

agrostar s.a.

Avenue Albert Einstein, 11C B-1348 Louvain-la-Neuve – Belgium
Tél. (+32) 10 48 28 83 – Fax (+32) 10 48 28 80 – e-mail : info@agrostar.be

INOCULUM de MICRO-ORGANISME BACI-START M4®

PROMOTION DE LA CROISSANCE RADICULAIRE et DE LA QUALITE DE LA PRODUCTION VEGETALE

Le produit **BACI-START M4®** est composé d'une bactérie du sol *Bacillus sp. M4* qui fait partie des souches bactériennes extracellulaires PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) reconnues pour promouvoir le développement racinaire des plantes lorsqu'elles sont en contact avec les racines. Cette bactérie ne présente pas de risques pour l'environnement, l'homme, les plantes et les animaux.

COMPOSITION

Le produit **BACI-START M4®** se présente sous forme d'une poudre soluble.

La souche *Bacillus sp. M4* présente dans la formulation est issue d'extraits de sols en Belgique et est non-pathogène pour l'homme, les animaux et les plantes (Classe de risque I).

Elle est présente sous forme déshydratée sporulée permettant la conservation du produit à l'abri de l'humidité et est mélangée à un support organique biodégradable.

Caractérisée jusqu'en 2005 comme *Bacillus subtilis* (99%), la souche a ensuite été caractérisée comme un *Bacillus vallismortis* (100%). Les dernières techniques utilisées ont permis, en 2013, de l'identifier comme un *Bacillus amyloliquefaciens*.

La souche *Bacillus sp. M4* est commercialisée à la concentration de 10⁹ spores/g (1000 millions de germes revivifiables par gramme de **BACI-START M4®**).

EFFETS REVENDIQUES

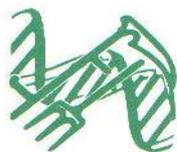
L'application du produit **BACI-START M4®** permet d'inoculer le système racinaire des végétaux avec la souche promotrice de la croissance racinaire : le volume de racines, de leur chevelu et de leur ramification peut être augmenté de 10 à 40 % selon la variété végétale et les conditions environnementales.

Le manque d'éléments fertilisants peut être compensé par l'application de la formulation **BACI-START M4®** en cultures de fleurs (jusqu'à 50% d'éléments fertilisants en moins en cultures de géraniums).

Dans le cas de cultures de légumes feuilles (essai sur salades), les effets positifs suivants ont été enregistrés et statistiquement validés :

- accélération de l'installation du **système racinaire**, un meilleur chevelu de celui-ci, et un aspect sanitaire supérieur,
- effet net sur la **précocité de la culture**,
- effet positif sur la quantité de **légumes commercialisables**.

Le mode d'action de la promotion de la croissance du système racinaire par *Bacillus sp. M4* est de diverses natures non encore définies : production de diverses protéines permettant l'accès aux éléments fertilisants et de composés organiques volatiles agissant comme promoteurs de la croissance.



agrostar s.a.

Avenue Albert Einstein, 11C B-1348 Louvain-la-Neuve – Belgium
Tél. (+32) 10 48 28 83 – Fax (+32) 10 48 28 80 – e-mail : info@agrostar.be

CULTURES VEGETALES CONCERNEES

BACI-START M4® est commercialisé pour un usage professionnel et amateur, pour des cultures de plantes en pots dans des substrats de culture, pour des plantations de jeunes plants de légumes feuilles, de plantes aromatiques annuelles, de fleurs annuelles et de plantes ornementales annuelles.

MODES D'APPLICATION

Arrosage au pied des plantes – le produit est dissout dans l'eau avant l'arrosage du sol et des pieds des plantes. Le produit sature alors le sol.

Arrosage après la plantation et lors de la reprise du végétal au printemps.

Arrosage après la levée des semis.

Trempage des racines – le produit est mélangé à l'eau et au support minéral ou organique qui est utilisé pour l'enrobage des racines des plantes – trempage de 5 à 10 minutes.

Mélange avec des supports de culture – arrosage par le produit dilué lors de la préparation des supports de culture.

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'EMPLOI

Les conditions écologiques idéales pour optimiser les effets de stimulation de la croissance racinaire sont des conditions de température extérieures de 15 à 30°C, voire plus, et d'humidité du sol suffisante. Des sols engorgés d'eau par une météo défavorable bloquent le développement de la bactérie.

Le produit doit toujours être appliqué en période tempérée (printemps – été) et lors du début du développement végétal (phase de croissance des racines et des tiges-feuilles) afin d'optimiser les effets sur la croissance des racines. Les conditions de luminosité doivent aussi être optimales pour le développement végétal.

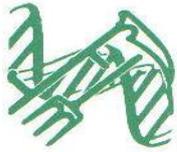
Ainsi, il est reconnu que les effets de promotion de la croissance du végétal sont d'autant plus réussis que les applications de **BACI-START M4®** sont les plus proches possibles de la plantation ou de la levée du semis, et que la seconde application soit faite 4 semaines plus tard toujours dans des conditions de luminosité favorables à la croissance du végétal.

Bacillus sp. M4 est de type *aérobie facultative* : des conditions d'absence d'oxygène ralentissent son métabolisme mais ne conduisent pas à sa destruction.

Si des fumures organiques sont prévues, il est conseillé d'apporter la matière organique compostée en période froide (automne – hiver) et le produit **BACI-START M4®** au moment des périodes tempérées et humides (printemps – été).

Tous les sols et supports de culture sont compatibles avec des applications de la souche *Bacillus sp. M4*, même ceux qui ont été stérilisés ou ceux subissant un début de salinisation.

Seuls les supports présentant des pH acides peuvent limiter le développement de la souche.



agrostar s.a.

Avenue Albert Einstein, 11C B-1348 Louvain-la-Neuve – Belgium
Tél. (+32) 10 48 28 83 – Fax (+32) 10 48 28 80 – e-mail : info@agrostar.be

DOSES D'EMPLOI PRECONISEES POUR UN EFFET DE LA STIMULATION DE LA CROISSANCE RACINAIRE :

Il est conseillé d'appliquer le produit deux fois dans la saison :

Une application à la plantation ou après la levée du semis

Une seconde application en phase de croissance végétative (formation des feuilles, des tiges avant floraison), plus ou moins 3 à 4 semaines après le début de la croissance

Préparation d'un support de culture :

Le produit est dilué jusqu'à l'obtention de la concentration de $1 \cdot 10^6$ spores / litre de support.

Soit 1 gramme de BACI-START M4® pour 1 litre de support (1 kg pour 1 m^3). Laisser en contact pendant 48 heures avant l'utilisation du substrat inoculé.

Arrosage d'un support de culture :

Diluer dans de l'eau la dose indiquée ci-dessus pour imbiber le volume de substrat concerné. Appliquer en respectant les températures conseillées. Peut être dilué dans des eaux fertilisées par des engrais solubles minéraux ou organiques.

Trempage des racines :

Doses de $1 \cdot 10^9$ spores par litre d'eau de trempage, soit 1 gramme par litre de BACI-START M4®.

Laisser en contact avec les racines pendant quelques heures.

Les doses d'emploi préconisées ne doivent pas être augmentées lors d'une application pour obtenir des effets plus importants, ce seront toujours les conditions environnementales optimales qui permettront le développement de la population de *Bacillus sp.* M4. Les spores résistent à la sécheresse et au froid, ce qui assure la survie partielle de la souche d'une année à l'autre.

CONSERVATION.

La faible teneur en eau des poudres ainsi que la forme sporulée sous laquelle les bactéries sont proposées confèrent à BACI-START M4® des propriétés de conservation à long terme. A l'abri des températures excessives et de toute humidité, le produit est garanti revivifiable pendant deux ans.

GARANTIES DE QUALITE

La société AGROSTAR applique des contrôles lors de la production de la souche bactérienne en milieux solides ou liquides et lors des phases de déshydratation du produit fini.

Elle garantit la stabilité de la souche M4 au cours de sa production.