



GEFA MYKORRHIZA

IM SINNE DER NATUR

Dass Mykorrhizapilze den mit ihnen in einer Symbiose lebenden Pflanzen enorme Vorteile liefern, ist schon seit mehr als 120 Jahren bekannt. Immer wenn Pflanzen Stresssituationen ausgesetzt sind, können Beimpfungen mit **Mykorrhiza große Vorteile** bieten, z.B. bei Trockenheit, Nährstoffmangel, Schadstoffbelastungen, hohem Infektionsdruck oder beim Verpflanzen. Mykorrhiza kann sowohl bei Neupflanzungen als auch bei Sanierungen von Altbäumen eingesetzt werden.

Entscheidend ist die Wahl der geeigneten Mykorrhiza. Denn in der Natur ist es nun einmal so, dass **bestimmte Pilzarten an bestimmten Baumarten** vorkommen und nur dann eine voll funktionsfähige Symbiose entsteht. Ähnliches gilt auch für andere Bodenorganismen, die ebenfalls als Bodenhilfsstoffe eingesetzt werden. Besonders bekannt sind Trichoderma, ein Bodenpilz, der vor allem gegen schädliche Pilzkrankungen eingesetzt wird und verschiedene Bakterienarten und -stämme von Bacillus, die ebenfalls Schutzfunktionen besitzen und für eine bessere Nährstoffversorgung der Pflanzen sorgen.

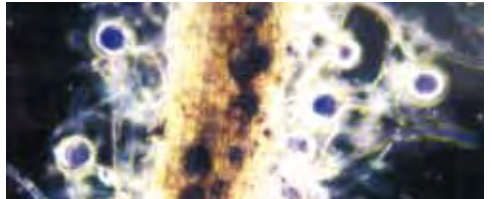
Eine Kombination von Mykorrhiza und anderen mikrobiologischen Hilfsstoffen wird zumeist über das einfache Zusammenmischen der Organismen erreicht, diese Methode hat aber den gravierenden Nachteil, dass häufig ein Organismus die Oberhand erzielt und die Wirksamkeit der anderen unterdrückt. In umfangreichen Labor- und Gewächshausversuchen wurden daher für unsere verschiedenen Mykorrhiza-Impfstoffe die **geeigneten Bacillus-Kulturen** ausgetestet, damit die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Symbiosepilze zuverlässig erhalten bleibt. **Vorteile des Symbiose-Doppelpacks zeigten sich bei den Zuwächsen der Pflanzen, bei dem Mykorrhizierungsgrad und der Feinwurzelvezweigung.**



Bei unserem Herstellungsverfahren wird der Mykorrhiza-Impfstoff im letzten Produktionsschritt **immer an den Pflanzen angezogen**, deshalb bekommen Sie bei der GEFA auch nur baumartenspezifische, hoch infektiöse Mykorrhiza wie sie (z.B.) im FLL-Regelwerk „Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2“ vorgesehen sind.

ENDO-MYKORRHIZA

Die häufigste Mykorrhizaform aller Landpflanzen (ca. 80%) ist die Endo-Mykorrhiza, die von Jochpilzen (Glomales) gebildet wird. Die Veränderungen an der Feinwurzel bei der Endo-Mykorrhiza (endon = innen) sind nicht äußerlich sichtbar und die Pilze bilden keine Fruchtkörper. Die Sporen dieser Pilze sind so winzig, dass man sie mit der Lupe suchen muss. Zu den typischen Baumarten, mit denen diese Pilze eine Lebensgemeinschaft eingehen, gehören Ahorn, Platane, Ross-Kastanie und Obstgehölze.



EKTO-MYKORRHIZA

Schmackhafte (Trüffel), ungenießbare (Gallen-Täubling) und giftige Arten (Fliegenpilz) finden sich unter den Ekto-Mykorrhiza-Pilzen (ektos = außen). Fast alle bilden Fruchtkörper und man kann sie mit bloßem Auge an den Feinwurzeln erkennen. Diese Pilze sind die Symbiosepartner von Eiche, Buche, Hainbuche, Tanne, Fichte, Kiefer und einigen anderen Baumarten. Es gibt auch Bäume, (wie Linde, Pappel, Weide) die sowohl Ekto- als auch Endo-Mykorrhizen aufnehmen oder besitzen. Hierbei finden sich die Ekto-Mykorrhizen eher an älteren Bäumen und in trockeneren Böden.



STADTBÄUME ALS PROBLEMKINDER

Erst durch den Zusammenschluss dieser Fähigkeiten in einer Symbiose gelingt es auch extreme Standorte zu besiedeln. Besonders Stadt- und Straßenbäume sind auf eine externe Zugabe von Mykorrhiza angewiesen. Hervorgerufen durch Schadstoffeinträge, extreme Klimaverhältnisse und unnatürliche Insellagen, die eine Pilzausbreitung unterbinden, ist hier der Mangel an Mykorrhiza-Pilzen am größten.

In allen GEFA Mykorrhiza-Impfstoffen sind nun auch geeignete Bacillus-Kulturen in abgestimmtem Umfang mit enthalten!



GEFA MYKORRHIZA

ANWENDUNG

Bei der Pflanzung den Impfstoff zu zwei Dritteln auf die Ballenseiten und zu einem Drittel in die Pflanzgrube geben. Bei der Sanierung einen 5-30 cm tiefen Spalt dort öffnen, wo Feinwurzeln zu erwarten sind. Impfstoff eingeben und Spalt antreten. Bei Forstpflanzen oder ballenlosen Gehölzen kann der Impfstoff auch als Tauchbrühe (z.B. zusammen mit GEFA Wurzelschutzgel) verabreicht werden.

Aufwandmenge

Die Anzahl der Impfstellen sowie die Aufwandmenge des benötigten Mykorrhiza Impfstoffes wird vom Stammumfang bzw. Stammdurchmesser des Gehölzes bestimmt.

Hecke:

Pro lfm. 150 ml Impfstoff

Pflanzung:

Je 7 cm Stammumfang 100 ml, z.B.:
 StU 16-18 cm = 300 ml Impfstoff
 StU 20-25 cm = 400 ml Impfstoff
 StU 35-40 cm = 600 ml Impfstoff

Sanierung:

Je 10 cm Stammdurchmesser drei Impfstellen mit je 125 ml, z.B.:

StD 40 cm = 1.500 ml Impfstoff
 StD 60 cm = 2.250 ml Impfstoff
 StD 80 cm = 3.000 ml Impfstoff
 StD 100 cm = 3.750 ml Impfstoff

Klein-Gehölze / Aufforstung / Tauchverfahren

Je nach Größe ab 5 ml Impfstoff je Pflanze.

Wichtig: GEFA Mykorrhizen werden frisch geerntet und sind 120 Tage (Ekto) bzw 365 Tage (Endo) lagerfähig. Sie können bei der GEFA die Menge bestellen, die Sie wirklich benötigen, also z.B. durchaus auch 280 ml.

Kleinmengen – unter 2 l	
Art.-Nr. siehe Tabelle	36,90/l
Gesamtabnahme ab 2 l	
Art.-Nr. siehe Tabelle	35,90/l
Gesamtabnahme ab 10 l	
Art.-Nr. siehe Tabelle	34,90/l
Gesamtabnahme ab 50 l	
Art.-Nr. siehe Tabelle	33,90/l

Baumgattung	Ekto-Mykorrhiza	Endo-Mykorrhiza
Abies	Nadel	
Acer		Laub
Aesculus		Laub
Ailanthus		Laub
Alnus	Laub	
Amelanchier		Laub
Betula	Spezial Birke	
Carpinus	Laub	
Castanea	Laub	
Catalpa		Laub
Cedrus	Nadel	
Celtis		Laub
Chamaecyparis		Nadel
Corylus	Laub	
Crateagus		Laub
Fagus	Spezial Buche	
Fraxinus		Laub
Ginkgo		Nadel
Gleditsia		Laub
Juglans		Laub
Koelreuteria		Laub
Larix	Nadel	
Liquidamber		Laub
Liriodendron		Laub
Magnolia		Laub
Malus		Laub
Metasequoia		Nadel
Ostrya	Laub	
Olea		Spezial Olive
Picea	Nadel	
Pinus	Spezial Kiefer	
Platanus		Laub
Populus	Laub	
Prunus		Laub
Paulownia		Laub
Pseudotsuga	Nadel	
Pterocarya		Laub
Pyrus		Laub
Quercus	Spezial Eiche	
Robinia		Laub
Salix	Laub (trocken)	Laub (nass)
Sequoiadendron		Nadel
Sophara		Laub
Sorbus		Laub
Tilia	Laub 50%*	Laub 50%*
Taxus		Nadel
Thuja		Nadel
Tsuga	Nadel	
Ulmus		Laub
Schling/Kletterpfl.		Spezial Schling
Rhododendron		Spezial Rhododendron
Palme		Spezial Palme

*Ekto- bzw. Endomykorrhiza-Impfstoff immer in getrennte Impfstellen einbringen - **nicht mischen!**

Artikelnummer	Ekto-Mykorrhiza	Endo-Mykorrhiza
06.4.01.000.000.0	Spezial Birke	
06.4.02.000.000.0	Spezial Buche	
06.4.03.000.000.0	Spezial Eiche	
06.4.04.000.000.0	Spezial Kiefer	
06.4.05.000.000.0	Laub	
06.4.06.000.000.0	Nadel	
06.4.50.000.000.0		Laub
06.4.51.000.000.0		Nadel