

MARCHIONI ORTU ALBA*, DE MARTIS BRUNO*, ORTU MICHAELA**
SCINTU GIOVANNINA***

* Istituto di Botanica e Orto Botanico dell'Università,
V.le Frà Ignazio da Laconi, 13 - 09123 CAGLIARI.

** Via Budapest, 4 - 09129 CAGLIARI.

*** Piazza Parrocchia, 6 - 09077 SOLARUSSA.

ECOLOGIA DELLA GERMINAZIONE IN *ECLIPTA PROSTRATA* (L.) L. (COMPOSITAE)

RIASSUNTO

Eclipta prostrata (L.) L., nativa della California e diffusa nell'area tropicale e sub-tropicale del Nuovo e Vecchio Mondo, è una nuova avventizia infestante di risaia, recentemente comparsa nelle aree risicole della Sardegna.

Vengono qui riportati i dati relativi ad alcune prove di germinazione condotte in laboratorio in condizioni controllate di luce (continua, alterna con fotoperiodo di 12 ore, buio), di temperatura (continua a 15°-20°-25°C e alterna a 15°/20°-20°/25°-15°/25°C) e con umidità costante.

Dall'analisi dei risultati ottenuti in laboratorio, confortati dalle osservazioni di campo, si può dedurre che *Eclipta prostrata*, pur occupando un habitat abbastanza simile a quello della sua area di origine, non è riuscita, per ora, ad affermarsi nelle risaie sarde nè a rendersi competitiva con infestanti più temibili, per la loro maggiore forza colonizzatrice.

ABSTRACT

GERMINATION ECOLOGY OF *ECLIPTA PROSTRATA* (L.) L. (COMPOSITAE)

Germination ecology and biology of *Eclipta prostrata* L., a new weeds naturalized in rice-fields (and flooded or damp areas) of central-southern Sardinia, are reported.

Germination studies are emphasized: 1) light was an absolute requirement for germination; 2) a constant at 20°C and alternating at 20°/25°C temperature greatly enhanced germination, with an optimum at 20°C in October and May.

The ecological significance of these responses is discussed in relation to the survival of the species in our habitat and to the competitiveness with all weeds.

Key words: *Eclipta prostrata* (L.) L. (Compositae), germination, ecology.

Eclipta prostrata (L.) L. (= *E. alba* (L.) Hassk.) è una specie nativa della California, dove si è diffusa divenendo una comune infestante delle risaie non solo californiane, ma anche degli U.S.A. meridionali, dell'India, del Giappone e dell'Asia sud-orientale. Oggi è presente nell'area tropicale e sub-tropicale del nuovo e vecchio mondo. Questa entità, negli ecosistemi risicoli della California, pare non inquina eccessivamente la coltura in quanto la sua frequenza è scarsa (BARRETT & SEAMAN, 1980). Nel Missouri, invece, si è tanto diffusa da divenire una entità comune, presente anche nelle cunette umide delle strade. Nell'Africa tropicale e sub-tropicale è meno abbondante, tuttavia viene raccolta da alcune popolazioni indigene e utilizzata a scopo alimentare dopo una cottura di alcuni minuti; nei suoi succhi è stato trovato un alcaloide nicotinico (FEINBRUNDOTHAN, 1978; STEYERMARK, 1981) (Fig. 1).

Eclipta prostrata L., annuale emergente acquatica, in Italia, è stata osservata per la prima volta da TERRACCIANO (1902) nei pressi di Napoli, da dove sembra essere scomparsa; successivamente è stata notata in aree umide del litorale laziale (ANZALONE, 1958).

È recentissima, invece, la sua diffusione in Sardegna dove è stata riscontrata in aree risicole dell'oristanese e del muraverese, sia nelle risaie che lungo le capezzagne, dove si presenta in forme veramente rigogliose.

Poiché questa entità in America è nota come infestante di risaia, comune in zone umide e ad ampia diffusione lungo gli argini di corsi d'acqua e di stagni, (KEARNEY & PEEBLES, 1951; STEYERMARK, 1981), si è ritenuto opportuno cercare di valutare la sua effettiva capacità di infestazione e, quindi, la sua eventuale pericolosità per la risicoltura sarda, sia con osservazioni accurate di campo, che attraverso prove di germinazione dei suoi semi.



Fig. 1. *Eclipta prostrata* (L.) L.

MATERIALI E METODI

Semi di *Eclipta prostrata* (L.) L., *Compositae*, raccolti alla maturazione (ottobre 1986), sono stati messi in coltura mensilmente (da ottobre del 1986 a maggio del 1987) in capsule Petri da 9 cm di diametro su dischi di carta Wathmann n. 2 imbibiti con 5cc di acqua deionizzata (25 semi per capsula per un totale di 100 semi suddivisi in 4 ripetizioni mensili per ogni condizione di temperatura e di illuminazione). Le prove di germinazione venivano condotte in termostato "Bertagnin" 500 alle seguenti condizioni controllate di luce: buio, luce alterna con fotoperiodo di 12 ore, luce continua, e di temperatura: 15°C - 20°C - 25°C - 15°/20°C - 15°/25°C - 20°/25°C.

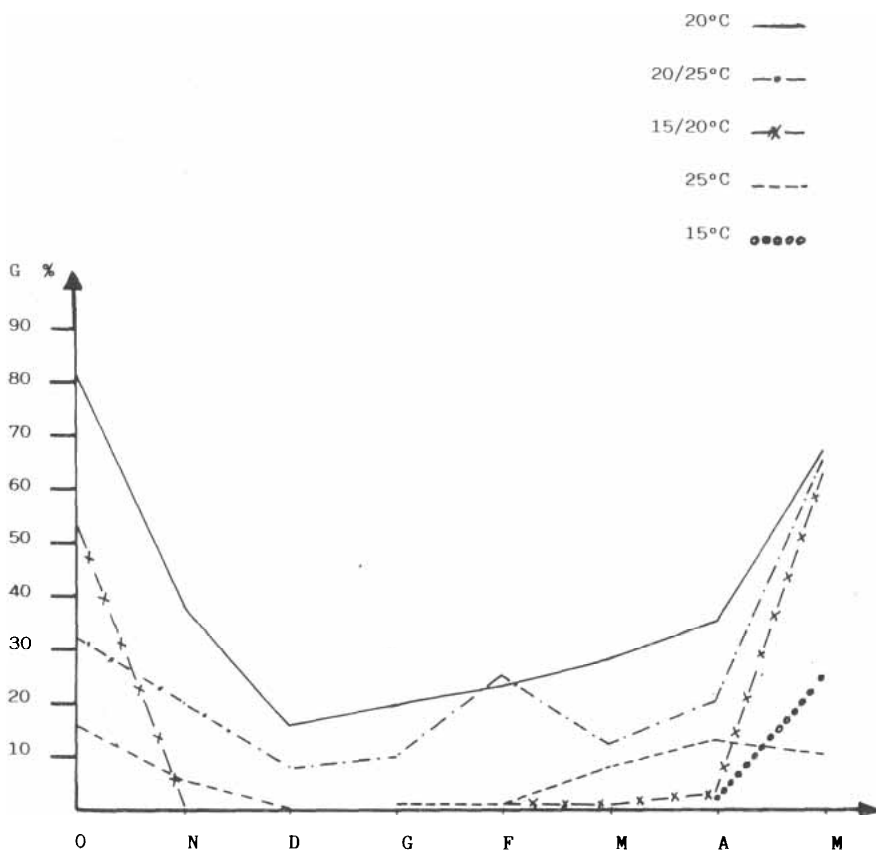


Fig. 2. Andamento delle germinazioni (in %) dei semi di *Eclipta prostrata* L., posti in diverse condizioni di temperatura (15°-20°-25°-15°/20°-20°/25°C), a luce alterna (fotoperiodo di 12 ore), nel periodo compreso fra ottobre e maggio.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Dall'analisi dei risultati delle prove condotte nelle diverse condizioni di illuminazione si rileva che i semi di *Eclipta*, essendo fotoblastici, germinano solo in presenza di luce, ma non a luce continua. Delle temperature saggiate (Fig. 2), sempre in condizioni di luce alterna con fotoperiodo di 12 ore (12h luce/12h buio), quelle che hanno dato le migliori risposte sono state, pressocchè in tutto il periodo di durata delle prove, 20°C e 20°/25°C. Tuttavia le germinazioni si sono mantenute piuttosto basse in tutti i semi da gennaio

ad aprile, con valori compresi fra il 15% e il 35% (a 20°C); fra l'8% e il 20% (a 20°/25°C); fra 0 e il 3% (a 15°/20°C); fra l'1% e il 13% (a 25°C); fra 0 e 2% (a 15°C). Solo nel mese di maggio i semi di *Eclipta* sembrano risvegliarsi raggiungendo percentuali di germinati relativamente elevate: 68% a 20°C; 66% a 20°/25°C; 64% a 15°/20°C, mentre a 15°C e a 25°C i valori sono ancora molto bassi (25% e 15% rispettivamente).

La risposta dei semi alla temperatura di 15°/25°C, non è stata presa in considerazione perchè irrilevante: infatti si è avuto solo un 8% di germinazioni in maggio.

In ottobre, periodo di raccolta dei semi, il comportamento dell'entità, alla germinazione, è stato sorprendente in quanto, a 20°C, sono stati osservati valori percentuali significativamente più alti che in maggio: dopo 30 giorni di coltura è stato raggiunto un 82% di germinazioni contro il 68% di maggio. Il periodo di latenza dei semi, in tutte le condizioni sperimentali saggiate, era piuttosto lungo tanto che, per raggiungere il 50% di germinazioni (BELDEROK, 1961), in maggio a 20°C, essi impiegavano 20 gg.; in ottobre, invece,

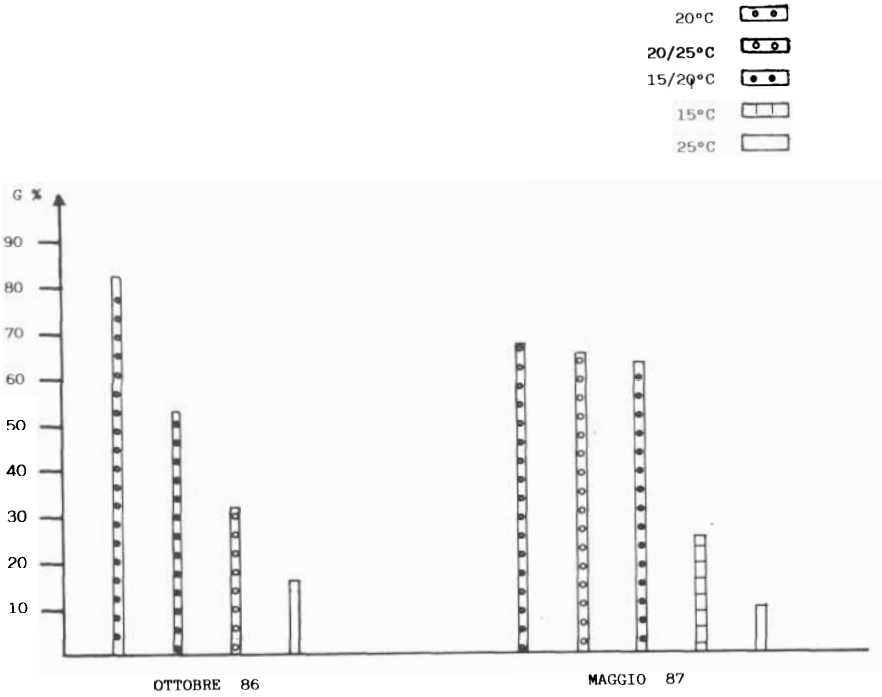


Fig. 3. *Eclipta prostrata* L.: risposta dei semi, alla germinazione, nei mesi di ottobre e maggio, posti in condizioni controllate di temperatura e di luce.

nelle stesse condizioni sperimentali, il tempo di latenza era di circa 13 gg.

Il comportamento alla germinazione dei semi di *Eclipta* nei mesi di maggio e ottobre, nelle diverse condizioni di temperatura, è messo in evidenza nella Fig. 3, dove si può notare come temperature medie aggirantesi sui 20°C, sembrano essere le più idonee per un buon andamento della loro germinazione.

I risultati, per ora in nostro possesso, pur essendo preliminari ed incompleti, tuttavia ci consentono di fare alcune osservazioni essenziali e trarre qualche conclusione.

Dall'analisi dei dati sulla germinazione dei suoi semi, sembra si possa dire che, nel nostro clima, *Eclipta* si comporta come una specie a ciclo vitale estivo; infatti i suoi semi in maggio germinano in modo più omogeneo, anche se lentamente, sia in laboratorio che in campo; le piante adulte fioriscono da agosto a settembre, mentre la fruttificazione (produzione di numerosi acheni) si completa fra la fine di settembre e i primi di novembre. Il comportamento dei suoi semi può essere spiegato considerando l'habitat da cui proviene *Eclipta* (California ed area tropicale e subtropicale del vecchio e nuovo mondo), e quindi le necessità per essi di temperature intorno ai 20°C e umidità pressochè costante. Nella nostra isola *Eclipta* può trovare queste condizioni solo in ambienti umidi dulciacquicoli quali quelli riscontrabili nelle risaie e aree limitrofe, dove l'acqua è presente anche nei mesi più caldi (Fig. 4).

Le plantule originate da semi germinati in ottobre, quando so-

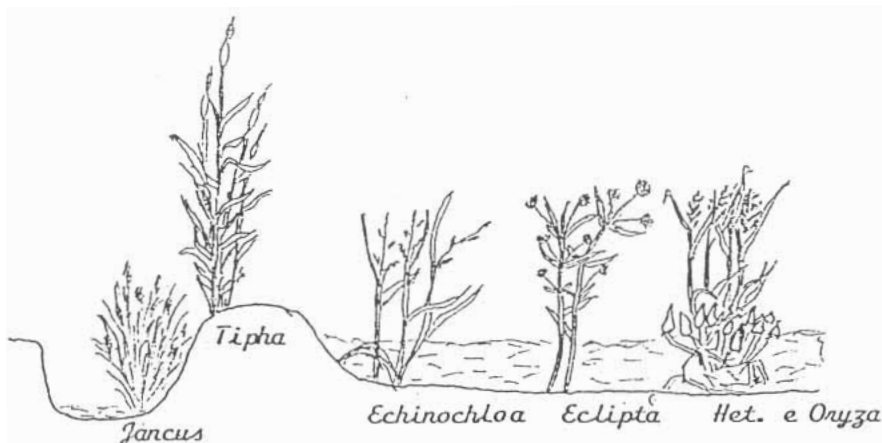


Fig. 4. Transect di una risaia con *Eclipta prostrata* in posizione marginale

pravvivono, superando il periodo più critico dei freddi invernali, si sviluppano solo nelle cunette e nei fossi lungo le strade di penetrazione delle risaie, dove completano il loro ciclo vitale in un anno; dalle risaie e dai canali di irrigazione vengono eliminate, con altre infestanti residue, sia con le lavorazioni che con il diserbo chimico.

Le plantule nate in maggio, invece, riescono ad assestarsi solo nelle scoline e ai margini della risaia, in quanto le infestanti maggiori, sottraendo loro luce e spazio, non permettono alla specie di affermarsi; in tali zone marginali riescono, in quattro mesi, a fiorire e fruttificare.

Per questi motivi pensiamo che nei nostri climi ed in particolare nell'ambiente risicolo della Sardegna, *Eclipta prostrata* non possa avere forza competitiva con la coltura del riso.

BIBLIOGRAFIA

- ANZALONE B., 1958 - Nuove località italiane di alcune piante nostrane o avventizie. *Giorn. Bot. Ital.*, 65: 876-879.
- BARRETT S., SEAMAN D., 1980 - The weed flora of California rice fields. *Aq. Bot.*, 9: 351-376.
- BELDEROK B., 1961 Studies on dormancy in wheat. *Proc. Int. Text. Ass.*, 26: 697-760.
- FEINBRUN-DOTHAN N., 1978 - *Eclipta* L., in: ZOHARY & FEINBRUN-DOTHAN, 1977-1978: *Flora Palestina*, III: 324. Jerusalem Acad. Press. Gerusalemme.
- KEARNEY T. H. & PEEBLES R. H., 1951 - Arizona flora. Univ. California Press, Berkeley, Los Angeles. Pag. 898.
- STEYERMARK J. A., 1981 - Flora of Missouri. IOWA State Univ. Press. Pag. 1554.
- TERRACCIANO N., 1902 - Il genere *Eclipta* nella flora italiana. *Bull. Soc. Bot. It.*: 65-69.