



www.cps-skew.ch

**Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen
Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages
Commissione svizzera per la conservazione delle piante selvatiche**

✉ Sibylla Rometsch, Domaine de Changins, CP 1012, CH-1260 Nyon 1

☎ 022/ 363 47 28, ✉ sibylla.rometsch@acw.admin.ch

Raccomandazioni per la coltivazione ex-situ e la reintroduzione in natura di piante indigene minacciate di estinzione

Osservazioni preliminari

Con il termine di coltivazione *ex situ*, s'intende la coltivazione di specie vegetali fuori dal loro ambiente naturale. La coltivazione *ex situ* di specie, seguita dalla reintroduzione nelle biocenosi naturali originali, rappresenta una delle possibili misure contro l'estinzione. La coltivazione *ex situ* di specie indigene minacciate non deve essere tuttavia considerata in alcun caso, un'alternativa alla protezione delle popolazioni naturali (protezione *in situ*). Idealmente, protezione *in situ* e conservazione *ex situ* costituiscono operazioni complementari. La coltivazione *ex situ* è particolarmente indicata se rappresenta il preambolo alla ripiantagione delle specie minacciate in luoghi situati all'interno del loro areale storico di distribuzione.

La reintroduzione di specie è però un argomento ancora molto dibattuto (cfr. ANL 1980, Londo e Van de Meijden). In generale, la reintroduzione di specie attraverso i semi è meno problematica della messa a dimora d'individui. Infatti in quest'ultimo caso, le piante sono sottratte alla selezione naturale che ha luogo nei primi stadi dello sviluppo vegetale e lo spettro genetico della popolazione può esserne influenzato. La piantagione d'individui è raccomandata solo nel caso di specie vivaci particolarmente rare e preferenzialmente per i discendenti della prima generazione della pianta d'origine.

Negli ultimi tempi sono apparse numerose pubblicazioni che trattano della conservazione delle specie animali e vegetali minacciate attraverso misure di protezione *in situ* e la coltivazione *ex situ* (cfr. bibliografia). Di seguito sono elencate alcune raccomandazioni pratiche relative alla raccolta dei semi, alla coltivazione di specie vegetali rare e alla loro reintroduzione in natura, elaborate sulla base della letteratura a disposizione.

1. Criteri che giustificano la coltivazione *ex situ* di una specie selvatica minacciata:

- La specie è minacciata a livello europeo, svizzero o regionale (secondo Moser *et al.* 2002).
- Determinate popolazioni di queste specie sono compromesse in modo irrimediabile (ad. es. da costruzioni).
- Il prelievo di semi o di parti della pianta non nuoce alle popolazioni esistenti. Particolare prudenza deve essere rivolta alle specie annuali e bisannuali o monocarpiche, i cui effettivi di popolazione dipendono essenzialmente dalla produzione di semi.
- Esistono siti naturali o di sostituzione idonei alla reintroduzione delle specie coltivate.

2. Istituzioni

Le specie minacciate dovrebbero essere moltiplicate nel primo luogo nei giardini botanici che hanno sperimentato esperti. Il dialogo tra giardini botanici, ditte di tipo commerciale e privati attivi nell'ambito della conservazione della natura, che moltiplicano e/o distribuiscono sementi è molto importante.

3. Coordinamento e informazione

La raccolta del materiale vegetale (semi, ecc.), la coltivazione *ex situ* e la reintroduzione di una specie minacciata devono essere eseguite in collaborazione con gli uffici cantonali di protezione della natura. Per ciò che attiene alle specie minacciate in tutta la Svizzera (categorie EX, EW, RE, CR, EN e VU, cfr. Moser *et al.*), la segreteria della CPS deve essere informata attraverso il formulario di protocollo presentato in allegato. Informazioni concernenti esperienze di coltivazione di specie indigene minacciate possono essere richieste alle direzioni dei giardini botanici come pure alla segreteria della CPS che può a sua volta, indirizzare verso persone di contatto attive in questo preciso ambito.

4. Raccolta di semi e di parti di piante per la coltivazione *ex situ*

Nella misura del possibile, è consigliato prelevare un campione da 10 a 50 individui per popolazione. La raccolta del materiale dovrebbe essere effettuata in periodi differenti. Una particolare attenzione deve essere rivolta alla differenziazione ecotipica di una specie all'interno di una popolazione (ad esempio, all'esistenza di sotto-popolazioni adattate a precisi micro-habitats). La dimensione del campione deve essere tale da poter garantire che i discendenti di tutte le piante-madri saranno presenti nella popolazione coltivata *ex situ*, tenuto conto delle perdite che occorrono al momento della germinazione, dello sviluppo delle piantine, etc.

Il mantenimento dei semi in un ambiente secco e freddo ne accresce considerevolmente la vitalità (5 °C).

5. Coltivazione *ex situ*

Se la moltiplicazione ha successo, i semi o le giovani piantine sono reintrodotti nel loro sito di provenienza o in siti di sostituzione appropriati o allora consegnati a ditte o privati interessati a ripetere la moltiplicazione. I giardini botanici non possono garantire la coltivazione *ex situ* di piante selvatiche a lungo termine, a causa della mancanza di spazi adeguati e di sorveglianza. Una certa riserva di semi deve tuttavia essere mantenuta.

Nei giardini botanici esiste primo fra tutti, il pericolo d'ibridizzazione con piante della stessa specie ma di provenienza differente, come pure con specie imparentate. Per questa ragione, le coltivazioni *ex situ* dalle quali si prelevano semi per le reintroduzioni in natura, devono essere mantenute in luoghi isolati.

Le piante che da più anni sono coltivate in un giardino botanico non costituiscono un materiale idoneo a progetti di reintroduzione. La loro provenienza non è infatti sempre chiara e a causa della coltivazione, ha luogo una selezione non desiderata; spesso inoltre, è disponibile un numero troppo piccolo di individui o di cloni per assicurare una diversità genetica accettabile.

6. Reintroduzione

Il materiale (semi, piantine, ...) utilizzato per le reintroduzioni deve, ad eccezione di casi particolari, essere stato prelevato nella stessa regione (cfr. Régions biogéographiques de la Suisse, Gonseth et al., suddivisione in 11 regioni).

Per ogni reintroduzione, si raccomanda di notare in quali condizioni la riuscita è maggiore (ad es. secondo la varietà dei micro-habitats, il tipo di semina sul suolo o in terra, la stagione per la semina). **Un controllo di lunga durata sul terreno è indispensabile:** vedere Monitoraggio, www.cps-skew.ch/italiano/monitoraggio.htm

Ogni introduzione di specie in un nuovo sito, deve essere annunciata al CRSF, attraverso il formulario di segnalazione di una specie (in francese o tedesco). 1. Bordereau à charger → sous "Remarques": "plantes introduites" ou 2. Bordereau en ligne → sous "Compléments": "origine de la population" (cfr. Formulari allegati).

Qualsiasi Istituto o privato che desiderasse procedere ad una reintroduzione deve mettersi in contatto con un giardino botanico universitario, con un ufficio cantonale di protezione della natura o con la segreteria della CPS. Rendiamo attenti al fatto che l'introduzione di piante non indigene in una regione è sottoposta ad autorizzazione secondo la Legge sulla protezione della natura e del paesaggio LPN Art. 23.

7. Indirizzi utili

- CPS (Commissione svizzera per la conservazione delle piante selvatiche):
Segretariato, Mme S. Rometsch, Domaine de Changins, Case postale 1012, 1260 Nyon 1,
Tel. 022/ 363 47 28, E-mail sibylla.rometsch@acw.admin.ch
- CRSF (Centro della rete svizzera di floristica):
B. Bäumlér (Coordinatore), Case Postale 60, 1292 Chambésy, Tel. 022/ 418 51 98,
E-mail beat.baumlér@ville-ge.ch

8. Formulari allegati

- **Formulario di protocollo della CPS**
www.cps-skew.ch/italiano/formulario.htm (da scaricare)
- **Formulario del CRSF**
www.crsf.ch/documents/download/f/bordereaux_crsf.pdf (da scaricare)
www.crsf.ch/index.php?page=envoiedonnees (on line)

Bibliografia

- ANL (Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege). 1980. Ausbringung von Wildpflanzen. Tagungsberichte der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 5:209-211.
- Allen W.H. 1994. Reintroduction of endangered plants. *BioScience* 44(2):65-68.
- Botanic Gardens Conservation International BGCI 1992. Cultivation and propagation methods for plants in Botanic Gardens: a sample database. 100 pp. [Mit 7-seitigem Fragebogen!]
- Bowles M.L. & Whelan Ch.J. (eds.) 1994. Restoration of endangered species. Conceptual issues, planning, and implementation. Cambridge University Press, Cambridge.

- Bramwell D., Hamann O., Heywood V. & Synge H. 1987. Botanic Gardens and the World Conservation Strategy. Academic Press, London (published for IUCN).
- CFPC (Center for Plant Conservation) 1992. Genetic sampling guidelines for conservation collections. pp. 225-238 in Falk, D.A. und Holsinger, K.E. 1992. Genetics and conservation of rare plants. Oxford University Press, New York.
- CPS (Commissione svizzera per la conservazione delle piante selvatiche) 2001. Raccomandazioni per la produzione e l'impiego di sementi e piantine adatte alla stazione per la creazione di superficie di compensazione ecologica e per l'inoculazione di altri habitat con liste di specie www.cps-skew.ch/italiano/raccomandazioni.sementi.htm
- Delarze R., Gonseth Y. & Galland P. 1999. Lebensräume der Schweiz. Ott Verlag, Thun. 413 pp.
- Eidgenössisches Departement des Innern 1994. Verordnung über forstliches Vermehrungsgut (SR 921.552.1, 29.11.94). [vgl. auch Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz), SR 921.0, 4.10.91]
- Enz P. 1991. Protection d'espèces menacées dans les jardins botaniques suisses. Bull.Soc.Frib.Sc.Nat.80:53-64.
- Falk D.A. and Holsinger K.E.(eds.) 1991. Genetics and conservation of rare plants. Oxford University Press, New York. [pp.99-119: Sampling strategies for genetic variation in ex situ collections of endangered plant species. pp.225-238: Appendix - Genetic sampling guidelines for conservation collections of endangered plants.]
- Farrell, L. 1991. Species Recovery Programme. English Nature Council Paper EN 1991/41.
- Farrell L. 1994/95. Translocating endangered plants. 7pp. (unpublished, received from A. Gigon). Peterborough. [mit Aktionsplan 1991-94 für *Senecio paludosus*]
- Gigon A., Langenauer, R., Meier C. & Nievergelt, B. 1996. "Blaue Listen" der erfolgreich erhaltenen oder geförderten Tier- und Pflanzenarten der Roten Listen. Mit Hinweisen zur Förderung gefährdeter Arten. [Testgebiet Nordschweiz - Kantone Aargau, Schaffhausen und Zürich]. Schweizerischer Wissenschaftsrat, Bern. [mit Zusammenstellung von 641 bedrohten Pflanzenarten, die mit einem 'blauen' Auge davongekommen sind!]
- Given D.R. 1994. Principles and practice of plant conservation. University Press, Cambridge. [pp.115-144: Off-site plant conservation].
- Gonseth, Y.; Wohlgemuth, T.; Sansonnens, B.; Buttler, A. 2001: Les régions biogéographiques de la Suisse. Explications et division standard. Cahier de l'Environnement 137. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage OFEFP, Berne.
- Gut, D. & Häfliger, B. 1995. Zwiebelpflanzen unserer Rebberge. Schweiz.Z.Obst-Weinbau 131:34-365. [z.B. *Gagea arvensis*, *Muscari racemosum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Tulipa silvestris*]
- Hernández Bermejo J.E., Clemente M. & Heywood V. 1990. Conservation Techniques in Botanic Gardens. Koeltz Scientific Books, Königsstein.
- Heywood V.H. 1993. The role of botanic gardens and arboreta in the ex situ conservation of wild plant resources. Opera Bot.121:309-312.
- Lambelet-Haueter, C. 1995. Etude de la végétation de friches spontanées dans le canton de Genève. Candollea 50(2):329-349.
- Landolt E. 1991. Rote Liste: Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz. BUWAL, Bern.

- Londo, G. & Van der Meijden, R. 1991. (Her-)introdutchie van plantesoorten: floraverversing of natuurbehoed? De Levende Natuur 92:176-182.
- Martin, M.O. 1995. Biological conservation strategies: optimizing in situ and ex situ approaches. TREE 10(6):227-228.
- Meyer D., Ammann G. & Debrot S. 1991. Artenschutzprobleme und Ansätze zu ihrer Lösung in der Schweiz. Laufener Seminarbeiträge 3/91:131-135. Bayer. Akad. Natursch. Landschaftspfl.(ANL) [Beitrag zum Internationalen Symposium "Artenschutz im Alpenraum" 27.6.-1.7.89, Matrei, Osttirol]
- Moser D., Gygas A., Bäumler B., Wyler N., Palese R., 2002. Lista rossa delle specie minacciate in Svizzera: Felci e piante a fiori. Ed.: UFARP, Berna; CRSF Chambésy, CJBG; Chambésy. 120 p.
- Palmer M. 1994. A UK plant conservation strategy. A strategic framework for the conservation of the native flora of Great Britain and Northern Ireland. Manuskript.
- Rauer, G., von den Driesch M., Ibisch, P.L., Lobin W. & Barthlott W., 2000: Beitrag der deutschen Botanischen Gärten zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt und Genetischer Ressourcen - Bestandsaufnahme und Entwicklungskonzept. Bundesamt für Naturschutz 2000, 246 pp.
- Rutishauser R. 1995. Arche Noah News 1995/1 der Wildpflanzen-Informationsrunde Nordschweiz (WIN). [u.a. Informationen zur Kultur und Vermehrung einheimischer bedrohter Arten im Botanischen Garten Zürich] 16pp. Zürich.
- Schmid B. & Matthies D. 1994. Seltenheit und Gefährdung - Populationsbiologische Grundlagen des Artenschutzes. Naturwissenschaften 81:283-292.
- Schneider Chr., Sukopp U. & Sukopp H. 1994. Biologisch-ökologische Grundlagen des Schutzes gefährdeter Segetalpflanzen. Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 26, 356 S. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. [Fallstudien: z.B. *Centaurea cyanus*, *Legousia speculum-veneris*]
- SKEW 1994. Empfehlungen zur Gewinnung und Verwendung von standortgerechtem Saat- und Pflanzgut für die Begrünung von ökologischen Ausgleichsflächen und für die Neubepflanzung von Strassen- und Bahnböschungen sowie Planierungsflächen. Nyon-Changins. 8pp.
- UICN (Union mondiale pour la nature) 1998. Lignes directives de l'UICN relatives aux réintroductions. Préparées par le groupe de spécialistes de la réintroduction de la Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. 20 p. [also available in English]
- Whitten, A.J.1990: Recovery. A proposed programme for Britain's protected species. Nature Conservancy Council, Peterborough.
- Wilson E.O.(ed.) 1992. Ende der biologischen Vielfalt? Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. [pp.255-263 Jenkins R.E.jr.: Die Verwaltung von Informationen zur Erhaltung biologischer Vielfalt. pp.293-302 Ashton P.S.: Die Erhaltung biologischer Vielfalt in botanischen Gärten.]
- Wyse Jackson P.S. & Akeroyd J.R. 1994. Guidelines to be followed in the design of plant conservation or recovery plans. Council of Europe, Strasbourg (Nature and environment No.68). [aussi disponible en français]