



سیرانه‌گذاری برای تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

استفاده از کودهای زیستی در کشت های گلخانه ای

سخنران:

اکرم صادقی

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

۲۸ مرداد ۱۴۰۴ - ساعت: ۱۰



مجوزها
محدوده جغرافیایی
کاربرد
تاریخ مصرف
؟؟؟؟

کود زیستی-محرك رشد-سم زیستی

مواد حاصل خیز کننده‌ای است که حاوی تعداد کافی از یک یا چند گونه از باکتری‌های محرك رشد گیاهی باشد

این باکتری‌ها به صورت مستقیم:

✓ تامین یک یا چند عنصر غذایی (ازت، آهن، فسفر، پتاس....)

✓ تولید هورمون‌ها و شبیه هورمون‌های گیاهی

✓ کاهش اثرات منفی تنش‌های زیستی

✓ زیست پالایی منطقه رایزوسفر

و یا به صورت غیر مستقیم:

✓ ممانعت از رشد عوامل بیماری‌زای گیاهی

موجب افزایش رشد و عملکرد محصولات کشاورزی می‌شوند



کودهای زیستی بارور



همکاری با ما

دیدگاه شما

نشانی ما



ازتوبارور-1 (کود زیستی ازت)

Azeto BARVAR. 1



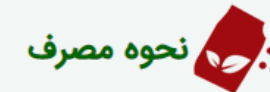


کود زیستی ازتوبارور-1 تولید شده در بسته‌های پودری 100 گرمی و نیم لیتری مایع، حاوی باکتری‌های *Pantoea agglomerans* سویه O4 می‌باشد که فعالانه تثبیت نیتروژن هوا را به صورت یون آمونیوم قابل جذب برای گیاهان انجام می‌دهند. هر بسته از این کود برای یک هکتار زراعت و در باغات برای 100 اصله درخت (بسته پودری) یا 200 اصله درخت (بطری مایع) کاربرد دارد و می‌تواند جایگزین سالم و مؤثر 30 تا 50 کیلوگرم کود شیمیایی ازته (اوره) در هر بار مصرف شود.

محتوای بسته: حاوی باکتری *Pantoea agglomerans* سویه O4، با شمارش (CFU/gr) 10^7 تا 10^8



- جایگزین 30 تا 50 کیلوگرم کود شیمیایی ازته (سفید) در هر بار مصرف
- تولید محصول سالم و ارگانیک
- کاهش هزینه تهیه کود شیمیایی ازته
- کاهش خطرات زیست محیطی مصرف کودهای شیمیایی



- **محصولات زراعی:** کود زیستی را در دو نوبت، نوبت اول در هنگام کشت به‌صورت تلقیح بذر (بذر مال)، نشاء یا پیاز و نوبت دوم 40 تا 50 روز بعد در آبیاری استفاده نمایید و یا دو نوبت در آبیاری به فاصله 40 تا 50 روز استفاده کنید. در هر نوبت یک بسته 100 گرمی پودری یا یک بطری نیم لیتری مایع برای هر هکتار زراعت مصرف شود.
- **محصولات باغی:** کود زیستی را در دو نوبت، نوبت اول در پایان فصل سرما و هنگام تورم جوانه‌های درختان به‌صورت چالکود یا تزریق در خاک و نوبت دوم پس از گلدهی و تشکیل میوه در آبیاری استفاده نمایید. در هر نوبت یک بسته پودری برای 100 اصله درخت و یا یک بطری مایع برای 200 اصله درخت مصرف شود.



بذر را در سایه بر روی نایلون و یا سطح تمیز بریزید و به‌ازای هر هکتار زراعت یک بسته از کود زیستی را در حجم مناسبی از آب فاقد کلر حل کرده و پس از صاف کردن محلول کودی توسط پارچه‌ای نازک (برای فرم مایع کود زیستی نیاز به صاف کردن محلول نیست) آن را به‌وسیله آبیاش و یا سمپاش بر روی بذرها بپاشید و به‌خوبی مخلوط نمایید تا تمامی آن‌ها به‌طور یکنواخت به کود آغشته شوند. مرطوب شدن بذور کفایت می‌کند لذا از خیس و چسبده شدن بذور اجتناب شود. پس از هوا خشک شدن بذور در سایه، اقدام به کشت نمایید.

توصیه‌های مهم

- هنگام استفاده از کود زیستی ازتوبارور-1، کود دهی اوره در نوبت اول به‌صورت کامل اجرا شود و در نوبت‌های بعدی به ازای هر بار استفاده از کود زیستی ازته، 30 تا 50 کیلوگرم از کود اوره شیمیایی بکاهید.
- این کود زیستی را به همراه کودهای فسفاته بارور-2 و پتابارور-2 مصرف نمایید.
- پس از باز کردن بسته کود زیستی، محتوای آن و محلول کودی تهیه شده را حداکثر تا 24 ساعت مصرف نمایید.
- از اختلاط این کود زیستی با سایر سموم و کودهای شیمیایی حاوی ترکیبات ازت، کلر و مس اجتناب نمایید.
- برای انبارداری، این محصول را در دمای کمتر 35 درجه و دور از تابش مستقیم نور آفتاب نگهداری نمایید.

علت عدم استقبال تولید کنندگان محصولات کشاورزی از کودها و سموم زیستی داخلی و وارداتی

- ۱- عدم دسترسی به اطلاعات فنی محصول در بسیاری از موارد
- ۲- عدم سهولت در کاربرد (کاربرد به صورت مایه زنی بذر، چالکوبی و.....)
- ۳- عدم وجود گلخانه یا مزرعه نمونه جهت بازدید کشاورزان از تأثیر آفت کش ها و کودهای زیستی بر عملکرد و کیفیت محصول و ترغیب آن ها به استفاده از فرآورده های زیستی

کشاورز یا گلخانه دار کدام را انتخاب کند؟

"حتما شخصا آزمایش کنید"

تهیه بستر کشت برای صیفی جات گلخانه ای

خاک تازه + ماسه بادی تهیه شده از بستر رودخانه (جهت سبک کردن بافت خاک) + کود مرغی
۲۵ تن در هکتار (حاوی ۳٪ ازت ، ۳٪ فسفر و ۳٪ پتاس) + ۵ تن کود گاوی پوسیده + ۲ الی ۳
مرتبه آبیاری و سپس برگرداندن خاک با تیلر باغی یا با بیل

کودهای آلی مورد استفاده در کشت صیفی جات

اسید هیومیک حاوی لئوناردیت

جهت بهبود ریشه و باردهی بهتر

عصاره جلبک دریایی

کاهش شوک ناشی از سم پاشی در گیاه

کودهای شیمیایی مورد استفاده در کشت صیفی جات

کودهای ازته

در مراحل ابتدایی رشد یعنی گیاهچه

کودهای پتاس

در مرحله گلدهی بوته ها

کودهای فسفره

در مرحله نهایی رشد یعنی باردهی

کودهای حاوی مس

جهت کاهش ضعف و زردی بوته در اثر بیماری های ویروسی

کودهای حاوی فسفر + پتاسیم زیاد

جهت پیشگیری از بیماری های قارچی

کودهای حاوی بور + کلسیم

جهت رشد رویشی مجدد بوته ها پس از برداشت در هر چین

معضلات

هزینه بالا

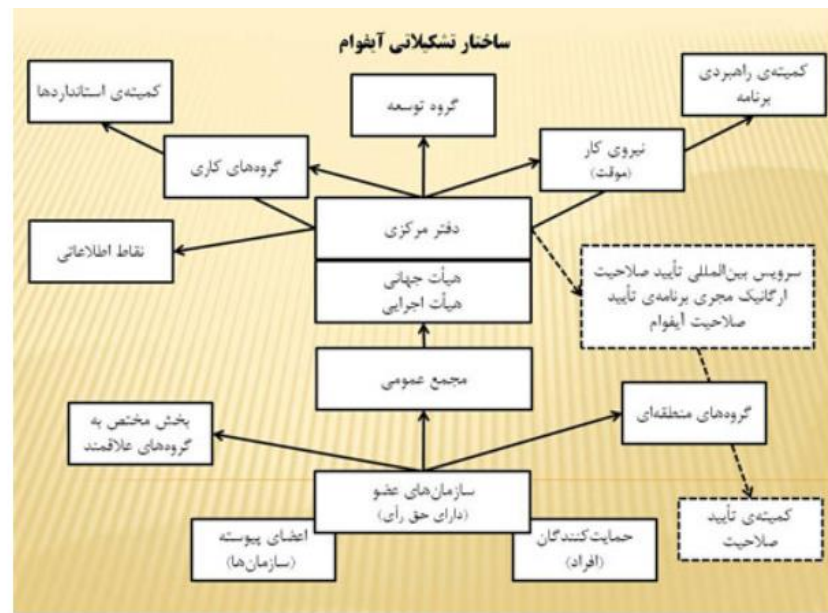
آلودگی خاک

بذر علف های هرز

تجمع مواد شیمیایی در محصول

افزایش محتوای نیترات در محصول

کشاورزی ارگانیک



آیفوام IFOAM چیست؟

آیفوام IFOAM چیست؟

آیفوام IFOAM یا اتحادیه‌ی جهانی جنبش‌های کشاورزی ارگانیک، نماینده و متحدکننده‌ی جنبش‌های کشاورزی ارگانیک در سطح جهان به‌شمار می‌رود. آیفوام دارای ۷۰۰ سازمان عضو در بیش از ۱۰۰ کشور دنیا بوده و مهمترین وظیفه‌ی آن هماهنگ‌کردن جنبش بین‌المللی ارگانیک است. آیفوام یک اتحادیه‌ی مردمی است که تمام تصمیمات بنیادی در مجمع عمومی آن گرفته می‌شود، جایی که هیأت‌مدیره‌ی جهانی آن نیز انتخاب می‌گردد. اعضا با توجه به مناطق جغرافیایی یا بخش‌های مورد علاقه سازماندهی می‌شوند. فعالیت‌های اتحادیه در قالب کمیته‌های مختلف (مثل کمیته‌ی استاندارد آیفوام)، گروه‌های کاری و نیروهای موظف انجام می‌گیرد. آیفوام به‌عنوان اتحادیه‌ی جنبش‌های ارگانیک به سازمان‌ها، مؤسسات، تجار و دیگر بخش‌های فعال در عرصه‌ی ارگانیک عضویت وابسته می‌دهد و افراد حقیقی می‌توانند به‌عنوان حامی به آیفوام بپیوندند.

Growth of the organic agricultural land and organic share 1999-2019

Source: FiBL-IFOAM-SOEL-Surveys 2001-2021

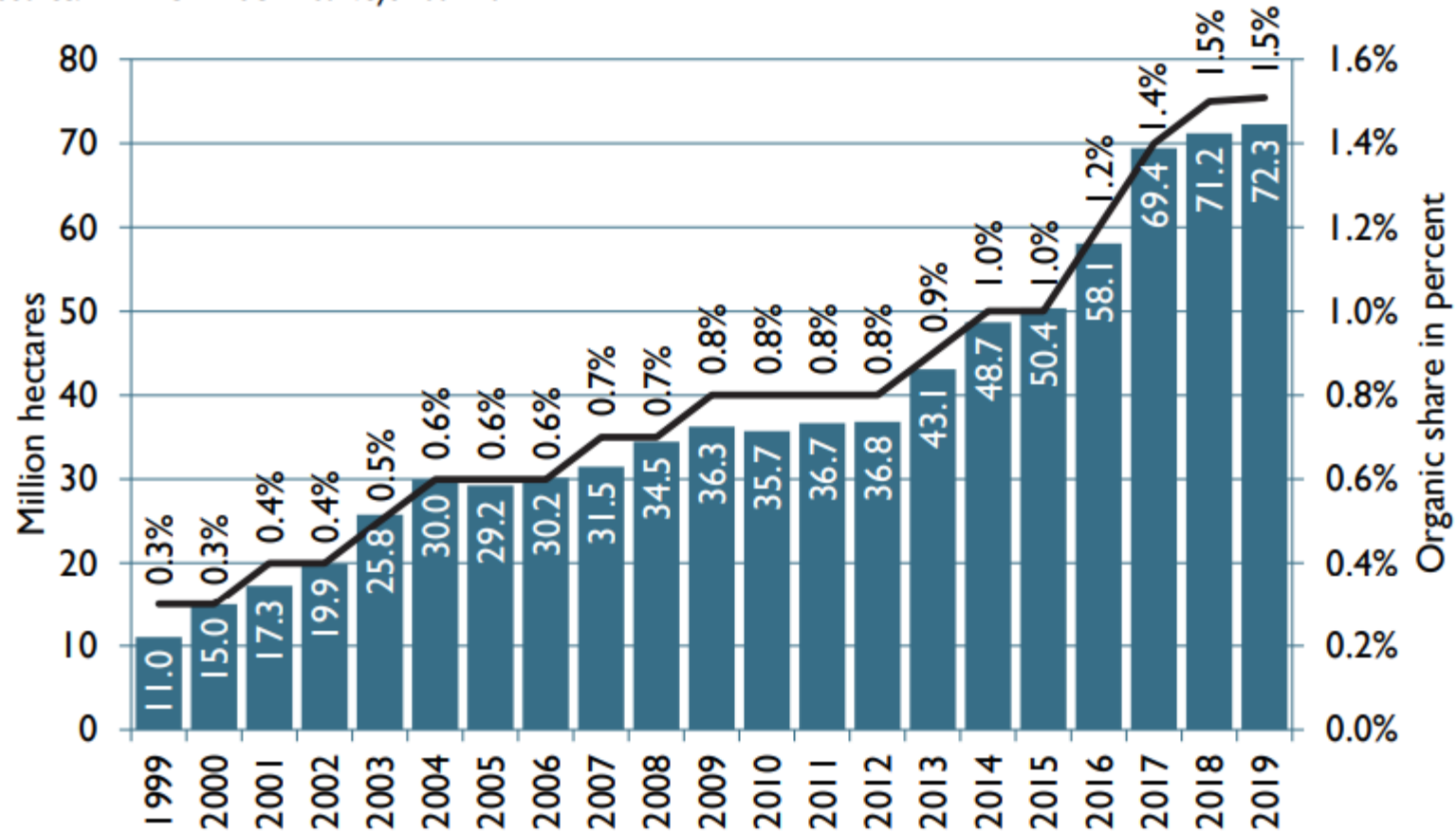


Figure 5: World: Growth of the organic agricultural land and organic share 1999-2019

Source: FiBL-IFOAM-SOEL surveys 2001-2021

Organic Agriculture in Asia: Tables

Table 55: Asia: Organic agricultural land, organic share of farmland, producers 2019

Country	Area [ha]	Organic share [%]	Producers [no.]
Afghanistan	786	0.002%	1
Armenia	594	0.04%	29
Azerbaijan	37'630	0.8%	305
Bangladesh	2'249	0.02%	2
Bhutan	6'632	1.3%	4'354
Cambodia	25'757	0.5%	6'350
China	2'216'000	0.4%	6'308
Georgia	1'452	0.06%	1'075
India	2'299'222	1.3%	1'366'226
Indonesia	251'619	0.4%	18'162
Iran	11'916	0.03%	24
Iraq	63	0.001%	
Israel	6'307	1.0%	350
Japan	10'792	0.2%	3'678
Jordan	1'446	0.1%	23
Kazakhstan	294'289	0.1%	41
Kuwait	33	0.02%	1
Kyrgyzstan	19'054	0.2%	1'051
Lao P.D.R.	8'952	0.4%	2'165

محصولات ارگانیک: رشد بدون سموم و کودهای شیمیایی – غیر تراریخته

محصولات سالم: غنی از مواد مغذی و دارای کمترین سطح فرآوری

سوال کلیدی
کدام سالمتر هستند

مزایای ارگانیک

استفاده از مواد شیمیایی محدود شده است
برای انسان و محیط زیست مفید است (آلودگی کمتر)
حفظ سلامت و تنوع زیستی خاک
رفع نگرانی های مخالفان تراریخته

معایب ارگانیک

۵۰-۱۰ درصد گرانتر هستند
برتری چندانی از نظر مواد غذایی ندارند
ماندگاری کمتر

مزایای محصولات سالم

برتری از نظر مواد غذایی

در دسترس هستند

محصول سالم می تواند ارگانیک یا غیر ارگانیک باشد اما محصول ارگانیک ممکن است سالم نباشد

معایب محصولات سالم

برچسب ها گاهی همراه کننده هستند مثلا (محصول طبیعی)

امکان فراوری بیش از حد مثلا پروتئین بارها

باقیمانده برخی مواد شیمیایی

نکات کلیدی

محصول ارگانیک بر مواد شیمیایی تمرکز دارد

محصول سالم بر مواد مغذی تمرکز دارد

هزینه تولید محصول ارگانیک بیشتر است و موجب افزایش قیمت می شود

کشاورزی ارگانیک با توسعه پایدار هماهنگ است (اصل کشاورزی تجاوز به محیط زیست است)

؟

تعادل

۱۲ کثیف

۱۵ پاک



Environmental Working Group

[Article](#) [Talk](#)

From Wikipedia, the free encyclopedia

The **Environmental Working Group (EWG)** is an American [activist group](#) that specializes in research and advocacy in the areas of [agricultural subsidies](#), [toxic chemicals](#), [drinking water pollutants](#), and [corporate accountability](#). EWG is a [501\(c\)\(3\) nonprofit organization](#).

توت فرنگی، اسفناج، شلیل، سیب، انگور، هلو، گیلاس، گلابی، گوجه فرنگی، کرفس، سیب زمینی و فلفل دلمه ای

انبه، هویج، قارچ، ذرت شیرین، آناناس، پاپایا، پیاز، هندوانه، کیوی، مارچوبه، ملون، نخود، مارچوبه، کلم

نوان

تولید کودهای زیستی ویژه محصولات گلخانه ای (خیار، فلفل دلمه ای، گوجه فرنگی)

هدف

کاهش محتوای نیترات، افزایش کیفیت، عملکرد و انبارمانی محصول، کاهش بیماریهای قارچی خاکزاد و افزایش بهره وری اقتصادی

فعالیت های انجام شده

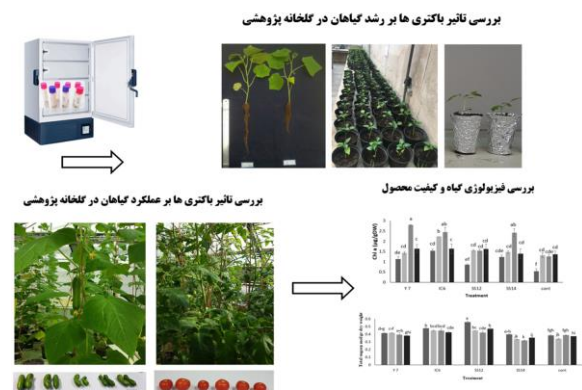
یک طرح با چهار پروژه پژوهشی (در سطح آزمایشگاه، گلخانه های پژوهشی و گلخانه های تجاری)، دو پروژه تحقیقی ترویجی در گلخانه های بهره بردار

دستاوردها

سه دانش فنی گواهی شده در سازمان تات و ۷ سویه واگذاری شده به بخش خصوصی (در حال تجاری سازی)

تولید و ارزیابی کارایی سه محصول فرموله شده بر پایه باکتری‌های محرک رشد در کشت گلخانه‌ای خیار، گوجه فرنگی و فلفل دلمه‌ای

۱۳۹۴-۱۳۹۹



آزمایشگاه

۱- جداسازی باکتری‌های محرک رشد آنتاگونیست

نمونه برداری از خاک

جداسازی و ارزیابی باکتری‌های محرک رشد

شناسایی مولکولی و تهیه کلکسیون

گلخانه تجاری

۴- ارزیابی باکتری‌های محرک رشد در گلخانه تجاری خیار، گوجه فرنگی و فلفل دلمه‌ای

ارزیابی عملکرد کمی و کیفی (بازارپسندی، عطر و طعم، محتوای نیترات...) محصولات تولید شده در گلخانه‌های تجاری

گلخانه پژوهشی (ب)

۳- ارزیابی تأثیر باکتری‌های محرک رشد بر مرگ گیاهچه و پوسیدگی ریشه

انتخاب باکتری‌های بیوکنترل مرگ گیاهچه و پوسیدگی ریشه

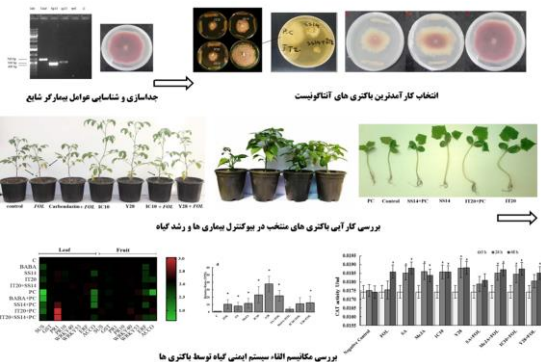
ارزیابی مکانیسم عمل بیوکنترل (بیان ژن‌های کاندید و فعالیت آنزیم‌ها)

گلخانه پژوهشی (الف)

۲- ارزیابی تأثیر باکتری‌های محرک رشد بر رشد و عملکرد

انتخاب باکتری‌های محرک رشد کارآمد

مقایسه عملکرد کمی و کیفی باکتری‌ها همراه / یا نسبتهای مختلف کودهای شیمیایی



گلخانه بهره بردار پروژه تحقیقی ترویجی اول (۱۴۰۲)

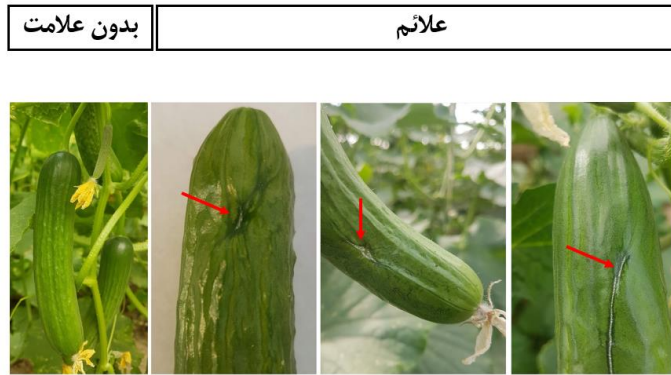
اضافه کردن باکتری پای گیاه



آموزش به کارگران گلخانه



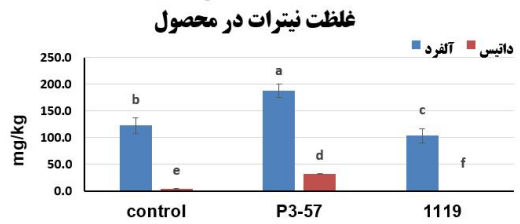
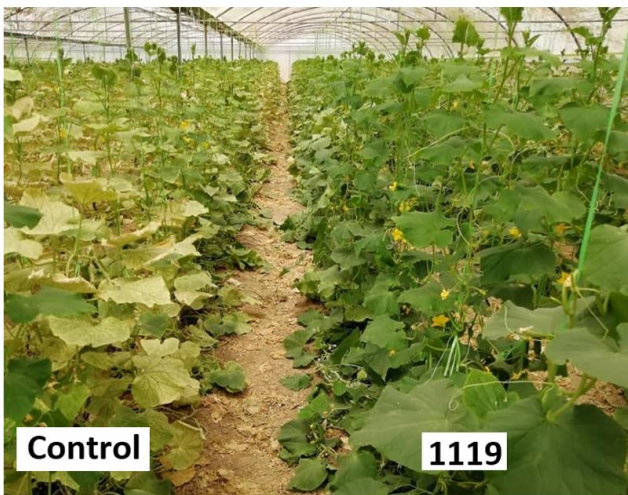
ارزیابی تاثیر باکتری بر محصول



نتایج تیمار خیار با باکتری ۱۱۱۹

افزایش عملکرد ۹٪
 بازده فروش ۲۰٪
 بازگشت سرمایه ۲۵٪
 هر ۱ ریال سرمایه گذاری ۱/۲۵ ریال سود

ارزیابی تاثیر باکتری بر رشد بوته ها



برگزاری روز انتقال یافته



شاخص های سودآوری تولید خیار گلخانه ای در تیمارهای مختلف آزمایش

تیمار	درآمد ناخالص محصول (ریال فروش خیار)	سود (محصول ریال - هزینه های تولید)	حجم تولید (kg)	بازگشت سرمایه (%)	بازگشت سرمایه (روز)
تولید خیار گلخانه ای رقم دائیس بدون محرک رشد (شاهد)	۲۲۶۰۰	۲۷۵۰	۱۲	۱۳۶	۱۱/۱۴
تولید خیار گلخانه ای رقم دائیس با محرک رشد P3-57 (شاهد)	۲۲۶۰۰	۲۲۲۰۰	۱۱/۹	۱۳/۵	۱۱/۱۳
تولید خیار گلخانه ای رقم دائیس با محرک رشد ۱۱۱۹	۲۵۴۵۰	۵۰۰۰	۱۱/۹	۲۴/۸	۱۱/۲۵
تولید خیار گلخانه ای رقم آفرد بدون محرک رشد (شاهد)	۲۰۴۰۰	۱۶۵	۱۲	۱۶۷	۱۱/۰۱
تولید خیار گلخانه ای رقم آفرد با محرک رشد P3-57	۲۰۴۰۰	۱۷۰	۱۲	۱۸۳	۱۱/۰۱
تولید خیار گلخانه ای رقم آفرد با محرک رشد ۱۱۱۹	۲۲۲۲۶	۲۰۰۶	۹	۹/۱۲	۱/۱

توضیحات: میانگین قیمت فروش خیار گلخانه ای ۸۵۰۰۰ ریال بوده است.

گلخانه بهره بردار پروژه
تحقیقی ترویجی دوم
(۱۴۰۳)

آموزش به مهندس و کارگران گلخانه

اضافه کردن باکتری بای گیاه

چین چهارم

نتایج تیمار گوجه فرنگی با باکتری T25

کنترل بیماری های قارچی خاکزاد

افزایش عملکرد ۱/۶٪

بازده فروش ۳۸.۶٪

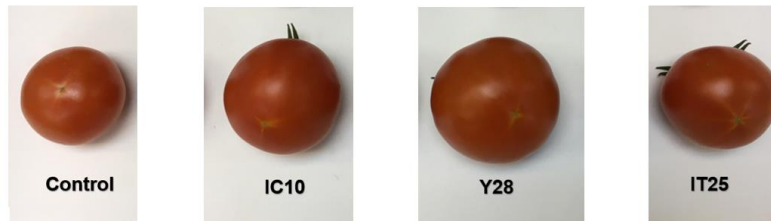
بازگشت سرمایه ۶۲.۸٪

هر ۱ ریال سرمایه گذاری ۱/۶۲۸ ریال سود

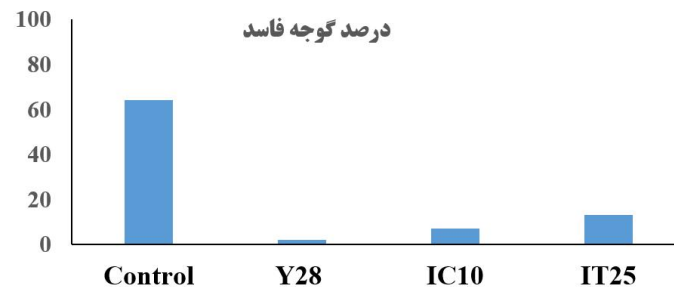
حفظ کیفیت در انبار پس از ۳۰ روز



ارزیابی تاثیر باکتری بر کیفیت محصول



تاثیر باکتری بر ماندگاری گوجه پس از ۲۰ روز



پیشنهادات شما برای رفع معضلات و چالش های بخش کشاورزی را با گوش جان پذیرا هستیم





سیرانه‌گذاری برای تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

استفاده از کودهای زیستی در کشت های گلخانه ای

سخنران:

اکرم صادقی

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

۲۸ مرداد ۱۴۰۴ - ساعت: ۱۰