

*Инновационная
Высокоэффективная
Экологическая*

СУПЕР МИКОРИЗА



*Органическое земледелие
Революционное решение увеличения сельскохозяйственного производства*



ЧТО ТАКОЕ МИКОРИЗА

Микоризные грибы — это особая группа грибов, которые сосуществуют с более чем 90 % высших растений на Земле. С тех пор как миллионы лет назад высшие растения вышли на сушу, они и микоризные грибы поддерживали и развивали симбиотические отношения, помогая друг другу.

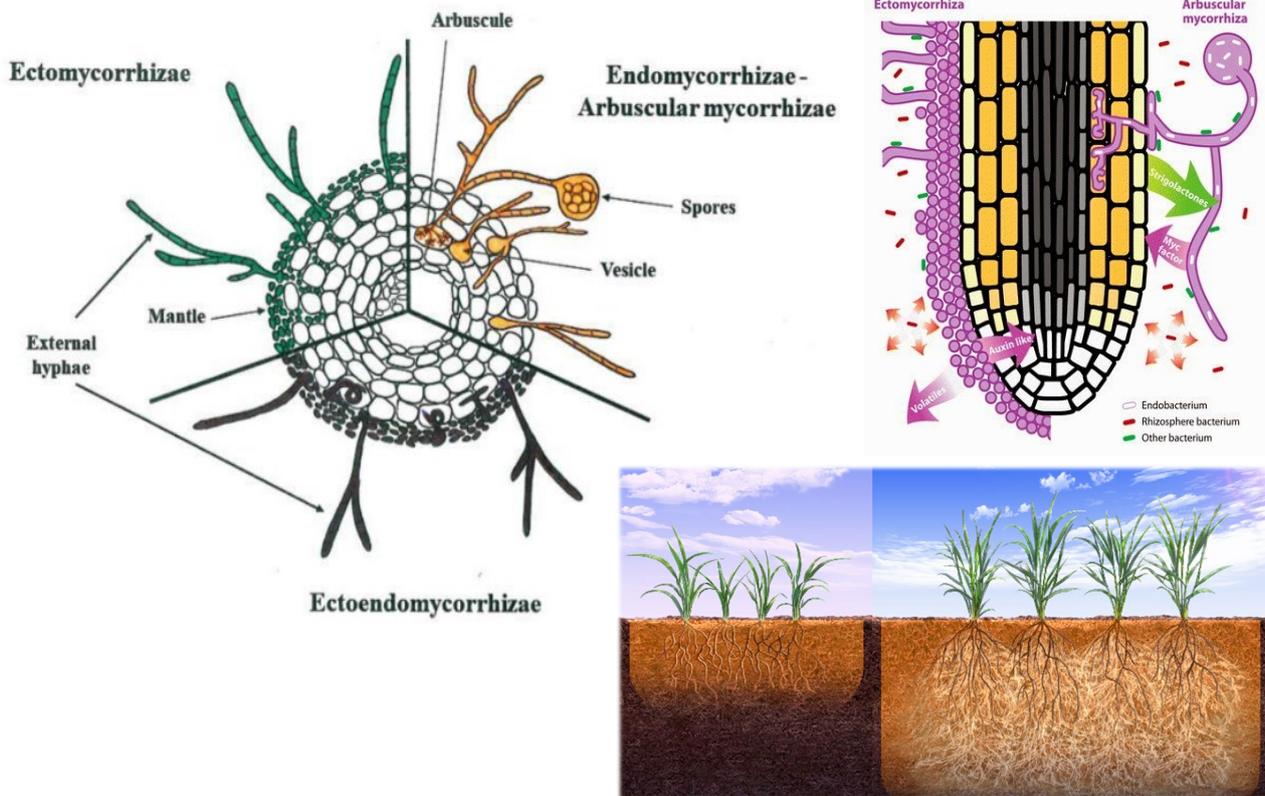
Растения обеспечивают микоризу углеводами (глюкозой), а микориза, в свою очередь, снабжает растения водой, фосфором, макро- и микроэлементами. Такое взаимодействие обеспечивает исключительно эффективное партнёрство микоризы с растениями.

В симбиозе с растениями микориза выполняет многочисленные полезные функции.

Грибы образуют разветвлённые тонкие микоризные сети (гифы), достигая глубоких слоёв почвы, куда корни растений проникнуть не могут, и доставляют питательные вещества в корневую систему. Растения, вступившие в симбиоз с микоризой, получают больше питательных веществ и растут лучше, чем растения без микоризы.

Эффект действия микоризных грибов особенно заметен в неблагоприятных природных условиях (бедные почвы, перепады температур, избыток или недостаток влаги и т. д.).

СУПЕР МИКОРИЗА



ВИДЫ МИКОРИЗЫ

С теоретической точки зрения микоризу классифицируют на семь типов.

Однако на практике её делят на две основные группы в зависимости от формы симбиотического сосуществования с корнями растений: эктомикоризу (*Ectomycorrhiza*) и эндомикоризу (*vesicular-arbuscular mycorrhiza*).

Эктомикориза.

Эктомикориза (эктотрофические микоризные грибы) — это форма микоризы, при которой гифы грибов не проникают внутрь клеток корня, а образуют вокруг них плотную оболочку.

Эктомикоризные грибы живут в симбиозе с определёнными хозяевами — например, с растениями одного вида или семейства.

Большинство эктомикоризных грибов связано с древесными растениями.

Эндомикориза.

Эндомикоризные грибы сосуществуют с травянистыми и древесными растениями, то есть с различными высшими растениями.

Гифы (нитевидные структуры грибов) эндомикоризных грибов проникают в клетки корня через межклеточное пространство и затем ветвятся внутри клеток.

Гифы, проникающие в клетку, образуют яйцевидные структуры, называемые пузырьками, и разветвлённые структуры, называемые арбускулами.

Гифы, формирующиеся внутри корня, напрямую соединяются с сетью гиф за его пределами и выполняют те же функции, что и корень.

Среди различных типов микоризы особенно важную роль играет эндомикориза.

Масса эндомикоризных грибов обычно не превышает 10 % от общей массы корня.

Типичной формой эндомикоризы является арбускулярная микориза.

Эндомикоризные грибы, как правило, не образуют плодовых тел.



МЕХАНИЗМ СИМБИОЗА ЭНДОМИКОРИЗЫ С РАСТЕНИЯМИ

Более 80 % высших растений (травянистых и древесных) сосуществуют с эндомикорризой арбускулярного типа (арбускулярная микорриза, АМ).

Эндомикорриза проникает в клетки корня и органически связывается с внутренней системой корня.

Эндомикорриза, связанная с внутренней системой корня, образует вторичную корневую систему в виде многочисленных тонких впитывающих нитей (гифов), достигающих тех глубин почвы, куда корни растения не могут добраться.

Благодаря микорризе корневая система растения резко развивается, и её поглотительная способность увеличивается.

Общая длина отростков мицелиальных нитей, соединённых с корнем, составляет 20–40 м/см³.

Эндомикорризные корни увеличивают площадь поверхности корневой системы растения более чем на 700 % и повышают её поглотительную способность в 7–10 раз.

Через мицелиальную сеть эндомикорриза снабжает растения, находящиеся в симбиозе с микорризой, различными питательными элементами (азот, фосфор, калий, натрий, цинк, молибден, медь и др.), а также влагой и фитогормонами, которые растения не могут усвоить самостоятельно.

Полноценное обеспечение растений питательными веществами с помощью эндомикорризы положительно влияет на их устойчивость, фотосинтетическую способность, рост и плодоношение, благодаря чему они могут противостоять неблагоприятным природным условиям (недостаток влаги, перепады температур, неблагоприятные почвенные условия, патогены).



ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИКОРИЗЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В разгар глобального экологического и продовольственного кризиса внедрение эндомикоризы открывает возможность развития нового экологически чистого органического земледелия, предполагающего увеличение производства сельскохозяйственной продукции.

Результаты использования эндомикоризы в сельском хозяйстве:

- повышение урожайности и качества сельскохозяйственной продукции (размер, окраска, содержание сахара) за счёт повышения эффективности фотосинтеза и функционирования корневой системы;
- повышение устойчивости сельскохозяйственных культур к аномальным климатическим условиям, патогенным микроорганизмам и загрязнению почвы, а также сокращение применения химических удобрений и пестицидов;
- ускорение прорастания сельскохозяйственных культур и обеспечение равномерного роста растений, что облегчает их механизированный уход.

КАЧЕСТВО МИКОРИЗНОГО ПРОДУКТА

Качество микоризных продуктов обычно определяется видом эндофита и количеством его спор.

В зависимости от вида микоризного гриба и растительной культуры симбиотическое партнёрство может быть положительным, умеренным или вовсе отсутствовать.

Кроме того, микоризные грибы конкурируют со многими другими микроорганизмами в почве. Чем больше спор у микоризного гриба, тем быстрее он может получить преимущество в конкуренции с другими микроорганизмами.

Поэтому важно выбирать соответствующие высококачественные микоризные продукты.

Количество спор в эндомикоризном продукте

Классификация качества	Споры эндомикоризы	Область применения
Низкое качество	11~30 спор/г	Комнатные растения и сады
Среднее качество	50~160 спор/г	Сельское хозяйство
Премиум качество	180~400 спор/г	Сельское хозяйство
Супер микориза	2 500 спор/г и более	Профессиональный продукт

СУПЕР МИКОРИЗА

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ «СУПЕР МИКОРИЗЫ»

«Супер Микориза» может применяться во всех областях, связанных с растениями, в том числе в сельском хозяйстве.

Основные сельскохозяйственные культуры, к которым применяется «Супер Микориза»

Зерновые	Пшеница, ячмень, рожь, кукуруза, овёс и т.д.
Овощи	Картофель, помидоры, перец, огурцы и т.д.
Масличные	Подсолнечник, лён, сафлор, соя и т.д.
Фруктовые деревья и ягоды	Яблоня, персик, абрикос, виноград, вишня, груша, слива, клубника, арбуз, дыня и т.д.
Кормовые	Люцерна, клевер, эспарцет, донник и т.д.
Цветоводство	Роза, гортензия и т.д.
Лесоводство	Лесное хозяйство и посадка различных деревьев для предотвращения опустынивания почвы.

ИННОВАЦИОННАЯ СУПЕР МИКОРИЗА

«Супер Микориза» позволяет радикально сократить использование химических удобрений и пестицидов, одновременно эффективно повышая урожайность и качество сельскохозяйственной продукции.

Применение «Супер Микоризы» обеспечивает сокращение расхода воды и удобрений более чем на 30 %, при этом урожайность возрастает минимум на 30 %, а во многих случаях — значительно выше.



Результаты использования «Супер Микоризы»

Виды сельскохозяйственных культур	Урожай с 1 га без микоризы	Урожай с 1 га с микоризой	Увеличение урожая
Пшеница, ячмень, овёс	2~3 тонн	4~6 тонн	более 30 %
Кукуруза	4~6 тонн	7~12 тонн	более 30 %
Картофель	17~20 тонн	25~30 тонн	более 30 %
Яблоня, груша, абрикос и т.д.			более 30~300 %
Перец, огурец, томаты и т.д.			более 30~300%

ИСПОЛЬЗУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ПРЕПАРАТА «СУПЕР МИКОРИЗЫ»

В настоящее время, наша компания производит три вида микоризных продуктов.

Универсальный продукт

Культура	Количество семян	Норма С.микоризы
Кукуруза	20 кг	20 г.
Картофель	2 000~2 500 кг	200~300 г.
Подсолнечник	20 кг	20 г.
Сафлор, хлопок	40~80 кг	40~80 г.
Огурец, томаты, перец, клубника и т.д.	рассада	0.01~0.1 г.
Яблоня, персик, груша и т.д.	1 саженец	2~10 г.

Продукт для выращивания зерновых культур

Зерновая культура	Количество семян	Норма С. микоризы
Пшеница, ячмень, рожь, овёс	1 000 кг	200 г.

Продукт для выращивания бобовых культур

Бобовая культура	Количество семян	Норма С. микоризы
Соя, горох, фасоль, черевича, нут, чина	1 000 кг	200 г.
Люцерна, клевер, эспарцет, донник	500 кг	200 г.

МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «СУПЕР МИКОРИЗЫ»

Микоризные грибы вступают в симбиоз только с корнями растений. Поэтому «Супер Микориза» должна применяться для инокуляции семян или корневой системы растений.

Распыление препарата «Супер Микориза» на поверхность листьев неэффективно.

• Семена

Слегка увлажните семена, равномерно смешайте их с препаратом «Супер Микориза» и как можно быстрее приступайте к посеву.

При обработке большого количества семян растворите препарат в воде и проведите инокуляцию с помощью машины для обработки семян (инокулятора).

• Саженцы или рассада

При посадке равномерно присыпьте корневую систему препаратом «Супер Микориза» и сразу же высадите.

• Инокуляция уже посаженных деревьев

Вскопайте почву или сделайте несколько лунок вокруг корней, засыпьте в них «Супер Микоризу» и покройте землёй.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ «СУПЕР МИКОРИЗЫ»

Не рекомендуется смешивать и одновременно применять микоризные грибы и химические препараты, так как химические вещества могут отрицательно повлиять на активность микоризных грибов.

В случае уже протравленных семян (обработанных фунгицидами или другими химическими протравителями), после инокуляции препаратом «Супер Микориза» необходимо произвести посев как можно скорее.

Если применение пестицидов необходимо, рекомендуется использовать их за 20–30 дней до или после инокуляции микоризой.



Глобальные аномальные климатические условия, загрязнение почвы и снижение сельскохозяйственного производства являются очень серьезными проблемами.

При использовании микоризы в сельском хозяйстве сразу можно достичь несколько целей: охрана окружающей среды, увеличение сельскохозяйственного производства, улучшение качества сельскохозяйственной продукции и т.д.

Наша компания реализует первый в мире проект по внедрению микоризных грибов во все сферы сельского хозяйства, сочетая масштабные инвестиции в производство и научные исследования.

Супер микориза – это инновация и будущее современного сельского хозяйства.

ООО "АГРОХИМИЯ"
официальный представитель
в России
Biohitech.Co.,Ltd.
e-mail: agrohim39@mail.ru
www.agrochemical39.ru
+7 909 799 00 55
+7 952 791 51 08