <sup>ns</sup>	0.504 <sup>*</sup>	0.491 <sup>*</sup>	-0.566 <sup>*</sup>	0.628 <sup>**</sup>	0.407 <sup>ns</sup>	0.580 <sup>*</sup>	0.482 <sup>*</sup>
Root K	0.591 <sup>**</sup>	0.694 <sup>**</sup>	0.878 <sup>**</sup>	0.946 <sup>**</sup>	0.681 <sup>**</sup>	0.382 <sup>ns</sup>	0.681 <sup>**</sup>	0.382 <sup>ns</sup>	0.774 <sup>**</sup>	-0.777 <sup>**</sup>	0.747 <sup>**</sup>	0.893 <sup>**</sup>	0.786 <sup>**</sup>	0.854 <sup>**</sup>
Shoot Ca	0.686 <sup>**</sup>	0.781 <sup>**</sup>	0.476 <sup>*</sup>	0.508 <sup>*</sup>	0.414 <sup>ns</sup>	0.604 <sup>**</sup>	0.414 <sup>ns</sup>	0.604 <sup>**</sup>	0.652 <sup>**</sup>	-0.728 <sup>**</sup>	0.768 <sup>**</sup>	0.599 <sup>**</sup>	0.734 <sup>**</sup>	0.675 <sup>**</sup>
Root Ca	0.777 <sup>**</sup>	0.836 <sup>**</sup>	0.561 <sup>*</sup>	0.572 <sup>*</sup>	0.191 <sup>ns</sup>	0.407 <sup>ns</sup>	0.191 <sup>ns</sup>	0.407 <sup>ns</sup>	0.682 <sup>**</sup>	-0.826 <sup>**</sup>	0.772 <sup>**</sup>	0.626 <sup>**</sup>	0.743 <sup>**</sup>	0.612 <sup>**</sup>
Shoot Mg	0.737 <sup>**</sup>	0.841 <sup>**</sup>	0.929 <sup>**</sup>	0.993 <sup>**</sup>	0.721 <sup>**</sup>	0.518 <sup>ns</sup>	0.721 <sup>**</sup>	0.518 <sup>ns</sup>	0.876 <sup>**</sup>	-0.896 <sup>**</sup>	0.860 <sup>**</sup>	0.955 <sup>**</sup>	0.888 <sup>**</sup>	0.922 <sup>**</sup>
Root Mg	0.774 <sup>**</sup>	0.930 <sup>**</sup>	0.854 <sup>**</sup>	0.946 <sup>**</sup>	0.620 <sup>**</sup>	0.528 <sup>ns</sup>	0.620 <sup>**</sup>	0.528 <sup>ns</sup>	0.872 <sup>**</sup>	-0.948 <sup>**</sup>	0.915 <sup>**</sup>	0.921 <sup>**</sup>	0.923 <sup>**</sup>	0.918 <sup>**</sup>

\*\*Significant at  $P \leq 0.01$ ; \*Significant at  $P \leq 0.05$ .

<sup>ns</sup>Non-significant.

Table S1b. Correlation matrix of oxidative stress indicators, the AsA:GSH cycle and enzymatic antioxidants

	MDA	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	LOX	Shoot EL	Root EL	AsA	DHA	AsA:DHA	GSH	GSSG	GSH:GSSG	SOD	CAT	GPX	GST	APX	MDHAR	DHAR	GR	
MDA	1																			
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	0.980**	1																		
LOX	0.968**	0.917**	1																	
Shoot EL	0.965**	0.992**	0.909**	1																
Root EL	0.930**	0.964**	0.821**	0.935**	1															
AsA	-0.935**	-0.946**	-0.910**	-0.969**	-0.832**	1														
DHA	0.972**	0.998**	0.909**	0.995**	0.960**	-0.945**	1													
AsA:DHA	-0.906**	-0.909**	-0.907**	-0.940**	-0.768**	0.992**	-0.911*	1												
GSH	0.447 <sup>ns</sup>	0.411 <sup>ns</sup>	0.537**	0.493**	0.191 <sup>ns</sup>	-0.656**	0.421 <sup>ns</sup>	-0.727**	1											
GSSG	0.925**	0.969**	0.806**	0.947**	0.982**	-0.876**	0.963**	-0.818**	0.265 <sup>ns</sup>	1										
GSH:GSSG	-0.750**	-0.841**	-0.578*	-0.807**	-0.919**	0.689**	-0.837*	0.605**	0.039 <sup>ns</sup>	-0.934**	1									
SOD	0.421 <sup>ns</sup>	0.312 <sup>ns</sup>	0.570 <sup>ns</sup>	0.352 <sup>ns</sup>	0.098 <sup>ns</sup>	-0.519 <sup>ns</sup>	0.303 <sup>ns</sup>	-0.601**	0.891**	0.142 <sup>ns</sup>	0.212 <sup>ns</sup>	1								
CAT	-0.915**	-0.964**	-0.861**	-0.965**	-0.912**	0.920**	-0.971**	0.898**	-0.416 <sup>ns</sup>	-0.926**	0.819**	-0.282 <sup>ns</sup>	1							
GPX	0.588*	0.496*	0.726**	0.542*	0.275 <sup>ns</sup>	-0.691**	0.492*	-0.762**	0.914**	0.314 <sup>ns</sup>	0.030 <sup>ns</sup>	0.966**	-0.470*	1						
GST	-0.255 <sup>ns</sup>	-0.356 <sup>ns</sup>	-0.067 <sup>ns</sup>	-0.298 <sup>ns</sup>	-0.560*	0.091 <sup>ns</sup>	-0.358 <sup>ns</sup>	-0.020 <sup>ns</sup>	0.644**	-0.506*	0.757**	0.766**	0.337 <sup>ns</sup>	0.626**	1					
APX	0.588*	0.460 <sup>ns</sup>	0.726**	0.468 <sup>ns</sup>	0.269 <sup>ns</sup>	-0.609**	0.439 <sup>ns</sup>	-0.670**	0.763**	0.302 <sup>ns</sup>	0.039 <sup>ns</sup>	0.946**	-0.400 <sup>ns</sup>	0.946**	0.593**	1				
MDHAR	0.292 <sup>ns</sup>	0.217 <sup>ns</sup>	0.443 <sup>ns</sup>	0.299 <sup>ns</sup>	-0.021 <sup>ns</sup>	-0.481*	0.226 <sup>ns</sup>	-0.573*	0.956**	0.031 <sup>ns</sup>	0.290 <sup>ns</sup>	0.933**	-0.220 <sup>ns</sup>	0.925**	0.804**	0.798**	1			
DHAR	-0.552*	-0.657**	-0.350 <sup>ns</sup>	-0.609**	-0.797**	0.455 <sup>ns</sup>	-0.653**	0.352 <sup>ns</sup>	0.310 <sup>ns</sup>	-0.798**	0.957**	0.478*	0.633**	0.314 <sup>ns</sup>	0.903**	0.299 <sup>ns</sup>	0.547*	1		
GR	0.483*	0.377 <sup>ns</sup>	0.593**	0.394 <sup>ns</sup>	0.183 <sup>ns</sup>	-0.562*	0.355 <sup>ns</sup>	-0.627**	0.824**	0.254 <sup>ns</sup>	0.080 <sup>ns</sup>	0.961**	-0.329 <sup>ns</sup>	0.919**	0.674**	0.959**	0.828**	0.337 <sup>ns</sup>	1	

\*\*Significant at  $P \leq 0.01$ ; \*Significant at  $P \leq 0.05$ .

<sup>ns</sup>Non-significant.

Table S1c. Correlation matrix of the components of glyoxalase systems, Cd accumulation and translocation, other essential mineral components

	Gly I	Gly II	MG	NPT	PC	BCF	BAC	TF	Shoot Cd	Root Cd	Shoot K	Root K	Shoot Ca	Root Ca	Shoot Mg	Root Mg
Gly I	1															
Gly II	0.899**	1														
MG	-0.135 <sup>ns</sup>	0.213 <sup>ns</sup>	1													
NPT	0.727**	0.871**	0.574*	1												
PC	0.782**	0.941**	0.486*	0.964**	1											
BCF	0.557*	0.764**	0.740**	0.966**	0.926**	1										
BAC	0.608**	0.815**	0.692**	0.968**	0.958**	0.993**	1									
TF	0.388 <sup>ns</sup>	0.647**	0.855**	0.905**	0.851**	0.981**	0.963**	1								
Shoot Cd	0.452 <sup>ns</sup>	0.719**	0.681**	0.796**	0.867**	0.865**	0.889**	0.860**	1							
Root Cd	0.387 <sup>ns</sup>	0.673**	0.743**	0.786**	0.844**	0.875**	0.892**	0.886**	0.995**	1						
Shoot K	0.936**	0.810**	-0.338 <sup>ns</sup>	0.521*	0.624**	0.342 <sup>ns</sup>	0.407 <sup>ns</sup>	0.164 <sup>ns</sup>	0.345 <sup>ns</sup>	0.269 <sup>ns</sup>	1					
Root K	-0.202 <sup>ns</sup>	-0.496*	-0.933**	-0.807**	-0.722**	-0.916**	-0.878**	-0.972**	-0.790**	-0.833**	0.012 <sup>ns</sup>	1				
Shoot Ca	0.834**	0.635**	-0.539*	0.293 <sup>ns</sup>	0.429 <sup>ns</sup>	0.106 <sup>ns</sup>	0.179 <sup>ns</sup>	-0.076 <sup>ns</sup>	0.201 <sup>ns</sup>	0.112 <sup>ns</sup>	0.942**	0.263 <sup>ns</sup>	1			
Root Ca	0.666**	0.300*	-0.624**	0.138 <sup>ns</sup>	0.135 <sup>ns</sup>	-0.056 <sup>ns</sup>	-0.039 <sup>ns</sup>	-0.227 <sup>ns</sup>	-0.184 <sup>ns</sup>	-0.249 <sup>ns</sup>	0.731**	0.362 <sup>ns</sup>	0.786**	1		
Shoot Mg	-0.006 <sup>ns</sup>	-0.330*	-0.976**	-0.675**	-0.596**	-0.828**	-0.791**	-0.919**	-0.730**	-0.788**	0.214 <sup>ns</sup>	0.966**	0.438 <sup>ns</sup>	0.535*	1	
Root Mg	0.288 <sup>ns</sup>	-0.026*	-0.936**	-0.420 <sup>ns</sup>	-0.317 <sup>ns</sup>	-0.599**	-0.549*	-0.732**	-0.489*	-0.560*	0.528*	0.812**	0.697**	0.706**	0.917**	1

\*\*Significant at  $P \leq 0.01$ ; \*Significant at  $P \leq 0.05$ .

<sup>ns</sup>Non-significant.