

Supplementary material

Genetic diversity of *Oenothera drummondii* Hook. (Onagraceae), a dune coastal herb: ecological and evolutionary implications

Table S1. Geographical location of *Oenothera drummondii* populations in North America.

Population	Geographical position	N
Bolivar (BOL)	29°30' N, 94°30' W	20
Matagorda (MAT)	28°37' N, 95°56' W	20
South Padre Island (SPA)	26°13' N, 97°11' W	20
Altamira (ALT)	22°29' N, 97°51' W	20
La Mancha (MAN)	19°35' N, 96°22' W	20
Olmecca (OLM)	18°09' N, 94°32' W	20
Ojoshal (OJO)	18°15' N, 93°59' W	9
Agua Blanca (AGB)	23°33'2''N, 110°19'3''W	20
Punta Arena del Sur (PAS)	23°33'27''N, 109°28'19'' W	20

Table S2. Self-compatibility index for some *Oenothera drummondii* populations. Information taken from Gallego-Fernández, J. B., & García-Franco, J. G. (2021b). Self-Compatibility and Reproductive Success of *Oenothera drummondii* subsp. *drummondii*: Is It Similar between Native and Non-Native Populations? *Diversity*, 13(9), 431. <https://doi.org/10.3390/d13090431>.

Population	Self-compatibility Index
BOL	0.92
SPA	1.00
MAN	1.00
OJO	1.04

Table S3. Null allele frequency for ten microsatellites of *Oenothera drummondii*. Values of 0.2 or more are shown in bold.

[illegible]

Table S4. Allele frequencies for ten microsatellites of *Oenothera drummondii*.

Locus	Allele	Populations								
		BOL	MAT	SPA	ALT	MAN	OLM	OJO	AGB	PAS
		Bolivar	Matagorda	South Padre Island	Altamira	La Mancha	Olmecca	Ojoshal	Agua Blanca	Punta Arena del Sur
OenhaB105	141	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.088	0.361
	154	0.600	0.605	0.850	0.800	0.525	0.947	1.000	0.853	0.639
	157	0.375	0.395	0.050	0.200	0.450	0.053	0.000	0.059	0.000
	159	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000
	194	0.025	0.000	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
OenhaD102	253	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.000
	256	0.150	0.579	0.100	0.350	1.000	1.000	0.500	0.529	0.167
	259	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.412	0.833
	262	0.825	0.421	0.900	0.650	0.000	0.000	0.500	0.029	0.000
OenbidiA_C10	151	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000
	154	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.118	0.000
	214	0.000	0.000	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000
	225	0.000	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	235	0.000	0.053	0.000	0.250	0.275	0.000	0.000	0.000	0.000
	238	0.000	0.105	0.000	0.000	0.225	0.000	0.000	0.000	0.000
	241	0.075	0.395	0.150	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000	0.028
	243	0.050	0.053	0.200	0.200	0.050	0.000	0.000	0.000	0.028
	245	0.000	0.053	0.050	0.100	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000
	248	0.250	0.211	0.050	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	251	0.000	0.000	0.050	0.150	0.000	0.000	0.000	0.059	0.000
	253	0.075	0.000	0.000	0.075	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	255	0.000	0.000	0.050	0.075	0.000	0.000	0.000	0.735	0.333
	257	0.100	0.000	0.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.088	0.389
	260	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.222
	263	0.050	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	265	0.000	0.000	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

	267	0.000	0.026	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	270	0.150	0.000	0.075	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	275	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	277	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	285	0.000	0.000	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	287	0.075	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Oenbi2triA_A1	325	0.025	0.263	0.100	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.000
	330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.056
	338	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.944
	341	0.325	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	343	0.075	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	345	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.000	0.000	0.000
	347	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.000
	350	0.225	0.237	0.325	0.525	0.300	0.316	0.556	0.000	0.000
	352	0.325	0.500	0.200	0.275	0.700	0.579	0.444	0.000	0.000
	354	0.000	0.000	0.375	0.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	356	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Oenbi2triA_D3	238	0.000	0.158	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.118	0.111
	302	0.050	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000
	306	0.000	0.053	0.000	0.800	0.975	0.026	0.000	0.059	0.000
	309	0.950	0.789	1.000	0.000	0.000	0.605	1.000	0.824	0.889
	312	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	314	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.368	0.000	0.000	0.000
Oenbi39tri10	154	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.353	0.111
	156	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.176	0.000
	158	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.000
	167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.167
	170	0.025	0.105	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	173	0.000	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.441	0.500
	175	0.050	0.026	0.000	0.000	0.175	0.132	0.000	0.000	0.000
	179	0.600	0.421	0.500	0.175	0.000	0.053	0.000	0.000	0.222

	182	0.275	0.237	0.475	0.725	0.725	0.684	0.500	0.000	0.000
	185	0.050	0.132	0.000	0.100	0.100	0.026	0.500	0.000	0.000
	188	0.000	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	221	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.079	0.000	0.000	0.000
	228	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.000
Oenbi2triA_H1	202	0.000	0.211	0.250	0.150	0.375	0.000	0.000	0.853	0.528
	208	0.625	0.368	0.350	0.675	0.000	0.000	0.000	0.000	0.306
	211	0.375	0.421	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111	0.029	0.000
	213	0.000	0.000	0.400	0.175	0.625	1.000	0.667	0.088	0.111
	216	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111	0.000	0.056
	218	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111	0.029	0.000
Oenbi39tri4	247	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.088	0.000
	250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028
	253	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.088	0.000
	256	0.000	0.000	0.000	0.000	0.125	0.026	0.000	0.088	0.389
	259	0.000	0.053	0.050	0.000	0.525	0.658	0.500	0.353	0.028
	262	0.275	0.474	0.475	0.450	0.125	0.053	0.000	0.088	0.111
	265	0.150	0.105	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	0.194
	268	0.125	0.000	0.300	0.550	0.025	0.237	0.500	0.118	0.222
	271	0.125	0.237	0.125	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	275	0.225	0.105	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.118	0.028
	278	0.100	0.026	0.000	0.000	0.200	0.026	0.000	0.000	0.000
Oenbi2triA_E4	243	0.000	0.000	0.000	0.000	0.375	0.000	0.000	0.000	0.000
	250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.118	0.000
	256	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	0.000
	258	0.000	0.000	0.375	0.125	0.000	0.000	0.000	0.176	0.000
	260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.382	1.000
	263	0.000	0.000	0.000	0.075	0.325	0.053	0.500	0.118	0.000
	265	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.147	0.000
	267	0.050	0.105	0.000	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	275	0.475	0.605	0.625	0.750	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000

Oenbi39di2	278	0.400	0.289	0.000	0.000	0.000	0.947	0.500	0.000	0.000
	281	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	285	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	204	0.000	0.316	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	206	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.000	0.000	0.000
	208	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.083
	210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.824	0.722
	212	0.225	0.105	1.000	0.275	0.475	0.026	0.000	0.029	0.111
	214	0.300	0.132	0.000	0.650	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	216	0.475	0.447	0.000	0.075	0.200	0.395	1.000	0.118	0.083
	218	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.526	0.000	0.029	0.000

Table S5. Linear regression coefficients ($\beta \pm EE$) and coefficient of determination (R^2) between genetic diversity parameters and latitude of *O. drummondii* populations throughout its native distribution. Significant values are shown in bold.

Indexes of genetic diversity	$\beta \pm EE$	R^2	p-value
Alleles per locus	0.168 $\pm$ 0.038	0.693	0.0033
Percentage of polymorphic loci	2.346 $\pm$ 0.907	0.415	0.0360
Observed heterozygosity	0.0078 $\pm$ 0.0081	-0.010	0.3698
Expected heterozygosity	0.0206 $\pm$ 0.005	0.657	0.0048

Table S6. Genetic differentiation F_{ST} values (above the diagonal), and geographic distances (below the diagonal) between pairs of populations of *O. drummondii*.

	Bolivar (BOL)	Matagorda (MAT)	South Padre Island (SPA)	Altamira (ALT)	La Mancha (MAN)	Olmecca (OLM)	Ojoshal (OJO)	Agua Blanca (AGB)	Punta Arena del Sur (PAS)
Bolivar (BOL)		0.060	0.187	0.214	0.359	0.412	0.307	0.378	0.380
Matagorda (MAT)	170.57		0.212	0.219	0.279	0.362	0.288	0.336	0.366
South Padre Island (SPA)	450.76	294.29		0.261	0.407	0.497	0.430	0.442	0.452
Altamira (ALT)	849.73	709.3	421.07		0.273	0.467	0.420	0.451	0.472
La Mancha (MAN)	1119.79	1006.47	743.09	357.65		0.367	0.420	0.433	0.492
Olmecca (OLM)	1263.28	1173.71	938.39	593.61	250.49		0.286	0.514	0.560
Ojoshal (OJO)	1253.25	1170.85	945.91	620.22	291.57	59.21		0.487	0.525
Agua Blanca (AGB)	1706.92	1543.79	1358.90	1282.59	1509.20	1747.45	1796.99		85.72
Punta Arena del Sur (PAS)	1630.85	1466.58	1276.68	1196.94	1426.10	1665.47	1714.54	0.175	

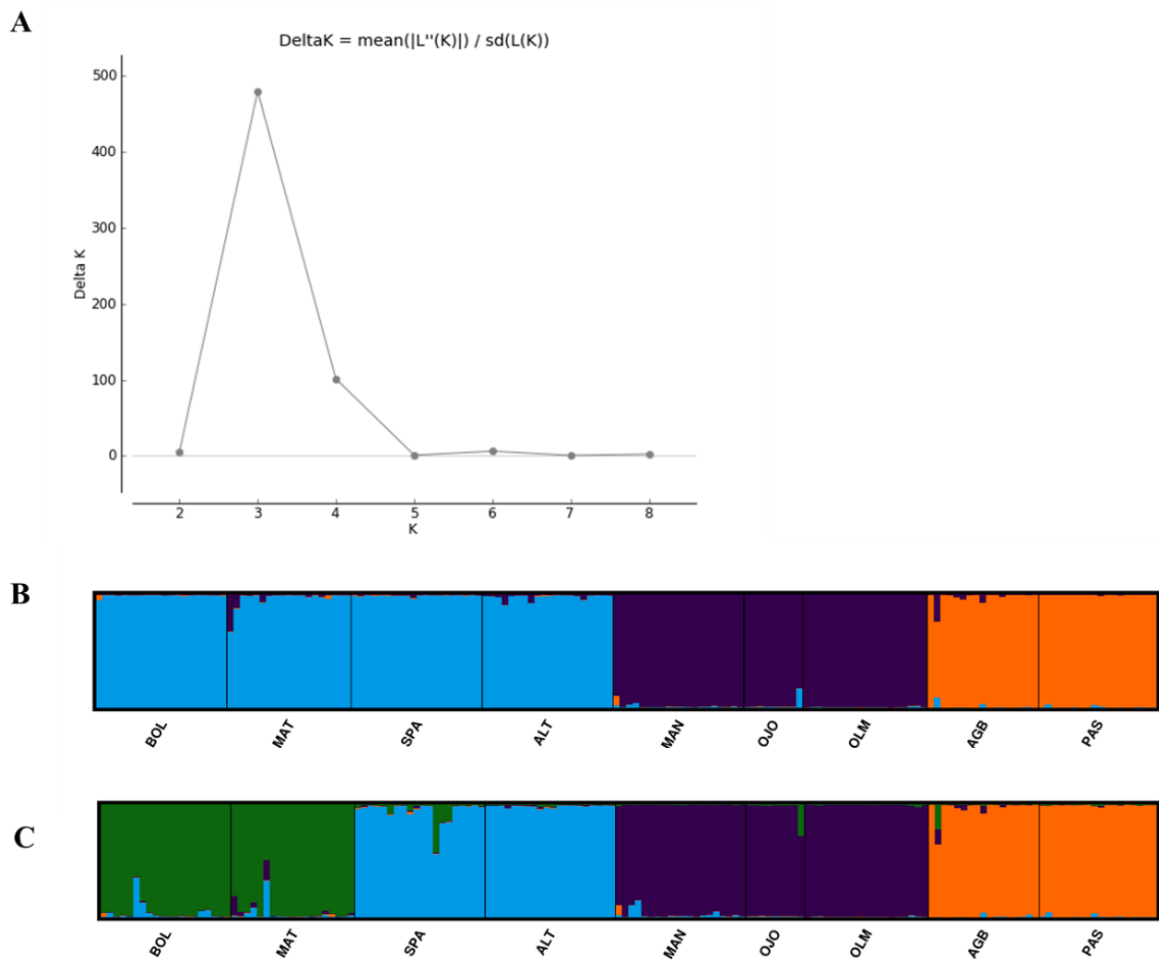


Figure S1. Bayesian assignment of genetic Structure for ten loci of *Oenothera drummondii*. A. Evanno method showing the most probable K: K = 3. B. Clustering with K = 3 ($\Delta K = 479.023$). C. Clustering with K = 4 ($\Delta K = 101.129$). BOL: Bolivar, MAT: Matagorda, SPA: South Padre Island, ALT: Altamira, MAN: La Mancha, OJO: Ojoshal, OLM: Olmeca, AGB: Agua Blanca, PAS: Punta Arena del Sur.

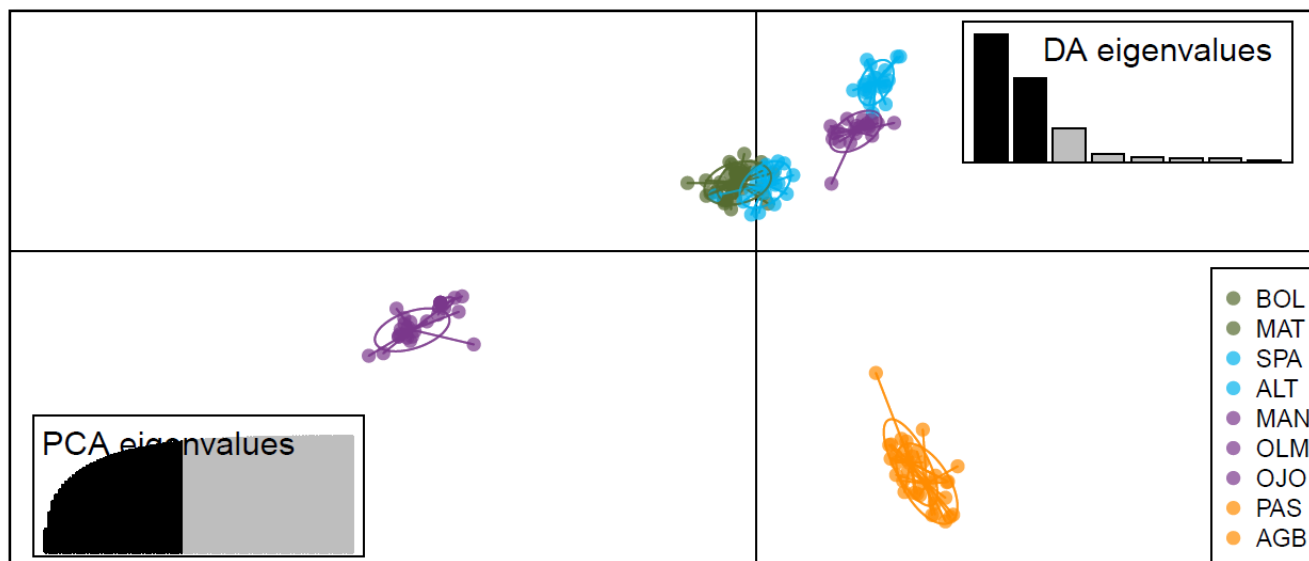


Figure S2. Discriminant analysis of principal components (DAPC). BOL: Bolivar, MAT: Matagorda, SPA: South Padre Island, ALT: Altamira, MAN: La Mancha, OLM: Olmeca, OJO: Ojoshal, PAS: Punta Arena del Sur, AGB: Agua Blanca.