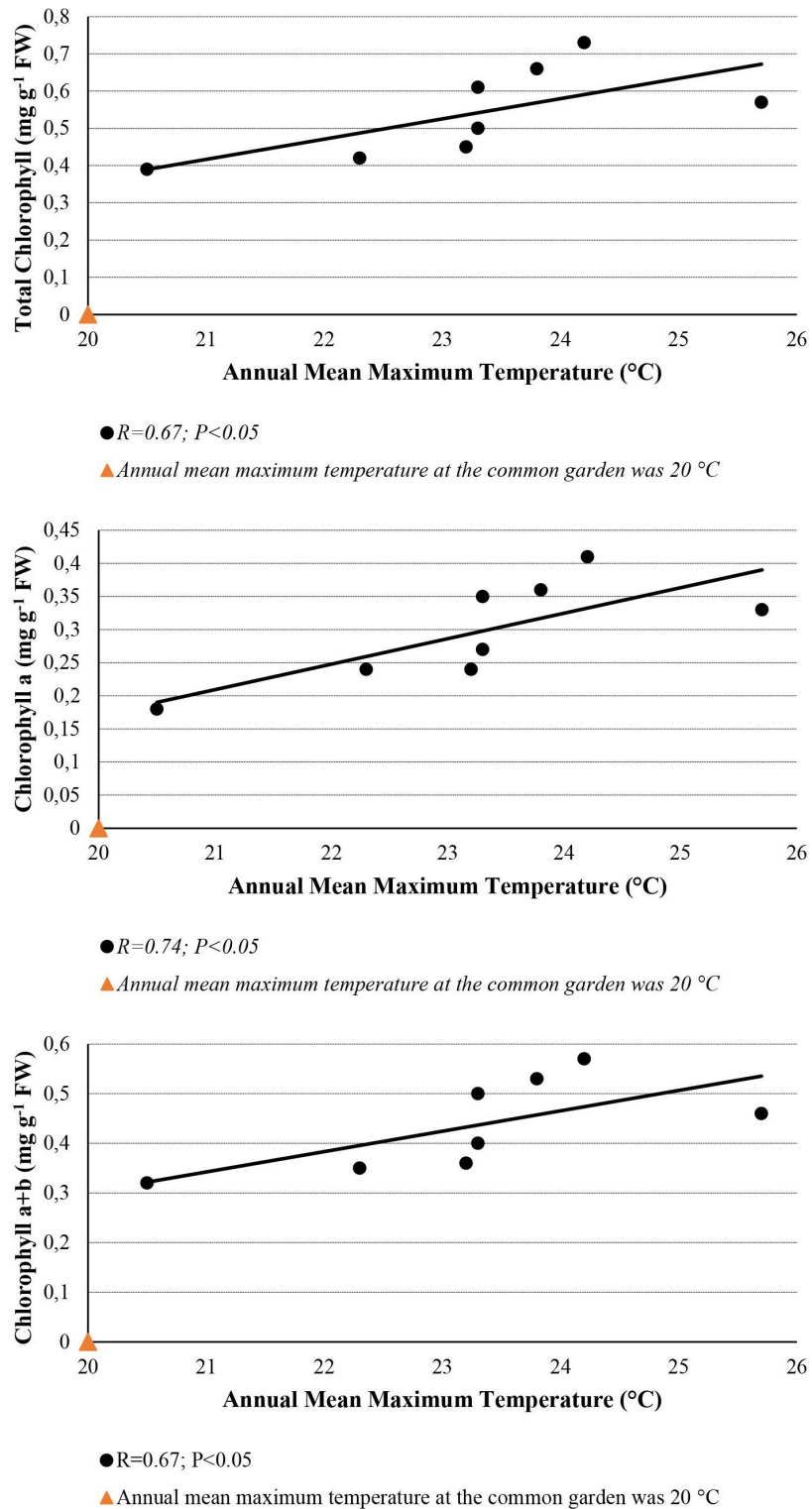


## Supplementary Material

**Fig. S1** - Correlation between annual mean maximum temperature (°C) at populations' origin and total chlorophyll (chl), chl *a* and chl *a+b*.



**Tab. S1** - Correlation coefficients between the pairs of all the traits. H: height, D: diameter, Total chl: total chlorophyll, chl *a*, *b* and *a+b*: chlorophyll *a*, *b* and *a+b*, car: carotenoid, N: Nitrogen, P: Phosphorous, K: Potassium, Ca: Calcium, Mg: Magnesium, Cu: Copper, Mn: Manganese, Fe: Iron, Zn: Zinc.

	H	D	Volume	Total chl	chl <i>a</i>	chl <i>b</i>	chl <i>a+b</i>	car	Proline	N	P	K	Ca	Mg	Cu	Mn	Fe
<b>D</b>	0.88**	-															
<b>Volume</b>	0.90**	0.98***	-														
<b>Total chl</b>	0.03 <sup>ns</sup>	0.05 <sup>ns</sup>	0.23 <sup>ns</sup>	-													
<b>chl <i>a</i></b>	0.05 <sup>ns</sup>	0.06 <sup>ns</sup>	0.23 <sup>ns</sup>	0.98***	-												
<b>chl <i>b</i></b>	0.23 <sup>ns</sup>	0.25 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>	0.86**	0.77*	-											
<b>chl <i>a+b</i></b>	0.09 <sup>ns</sup>	0.27 <sup>ns</sup>	0.28 <sup>ns</sup>	0.99***	0.99***	0.85**	-										
<b>Car</b>	0.22 <sup>ns</sup>	0.10 <sup>ns</sup>	0.31 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>	0.29 <sup>ns</sup>	0.33 <sup>ns</sup>	0.28 <sup>ns</sup>	-									
<b>Proline</b>	0.30 <sup>ns</sup>	0.29 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>	0.28 <sup>ns</sup>	0.26 <sup>ns</sup>	0.31 <sup>ns</sup>	0.26 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>	-								
<b>N</b>	-0.03 <sup>ns</sup>	-0.03 <sup>ns</sup>	-0.08 <sup>ns</sup>	0.35*	0.19 <sup>ns</sup>	0.51**	0.30 <sup>ns</sup>	0.29 <sup>ns</sup>	0.05 <sup>ns</sup>	-							
<b>P</b>	0.28 <sup>ns</sup>	0.07 <sup>ns</sup>	0.31 <sup>ns</sup>	0.11 <sup>ns</sup>	0.14 <sup>ns</sup>	0.07 <sup>ns</sup>	-0.21 <sup>ns</sup>	0.13 <sup>ns</sup>	0.22 <sup>ns</sup>	-0.22 <sup>ns</sup>	-						
<b>K</b>	0.05 <sup>ns</sup>	-0.12 <sup>ns</sup>	0.24 <sup>ns</sup>	-0.14 <sup>ns</sup>	-0.15 <sup>ns</sup>	-0.27 <sup>ns</sup>	-0.19 <sup>ns</sup>	-0.19 <sup>ns</sup>	0.10 <sup>ns</sup>	-0.22 <sup>ns</sup>	0.27 <sup>ns</sup>	-					
<b>Ca</b>	-0.17 <sup>ns</sup>	0.07 <sup>ns</sup>	-0.27 <sup>ns</sup>	-0.01 <sup>ns</sup>	-0.12 <sup>ns</sup>	0.19 <sup>ns</sup>	0.14 <sup>ns</sup>	-0.04 <sup>ns</sup>	-0.17 <sup>ns</sup>	0.25 <sup>ns</sup>	-0.34 <sup>ns</sup>	-0.33 <sup>ns</sup>	-				
<b>Mg</b>	0.12 <sup>ns</sup>	0.15 <sup>ns</sup>	0.26 <sup>ns</sup>	0.37*	0.37*	0.36*	0.13 <sup>ns</sup>	0.39*	0.47**	0.33 <sup>ns</sup>	0.34 <sup>ns</sup>	0.31 <sup>ns</sup>	-0.25 <sup>ns</sup>	-			
<b>Cu</b>	0.26 <sup>ns</sup>	0.24 <sup>ns</sup>	0.27 <sup>ns</sup>	0.14 <sup>ns</sup>	0.20 <sup>ns</sup>	0.01 <sup>ns</sup>	-0.14 <sup>ns</sup>	0.17 <sup>ns</sup>	0.29 <sup>ns</sup>	-0.21 <sup>ns</sup>	0.29 <sup>ns</sup>	0.35 <sup>ns</sup>	0.01 <sup>ns</sup>	0.33 <sup>ns</sup>	-		
<b>Mn</b>	-0.28 <sup>ns</sup>	-0.17 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>	0.29 <sup>ns</sup>	0.29 <sup>ns</sup>	0.23 <sup>ns</sup>	0.56**	0.29 <sup>ns</sup>	0.48**	0.30 <sup>ns</sup>	0.12 <sup>ns</sup>	-0.25 <sup>ns</sup>	0.20 <sup>ns</sup>	-0.30 <sup>ns</sup>	-0.27 <sup>ns</sup>	-	
<b>Fe</b>	0.32 <sup>ns</sup>	0.39*	0.08 <sup>ns</sup>	-0.21 <sup>ns</sup>	-0.29 <sup>ns</sup>	0.09 <sup>ns</sup>	-0.34 <sup>ns</sup>	-0.20 <sup>ns</sup>	-0.04 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>	0.04 <sup>ns</sup>	0.34 <sup>ns</sup>	0.00 <sup>ns</sup>	0.18 <sup>ns</sup>	0.24 <sup>ns</sup>	-
<b>Zn</b>	0.39*	0.28 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>	-0.20 <sup>ns</sup>	-0.023 <sup>ns</sup>	-0.02 <sup>ns</sup>	-0.07 <sup>ns</sup>	-0.19 <sup>ns</sup>	0.28 <sup>ns</sup>	0.13 <sup>ns</sup>	0.34 <sup>ns</sup>	0.24 <sup>ns</sup>	0.05 <sup>ns</sup>	0.24 <sup>ns</sup>	0.25 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>	0.35 <sup>ns</sup>

\*\* P<0.01, \* P<0.05, <sup>ns</sup>: not significant

**Tab. S2** - Correlation coefficients for the associations of environmental variables with growth, photosynthetic pigments and proline. H: height, D: diameter, V: Volume, Total chl: total chlorophyll, chl *a*, *b* and *a+b*: chlorophyll *a*, *b* and *a+b*, car: carotenoid.

Parameters	H	D	V	Total chl	chl <i>a</i>	chl <i>b</i>	chl <i>a+b</i>	car	Proline
Soil Texture	0.59*	0.70*	0.41 <sup>ns</sup>	0.16 <sup>ns</sup>	0.09 <sup>ns</sup>	0.24 <sup>ns</sup>	0.13 <sup>ns</sup>	-0.16 <sup>ns</sup>	-0.39 <sup>ns</sup>
Total Mean Precipitation	0.18 <sup>ns</sup>	0.28 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>	-0.28 <sup>ns</sup>	-0.34 <sup>ns</sup>	-0.26 <sup>ns</sup>	-0.33 <sup>ns</sup>	-0.37 <sup>ns</sup>	-0.18 <sup>ns</sup>
Annual Mean Temperature	0.29 <sup>ns</sup>	0.10 <sup>ns</sup>	0.24 <sup>ns</sup>	0.33 <sup>ns</sup>	0.42 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>	0.36 <sup>ns</sup>	0.05 <sup>ns</sup>
Annual Mean Maximum Temperature	-0.22 <sup>ns</sup>	-0.29 <sup>ns</sup>	-0.19 <sup>ns</sup>	0.67*	0.74*	0.2 <sup>ns</sup>	0.67*	0.22 <sup>ns</sup>	0.16 <sup>ns</sup>
Annual Mean Minimum Temperature	0.49*	0.31 <sup>ns</sup>	0.39 <sup>ns</sup>	0.3 <sup>ns</sup>	0.37 <sup>ns</sup>	0.3 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>	0.38 <sup>ns</sup>	0.06 <sup>ns</sup>
Precipitation Effectiveness Index	0.19 <sup>ns</sup>	0.33 <sup>ns</sup>	0.31 <sup>ns</sup>	-0.25 <sup>ns</sup>	-0.34 <sup>ns</sup>	-0.27 <sup>ns</sup>	-0.34 <sup>ns</sup>	-0.36 <sup>ns</sup>	-0.21 <sup>ns</sup>
Topographic Wetness Index	-0.24 <sup>ns</sup>	-0.26 <sup>ns</sup>	-0.37 <sup>ns</sup>	-0.26 <sup>ns</sup>	-0.20 <sup>ns</sup>	-0.29 <sup>ns</sup>	-0.23 <sup>ns</sup>	-0.73*	-0.74*
Altitude	-0.40 <sup>ns</sup>	-0.03 <sup>ns</sup>	-0.08 <sup>ns</sup>	-0.07 <sup>ns</sup>	-0.11 <sup>ns</sup>	0.03 <sup>ns</sup>	-0.08 <sup>ns</sup>	-0.31 <sup>ns</sup>	0.05 <sup>ns</sup>

\* P<0.05, <sup>ns</sup>: not significant.

**Tab. S3** - Correlation coefficients for the associations of environmental variables with leaf nutrient contents.  
N: Nitrogen, P: Phosphorous, K: Potassium, Ca: Calcium, Mg: Magnesium, Cu: Copper, Mn: Manganese,  
Fe: Iron, Zn: Zinc.

Parameters	N	P	K	Ca	Mg	Cu	Mn	Fe	Zn
Soil Texture	-0.30 <sup>ns</sup>	0.34 <sup>ns</sup>	0.41 <sup>ns</sup>	-0.33 <sup>ns</sup>	0.16 <sup>ns</sup>	0.25 <sup>ns</sup>	0.12 <sup>ns</sup>	-0.25 <sup>ns</sup>	0.29 <sup>ns</sup>
Total Mean Precipitation	-0.22 <sup>ns</sup>	0.31 <sup>ns</sup>	0.28 <sup>ns</sup>	0.28 <sup>ns</sup>	-0.06 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>	0.04 <sup>ns</sup>	0.34 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>
Annual Mean Temperature	-0.17 <sup>ns</sup>	0.32 <sup>ns</sup>	-0.03 <sup>ns</sup>	0.31 <sup>ns</sup>	-0.04 <sup>ns</sup>	-0.23 <sup>ns</sup>	0.24 <sup>ns</sup>	-0.21 <sup>ns</sup>	0.17 <sup>ns</sup>
Annual Mean Maximum Temperature	-0.10 <sup>ns</sup>	0.27 <sup>ns</sup>	0.04 <sup>ns</sup>	-0.23 <sup>ns</sup>	0.20 <sup>ns</sup>	0.20 <sup>ns</sup>	0.02*	-0.25 <sup>ns</sup>	-0.24 <sup>ns</sup>
Annual Mean Minimum Temperature	-0.12 <sup>ns</sup>	0.25 <sup>ns</sup>	-0.23 <sup>ns</sup>	-0.36 <sup>ns</sup>	-0.11 <sup>ns</sup>	-0.26 <sup>ns</sup>	0.27 <sup>ns</sup>	0.04 <sup>ns</sup>	0.31 <sup>ns</sup>
Precipitation Effectiveness Index	-0.17 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>	0.23 <sup>ns</sup>	0.26 <sup>ns</sup>	-0.10 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>	0.03 <sup>ns</sup>	0.34 <sup>ns</sup>	0.30 <sup>ns</sup>
Topographic Wetness Index	-0.34 <sup>ns</sup>	0.22 <sup>ns</sup>	-0.06 <sup>ns</sup>	0.07 <sup>ns</sup>	-0.19 <sup>ns</sup>	-0.05 <sup>ns</sup>	-0.22 <sup>ns</sup>	0.25 <sup>ns</sup>	0.00 <sup>ns</sup>
Altitude	0.31 <sup>ns</sup>	-0.09 <sup>ns</sup>	-0.02 <sup>ns</sup>	-0.32 <sup>ns</sup>	0.11 <sup>ns</sup>	0.26 <sup>ns</sup>	-0.03 <sup>ns</sup>	0.36 <sup>ns</sup>	0.18 <sup>ns</sup>

\* P<0.05, <sup>ns</sup>: not significant.