

*Экологическое
Высокоэффективное
Инновационное биоудобрение*

СУПЕР МИКОРИЗА



*Органическое земледелие
Революционное решение увеличения сельскохозяйственного производства*



ЧТО ТАКОЕ МИКОРИЗА

Микоризные грибы — это вид грибов, которые сосуществуют с более чем 90% высших растений на земле.

С тех пор, как миллионы лет назад высшие растения начали жить на суше, высшие растения и микоризные грибы поддерживали и развивали симбиотические отношения, помогая друг другу.

Растения обеспечивают микоризу углеводами (глюкозой), а микориза, в свою очередь, обеспечивает растения водой, фосфором, макро и микроэлементами. Это взаимодействие обеспечивает более, чем эффективное партнерство микоризы с растением.

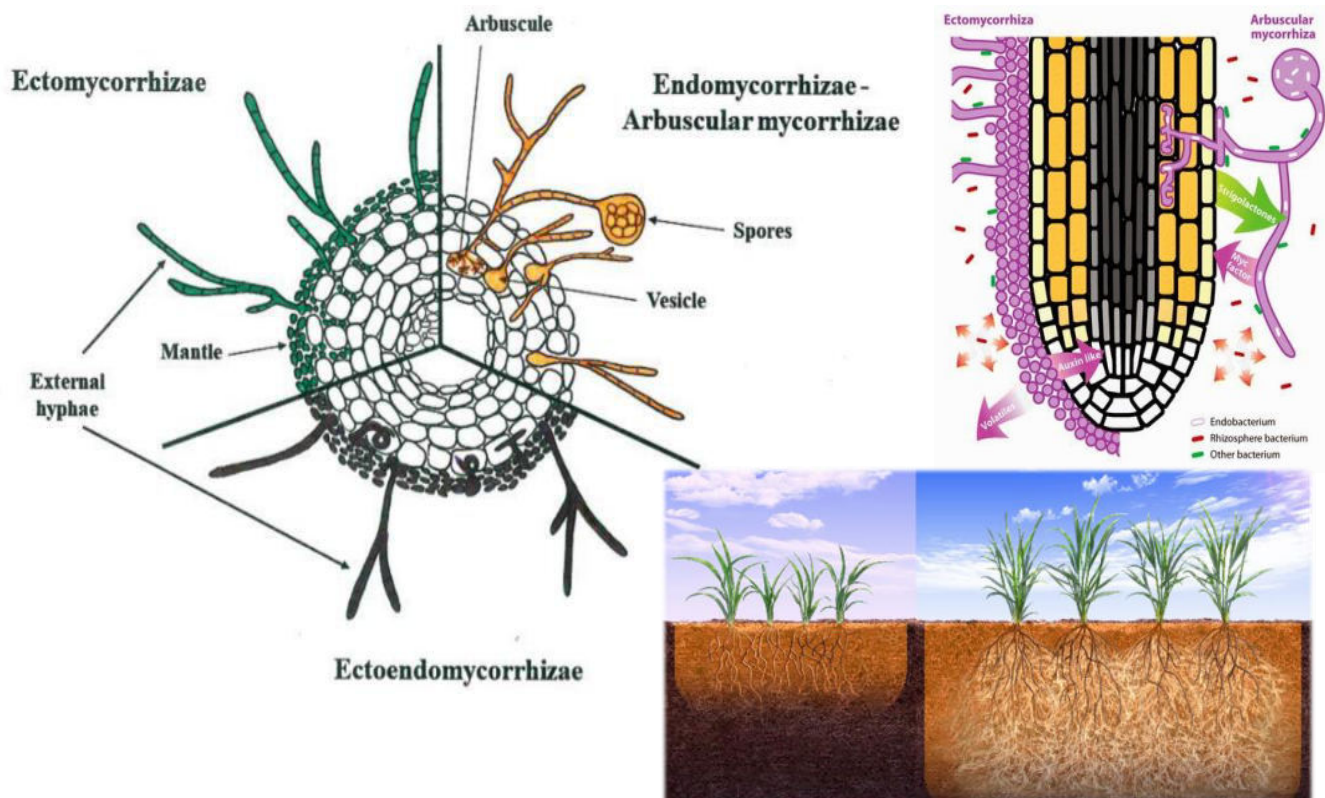
В симбиозе с растениями микориза выполняет различные положительные функции.

Грибы образуют густые и тонкие микоризные сети (гифы), достигая глубоких слоев почвы, куда корни растения не могут добраться, доставляя питательные вещества в корневую систему.

Растения, вступившие в симбиоз с микоризой, получают больше питательных веществ и могут расти лучше, чем растения без микоризы.

Действие микоризных грибов особенно проявляется в неблагоприятных природных условиях (плохая почва, перепады температур, избыток или недостаток влаги и т.д.).

СУПЕР МИКОРИЗА



ВИДЫ МИКОРИЗЫ

С теоретической точки зрения микориза классифицируется на семь типов.

Однако, на практике их делят на две группы в зависимости от формы симбиотического сосуществования с растительными корнями: эктомикориза (Ectotrophic Mycorrhiza) и эндомикориза (Vesicular-arbuscular Mycorrhiza).

Эктомикориза.

Эктомикориза (эктотрофические микоризные грибы) представляет собой форму микоризы, при которой гифы грибов не проникают внутрь корневых клеток, а образуют оболочку вокруг корней.

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

Большинство эктомикоризных грибов обычно связаны с древесными растениями.

Эндомикориза.

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

Гифы (нитевидные образования у грибов) эндогенных микоризных грибов проникают в клетку корня через межклеточное пространство корня, а затем разрастаются между клетками в виде ветвей. Гифы, проникающие в клетку, образуют яйцевидную структуру, называемую пузырьком и разветвленную структуру, называемую арбускулой. Гифы, образующиеся внутри корня, непосредственно связаны с сетью гиф вне корня и выполняют ту же функцию, что и корень.

Среди различных видов микоризных грибов, в частности, эндогенная микориза играет важную роль в росте растений.

Масса эндогенных микоризных грибов в норме не превышает 10% от общей массы корня. Типичным эндогенным видом микоризы является арбускулярная микориза. Эндогенные микоризные грибы, как правило, не образуют шляпок грибов.



МЕХАНИЗМ СИМБИОЗА ЭНДОМИКОРИЗЫ С РАСТЕНИЯМИ

Более 80% высших растений (травянистых, древесных) сосуществуют с эндомикоризой арбускулярного типа (арбускулярная микориза (АМ)).

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

Эндомикориза, связанная с внутренней системой корня, образует вторичную корневую систему в виде многочисленных тонких впитывающих нитей (гифов), достигающих до тех глубин почвы, куда корень растения не может добраться. Благодаря микоризе резко развивается корневая система растения и увеличивается ее поглотительная способность.

Общая длина отростков мицелиальных нитей, соединенных с корнем, составляет 20-40 м/см³.

Эндогенные микоризные корни увеличивают площадь поверхности корней растения более чем на 700% и поглотительную способность корней в 7-10 раз.

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

Обеспечение в полной степени растений питательными веществами эндомикоризой, положительно влияет на устойчивость растений, их фотосинтетическую способность, рост и плодообразование, благодаря чему они могут противостоять неблагоприятным объективным природным условиям (недостаток воды, перепады температур, почвенные условия, патогены).



ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИКОРИЗЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В разгар глобального экологического и продовольственного кризиса, внедрение эндо-микоризы открывает возможность развития нового экологически чистого органического земледелия, предполагающее увеличение роста сельскохозяйственной продукции.

Результаты использования эндомикоризы в сельском хозяйстве:

- повышение продуктивности сельского хозяйства и качества сельскохозяйственной продукции (размер, цвет, содержание сахара) за счет повышения эффективности синтеза света и функции корней;
- повышение устойчивости сельскохозяйственных культур к аномальному климату, патогенным бактериям и загрязнению почвы, сокращению применения химических удобрений и пестицидов;
- увеличение скорости прорастания сельскохозяйственных культур, равномерный рост растений, что обеспечивает эффективный уход за культурами с помощью машин.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОМИКОРИЗЫ

Эндогенные микоризные грибы можно использовать практически во всех сферах, связанных с растениями, в том числе и 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.

КАЧЕСТВО МИКОРИЗНОГО ПРОДУКТА

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

В зависимости от вида микоризного гриба и растительной культуры, симбиотическое партнерство 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 они могут обеспечить 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 нашей компании	2 500 спор/г и 5000 спор/г	Профессиональный продукт для сельского хозяйства

ИННОВАЦИОННАЯ СУПЕР МИКОРИЗА

Внедрение супер микоризы в сельское хозяйство значительно сокращает использование химических удобрений и повышает урожайность сельскохозяйственных культур.

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 тонны	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, персик, и т.д.			более 30~300 %
Перец, огурец, томаты и т.д.			более 30 %



СУПЕР МИКОРИЗА

ИСПОЛЬЗУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО СУПЕР МИКОРИЗЫ

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

Универсальный продукт

Культура	Количество семян	Норма С.микоризы
Кукуруза	20 кг	40 г.
Картофель	2 000~2 500 кг	600~1 000 г.
Подсолнечник	20 кг	40 г.
Сафлор, хлопок	40~80 кг	50~100 г.
Огурец, томаты, перец, клубника и т.д.	1 рассадка	0.01~0.1 г.
Яблоня, персик, груша и т.д.	саженец	2~10 г.

Продукт для выращивания зерновых культур

Зерновая культура	Количество семян	Норма С. микоризы
Пшеница, ячмень, рожь, овёс	1 000 кг	400 г.

Продукт для выращивания бобовых культур

Бобовая культура	Количество семян	Норма С. микоризы
Соя, горох, фасоль, чечевица, нут, чина	1 000 кг	400 г.
Люцерна, клевер, эспарцет, донник	400 кг	400 г.

МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКОРИЗЫ

Микоризные грибы вступают в симбиоз только с корнями растений.

Поэтому, необходимо инокулировать спорами микоризы семена или корни растений.

Распыление супер микоризы на поверхность листьев является неэффективным, поэтому, данный метод не рекомендуется.

Способы применения микоризы

Семена	Перед применением сбрызнуть семена небольшим количеством воды, затем равномерно перемешать с микоризой и сразу приступить к посадке.
Саженцы или рассада	При посадке саженцев и рассады, инокулировать их корни микоризой.
Инокуляция уже посаженных деревьев	Выкопать землю или сделать лунки вокруг корней, затем всыпать в них микоризу.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СУПЕР МИКОРИЗЫ

После инокуляции семян или корней сельскохозяйственной культуры супер микоризой, примерно через две недели в почве образуется мицелиальная сеть микоризных грибов.

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

Не рекомендуется смешивать и использовать микоризные грибы и химические препараты, так как, химические продукты могут негативно повлиять на активность микоризных грибов.

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.



КазахстанТел.:+77769332
929

эл.почта: 322dma@mail.ru

•

Ергазы Дуйсенов