
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI
RENDICONTI

FAUSTO LONA, MARIA GRAZIA CORRADI, ADRIANA
ARDUINI

**Induzione di quiescenza nei bulbilli di *Saxifraga
cernua* L. per trattamento della pianta madre con
quiescine**

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 69 (1980), n.1-2, p. 81-83.*
Accademia Nazionale dei Lincei

http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1980_8_69_1-2_81_0

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Fisiologia vegetale. — *Induzione di quiescenza nei bulbilli di Saxifraga cernua L. per trattamento della pianta madre con quiescine.*
Nota di FAUSTO LONA, MARIA GRAZIA CORRADI e ADRIANA ARDUINI,
presentata (*) dal Socio F. LONA.

SUMMARY. — The aerial bulblets of *Saxifraga cernua* L. developing at the leaves axil, are good propagation organs of this arcto-alpine plantlet which frequently does not show a complete sexual reproduction. The little purple bulblets germinate rather promptly when detached (or drop naturally) from plants cultivated in our "alpine" greenhouse or in a common greenhouse. This material was introduced in our phytotron as a very useful test for studying some morphogenetical manifestations (Lona *et al.* 1969).

According to previous observations, these bulblets can be induced to enter a lasting dormancy when treated with ABA (= Dormin=Quiescin=Antiblastin) and/or other Antiblastins. Conversely they can easily undergo a successive process of de-quiescence by treatment with gibberellic acid (GA), and meet sprouting.

The present article reports the possibility of inducing dormancy in this material by supplying ABA through the stem, the dormancy being reversible again by treatment with GA.

Further research is being carried on in our laboratory on this subject.

PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

In precedenti lavori (Lona Fausto e Laura Fioretti, 1963) sono stati descritti esperimenti di somministrazione di ormoni per via caulinare per ottenere l'immissione nei semi in via di sviluppo, caratterizzati da lunga e profonda dormienza come quelli di *Pinguicola vulgaris* e *Soldanella alpina*, ormoni quali l'AG a dimostrarne appunto la loro incorporazione ed attività eublastica di tali organi.

Effettivamente in tal modo si sono ottenuti semi senza quiescenza e quindi pronti per la germinazione appena completata la loro maturazione morfologica, ciò che non è sempre facile ottenere trattando direttamente semi dormienti con lo stesso ormone. Lo scopo era quindi anche di ordine pratico.

Nella presente Nota viene trattata, per converso, la possibilità sperimentale di imporre per mezzo di Dormina (ABA) la quiescenza a bulbilli ascellari delle foglie di *Saxifraga cernua* L. che normalmente non mostrano un evidente periodo di quiescenza, germogliando facilmente a 3/5 giorni dalla maturazione, perchè tali bulbilli non formano quiescine e non ne vengono forniti dalle foglie, quantomeno in quantità sufficiente per un tale fenomeno duraturo. Vengono descritti esperimenti specialmente riguardanti detta possibilità per mezzo di

Abbreviazioni: ABA = Dormina = Quiescina = Acido Abscissico.

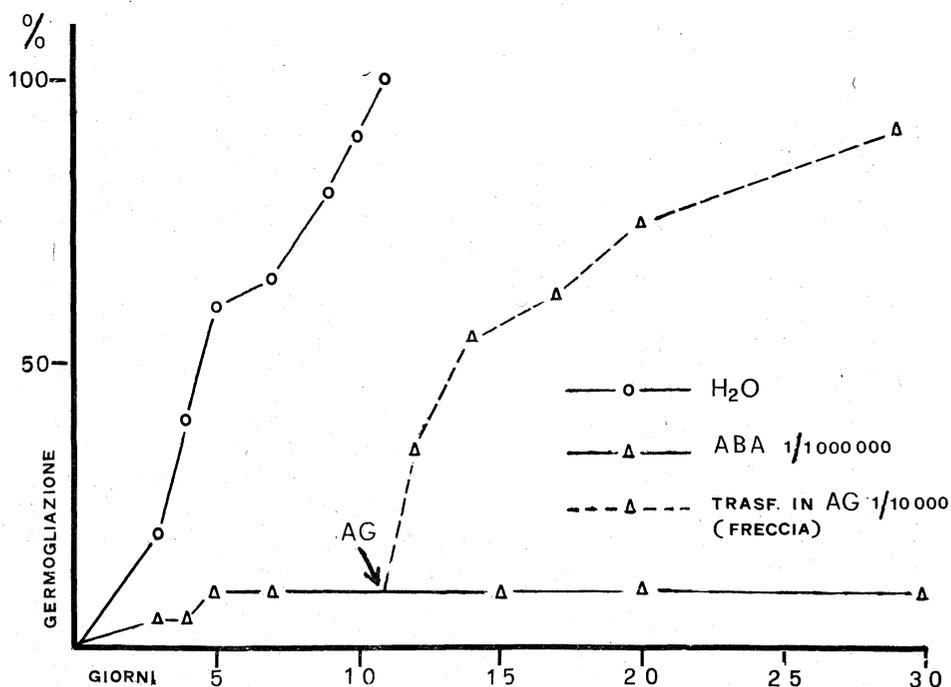
(*) Nella seduta del 26 giugno 1980

somministrazione alla pianta madre di Quiescina o Dormina (acido abscissico = = ABA) e si fa cenno ad esperimenti eseguiti con altre sostanze. Tutto ciò per dimostrare la possibile migrazione lungo il caule di queste sostanze dalla parte basale della pianta (o verosimilmente dalle foglie) ai bulbilli i quali oltretutto non risultavano contaminati esternamente dalle sostanze somministrate.

Quanto all'azione diretta di quiescine sui bulbilli, erano già stati fatti esperimenti su vasta scala nel nostro laboratorio e si è appunto imposto la quiescenza mediante acido abscissico (ABA) e con antigibberelline come l'acido *deidro-gibberico* (F. Lona e Laura Fioretti Lona, 1969), esperimenti con i quali è stato introdotto questo test molto utile e facilmente disponibile in tutte le stagioni.

ESPERIMENTI E RISULTATI

Giovani piantine di *Saxifraga cernua* L. venivano coltivate a giorno lungo e dopo che sui fusticini si erano formati i bulbilli ed avevano appena raggiunto le dimensioni normali e già si potevano staccare, i cauli venivano tagliati alla base e messi in tubi di vetro contenenti rispettivamente soluzioni di acido abscissico e, d'altra parte, in acqua in modo che solo la parte basale sprovvista di bulbilli fosse immersa nel liquido.



Germogliazione di bulbilli di *Saxifraga cernua*: Controllo —○—, dopo trattamento con ABA —△— e, dopo trasferimento in AG 1/10.000 ---△--- (freccia).

I bulbilli, in n. di 100 per esperimento, sono stati staccati dai fusticini dopo tre successivi tempi di trattamento, rispettivamente dopo 48, 64, 88 ore di permanenza in soluzioni di ABA 1/10.000, 1/100.000, 1/1.000.000 e rispettivamente in acqua bidistillata e messi in scatole Petri per controllare le prerogative di germogliazione.

Giorno per giorno si contavano i bulbilli germogliati ed i risultati sono evidenziati nel diagramma qui riportato riferentesi a trattamento con ABA 1/1.000.000 per 48 ore, che rappresenta uno degli esperimenti più completi.

Come si vede i risultati di questi esperimenti sono riusciti conformi alle aspettative in quanto i bulbilli delle piantine trattate con acqua sono germinati quasi tutti in capo ad una settimana, mentre i bulbilli trattati via caule con acido abscissico avevano acquisito una quiescenza duratura e non germinavano neppure entro il termine del nostro esperimento (30 giorni).

Ciò denota verosimilmente che l'Acido Abscissico sintetico fornito alle piantine, via caule, era in grado di migrare e penetrare nei bulbilli incorporandosi in essi ed imponendo loro la quiescenza.

Successivamente, nell'esperimento qui riportato, metà dei bulbilli (50) resi quiescenti con ABA furono trattati con AG, e metà rimasero in acqua. Anche in questo caso il risultato fu assai significativo in quanto l'Acido Gibberellico risvegliò i bulbilli sperimentalmente resi quiescenti inducendoli a germinare in breve tempo, a dimostrare così che i bulbilli erano vivi e funzionali, immersi soltanto in un sonno profondo imposto dall'Acido Abscissico.

RIASSUNTO E CONCLUSIONI

Come si vede, effettivamente la quiescenza è stata imposta in tal modo durante la formazione dei bulbilli e più esattamente durante l'ultima fase del loro sviluppo. I bulbilli prelevati da piante così trattate si dimostravano, a maturità morfologica, durevolmente quiescenti. Si è visto poi che tali bulbilli perdono la quiescenza rapidamente se trattati con gibberellina. Questo quadro di manifestazioni è del tutto analogo a quello che si osserva nella quiescenza naturale dei bulbilli caulinari (come si verifica, per esempio, in *Cardamine bulbifera*) cioè indotta da fattori esterni i quali a loro volta inducono la formazione di quiescine nelle piante, nel qual caso appunto si è visto che le gibberelline sono in grado di eliminare l'effetto di tali « quiescine ».

BIBLIOGRAFIA

- LONA F. e FIORETTI LAURA (1963) - *Ormonizzazione dei semi attraverso la pianta madre*, «L'Ateneo Parmense», 34 (4), 394-401.
LONA F. e LONA FIORETTI L. (1969) - *La Quiescenza ed il risveglio nelle Fanerogame*, «Regno Verde», fasc. 67, 1870-1873.