

CHAMAESYCE PEPLIS E EUPHORBIA PARALIAS (EUPHORBIACEAE): DIFFERENTI STRATEGIE ADATTATIVE ALL'AMBIENTE DUNALE

M. BALESTRI, L.M.C. FORINO, D. CICCARELLI

Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, via Luca Ghini 5, 56126 Pisa. mbalestri@biologia.unipi.it

L'ambiente dunale costiero rappresenta uno degli habitat più ostili alla vita dei vegetali a causa della presenza di fattori ecologici stressanti come l'aerosol salino, la bassa disponibilità di nutrienti, l'aridità, le elevate temperature, l'instabilità del substrato e l'alta irradianza solare. Le piante che vivono sui sistemi dunali sabbiosi hanno evoluto adattamenti peculiari per fronteggiare le condizioni ambientali proibitive.

Nel presente studio sono stati analizzati gli adattamenti morfologici, anatomici e funzionali delle foglie di due Euphorbiaceae tipiche dei litorali sabbiosi: *Chamaesyce peplis* (= *Euphorbia peplis*), pianta annuale presente sulla spiaggia emersa; ed *Euphorbia paralias*, specie perenne tipica delle dune embrionali e mobili.

I caratteri adattativi comuni delle foglie di entrambe le specie sono risultati essere: stomi protetti da cellule epidermiche papillose con parete e cuticola ispessite per evitare la perdita di vapore acqueo; fasci conduttori paralleli avvolti da una guaina ricca di granuli d'amido; canali laticiferi non articolati a parete ispessita che sembrano poter svolgere un ruolo meccanico.

Alcuni adattamenti sono peculiari delle foglie di *Chamaesyce peplis*:

- l'orientamento plagiotropo e la lamina revoluta, con conseguente riduzione della superficie esposta alla radiazione solare;
- la presenza di cristalli di sale lungo le pareti radiali e la parete tangenziale interna delle cellule epidermiche probabilmente coinvolte nell'accumulo e/o nell'eliminazione dei sali;
- la presenza di numerosi stomi su entrambe le facce, con cellule di guardia ricche di amido.
- uno spesso mesofillo costituito da parenchima a palizzata su entrambe le facce e, verso l'interno, da parenchima acquifero ricco di spazi intercellulari.

Gli adattamenti peculiari di *Euphorbia paralias*, invece, sono risultati:

- l'orientamento ortotropo ed il particolare appressamento al fusto che protegge la pagina superiore della foglia dall'irraggiamento solare riducendo la perdita d'acqua per traspirazione;
- la presenza di stomi solo sulla superficie adassiale;
- il mesofillo formato da un aerenchima con ampi spazi intercellulari che possono rappresentare una riserva di CO₂ per la foglia.

Sicuramente le differenze più interessanti tra i caratteri morfo-anatomici dell'apparato fogliare delle due specie sono la disposizione delle foglie rispetto al fusto, la localizzazione degli stomi e l'organizzazione del mesofillo. Per quanto riguarda i tratti funzionali, *E. paralias* si differenzia per i valori di SLA (area fogliare specifica) e di SI (indice di succulenza) più bassi, e di LDMC (contenuto fogliare di sostanza secca) più alti rispetto a *C. peplis*. Adattamenti che conferiscono una maggiore resistenza allo stress ambientale, necessario in una pianta perenne.

In conclusione, questi risultati testimoniano come la risposta adattativa delle specie vegetali agli stress ricorrenti tipici dell'ambiente dunale possa essere plastica e differente, anche quando le specie appartengono alla stessa famiglia.

INDICE