

مقاله پژوهشی شماره ۱:

کاربرد ای ام در قارچ صدفی *Auricularia auricular* – تایلد ۱۹۹۶

نتایج این تحقیق نشان داد که استفاده از EM در کشت قارچ صدفی، علاوه بر امکان برداشت های بیشتر (۱۶ بار برداشت بجای ۱۰ نوبت)، از نظر آفات و کپک های بیماری زا نیز پیشگیری انجام می دهد.

با استفاده از ۴۰ سی سی EM به همراه باگاس نیشکر (۵۰۰ گرم) در ۵ لیتر آب که به مدت یک شب نگهداشته شد و پس از آن ۲۰۰ سی سی شیر تازه و ۶۰ لیتر آب اضافه شد که این محلول بصورت هفتگی روی کیسه های بستر اسپری گردید. افزودن عصاره گیاهان دارویی مثل نیم باعث کنترل بهتر حشرات گردیده است.

KNF Journal 5th year, Vol. 16, January-March 1996

منبع:

مقاله پژوهشی شماره ۲:

کشت نیشکر با EM در بانکوک تایلد

در یک طرح عملیاتی کشت نیشکر، از ۱ میلیون تن از بوکاشی در سال (در ۴ قسط هر سه ماه اضافه می کردند) در اصلاح خاک استفاده گردید. بوکاشی اطراف گیاهان اضافه می شد. مزرعه ۱۴ کانال آب دارد. کشاورز ۱۰ لیتر EM هم به هر کانال اضافه کرده (هر ۶ ماه) واز آن آب کانال برای اسپری استفاده کرده است. دوره کشت کوتاه تر شده (۹ ماه) و امکان کشت دوم Ratoon فراهم می شود.

[www.emturkey.com.tr/eskisite/TR/dosya/1-584/h/sugarcane-farming-with-em.pdf](http://www.emturkey.com.tr/eskisite/TR/dosya/1-584/h/sugarcane-farming-with-em.pdf)

منبع:

### مقاله پژوهشی شماره ۳:

#### کشت قارچ صدفی روی بسترهای سلولزی - تایلد ۲۰۰۶

چهار نوع بستر لیگنو سلولزی برای کشت *Pleurotus ostreatus* استفاده گردید که برای آماده سازی بسترها از EM رقیق شده ۱۵ درصد استفاده گردید. از برگ نازک نی، کوکوپیت، باگاس نیشکر و خاک اره همراه با EM برای تخمیر و تجزیه اولیه مواد آلی به مدت ۷ تا ۱۴ روز استفاده شد و بعد تلقیح اسپان (اسپور) قارچ انجام گرفت.

EM با تجزیه مواد سلولزی و آزادسازی قندهای مختلف به راحتی اجازه کشت بهتر قارچ صدفی را می‌دهد. ترکیب EM با خاک اره و باگاس بیشترین عملکرد را در تولید قارچ صدفی داشت.

منبع: Vetayasuporn, Sopit. (2006). Oyster mushroom cultivation on different cellulosic substrates. Research Journal of Agriculture and Biological Sciences. 2. 548-551.

### مقاله پژوهشی شماره ۴:

#### استفاده از EM در افزایش تولید قارچ صدفی *Pleurotus ostreatus* - دانشگاه تایلد ۲۰۰۴

در این تحقیق مقادیر ۰، ۰/۵، ۱، ۲، ۴ و ۸ میلی لیتر EM با ۱۰۰۰ میلی لیتر (۱ لیتر) آب رقیق شده و در بستر قارچ صدفی پاشیده شد. رشد سریع میسلیوم قارچ در بسترهای همراه با EM مشاهده گردید. در بسترهای بدون EM، ۲۰ درصد بستر آلوده شد ولی در بسترهای همراه با EM این مقدار به ۰ تا ۵ درصد کاهش یافت. وزن و تعداد قارچ‌های برداشت شده به میزان ۲ تا ۴ برابر افزایش داشت.

منبع: Vetayasuporn, S. 2004. Effective microorganisms for enhancing *Pleurotus ostreatus* (Fr.) Kummer production.. J. Biol. Sci., 4: 694-699.

## مقاله پژوهشی شماره ۵:

استفاده از EM در افزایش رشد میسلیوم در قارچ صدفی وارسته *Pleurotus ostreatus*, Florida در بستر غیر استریل سبوس برنج - دانشگاه فیلیپین ۲۰۱۶

استفاده از بسترهای مختلف استریل شده و نشده سبوس برنج به همراه EM جهت تست رشد قارچ انجام شد. رشد سیلیوم، اندازه کلاهک قارچ و محصول برداشت شده بررسی شد و نتایج نشان داد که در صورتی که بستر استریل نشده استفاده گردد، اضافه کردن EM باعث کاهش محتوای لیگنین و سلولز، افزایش پروتئین، افزایش خاکستر و سلولز موجود در بستر را باعث می شود.

البته استریل کردن بستر باعث عملکرد بیشتر آن در مقایسه با حالت غیر استریل گردید.

منبع:

Mapanao et al. 2016. Use of effective microorganisms on enhancing the mycelial growth of *Pleurotus florida* on unsterilized rice straw. Journal of Biological Engineering Research and Review, 2016; 3(1): 30-36.

## مقاله پژوهشی شماره ۶:

تأثیر استفاده از EM روی قارچ *Trichoderma harzianum* عامل بیماری روی قارچ دکمه ای - دانشگاه لهستان ۲۰۰۹

EM-5 و EM-A با غلظت  $100 \text{ mg/cm}^3$  به محیط کشت پتری (PDA) اضافه شد. بازدارندگی خیلی قوی در رشد تریکودرما توسط EM-A به تنهایی با غلظت  $100 \text{ mg/cm}^3$  و همزمان EM-5 و EM-A به مقدار  $50 \text{ mg/cm}^3$  مشاهده شد.

منبع:

Gorski R. et al. 2009. The influence of effective microorganisms on in vitro development of fungus *Trichoderma harzianum* occurring in button mushroom (*Agaricus bisporus*) crop. Progress in Plant Protection.49. 2005-2008.

## مقاله پژوهشی شماره ۷:

### تاثیر EM در رشد و پارامترهای خونی ماهی گلی (Gold fish) - دانشگاه چین ۲۰۰۶

ترکیب نسبت‌های ۰، ۲، ۴ و ۶ درصد EM در خوراک ماهیان، نشان داد که بعد از ۴۰ روز تیمارهای مختلف، تیمار ۶ درصد EM بیشترین عملکرد را در رشد و فاکتورهای خونی ماهی‌ها داشت.

منبع:

## مقاله پژوهشی شماره ۸:

### تاثیر EM در کاهش آلاینده‌های فاضلاب - دانشگاه چین ۱۹۹۹

- ۱- اضافه کردن EM در شرایط هوای ۱/۱۰۰۰ تا ۵/۱۰۰۰۰ باعث کاهش ۱۰ درصد COD در فاضلاب شد.
- ۲- اضافه کردن EM با دوز ۵/۱۰۰۰ افزایش تثبیت ازت (حذف آمونیاک) را تا ۳۷ درصد بیشتر باعث شد و نیترات را به میزان ۱۴ درصد افزایش داد.
- حذف فسفر در فاضلاب در استفاده با دوز ۵/۱۰۰۰ بیشتر بود. بنابراین، EM در تیمار پساب‌ها و فاضلاب شهری بهترین گزینه است.

منبع:

## مقاله پژوهشی شماره ۹:

### EM قهرمان خاموش - دانشگاه ترکیه و روسیه ۲۰۱۵

EM مجموعه‌ای از میکروارگانیزم‌هاست که تعادل تجزیه مواد را در طبیعت برقرار می‌کند. این تکنولوژی بصورت گسترده در طبیعت، کشاورزی، تیمار ضایعات و بهداشت محیط استفاده می‌شود. EM را می‌توان با کودهای تجاری کشاورزی استفاده نمود و البته میزان مصرف کودهای شیمیایی را کم کرد. تکنولوژی EM، بی‌خطر و ارزان است. مطالعات زیادی در مورد تاثیرات EM شده است. بسیاری از انتقادات به

EM، بخاطر استفاده غلط از این محصول است. آموزش و دانش مناسب در مورد میکروارگانیسم‌ها و کاربرد آنها باعث حصول نتایج بهتر در آینده می‌گردد.

منبع: Allahverdiev et al. 2015. "Sessiz Kahramanlar: Etkin Mikroorganizmalar." 24-28.

### مقاله پژوهشی شماره ۱۰:

#### استفاده طولانی مدت از EM باعث افزایش رشد و محصول گندم در چین-دانشگاه چین ۲۰۱۳

تجربه ۱۱ سال استفاده از EM در دانشگاه Qu-Zhou چین نشان داد که استفاده از EM-Compost، بیشترین تاثیر را در مقایسه با تیمار شاهد داشت. استفاده از ای ام- کمپوست باعث افزایش در وزن کاه، افزایش وزن محصول و ارزش غذایی در مقایسه کمپوست های تجاری و شاهد گردید. این تحقیق نشان داد که استفاده از EM به طرز معنی داری باعث افزایش کارایی مواد آلی خاک می‌گردد.

استفاده از EM در این تحقیق مواد آلی خاک P, K, N در دسترس را در خاک افزایش داد.

منبع: European journal of Agronomy(46):63-67

### مقاله پژوهشی شماره ۱۱:

#### تاثیر EM در کشاورزی و درآمد کشاورزان کشور هندوستان

تکنولوژی EM، یک تکنولوژی جدید در کشاورزی هندوستان به حساب می‌آید که هزینه و فایده این محصول در کشت‌های مختلف مثل برنج، گندم و سیب زمینی بررسی گردید.

نتایج این تحقیق نشان داد که استفاده از EM هزینه ها را نسبت به درآمد در کشت ارگانیک کاهش می‌دهد.

منبع: پروژه تحقیقی CDS/INFRC/EM Project in India

## مقاله پژوهشی شماره ۱۲:

### طرح جامع کشت برنج در مالزی

در این طرح جامع، روش کشت نسبت به حالت سنتی بهینه گردیده است. کاهش تعداد بذر در هکتار (۵-۱۰ کیلوگرم در هکتار)، کاهش آبیاری، افزایش فاصله کشت (۳۰\*۳۰ سانتی متر برای استفاده بهتر از نور خورشید)، استفاده از مالچ در مدیریت علف هرز، بهره‌گیری از EM از تفاوت‌های پروژه SRI نسبت به سنتی قبل است.

در روش نخست، از EM-A و بوکاشی استفاده گردید. با شخم سطحی به عمق ۱۰ سانتیمتری خاک فرستاده شد و ۱۴-۱۰ روز رها کردند. تخمیر شروع شده و بذور علفهای هرز را از بین می‌برد. این کار را چند نوبت تکرار کنید.

در روش دوم، بعد از انتقال نشاء، ملاس اضافه شد که رنگ آب تیره شده و امکان نفوذ نور به بذور علفهای هرز وجود ندارد.

استفاده از روش Ratoon و برداشت سریعتر و عدم نیاز به کشت نشاء در کشت بعد و همچنین امکان پرورش ماهی و حتی استفاده از کاه برنج جهت تغذیه دام ممکن است.

نتایج این پروژه نشان داد که استفاده از EM، امکان افزایش محصول به صورت ارگانیک را فراهم می‌آورد.

منبع: پروژه عملیاتی Syntropy Malaysia Sdn Bhd

## مقاله پژوهشی شماره ۱۳:

### استفاده عملیاتی EM در سریلانکا

با ترکیب ۳۰ قسمت کاه برنج، یک قسمت کود گاوی و اضافه نمودن EM، ملاس و آب رطوبت توده به ۴۰ درصد رسید. ترکیب دره‌های آزاد قرار گرفت و روزانه ترکیب و مخلوط می‌شد. ۱۰ کیلوگرم از این مخلوط در متر مربع از زمین ترکیب و انتقال نشاء انجام گرفت.

از EM-FPE برای مدیریت آفات و بیماریها هم استفاده شد. EM-FPE با استفاده از گیاه نیم، فلفل، سیر یا نعناع تهیه گردید و با دوز ۱ لیتر از EM-FPE در ۴ لیتر آب رقیق شده و به ازای هر متر مربع ۱ لیتر از آن اسپری شود. این کار قابل تکرار می باشد و در پیشگیری از ظهور آفات و بیماریها نقش به سزایی دارد.

منبع: پروژه عملیاتی سریلانکا APNAN EM-project in Sri Lanka

## مقاله پژوهشی شماره ۱۴:

### کشت برنج با استفاده از EM - دانشگاه ژاپن ۱۹۹۹

استفاده از EM به همراه کاه و سبوس برنج بعنوان ماده آلی خاک باعث توسعه بهتر سیستم ریشه، رشد و محصول بهتر برنج در مقایسه با استفاده تنها از کاه برنج و همچنین قابل رقابت با کودهای شیمیایی است. EM باعث افزایش تنوع موجودات زنده خاک و باروری خاک می گردد.

تاثیر EM در برداشت بصورت Ratoon باعث رشد بهتر بوته و پنجه زنی قوی و محصول بیشتر در مقایسه با کاه برنج به تنهایی و در برخی موارد بیش از کودهای شیمیایی بود.

برداشت برنج در ارتفاع ۱۰ و ۱۵ سانتیمتری خاک برای تولید راتون بهتر از ارتفاع ۵ سانتی متری بود. برداشت در ارتفاع ۱۰ سانتی متر دانه باکیفیت تری در مقایسه با ۱۵ سانتی متر نتیجه می داد.

محلول پاشی ۱۰۰ تا ۲۵۰ لیتر ای ام در هکتار تاثیر بادوام تری نشان می داد.

در این تحقیق کاه برنج ۱۰ تن در هکتار، بوکاشی ۳ تن در هکتار و EM با مقادیر ۵۰، ۱۰۰، ۲۵۰ و ۵۰۰ لیتر در هکتار استفاده شد. این مقادیر با کودهای NPK به مقدار ۱۲۰-۴۰-۴۰ کیلوگرم در هکتار و کاه برنج به تنهایی ۱۰ تن در هکتار مقایسه شد.

مواد اولیه تولید بوکاشی شامل کاه و سبوس برنج، ضایعات سویا و ماهی باعث افزایش فعالیت میکروارگانیسم های خاک می شود. محتوای غذایی خاک در تیمار EM بیش از شاهد بود. استفاده از EM باعث تولید ریشه قوی تر و نسبت ریشه به ساقه بیشتر نسبت به تیمارهای کاه برنج تنها و یا شیمیایی گردید.

منبع: Corales & Higa 1999

## مقاله پژوهشی شماره ۱۵

### تاثیر کودهای مختلف و EM در رشد، کمیت و کیفیت محصول ذرت - دانشگاه پاکستان ۲۰۰۱

بیشترین عملکرد ذرت (۴/۷۲ تن دانه در هکتار) با استفاده از ۱۷۰ کیلوگرم ازت + ۷۵ کیلوگرم کود فسفره + ۳۰ لیتر EM در هکتار بدست آمد. افزایش محصول همراه با افزایش سطح برگ، افزایش تعداد دانه در بلال و افزایش وزن هزار دانه بود.

بیشترین محتوای پروتئین (۱۰ درصد) در تیمار ۷۵ کیلوگرم ازت + ۳۷/۵ کیلوگرم کود فسفره + ۶۰ لیتر EM در هکتار مشاهده شد.

تراکم کشت بذر ۳۰ کیلوگرم در هکتار و EM در ۹ آبیاری متناوب استفاده شد. ازت در دو تقسیط به کار برده شد که یکی در ارتفاع بوته ۴۵ سانتیمتری و دیگری در مرحله ظهور کاکل ذرت مصرف گردید.

منبع: Shah et al. 2001. International Journal of Agriculture & Biology, 1560: 378-379.

## مقاله پژوهشی شماره ۱۶:

### تاثیر EM در کشت گوجه فرنگی و مدیریت علفهای هرز مزرعه در سریلانکا - دانشگاه سریلانکا

۱۹۹۵

این تحقیق جهت بررسی نقش EM در مدیریت علفهای هرز و مقدار تولید گوجه فرنگی با استفاده از کودهای آلی در سه فصل زراعی متوالی خشک انجام گرفت. استفاده از EM به همراه کودهای آلی باعث کاهش رشد علفهای هرز در سال نخست و کاهش بیشتر در سالهای بعدی گردید. در سال سوم نقش استفاده از EM با استفاده از کودهای شیمیایی برابری می کرد.

استفاده از EM، در سال نخست جوانه زنی بذور علفهای هرز را تا ۳۰ درصد بیشتر کرد ولی با تخلیه بانک بذور علف هرز در خاک باعث کاهش علف هرز در سالهای بعد می شود. در نهایت امکان مدیریت علف های هرز را در طولانی مدت فراهم کرده و جمعیت علف های هرز را کاهش می دهد.

منبع: Marambe and Sangakkara 1995. University of Peradeniya, Sri Lanka.



## مقاله پژوهشی شماره ۱۷:

### تاثیر کودهای آلی و EM بر فتوسنتز برگ، کمیت و کیفیت محصول در گوجه فرنگی - مرکز تحقیقات ژاپن ۲۰۰۱

نتایج این تحقیق نشان داد که تلقیح EM به بوکاشی و کود مرغی باعث افزایش سبزینگی و محصول بوته های گوجه فرنگی شد. غلظت قند و اسیدهای ارگانیک میوه در تیمارهای بوکاشی در مقایسه با دیگر تیمارها بیشتر بود. غلظت ویتامین C در میوه در تیمار کود مرغی و بوکاشی بیشتر از کود شیمیایی بود. تلقیح EM باعث افزایش غلظت ویتامین C در تمام تیمارهای کودی شد. بنابراین، اضافه کردن EM به مواد آلی و به کارگیری آن در خاک، باعث افزایش کمیت و کیفیت محصول می گردد. استفاده از EM در همراهی با کودشیمیایی نیز باعث تحریک رشد و افزایش محصول گردید.

منبع: Xu et al. 2001. Journal of crop production 3.1 (2001): 173-182.

## مقاله پژوهشی شماره ۱۸:

### تاثیر کودهای آلی و EM در تولید برنج در میانمار - مرکز کشاورزی میانمار ۱۹۹۴

نتایج استفاده از EM در این تحقیق نشان می دهد که بوته های برنج نسبت به تیمار شاهد، سالم تر و سبزتر بودند. گیاهان تیمار شده در دوره رشد، رشد رویشی بهتری نشان می دادند و در مقایسه با بوته های شاهد برنج، هیچگونه مشکل وقوع ورس در بوته های تیمار شده با EM مشاهده نشد.

تفاوت بین بوته های تیمار شده با EM و شاهد، در مراحل ابتدایی رشد نسبت به دوره زایشی، بیشتر مشهود بود.

منبع: Myint. C. 1994. Effect of organic amendments and EM on rice production in Myanmar." Proceedings of the 2nd International Nature Farming Conference. USDA.

## مقاله پژوهشی شماره ۱۹:

### تحقیقات EM در کشور هلند - تحقیقات امر و کشور هلند ۱۹۹۹

در تحقیقی از EM در کشت چاودار استفاده شد که ترکیب EM با ۶ تیمار مواد آلی و کود شیمیایی استفاده گردید. تولید علوفه با استفاده از EM افزایش معنی داری نشان داد و این بیشتر در کرت‌های با فقر مواد غذایی مشهود بود. این نتیجه جالب بود و نشان داد با کاهش ۳۰ درصد کود شیمیایی، EM قادر بود که تولید علوفه را در سطح بهینه نگه دارد. میزان فتوسنتز در علوفه چاودار و ذرت نسبت به تیمار شاهد بیشتر بود. استفاده از EM در یک دوره ۴ ساله در مراتع نشان داد که مواد آلی خاک افزایش می‌یابد. همچنین این تحقیق نشان داد که جمعیت ۱۰ گونه میکروارگانیسم‌های بومی خاک و آب با استفاده از EM، کاهش نیافت و فلور میکروبی بومی حفظ گردید.

منبع: Bruggenwert. M. 1999. Professor in Soil Science. EMRO-Netherlands.

## مقاله پژوهشی شماره ۲۰:

### تاثیر EM در بذرمال (جوانه زنی) و قدرت گیاهچه در برخی گیاهان - دانشگاه ریو برزیل ۲۰۱۲

در این تحقیق بذور با سه تیمار مختلف، بررسی شدند. بذور را به مدت 10 دقیقه در کود گاوی تخمیر شده، آب مقطر و محلول یک درصد EM و محلول ۰/۱ درصد EM برای ۳۰ دقیقه و بعد از آن کشت شدند. جوانه زنی، قدرت گیاهچه و وزن آن ارزیابی شد که نتایج نشان داد EM باعث افزایش جوانه زنی بذر و گیاهچه در هویج، خیار، نخود، چغندر قند و گوجه فرنگی گردید.

وزن گیاهچه در تیمار EM در گیاهان نخود، چغندر، هویج، لوبیا و ذرت نسبت به تیمار شاهد (آب) بیشتر بود.

منبع: Siqueira et al. 1993. Influence of Effective Microorganisms on seed germination and plantlet vigor of selected crops." Proceedings of the Third Intern. Conf. on Nature Farming.US. Department of Agriculture. 1993.

## مقاله پژوهشی شماره ۲۱:

### تاثیر EM در شاخص رشد و محتوای نیترات در سبزیجات - دانشگاه استونی ۲۰۱۵

فلسفه استفاده از EM بر پایه تلقیح خاک با کشت مخلوطی از میکروارگانیسم های موثر برای ایجاد محیطی مطلوب برای رشد و سلامت بیشتر گیاه می باشد. هدف این تحقیق بررسی تاثیر EM در شاخص رشد و محتوای نیترات در گیاهان خیار و کدو بود. در این بررسی، گیاهچه های کدو، خیار و کدوتنبل با دو تیمار EM و دیگری کنترل (آب) مقایسه شدند که گیاهچه های تیمار شده با EM، کوتاهتر و دارای قطر ساقه بیشتر بودند. محتوای نیترات در گیاهچه های تیمار شده با EM، در مقایسه با شاهد، کمتر بود. بنابراین، EM باعث افزایش رشد و کاهش نیترات در گیاهچه های خیار و کدو شد.

در این تحقیق، بذور با EM فعال با دوز ۱ در ۵۰۰ و یا آب به مدت ۳۰ دقیقه قبل از کاشت، تیمار شد. تیمار بذورو نشاء گوجه فرنگی با EM، باعث حفظ کوتاهی بوته نشاء و تیمار در مراحل قبل از میوه دهی، باعث افزایش رشد بوته گوجه فرنگی می شود. ساقه قطورتر هم باعث افزایش جذب گیاهان بخصوص کلسیم می گردد. با اضافه کردن EM، حل شدن مواد معدنی خاک بخصوص کلسیم و افزایش محتوای کلسیم در میوه گوجه فرنگی می شود که باعث کاهش آفات و بیماری ها و همچنین افزایش بازار پسندی و انبارداری میوه می شود.

منبع: Olle et al. 2015. "The influence of effective microorganisms on the growth and nitrate content of vegetable transplants." Journal of Advanced Agricultural Technologies Vol 2.1.

## مقاله پژوهشی شماره ۲۲:

تاثیر استفاده توام EM، کمپوست و کودهای معدنی در گوجه فرنگی گلخانه ای - دانشگاه آفریقای

جنوبی ۲۰۱۲

EM ترکیبی تجاری از مجموعه ای از میکروبهای مفید و موثر مثل مخمر ها، قارچ ها، باکتری ها و اکتینومیست هاست که بصورت موثری باعث افزایش رشد در محصولات مختلف می گردد. در این تحقیق اثر EM در رشد، محصول و کیفیت گوجه فرنگی در شرایط کنترل شده گلخانه بررسی شد. استفاده از EM باعث افزایش ( ۱۱/۶ درصد) میانگین وزن میوه گوجه فرنگی گردید. استفاده توأم EM و کمپوست، باعث افزایش ۹/۹ درصدی در وزن میوه گوجه فرنگی گردید. استفاده از EM باعث کاهش تجمع نیترات در برگ گوجه فرنگی گردید.

نسبت مطلوب C/N در کمپوست مناسب برای EM باید زیر ۳۰ باشد.

منبع: Lindani and Brutsch. 2012. "Effects of the integrated use of effective micro-organisms, compost and mineral fertilizer on greenhouse-grown tomato." African Journal of Plant Science 6.3: 120-124.

## مقاله پژوهشی شماره ۲۳:

### بررسی تاثیر EM در کشت ارگانیک مزرعه کانتربری نیوزلند - دانشگاه نیوزیلند ۱۹۹۹

در این تحقیق از EM و ملاس به مقدار ۱۰ لیتر در ۱۰۰۰۰ لیتر آب آبیاری جهت یک هکتار رقیق شد و در مزرعه پیاز به صورت سه نوبت، در مزرعه نخود دوبر و در مزرعه ذرت ۷ بار استفاده گردید. EM فعال باعث افزایش ۲۹ درصد محصول پیاز و همچنین افزایش نسبت پیاز درجه یک به میزان ۷۶ درصد گردید. EM فعال باعث افزایش ۳۱ درصد محصول نخود و افزایش ۲۳ درصد وزن بلال ذرت گردید. یکی از مکانیسم های اثر EM در افزایش رشد گیاهان، افزایش مقدار معدنی شدن ترکیبات آلی و در نتیجه افزایش دسترسی ریشه به مواد غذایی است. در تحقیقی ثابت شد که اضافه کردن EM به مواد آلی در مدت ۲۱ روز باعث افزایش غلظت ازت (N) و فسفر (P) غیر آلی خاک گردید.

منبع: Daly and Stewart. 1999. "Influence of "effective microorganisms"(EM) on vegetable production and carbon mineralization—a preliminary investigation." Journal of Sustainable Agriculture 14.2-3: 15-25.

# شرکت امکان پذیر پارس

نماینده انحصاری سازمان بین المللی EMRO ژاپن در ایران

