

Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübél, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübél (Zürich)

Band: 99 (1988)

Artikel: Genetisch-ökologische Untersuchungen an alpinen Pflanzenarten auf verschiedenen Gesteinsunterlagen : Keimungs- und Aussaatversuche = Genetic-ecological studies in alpine plants from various substrata : germination trials and sowing experiments

Autor: Schütz, Martin

Kapitel: Summary

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308907>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Anwendung von biotechnischen Methoden zur Aussaatvorbereitung, der Aussaatzeitpunkt, sowie Vor- und Nachteile der CURLEX-Decken, werden diskutiert.

SUMMARY

Germinating behaviour and early development phases were investigated in numerous alpine taxa. The study comprises trials carried out under controlled conditions, observations in greenhouse and experimental garden, and also seeding experiments in semi-stabilized scree slopes and in machine-graded ski runs within the alpine vegetation belt. The field plots were partially protected with biologically degradable CURLEX blankets.

The behaviour of the plants studied was characterized by a pronounced *diversity* and *variability*. Some taxa manifested virtually no dormancy whereas seeds of the other ones germinated badly or not at all. Three types of seed dormancy were recognized:

Innate dormancy, mostly long-lasting, was frequently influenced by an impermeable seed coat. Scarification of such seeds often stimulated germination. In many cases, the innate dormancy was caused by an underdeveloped or physiologically inactive embryo; treatment with the gibberellic acid led then frequently to germination, but affected negatively the development of seedlings and young plants. A short-lasting innate dormancy was often observed in freshly harvested seeds.

Induced dormancy, occurring in seeds stocked under apparently unfavourable conditions, was revealed in comparative studies dealing with seed samples of various age.

Enforced dormancy was observed in the field trials. This type of dormancy seems to be mostly related to the temperature decrease occurring towards the end of the growing season.

The field trials demonstrated that safe-site conditions favourable to germination are not necessarily identical with those necessary to the seedling establishment and a successful development of young plants.

The *diversity* of behaviour of the plants studied is clearly related, on the one hand, to general ecological factors and, on the other hand, to microniche conditions. The genetical component (evolution of diverse species, racial differentiation) plays an important role, too. The *variability* in behaviour could have been influenced by several different factors, e.g. climatic conditions during seed development, fitness of the mother plant and/or a flexible allocation of resources indispensable to the successful reproduction by seed.

The study contributes to a better assessment of the biological erosion control within the alpine vegetation belt. The behaviour types described could be used as criteria for an optimal choice of the material foreseen for the seeding at high altitude. Such material

should consist of native plants which are well adapted to the extreme alpine environment. Are discussed, too, various biotechnical treatments helpful for the preparation of the seed material, a possibly best time for the seeding in the Alps, as well as advantages and disadvantages of the CURLEX blanket.

RÉSUMÉ

Le comportement germinatif et le développement des jeunes plantules ont été étudiés chez de nombreux taxons alpins. L'étude comprend les essais effectués en laboratoire, les observations faites dans une serre et dans un jardin expérimental, ainsi que les semis faits dans la zone alpine de végétation sur les pierriers semi-stabilisés et sur les pistes de ski aplanies à l'aide de machines. Les semis ont été en partie protégés par la couverture CURLEX biologiquement dégradable.

Le comportement des plantes étudiées a été caractérisé par une grande *diversité* et également par une *variabilité* très prononcée. Pratiquement aucune dormance n'était observée chez certains taxons alors que chez d'autres les graines germaient mal ou pas du tout. On a reconnu trois types de dormance:

La dormance innée due à une testa imperméable à l'eau et au gaz était très fréquente et, dans la plupart des cas, de longue durée. Cette dormance pouvait être interrompue chez beaucoup d'espèces par la scarification de la testa. Dans certains cas, la dormance innée était causée par un embryon sous-développé ou par un embryon physiologiquement inactif. Un traitement à l'acide gibbérellique a pu en effet lever la dormance assez souvent, mais le développement des plantules issues de la germination était perturbé. Les graines fraîchement récoltées ont fréquemment manifesté une dormance innée d'une courte durée.

La dormance induite a été observée chez les graines gardées sous des conditions de stockage apparemment défavorables. On l'a constatée en cours d'essais comparatifs faits avec des graines d'âges différents.

La dormance forcée fut observée dans les essais effectués sur le terrain. Ce type de dormance est apparu en général vers la fin de la saison de végétation, et il reste probablement en rapport avec la baisse de température.

Les travaux sur le terrain ont démontré que les conditions écologiques favorables pour la germination (abris ou "safe-sites") ne sont pas nécessairement identiques à celles qui assurent l'établissement des plantules.

La diversité du comportement des plantes étudiées est nettement liée d'une part aux facteurs écologiques généraux et d'autre part aux conditions de microniche. Les composantes génétiques (évolution des diverses espèces, formation des races) y jouent également un rôle important.