



## بیویوتا و نقش آن در کشاورزی

### مقدمه :

در سالهای اخیر در پی بحران آلودگی‌های زیست محیطی، بویژه آلودگی منابع خاک و آب که زنجیره‌وار به منابع غذایی روزمره انسان‌ها راه یافته و سلامت جوامع انسانی را مورد تهدید قرار داده است تلاشهای گسترده‌ای به منظور یافتن راهکارهای مناسب برای بهبود کیفیت خاک و محصولات کشاورزی و حفظ پایداری اکوسیستم‌های طبیعی آغاز شده است. تغذیه صحیح گیاهان یکی از فاکتورهای اساسی در کیفیت محصول و هزینه‌های آن به شمار می‌آید و می‌تواند سوددهی یک مجموعه کشاورزی را بعنوان یک واحد ارزشمند غذایی و اقتصادی تحت تاثیر قرار دهد. در فرآیند دستیابی گیاه به منابع و عناصر خاک یک سری باکتری که باکتریهای مفید خاک نامیده می‌شوند نقش اساسی دارند که متأسفانه امروزه خاکهای مورد استفاده در کشاورزی با فقدان فعالیت باکتری‌های مناسب مواجه می‌باشند. دلیل این امر آن است که باکتریهای فعال در خاک (باکتریهای مفید در خاک) در اثر مصرف مواد شیمیایی همچون حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها از بین می‌روند. میکروارگانیزم‌های سودمند برای بهبود وضعیت خاک و قوی کردن رشد گیاهان لازم و ضروری‌اند. وقتی تجمع میکروب‌های مفید در خاک کم شود رشد گیاهان (محصولات) به سختی صورت می‌گیرد. برای حل مشکل فوق پژوهشگران بیوتکنولوژیست یک روش میکروبی ارائه نموده‌اند که بهره‌مندی از بیویوتا (آگرا) یکی از این روشها است که در واقع منجر به بارور شدن خاک جهت برداشت محصولات کشاورزی می‌شود.

### بیویوتا در خدمت بهره‌وری بیشتر و بهتر کشاورزی

بیویوتا (آگرا) ترکیبی از میکروب‌های مفید موجود در خاک می‌باشد که طبیعی بوده و خاصیت بیولوژیکی خاک را افزایش داده و بیماریهای گیاهان را کاهش می‌دهد. بیویوتا (آگرا) تئوری استفاده از بیوسنسورها و بیواکتیویتورها را قوت می‌بخشد. این محصول هیچ خطری برای گیاهان یا حیوانات ندارد. تمام میکروب‌های موجود در بیویوتا (آگرا) طبیعی بوده و از خاک در آزمایشگاه تهیه شده است و برای تمام



مهندسی پندآب تدبیر-سهامی خاص شماره ثبت - 246507

مشاوره مهندسی آب /پساب و محیط زیست و خدمات تامین کالا

PANDAB TADBIR (P.A.T)  
Environmental Engineering  
Procurement Services

محصولات و گیاهان قابل استفاده می‌باشد. این میکروب‌ها قادر هستند که مواد غذایی را از قسمتهای معدنی خاک بیرون بکشند و سرانجام این مواد را به گیاهان برسانند. باید توجه داشته باشیم که بیویوتا (آگرا) جایگزین کودهای حاصلخیز کننده نمی‌باشد. کودهای حاصلخیز کننده نیتروژن - فسفر و پتاسیم لازم برای گیاهان را فراهم می‌کند و لیکن بیویوتا (آگرا) توانایی دستیابی به مواد حیاتی نظیر ویتامین‌ها - اسید آمینه - هورمونهای رشد گیاه - مواد ریز مغذی و و میکروب‌های ضروری خاک را برای توسعه هرگونه محصول در شرایط مختلف کشاورزی فراهم می‌کند.

ترکیبات بیویوتا (آگرا) به خاک کمک می‌کنند تا میکروبهای مفید خود را حفظ و گروه جدیدی باکتری مفید تولید نماید که این میکروبها قادر باشند مواد لازم برای رشد محصول مثل نیتروژن و فسفر محلول در خاک را به حد مطلوبی برسانند.

ذکر این نکته ضروریست که مقدار باکتری خیلی مهم نمی‌باشد بلکه مهم نوع و عملکرد باکتری می‌باشد که برای رشد گیاهان مهم است.

از جمله مزایای بیویوتا (آگرا) به موارد زیر می‌توان اشاره نمود:

- قابلیت تبدیل المانهای حاکی همچون فسفر به فرم قابل استفاده برای گیاهان
- افزایش مقاومت در برابر بیماری‌های گیاهان
- احیاء خاک و کمک به تجزیه مواد آلی خاک
- قابلیت تجزیه پذیری و غیر مضر برای خاک
- افزایش خاصیت بافری خاک و در نتیجه افزایش قابلیت زراعت
- حفظ یونهای فلزی در شرایط قلیایی شیمیایی و افزایش قابلیت کشاورزی
- سرعت بخشیدن به فرآیند تقسیم سلولی و تحریک رشد گیاهان
- افزایش تبدیل دانه به گیاه و تسریع حیات گیاهان
- افزایش رشد و حجم ریشه
- افزایش تنفس مطلوب ریشه
- افزایش آنزیم‌های گیاهی



مهندسی پندآب تدبیر-سهامی خاص شماره ثبت - 246507

مشاوره مهندسی آب / پساب و محیط زیست و خدمات تامین کالا

PANDAB TADBIR (P.A.T)  
Environmental Engineering  
Procurement Services

- کاهش نیاز به کودهای شیمیایی
- کاهش وابستگی به استفاده از مواد شیمیایی
- امکان تولید محصول بیشتر و با کیفیت بالا تر
- امکان بهره برداری کوتاه از باغهای میوه و گل
- کاربرد برای رشد بهینه گیاهان تزئینی

استفاده از بیوویتا (آگرا) بسیار آسان و بدون نیاز به تخصص های بالا می باشد که در ادامه شرح کوتاهی ارائه شده است:

استفاده از بیوویتا (آگرا) بر حسب نوع گیاه یا محصول مابین 1/25 کیلوگرم تا 7/5 کیلو از بیوویتا (آگرا) برای هر هکتار متفاوت می باشد و می توان آن را با حاصلخیز کننده ها ترکیب و استفاده نمود. ولی نمی توان آن را با آفت کش ، حشره کش و قارچ کش ها ترکیب کرد.

بیوویتا (آگرا) هم از طریق ریشه و هم از طریق برگ های گیاه قابل استفاده است. بیوویتا (آگرا) را با استفاده از سیستم آبیاری قطره ای یا با استفاده از اسپری کردن توسط پمپهای بنزینی- پمپهای مکانیکی یا پمپهای دستی می توان استفاده کرد. اگر از بیوویتا (آگرا) در اواخر روز یا در یک روز ابری استفاده نماییم بهره وری بیشتری به نسبت کاربری در یک روز آفتابی خواهد داشت. اگر بیوویتا (آگرا) را قبل از ساعت 10 صبح و بعد از ساعت 4 بعد از ظهر بکار ببریم بسیار موثر خواهد بود. قبل از استفاده از بیوویتا (آگرا) و 72 ساعت بعد از استفاده از آن از بکار بردن آفت کش و حشره کش خودداری نمایید. بیوویتا (آگرا) به صورت یک محصول پودری و بی خطر و قابل تجزیه و باقابلیت حمل و نقل آسان می باشد. تاریخ مصرف این محصول 2 سال پس از بسته بندی بوده و باید در جای خنک و دور از تابش مستقیم نور آفتاب قرار گیرد.

برای درک بهتر مزیت های اقتصادی بیوویتا (آگرا) جدول مقایسه ای ارائه می گردد. در این جدول مقدار افزایش محصول، درآمد و سود خالص ناشی از استفاده از بیوویتا (آگرا) روی محصول گندم در مزرعه ای به مساحت 6000 مترمربع نشان داده شده است :



مهندسی پندآب تدبیر-سهامی خاص شماره ثبت - 246507

مشاوره مهندسی آب /پساب و محیط زیست و خدمات تامین کالا

PANDAB TADBIR (P.A.T)  
Environmental Engineering  
Procurement Services

گندم	بدون کاربری بیویوتا (آگرا)	با کاربری بیویوتا (آگرا)
کل سطح (هکتار)	0 /6	0 /6
هزینه بیویوتا (آگرا) برای هر هکتار (ریال)	0	245,000
هزینه کود شیمیائی و آفت کش ها و غیره برای هر هکتار (ریال)	550,000	425,000
محصول برای هر هکتار (تن)	1	1/2
درآمد به ازای هر هکتار (ریال)	2,500,000	3,000,000
درآمد ناشی از بهبود کیفیت به ازای هر هکتار (ریال)	0	450,000
سود خالص به ازای هر هکتار (ریال)	1,950,000	2,780,000
سود خالص کلی (ریال)	2,925,000	4,170,000





مهندسی پندآب تدبیر-سهامی خاص شماره ثبت - 246507

مشاوره مهندسی آب /پساب و محیط زیست و خدمات تامین کالا

PANDAB TADBIR (P.A.T)  
Environmental Engineering  
Procurement Services

همان طور که در جدول بالا نشان داده شد، بعد از استفاده از بیوویتا (اگرا) شاهد بهبود قابل توجهی در کیفیت و کمیت گندم تولیدی می‌باشیم به طوری که مقدار گندم تولیدی بعد از استفاده از بیوویتا (اگرا) از یک تن در هکتار به 1/2 تن در هکتار رسیده و همچنین باعث کاهش مصرف کودهای شیمیایی و آفت کش‌ها گردیده است. افزایش تقریباً دو برابری سود خالص و بازارپسندی بیشتر محصول به جهت بهبود کیفیت گندم تولیدی عینی‌ترین شاهد ما در بیان مزایای فراوان بیوویتا (اگرا) می‌باشد.

در خاتمه با عنایت به برنامه‌ریزی‌های عالی کشور در زمینه توسعه کشاورزی پایدار و ضرورت بهره‌مندی هر چه بهتر و بیشتر از اراضی کشاورزی و شرط مقبولیت و بازارپسندی خارجی محصولات کشاورزی در زمینه صادرات کالا به بازارهای جهانی به نظر می‌رسد استفاده از بیوویتا (اگرا) گام مهمی در دستیابی به این اهداف عالی باشد.