

CULTURE DE L'EDELWEISS POUR LA FLEUR COUPÉE

P. SIGG, Agroscope Changins-Wädenswil ACW,
Centre de recherche Conthey, 1964 Conthey





Culture de l'edelweiss pour la fleur coupée

P. SIGG, Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Centre de recherche Conthey, 1964 Conthey

@ E-mail: pascal.sigg@acw.admin.ch
Tél. (+41) 27 34 53 538.

Introduction

La production suisse de fleurs coupées doit sans cesse trouver de nouveaux créneaux pour se démarquer de la production étrangère, très concurrentielle, et garder une part de marché significative dans la grande distribution et le marché de détail. La production indigène doit également faire face à l'augmentation du prix de l'énergie. Aussi est-il nécessaire d'adapter l'assortiment actuel en cultivant des plantes peu exigeantes en chaleur et donc économes en énergie. Agroscope Changins-Wädenswil ACW a débuté un projet visant à proposer des solutions novatrices pour la production suisse de fleurs coupées, en travaillant notamment sur la flore alpine. L'edelweiss, emblème de la Suisse et des Alpes, est un bon exemple de diversification pour les horticulteurs suisses.

Botanique

L'edelweiss (*Leontopodium alpinum* Cass.) fait partie de la famille des Astéracées. Cette plante vivace alpine est formée d'une touffe de tiges non rameuses et régulièrement feuillées. Les feuilles vert grisâtre sont étroites et lancéolées. L'inflorescence est entourée de bractées gris-blanc fortement tomenteuses étalées en étoile autour d'un groupe de bractées. L'edelweiss est présent dans tout l'arc alpin, en moyenne et haute montagne, et se plaît sur les pelouses rocailleuses et calcaires (fig.1). En altitude, la plante fleurit entre juillet et septembre, et en plaine de mai à fin septembre.

Culture

L'edelweiss est une plante peu exigeante. Elle a besoin d'un sol drainant avec un pH neutre à alcalin et d'un emplacement très lumineux. En Suisse, l'edelweiss est déjà cultivé avec succès en plein champ dans des régions de moyenne montagne pour fournir en fleurs séchées l'industrie agroalimentaire et cosmétique.



Fig. 1. *Leontopodium alpinum* (Cass.) à l'état sauvage à la Pierre Avoi (VS).

Leontopodium alpinum 'Helvetia'

- Multiplication par semis, bonne homogénéité phénotypique.
- Plante au port dressé ne nécessitant pas de tuteurage.
- Longueur de tige: 20-35 cm.
- Floraison: de mai à septembre en plaine à l'extérieur.
- Particularité: ne nécessite pas de vernalisation pour se mettre à fleur.



Fig. 2. *Leontopodium alpinum* 'Helvetia', une sélection d'Agroscope ACW.

Variété

La culture pour la fleur coupée nécessite une variété avec de grandes tiges adaptée aux exigences de la bouquetterie, ce qui n'est pas une caractéristique de l'edelweiss sauvage. Le cultivar 'Helvetia' (fig. 2), sélectionné par Agroscope ACW, satisfait au critère de hauteur. De plus, il présente une floraison remontante et une forme de fleur harmonieuse. Tous les conseils de culture indiqués ci-après sont donnés pour le cultivar 'Helvetia'.

Jeune plant

La variété 'Helvetia' est multipliée par semis. Semé au semoir de précision avec trois à six graines par alvéole, le jeune plant nécessite entre deux et trois mois d'élevage suivant la saison avant la plantation. Les plants de qualité sont dotés de plusieurs pousses axillaires à la rosette principale et sont bien enracinés dans leur motte afin de garantir une bonne reprise et une floraison rapide (fig. 3).

Epoque de plantation

Comme la variété 'Helvetia' n'exige pas de vernalisation pour se mettre à fleur, la plantation peut se faire à tout moment entre avril et août. D'après les essais effectués par ACW, une plantation début mai permet déjà une récolte de fleurs dès le mois de juillet de

Tableau 1. Rendements de 1^{er} choix en fonction de l'époque et du lieu de plantation durant les essais de 2007 et 2008. Densité de seize plantes par m², plates-bandes de 1 m pour la pleine terre et sous tunnel.

	Rendement obtenu en 1 ^{re} année par m ²	Rendement obtenu en 2 ^e année par m ²
Plantation en mai en pleine terre	300	750
Plantation en août sous tunnel plastique	–	1300



Fig. 3. Jeunes plants d'edelweiss en plaque multipots de 77 trous prêts à la plantation.

la même année (tabl.1), tandis qu'une plantation en fin d'été donnera une floraison importante l'année suivante, dès le mois de mai. Sous serre chauffée

ou hors gel, la plantation peut se faire dès le mois de février. La floraison débute deux mois et demi après la plantation.

Tableau 2. Rendements de 1^{er} choix en fonction de la densité de plantation observés par ACW durant les essais de 2007 et 2008. Pour une culture en pleine terre, plates-bandes de 1 m, plantation en mai.

	Rendement obtenu en 1 ^{re} année par m ²	Rendement obtenu en 2 ^e année par m ²
8 plantes/m ²	200	600
16 plantes/m ²	350	750
60 plantes/m ²	350	1000



Fig. 4. Essai sous tunnel à Agroscope ACW.

Densité de plantation

Pour une bonne qualité de récolte, la densité de plantation optimale se situe entre quinze et vingt plantes par m². En dessous, la surface au sol n'est pas couverte par les plantes, et en dessus, la qualité de tiges n'est pas suffisante (tabl. 2); les tiges ainsi obtenues sont frêles et les fleurs souvent trop petites. Les essais ACW ont été plantés en plates-bandes de 1 m avec quatre lignes (fig. 4). Une plantation sur butte permettrait de faciliter la récolte en rehaussant la culture.

Culture en pleine terre

L'edelweiss, de par son origine alpine, est bien adapté à une culture sans protection contre les intempéries. Il est préférable d'irriguer par goutte-à-goutte, afin d'éviter de tacher les bractées. Un paillage plastique permet de limiter

le désherbage lors de l'installation de la culture, mais les perforations du plastique doivent avoir 8-10 cm de diamètre pour permettre à la plante de bien se

développer par la suite. De plus, le paillage permet d'éviter le contact des feuilles avec le sol humide et limite ainsi les risques de maladies fongiques, car l'edelweiss ne tolère que peu les excès d'eau.

L'edelweiss a de faibles besoins nutritifs, pour autant que le sol soit normalement pourvu en éléments fertilisants. Les normes de fumure pour les plantes aromatiques et médicinales proposées par Carlen *et al.* en 2006 sont applicables à l'edelweiss. Par hectare, il est recommandé d'apporter 40 kg d'azote total, 20 kg de phosphore (P₂O₅), 90 kg de potasse (K₂O) et 5 kg de magnésium (Mg). Ces normes peuvent être augmentées si la période de récolte est allongée, comme pour les cultures sous abri. La fumure peut se faire à la plantation, avec une fumure de couverture au printemps avant le démarrage de la végétation, ou par goutte-à-goutte durant toute la période de végétation. A noter qu'un excès de fumure réduit la qualité des fleurs en leur donnant un teint verdâtre.

Culture sous abri froid

La culture sous tunnel de plastique est possible. Elle permet d'avancer la floraison au printemps de deux à trois semaines et de la prolonger d'un bon mois à la fin de l'été (fig. 5). De plus, la qualité des fleurs obtenues est sensiblement meilleure, notamment grâce à la protection contre la pluie. Les techniques de culture sous tunnel froid sont identiques à la culture en plein champ.

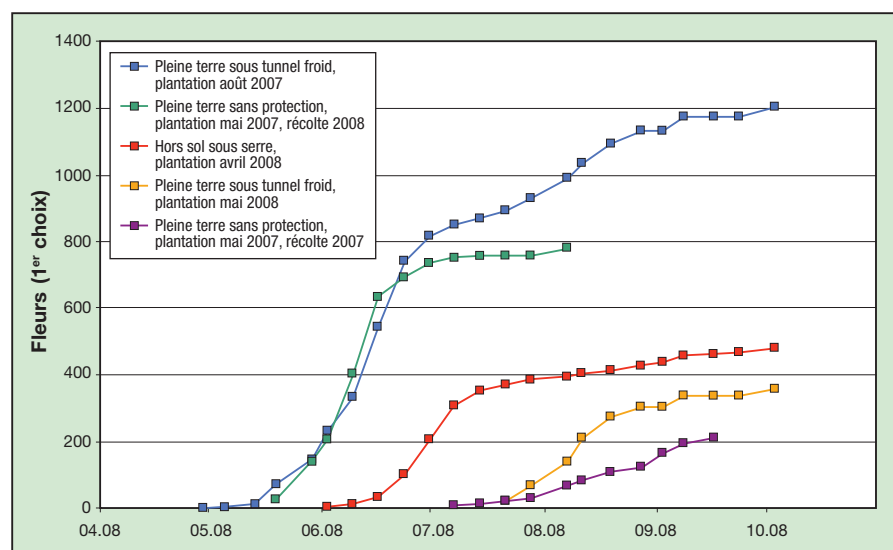


Fig. 5. Rendement de fleurs de premier choix par m² en fonction de la date de plantation et du système de production. Avec 40 plantes/m² pour la variante hors sol sous serre et 16 plantes par m² pour les autres variantes.



Culture hors sol

La culture hors sol de l'edelweiss est possible, et particulièrement pour le cultivar 'Helvetia', en raison de sa floraison remontante. La culture hors sol se fait en hauteur, ce qui facilite la récolte (fig. 6).

Des tests de culture concluants ont été menés durant l'année 2008 par ACW sur pains de fibre de coco destinés à la culture hors sol de tomates (fig. 7 et 8). La culture a été conduite avec un recyclage complet de la solution nutritive après rinçage des pains de culture, afin de diminuer la salinité du substrat due au chlorure de sodium. Les normes de fumure présentées dans le tableau 3 sont celles appliquées pour le gerbera hors sol (Pivot *et al.*, 2005). Au goutteur, l'électro-conductivité (EC) de la solution doit se situer aux alentours de 1,2 mS/cm avec un pH de 5,8. Au drainage, l'EC ne devrait pas dépasser 2 mS/cm. Le volume de drainage quotidien doit se situer entre 20 et 30% de l'apport.

L'edelweiss est peu exigeant en chaleur. Les premières expériences de culture montrent que les consignes de températures les mieux adaptées sont de 15-17 °C maximum pour le jour et 10 °C pour la nuit lorsque le chauffage

Tableau 3. Normes de fumure pour la culture hors sol d'edelweiss en système fermé.

EC mS.cm-1	1,2 (0,8-1,6)
pH	5,8 (5,2-6,4)
Macroéléments en mmol/l	
NO ₃ ⁻	7,25
H ₂ PO ₄ ⁻	0,6
SO ₄ ²⁻	0,7
NH ₄ ⁺	0,75
K ⁺	4,5
Ca ²⁺	1,6
Mg ²⁺	0,4
Oligo-éléments en μmol/l	
Fe	25
Mn	5
Zn	3
B	20
Cu	0,5
Mo	0,5



Fig. 6. Culture hors sol d'edelweiss pour la fleur coupée, deux mois et demi après plantation.



Fig. 7. Plantation dans un pain de fibre de coco.

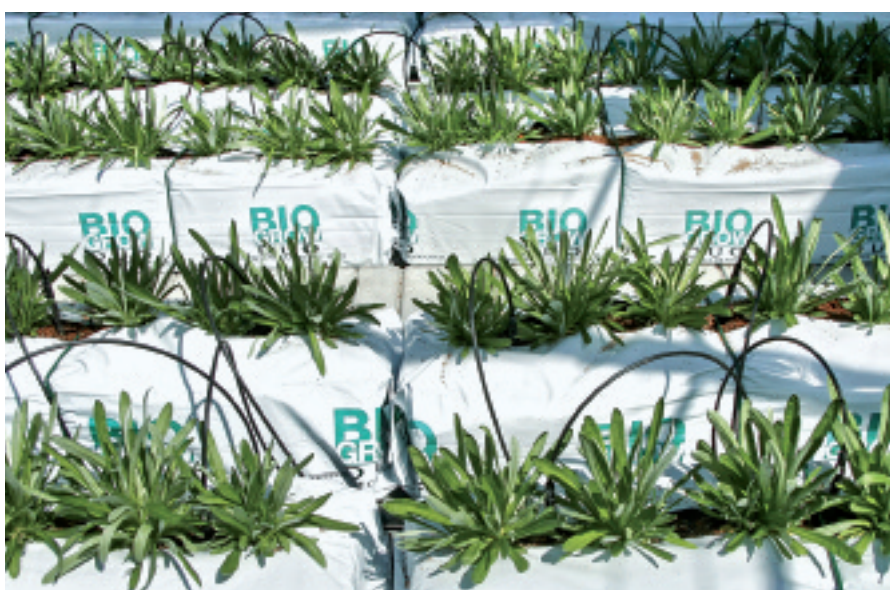


Fig. 8. Aspect de la culture hors sol trois semaines après la plantation.



Fig. 9. Stades de floraison de *Leontopodium alpinum* 'Helvetia' pour la récolte de fleurs coupées.

est nécessaire. Il est important de garder des températures basses tout en maintenant une forte luminosité, sinon les tiges sont frêles et les bractées gris verdâtre. Les plantes ont commencé à fleurir deux mois et demi après la plantation.

La culture hors sol de l'edelweiss peut être intéressante si plusieurs séries sont plantées de manière décalées afin de prolonger la période de cueillette hors saison.

Récolte

L'edelweiss, planté à une densité de seize plantes par m², a un rendement par plante de près de cinquante à quatre-vingts tiges de premier choix. Environ 20% des tiges mesurent entre 10 et 20 cm, 50% entre 20 et 30 cm et 30% plus de 30 cm. La proportion de tiges faibles et de fleurs malformées est relativement importante. Il est cependant nécessaire de les couper afin de favoriser la remontée de la floraison. La proportion de déchets se montait à plus de 65% de la récolte totale de fleurs pour les essais effectués par ACW en 2007 et 2008.

On peut s'attendre à une récolte moyenne de soixante tiges de premier choix par semaine et par m². En début et fin de récolte, le nombre de tiges de premier choix récoltées par semaine varie entre 10 et 30/m² et, durant le pic de production, entre 125 et 180/m². Ces rendements peuvent nécessiter une main-d'œuvre importante pour la récolte et le tri des tiges.

A l'extérieur, la floraison dure de mi-mai à mi-août. Sous tunnel froid, elle dure de fin avril à fin septembre. En serre, il apparaît que la floraison peut être prolongée durant l'automne, cependant elle est plus faible lorsque la longueur des jours diminue. La figure 5 montre le rendement de premier choix par m² en fonction de la date et du lieu de plantation. Ces résultats proviennent des essais effectués par Agroscope ACW en 2007 et 2008.

Stades de récolte

Le stade de récolte optimal de l'edelweiss se situe lorsque le capitule central est en pleine floraison, entre le stade C et D (fig. 9). Ce stade de récolte garantit une tenue en vase d'au moins une semaine après un passage au frigo à une température de 5 °C durant vingt-quatre heures.

Protection phytosanitaire

Ravageurs

Puceron *Aphis sp.*

■ **Organes atteints:** toute la plante, principalement à la base (fig. 10 et 11).

■ **Symptômes:** apparition de miellat, puis de fumagine sur les feuilles et les tiges, diminution de la croissance et de la qualité de la récolte. Le puceron est présent sous abri et à l'extérieur.

■ **Lutte:** produits phytosanitaires autorisés sur plantes ornementales.

Autres ravageurs

L'edelweiss est propice au développement des ravageurs principaux présents sur plantes ornementales, tels que la mouche blanche (*Trialeurodes vaporariorum*), l'acarien jaune (*Tetranychus urticae*) et le thrips de Californie (*Frankliniella occidentalis*). Ces ravageurs se rencontrent surtout sous abri chauffé.

La lutte doit se faire de façon raisonnée avec des produits phytosanitaires autorisés sur plantes ornementales. A noter qu'une lutte biologique est possible à l'aide de prédateurs tels qu'*Aphidius colemani* sur puceron et *Amblyseius cucumeris* sur thrips. Cette technique a été utilisée avec succès sous serre par ACW, avec une lutte chimique en complément.



Fig. 10. Attaque de pucerons sur tige d'edelweiss.



Fig. 11. Attaque de pucerons à la base d'une rosette de feuilles.

Maladies

Sclerotinia minor

■ **Organes atteints:** toute la plante.

■ **Symptômes:** il y a tout d'abord un flétrissement momentané en condition chaude, puis permanent lorsque l'attaque du champignon est bien établie. Des sclérotés d'un diamètre maximum de 2 mm peuvent apparaître dans un mycélium blanc relativement peu abondant. Ces organes assurent la conservation du champignon pendant plusieurs années. Les feuilles et les tiges brunissent et la plante finit par mourir (fig. 12).

■ **Lutte préventive:** limiter les arrosages, éliminer les feuilles mortes à la base des plantes, bien aérer les cultures sous abri. En culture hors sol, choisir un substrat bien drainant et limiter le volume de drainage à 15-20%.

■ **Lutte curative:** produits phytosanitaires autorisés sur plantes ornementales.



Fig. 12. Attaque de *Sclerotinia minor* sur edelweiss.

Arrangements floraux

Les possibilités d'utilisations de l'edelweiss pour la confection d'arrangements floraux sont nombreuses (fig. 13 et 14), malgré sa longueur de tige réduite. En effet, son caractère unique et les symboles qu'elle représente, tels que la pureté ou la rareté, lui promettent un joli succès pour des événements comme des mariages et des baptêmes. Les premières expériences auprès des fleuristes ont montré que l'edelweiss pouvait être travaillé sous forme de bouquets ronds en mélange avec d'autres fleurs, de boutonniers ou encore piqué dans un arrangement. En effet, la tige est suffisamment rigide pour pouvoir la planter sans problème dans des blocs de mousse polyuréthane. Il existe aussi une demande croissante pour de petits bouquets d'une douzaine de tiges dans les stations de montagnes et les sites touristiques suisses.

Conclusions et perspectives

- ❑ Les essais effectués par ACW en 2007 et 2008 montrent que la culture de l'edelweiss pour la production de fleurs coupées est possible. Et l'intérêt des consommateurs et des médias est avéré. Cette culture d'un produit à forte identité locale peut donc être un support de communication pour l'horticulture suisse tout en diversifiant la production. Mais il est certain que cela restera un produit de niche.
- ❑ La variété 'Helvetia' est bien adaptée à la culture de fleurs coupées, avec une longueur de tige satisfaisante, une floraison remontante et une époque de plantation relativement souple. Cependant, la quantité de fleurs non vendables est très importante et la durée de vie en vase pourrait être augmentée. Agroscope ACW a dès lors débuté un programme de sélection afin d'obtenir une variété avec une longueur de tige adaptée à la fleur coupée tout en réduisant la quantité de déchets et en améliorant la durée de vie des fleurs en vase. Ce programme prend également en considération des critères recherchés tels que la rigidité et la solidité de la tige, un aspect caractéristique et une floraison remontante.



Fig. 13. Edelweiss 'Helvetia', *Astrantia major* et *Echinops bannaticus*.



Fig. 14. Edelweiss 'Helvetia', rose, feuilles d'*Hosta* et *Pannicum*.

Bibliographie

Carlen C., Carron C.-A. & Amsler P., 2006. Données de base pour la fumure des plantes aromatiques et médicinales. Edition 2006. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hort.* 38 (6), I-VIII (au centre).

Pivot D., Gilli C. & Carlen C., 2005. Données de base pour la fumure des cultures de légumes, de fleurs et de fraises sur substrat. Édition 2005. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hort.* 37 (2), 1-8 (au centre).




PÉPINIÈRES VITICOLES J.-J. DUTRUY & FILS
 Le professionnel à votre service • Un savoir-faire de qualité

PLANTATION À LA MACHINE • PRODUCTION DE PORTE-GREFFES CERTIFIÉS • NOUVEAUX CLONES

Jean-Jacques DUTRUY & Fils à FOUNEX-Village VD • Tél. 022 776 54 02 • E-mail: dutrui@lesfreresdutrui.ch

www.fischer-sarl.ch
 Collombey/VS

FISCHER

FISCHER nouvelle Sàrl.
 Votre spécialiste de la pulvérisation
 1868 Collombey-le-Grand
 En Boverly A
 Tél. 024 473 50 80

BOUCHONS Schlitter FABRIQUE DE BOUCHONS ET DE LIÈGE AGGLOMÉRÉ

E. & H. Schlitter Frères SA
 Autschachen 41
 CH-8752 Naefels / Gl
 Tél. +41 (0)55 618 40 30
 Fax +41 (0)55 618 40 37
 info@swisscork.ch

- BOUCHONS EN LIÈGE
- CAPSULE À VIS VINIVIS
- BOUCHONS SYNTHÉTIQUES NOCORK-E
- BOUCHONS À TÊTE NOCORK SPIRIT®
- TIRE-BOUCHONS PULLPARROT

CONSULTEZ LE SITE
WWW.SWISSCORK.CH

Piquets de vigne

Zingués à chaud 100 microns

PaliSystem

OMEGA
 FERT
 ZIGI R25
 ZIGI 48/35

Encoches renforcées

1932-2007

Zimmermann sa

1268 BEGNINS
 Tél. 022 366 13 17
 Fax 022 366 32 53
www.zimmermannsa.ch

LIXION

LE SÉCATEUR ÉLECTRONIQUE PELLENC NOUVELLE GÉNÉRATION
 LA HAUTE TECHNOLOGIE AU SERVICE DE LA TAILLE

- AUTONOMIE JUSQU'À 3 JOURS SANS RECHARGE
- PUISSANCE, CAPACITÉ DE COUPE ET PROGRESSIVITÉ ACCRUES
- POIDS RÉDUIT
- MODÈLE POUR GAUCHER



DISTRIBUTION - VENTE - SERVICE

CHAPPOT SA

1906 CHARRAT
 Tél. 027 746 13 33
 Fax 027 746 33 69
 E-mail: etchapsa@omedia.ch www.chappotmachines.com



GIGANDET SA 1853 YVORNE

Atelier mécanique

Tél. 024 466 13 83

Machines viticoles, vinicoles et agricoles

Fax 024 466 43 41

Votre spécialiste BUCHER-VASLIN depuis plus de 35 ans

**VENTE
SERVICE
RÉPARATION
RÉVISION**

**PRESSOIR
PNEUMATIQUE
5 hl / 8 hl
X Pro 5
X Pro 8**



**Pressoirs
Pompes
Egrappoirs
Fouloirs**

BUCHER
vaslin

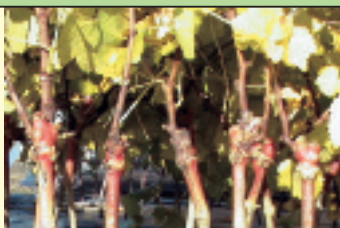
**Réception
pour
vendange**

Pépinières Ph. Borioli

Partenaire de votre réussite

Planter c'est prévoir!

Réservez l'assemblage idéal cépage - clone / porte-greffe
Pieds de 30 à 90 cm



Nouvel encépagement?

Vinifera ou
Interspécifique,
demandez nos
conseils et services



Raisins de table: votre nouvelle culture fruitière!

Choix de variétés
adaptées à vos labels



CH-2022 BEVAIX

Tél. 032 846 40 10

Fax 032 846 40 11

E-mail: info@multivitis.ch www.multivitis.ch



JACQUES ISELY

MATÉRIEL VITICOLE ET ARBORICOLE

Le spécialiste de l'armature



- Piquets métalliques
- Piquets bois
double imprégnation, toutes dimensions
- Fil nylon, BAYCO
(ne se tend qu'une seule fois)
- Amarres

Chemin de Jorattez 3
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Tél. 021 652 07 34
Fax 021 652 20 24