

## ORTI BOTANICI, CAMBIAMENTI CLIMATICI E RICERCA SULLA LONGEVITÀ DEI SEMI CONSERVATI *EX SITU*

A. MONDONI<sup>1</sup>, G. ROSSI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Museo delle Scienze, Via Calepina, 14, CP393 - 38122 TRENTO (Italy); <sup>2</sup>Università di Pavia, Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Via S. Epifanio 14, 27100 Pavia [andrea.mondoni@unipv.it](mailto:andrea.mondoni@unipv.it)

Vi è ormai un ampio consenso sul fatto che il clima del pianeta viva un periodo di forte cambiamento climatico. In risposta le specie vegetali nei prossimi decenni potranno adattarsi alle nuove condizioni modificando la loro fenologia e fisiologia, migrare verso zone climatiche più favorevoli, oppure estinguersi (Davis & Shaw 2001). Per far fronte ad un possibile aumento della perdita di biodiversità, da alcuni decenni numerosi Orti Botanici hanno avviato programmi di conservazione *ex situ* delle piante selvatiche, mediante lo stoccaggio in condizioni controllate dei semi. I semi rappresentano un importante mezzo di persistenza e diffusione, sopportando una grande variabilità ed intensità di fattori ambientali e rimanendo vitali per molto tempo. Inoltre, in uno scenario climatico in continua e rapida evoluzione, l'intrinseca diversità di ciascun seme conferisce alle specie un'ampia variabilità genetica, che ne aumenta le probabilità di sopravvivenza ed evoluzione. Recentemente le strutture che si occupano di conservazione dei semi hanno assunto un'importanza sempre maggiore, con progetti finanziati dell'UE (ENSCONET, GENMEDOC, SEMCLIMED). Negli Orti Botanici, i laboratori abbinati alle banche del germoplasma, svolgono un'azione di ricerca, fondamentale per garantire un alto livello qualitativo delle collezioni. In tal senso, uno degli aspetti più critici riguarda lo studio della longevità dei semi, un carattere che presenta una considerevole variabilità tra le diverse specie. I semi di alcune specie sono in grado di rimanere vitali fino a centinaia di anni, in condizioni ideali di conservazione. Recenti studi hanno dimostrato che alcune caratteristiche dei semi, unite al clima di crescita della pianta da cui originano, sono correlati con la loro longevità (Probert *et al.* 2009). In generale, i semi con embrioni poco sviluppati, provenienti da zone fredde e umide del pianeta presentano una longevità minore rispetto a quelli con embrioni ben sviluppati e provenienti da zone calde e aride. Inoltre, da un punto di vista filogenetico, le specie appartenenti a gruppi tassonomici antichi, tendono a presentare semi meno longevi rispetto a quelli dei gruppi più recenti. Ricerche successive hanno esteso queste indagini a livello biogeografico e in particolare all'ambiente alpino. Esperimenti di invecchiamento controllato in laboratorio rivelano che le piante alpine producono semi con una longevità minore rispetto a quelle di pianura (Mondoni *et al.* 2011), indicando che la conservazione a lungo termine di queste specie potrebbe non essere garantita. Capire le differenze nella longevità dei semi tra le varie specie è un elemento cruciale per una loro efficace conservazione. Da esse infatti, dipendono la selezione degli intervalli di rinnovo delle collezioni e la scelta delle metodologie di conservazione più appropriate. In un periodo di forte cambiamento climatico, il rinnovo "frequente" delle collezioni, non va visto come un semplice rimedio per sostituire i semi poco vitali, ma anche come una strategia che consente di conservare un pool genetico più adatto alle future condizioni di vita.

Davis M.B., Shaw R.G., 2001. Range shift and adaptive response to quaternary climate change. *Science* 292: 673-679

Probert R.J., Daws M.I., Hay F.R., 2009. Ecological correlates of *ex situ* seed longevity: a comparative study on 195 species. *Annals of Botany* 104: 57-69.

Mondoni A., Probert R.J., Rossi G., Vegini E. and Hay F.R., 2011. Seeds of alpine plants are short lived: implications for long-term conservation. *Annals of Botany* 107: 171-179.

INDICE