

## اسید هیومیک چیست ؟

- نام شیمیایی : اسید هیومیک.
- اسامی مترادف با اسید هیومیک : هیومیک اسید، Humic acid، کود اسید هیومیک.
- گرید محصول : ۱. اسید هیومیک صنعتی

## اسید هیومیک

هیومیک اسید یکی از کودهای با اهمیت در بخش مصرف در گیاهان می باشد. اسید هیومیک، یک پلیمر طبیعی مربوط به عامل های اسیدی +H است که دارای موضع های کربوکسیل و فنلی ( مکان های تبادل کاتیونی) است این اسید ماکرومولکول پیچیده آلی می باشد که با پدیده های شیمیایی و باکتریایی در خاک تشکیل می شود و نتیجه نهایی عمل هومیفیکاسیون است. این اسید دارای وزن مولکولی نسبتا بالا ۱۰۴ تا ۱۰۶ دالتون می باشد و ۵۰ درصد از وزن مولکولی آن را کربن تشکیل می دهد.

مواد هیومیکی محصول نهایی تجزیه هر ماده آلی در شرایط ویژه و توسط میکروارگانیسم های خاص می باشند. از آنجا که این ماده pH اسیدی ضعیف (۳/۸ تا ۵) دارد و مشتق از هوموس می باشد به نام هیومیک اسید هم شناخته می شود. اما حقیقتا هیچ شباهتی به اسیدهای شناخته شده چه معدنی و چه آلی ندارد.

مواد هیومیکی در واقع طیف وسیعی از ترکیبات آلی - معدنی گوناگون نظیر اسیدهای آمینه، پتیدها، فنول ها، آلدئیدها و اسیدهای نوکلئیک در پیوند با انواع کاتیون ها می باشند که مجموعا ترکیب بسیار پیچیده و شگفت انگیزی را ساخته اند که می توانند میلیون ها سال در طبیعت دوام بیاورد و اعمال بسیار شگرفی انجام دهد که قابل قیاس با هیچ ترکیب دیگری نیست. تا به حال کسی موفق به تجزیه کامل این ترکیب بسیار پیچیده یعنی مواد هیومیکی نشده است اما در بررسیهای ابتدایی سه بخش عمده در آن قابل تشخیص است:

۱. اسید هیومیک که در مواد قلیایی محلول و در آب و اسید نامحلول است.
۲. اسید فولیک که در آب، قلیا و اسید محلول می باشد.
۳. هیومین که در قلیا؛ اسید و آب نامحلول است.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

## ناریخچه اسید هیومیک :

ترکیبات هیومیکی از بدو معرفی با بازار ایران موفقیت های تازه ای را در تولید کشاورزی رقم زده و باعث افزایش متوسط درآمد کشاورزان شده اند. بیشترین کاربرد هیومیک ها در کشاورزی، به عنوان بهبود دهنده ساختار خاک است. استفاده گسترده از اسید هیومیک در سراسر جهان و ایران، تولیدکنندگان چنین ترکیباتی را بر آن داشته است تا با تکیه بر قابلیت های بسیار جالب مولکول های هیومیکی، به روش های مختلف از این مولکول ها جهت بهبود تغذیه گیاهی استفاده نمایند.

## موارد مصرف و کاربرد اسید هیومیک :

۱. بهبود و تسریع جوانه زنی بذر.
۲. افزایش بازیافت فسفر نامحلول خاک.
۳. افزایش جمعیت میکروب های مفید خاک.
۴. افزایش ظرفیت تبادل کاتیونی خاک.
۵. بهبود رشد و ساختار ریشه.
۶. افزایش مقاومت گیاه در برابر انواع استرس ها.
۷. افزایش ماندگاری آب در محیط اطراف ریشه.
۸. کاهش سمیت مواد مسموم کننده درون خاک.
۹. بهبود خاصیت فیزیکی به وسیله اصلاح و بهبود ساختار خاکدانه ها که موجب افزایش نفوذ هوا و آب به ریشه گیاهان می گردد.
۱۰. سازگاری با محیط زیست و فقدان نگرانی از آلوده شدن آب های سطحی و زیر زمینی یعنی خطری برای گیاه و یا محیط زیست ندارد.

Humic acid

KIMIA

ACID



تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

۱۱. صرفه جویی در حدود ۲۵ تا ۷۰ درصد استفاده از کودهای شیمیایی فسفات و ازته و کاهش هزینه ها.
۱۲. قابلیت استفاده در کشت های ارگانیک و همچنین مقاومت به شوری کم آبی و سرما را در گیاه افزایش می دهد.
۱۳. افزایش مقاومت نسبت به بیماری ها در نتیجه کاهش مصرف سموم و استفاده از علف کش های بسیار گران را منسوخ می کند.
۱۴. افزایش تولید محصولات کشاورزی به مقدار ۳۰ تا ۵۰ درصد.
۱۵. احیای توازن در خاک هایی که قبلا به طور نامناسب کود دهی شده اند و از سمیت کودها و عناصر اضافی موجود در خاک می کاهد.

### تأثیرات اسید هیومیک :

هیومیک اسید می تواند به طور مستقیم اثرات مثبتی بر رشد گیاه بگذارد. رشد قسمت هوایی و ریشه گیاه توسط اسید هیومیک تحریک می شود ولی اثر آن بر روی ریشه برجسته تر است، حجم ریشه را افزایش می دهد و باعث اثربخشی سیستم ریشه می گردد. اسید هیومیک باعث جذب بیشتر کلسیم، پتاسیم، نیتروژن، منیزیم و فسفر در ریشه گیاه می شود. کاربرد اسید هیومیک کلروز گیاهان را بهبود می بخشد که احتمالا نتیجه ای است از توانایی اسید هیومیک برای نگهداری آهن خاک به فرمیکه قابل جذب و سوخت و ساز باشد. این پدیده می تواند در خاک های قلیایی و آهکی موثر باشد که معمولا کمبود آهن قابل جذب و مواد آلی را دارند. با توجه به ملاحظات زیست محیطی اخیرا استفاده از انواع اسیدهای آلی برای بهبود کمی و کیفی محصولات زراعی و باغی رواج فراوان یافته است. مقادیر بسیار کم از اسیدهای آلی اثرات قابل ملاحظه ای در بهبود خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک داشته و به دلیل وجود ترکیبات هورمونی اثرات مفیدی در افزایش تولید و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی دارند.

### اسید هیومیک در کشاورزی :

استفاده از اسید هیومیک در تولید محصولات زراعی به دلیل داشتن پتانسیل بالا در استفاده اکولوژیک و قابلیت بالای آن در تنظیم نیتروژن و مقاوم کردن گیاه در برابر آفت ها و نیز افزایش رشد گیاه دارای اهمیت بسیار فراوانی است. استفاده از اسید هیومیک باعث افزایش قابلیت زراعی زمین های روستاها می گردد.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

قابلیت باروری خاک از ۱۲ تا ۷۰ درصد بالا می رود که دیگر نیازی به استفاده از هورمون های مضر نخواهد بود و مهمترین مزیت استفاده از هیومیک اسید رسیدن به سطح محصولات بسیار استاندارد و با کیفیت عالی می باشد. تولید بالا در محصولات کشاورزی تنها از طریق استفاده از کودهای شیمیایی امکان پذیر نیست. علاوه بر این استفاده از این نوع کودها سالیانه در تمام نقاط جهان به دلیل آثار شیمیایی و گاه سمی آنها کاهش نیز می یابد. این در حالی است که مصرف کود ارگانیک مانند هومیران روز به روز بیشتر می گردد.

هیومیک اسید با افزایش نفوذپذیری دیواره سلولی و نیز با تسریع در تولید پروتئین ها و اسیدهای نوکلئیک در درون سلول و نیز با مکانیسم های متعدد دیگری که هنوز کاملا درک نشده اند به رشد و تکثیر هر موجود زنده ای کمک می کند. به خصوص تاثیر آن بر رشد میکروارگانیسم های مفید موجود در خاک که عمدتاً از قارچ ها هستند بیشتر است.

### **نقش اسید هیومیک در بهبود ریشه زایی گیاهان :**

تاثیر اسید هیومیک بر رشد ریشه چنان واضح و شگرف است که در مواردی حجم ریشه را تا چند برابر افزایش می دهد. چنانکه همه می دانیم گیاهی که ریشه های وسیعتر و قویتر دارد سالمتر و مقاوم تر نیز خواهد بود. تقویت ریشه زایی با مکانیسم های متعددی مرتبط است. اولاً اصلاح ساختار فیزیکی خاک فضای مناسب تری را برای نفوذ ریشه ایجاد می کند. ثانیاً هیومیک اسید با افزایش نفوذپذیری سلول های ریشه به جذب بهتر مواد غذایی و توسعه بیشتر گیاه کمک می نماید. از اینها گذشته ثابت شده است که اسید هیومیک با تولید بیشتر اسیدهای نوکلئیک و اسیدهای آمینه تکثیر سلولی را در کل گیاه و به خصوص در ریشه ها افزایش می دهد.

### **تاثیر هیومیک اسید در جذب بهتر مواد معدنی و بهبود کیفیت محصول :**

افت کیفیت محصولات کشاورزی واقعیتی است که همه به آن معترفند و آزمون های متعدد آن را اثبات کرده است. در اینجا اسید هیومیکبا مکانیسم های متعددی به جذب بهتر مواد معدنی و بهبود مواد معدنی و بهبود کیفیت محصول کمک می کند. غالب مواد معدنی نظیر اکسیدها، کربنات ها و سولفید ها برای گیاه قابل جذب نیستند و سولفات ها هم قابلیت جذب محدودی دارند. نقش اسید هیومیک خاک از یک طرف انحلال و جذب عناصر نامحلول از خاک و از طرف دیگر حفظ و نگهداری این عناصر در خود و انتقال آن در زمان مناسب به ریشه گیاه است. به این عمل تبادل کاتیونی نیز گفته می شود.

اسید هیومیک با بهبود تولید قند، پروتئین و ویتامین در گیاه و نیز تاثیر مثبتی که بر جنبه های مختلف فتوسنتز دارد نیز محتوای غذایی محصولات کشاورزی را افزایش می دهد. اسید هیومیک سبب تقویت دیواره سلولی می شود. با این مکانیسم نفوذپذیری محصولات نسبت به قارچ های فاسدکننده در همه موارد اعم از غلات، میوه جات و سبزیجات کمتر شده و خاصیت انبارداری افزایش می یابد.

### **دوام اثر زیاد کودهای هیومیکی در خاک :**

بر عکس کودهای شیمیایی که دوام اثر ناچیزی دارند و به شکل های مختلف نظیر تجزیه، تبخیر، تصعید، آبشویی و یا تثبیت از دسترس گیاه خارج می شوند، هیومیک اسید پایداری بی نظیری دارد. تنها میکروارگانیسم های مفید خاک می توانند آن را به عنوان انرژی مورد استفاده قرار دهند و نیز وجود مقادیر بیش از حد نمک های محلول در خاک چه از کودهای شیمیایی اضافی و چه آلاینده های خاک نظیر نمک می تواند اسید هیومیک را اشباع کرده و به طور موقت و یا دائم از کار بیندازد. هیومیک ها پیش از اینکه کود باشند اصلاح کننده خاک هستند. به این معنا که پلیمرهای هیومیک اسید شبیه یک چسب ارگانیک عمل می کنند و ذرات مواد معدنی خاک را به هم می چسبانند.

میکروگرانول های تشکیل شده نیز با کمک همین چسب به هم پیوند شده گرانول های درشت تری ایجاد می کنند. وقتی این گرانول ها در کنار هم قرار بگیرند، همانند گلوله هایی که در یک لیوان قرار داده شوند، بین خود فضای خالی ایجاد می کنند که به نفوذ بیشتر هوا، آب و ریشه کمک می کند، همچنین فضای مناسبی برای موجودات ریز اعم از میکروسکوپی و ماکروسکوپی ایجاد می کنند.

### **نقش اسید هیومیک در ایجاد توازن در عناصر غذایی خاک :**

مساله توازن بحث بسیار مهم و پیچیده ای است. دیر زمانی نیست که دانشمندان دریافته اند که تنها تامین عناصر مورد نیاز گیاه برای رشد و سلامت آن کافی نیست. بلکه تامین متوازن عناصر بسیار مهم تر است.

# KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

این مطلب راجع به اسید هیومیک، اسید هیومیک پودری، اسید هیومیک مایع، نحوه مصرف اسید هیومیک، قیمت هیومیک اسید، قیمت کود هیومیک اسید، فروش اسید هیومیک، فروش شیمیایی هیومیک اسید، مصرف هیومیک اسید می باشد.

این مطلب توسط شرکت کیما تهران اسید جمع آوری گردیده است.

سایت : [www.tacid.ir](http://www.tacid.ir)

[www.tehranacid.com](http://www.tehranacid.com)

KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR