



شرکت نهاده گستر گوهر ثمر
NAHADEH GOSTAR GOHAR SAMAR CO.

شرکت نهاده گستر گوهر ثمر

توزیع و پخش نهاده های کشاورزی

مشاوره گیاه پزشکی و تغذیه

کلینیک گیاه پزشکی

یک خاک کشاورزی مرغوب و حاصلخیز از چهار بخش تشکیل شده:

بخش معدنی خاک: رس، سیلت و ماسه (بافت خاک)

آب خاک: حاوی عناصر غذایی محلول بوده و آب و غذای مورد نیاز گیاه را تامین می کند

مواد آلی خاک: شامل موجودات زنده، ریشه گیاهان

هوای خاک: اکسیژن و دی اکسید کربن

مواد آلی خاک: شامل موجودات زنده

درصد بهینه بخش آلی یک خاک مرغوب و حاصلخیز بین ۵-۸٪ می باشد که متاسفانه بر اساس آمارهای موجود در کشور، در بیش از ۶۰٪ از اراضی کشاورزی ایران میزان مواد آلی خاک کمتر از ۱٪ می باشد

مواد آلی خاک از ۳ بخش تشکیل شده است

۱- موجودات زنده شامل ریشه گیاهان، میکروارگانیسم های مفید و غیر مفید خاک

۲- مواد آلی در مراحل اولیه ی تجزیه

۳- مواد آلی تجزیه شده و یا هوموس خاک



بخش آلی خاک

۱- موجودات زنده خاک: ریشه گیاهان، جانوران خاکزی مفید و غیر مفید

۲- مواد آلی در مراحل ابتدایی تجزیه: در حال تجزیه توسط موجودات خاکی و بافتهای گیاهی قابل مشاهده است. بهبود شرایط فیزیکی خاک

۳- مواد آلی تجزیه شده یا هوموس خاک: ترکیبات بسیار پیچیده آلی قهوه ای تا سیاه رنگ که در مراحل پایانی تجزیه توسط موجودات خاکزی بوده و تحت شرایط طبیعی تجزیه کندی دارد. بین ۶۰-۸۰٪ مواد آلی خاک را در برگرفته و موثرترین بخش مواد آلی در حاصلخیزی خاک است.

هوموس خاک به ۳ بخش تقسیم می شود:



هیومین

هیومیک اسید

فولویک اسید

هوموس خاک شامل سه قسمت است:



FULVIC ACID

HUMIC ACID

- ۱- هیومین
- ۲- هیومیک اسید
- ۳- فولویک اسید

۱- هیومین

دارای رنگ سیاه می باشد

● بخشی از مواد هیومیکی که در هیچ محدوده ای از پ هاش، در آب محلول نمی باشد.

در برابر تجزیه مقاومتر است و با سرعت بسیار پایین تجزیه می گردد

بهبود ظرفیت نگهداری آب در خاک

بهبود ساختمان خاک

عمل کردن به عنوان یک سیستم تبادل کاتیونی و آنیونی

یک جز کلیدی از یک خاک مرغوب حاصلخیز

۲- هیومیک اسید

دارای رنگ قهوه ای تیره تا خاکستری مایل به سیاه
اسید آلی بوده که در پ هاش اسیدی نامحلول و در پ هاش
قلیایی محلول
جزیی از مواد هیومیکی هستند که هنگامیکه پ هاش محلول به
زیر دو کاهش می یابد، رسوب می کنند
دارای ظرفیت تبادل کاتیونی بالا

۳- فولویک اسید

دارای رنگ زرد تا زرد مایل به قهوه ای

✓ مخلوطی از اسیدهای آلی زنجیره ای و حلقوی که در هر پ هاشی از محلول آبی محلول می باشند.

دارای تعدادی گروه کربوکسیل و هیدروکسیل بوده که سبب فعالیت شیمیایی بالای این مولکولها گردیده بطوریکه ظرفیت تبادل کاتیونی دوبرابر هیومیک اسید است

بدلیل کوچک بودن مولکول، فولویک اسد براحتی وارد ریشه، ساقه و برگ می شود

بدلیل ظرفیت تبادل کاتیونی بالا به همراه خود بسیاری از عناصر ضروری گیاه را به داخل گیاه و دقیقا به جایگاههای متابولیکی گیاه رسانده و پاسخ سریع گیاه را در بر خواهد داشت

فواید استفاده از کودهای هیومیکی

بالا بردن ظرفیت نگهداری آب در خاک و کاهش تنش ناشی از خشکی

فراهم نمودن انرژی و محیط مناسب جهت میکروارگانیسم های مفید
خاکزی

کمک به توسعه رشد گیاه و در نتیجه جذب آب و مواد غذایی بیشتر

کاهش اثرات بیش بود سدیم در خاک های شور و سدیمی اصلاح شوری

کلات کردن موادهای مغزی معدنی مثل آهن ، روی و منگنز

اثرات مفید مواد هیومیکی در جهت بهبود شرایط فیزیکی خاک

۱- بهبود ساختمان خاک:

فعالیت میکروارگانیسم‌های خاک در حضور مواد هیومیکی چند برابر شده و مواد هیدروکربن تولید شده توسط این موجودات به همراه مواد هیومیکی، ترکیبات کلوییدی رس-هوموس و سیلت-هوموس را ساخته و مانند چسب ذرات خاک را به هم متصل و باعث ساخته شدن خاکدانه های خاک می گردند.

خاک با داشتن یک ساختمان خوب، دارای تهویه مناسب، نفوذ بهتر آب در خاک و در نهایت موجب رشد بهتر گیاه و عملکرد بالاتر می شود.

اثرات مفید مواد هیومیکی در جهت بهبود شرایط فیزیکی خاک

۲- بالابردن ظرفیت نگهداری آب در خاک

مواد هیومیکی به دو طریق این ظرفیت را بالا می‌برند یکی اینکه با بهبود ساختمان خاک ظرفیت نگهداری آب در خاک هم بالا می‌رود و دیگر اینکه مواد هیومیکی با داشتن فضای سطحی بالا و همچنین بار الکتریکی داخلی، آب را مانند یک اسفنج در خود نگه می‌دارند.

این حجم در حدود هفت برابر حجم این مواد در آب بوده و بسیار بیشتر از ظرفیت نگهداری آب در یک خاک رسی می‌باشد.

این آب ذخیره شده توسط مواد هیومیکی به مرور و به هنگام نیاز گیاه (بخصوص در دوره های خشکی خاک) در اختیار آن قرار می‌دهد.

اثرات مفید مواد هیومیکی در جهت بهبود شرایط فیزیکی خاک

۳- تثبیت نوسانات دمایی خاک و در نتیجه کاهش سرعت تبخیر آب در خاک

مواد هیومیکی دمای خاک را تثبیت و سبب کاهش سرعت تبخیر آب در خاک می گردد خاصیت عایق بودن مواد هیومیکی به نگهداری یکنواختی دمای خاک بخصوص در خلال دوره هایی که نوسانات دمایی سریع مانند سرمای ناگهانی و یا موج گرمایی وجود دارد، کمک می کند.

سرعت تبخیر آب کاهش می یابد.

اثرات مفید مواد هیومیکی در جهت بهبود شرایط زیستی خاک

۱- کمک به رشد میکروارگانیسمهای مفید خاکزی:

موجودات ریز مفید خاکزی مانند جلبکها، مخمرها، باکتریها، قارچهای ضد نماتد، قارچ مایکوریزا و کرمهای خاکی انرژی مورد نیاز خود را برای ادامه زندگی از انرژی ذخیره شده در ترکیبات آلی (مواد هیومیکی خاک) تامین می کنند.

اثرات مفید مواد هیومیکی در جهت بهبود شرایط زیستی خاک

- ۲- پایدار نمودن و غیرفعال نمودن برخی از آنزیمها در خاک
مواد هیومیکی آنزیمهای موجود در خاک را پایدار (انواع مفید) و یا غیرفعال (انواع مضر) می نماید
- ۳- بهبود شرایط زیست محیطی خاک:

دگرگونی و یا غیرفعال سازی مواد سمی موجود در خاک، بطور غیرمستقیم توسط مواد هیومیکی در خاک انجام می گردد که یا این مواد را تثبیت کرده و یا سبب تجزیه آنها میگردد
برخی از این مواد عبارتند از نیکوتین، افلاتوکسین، آنتی بیوتیک و بیشتر سموم مورد استفاده در کشاورزی

اثرات مفید مواد هیومیکی در جهت بهبود شرایط تغذیه ای خاک

۱- کلات کردن عناصر غذایی

مواد هیومیکی با داشتن سایتهایی با بارالکتریکی منفی کاتیونهای دوظرفیتی مانند آهن، روی، منگنز، مس، منیزیوم و کلسیم رو کلات کرده و علاوه بر کاهش سمیت و آبشویی آنها، به جذب بهتر آنها توسط گیاه کمک می کند.

همچنین با برخی عناصر مانند آهن کمپلکس شده و از کریستاله شدن و از دسترس خارج شدن آنها جلوگیری می کند.

اثرات مفید مواد هیومیکی در جهت بهبود شرایط تغذیه ای خاک

۲- تاثیر بر جذب بیشتر عناصر پر مصرف:

مواد هیومیکی با بالا بردن قدرت جذب ریشه گیاهان، جذب عناصر پر مصرف مانند نیتروژن، پتاسیم، فسفر، کلسیم و منیزیم را بیشتر نموده و راندمان استفاده از کود بالا می رود و علاوه بر کاهش هزینه کشت به محیط زیست نیز کمک می شود

اثرات مفید مواد هیومیکی در جهت بهبود شرایط تغذیه ای خاک

۳- کاهش آبشویی عناصر غذایی:

جذب الکترواستاتیکی عناصر غذایی توسط مواد هیومیکی، مانع از آبشویی این عناصر می شود. این پیوند بسیار ضعیف بوده و هنگامی که و هنگامی که تحت تاثیر یک بار الکتریکی قویتر مانند ریشه گیاهان قرار گرفت، عنصر غذایی رها و جذب گیاه می شود

اثرات مفید مواد هیومیکی در جهت بهبود شرایط تغذیه ای خاک

۴- خاصیت بافری مواد هیومیکی:

مواد هیومیکی خاکهایی با پ هاش بالا و پایین را خنثی نموده و عناصر غذایی که تحت این شرایط تثبیت و از دسترس گیاه خارج شده را آزاد و در دسترس گیاه قرار می دهند.

بهبود شرایط رشد و نمو گیاه در خاکهای شور و سدیمی

در خاکهای شور و سدیمی غلظت سدیم بالا رفته و با ایجاد سمیت برای ریشه گیاهان از جذب عناصر ضروری جلوگیری کرده و رشد گیاه را تحت تاثیر قرار می دهد، همچنین غلظت بالای سدیم در خاک باعث از هم پاشیدن خاکدانه ها و در نتیجه تهویه خاک و نفوذ آب در خاک تحت تاثیر قرار می گیرد.

مواد هیومیکی در این خاکها با کمک پروسه های بیولوژیکی به تغییر شکل سدیم کمک می کنند

و همچنین با ایجاد خاکدانه به بهبود ساختمان خاک کمک می کنند

اثرات مثبت کاربرد مواد هیومیکی حاوی عناصر غذایی به صورت محلولپاشی

هیومیک اسید و فولویک اسید ، فعال کننده های بسیار مناسبی جهت کاربرد در کودهای مختص محلولپاشی می باشند. هیومیک اسید و فولویک اسید با ترکیب شدن با عناصر غذایی و بالا بردن نفوذپذیری غشای سلولی سلولهای برگ، تاثیر کاربرد یک کود حاوی این مواد را به صورت محلولپاشی چند برابر می کند

تأثیر مستقیم مواد هیومیکی در رشد گیاه

۱- اثر مواد هیومیکی بر افزایش رشد ریشه:

هیومیک و فولویک اسی نقش بسزایی در تحریک رشد ریشه داشته و این اثر بسیار بیشتر از اثر این مواد بر رشد اندامهای هوایی گیاه است

۲- افزایش قدرت جوانه زنی بذر و کمک به رشد جوانه و نهال:
با بالا بردن تنفس و تقسیم سلولی در مریستم ها قدرت جوانه زنی بذر، رشد جوانه و نهال را بالا می برند

۳- افزایش دهنده انرژی متابولیکی و کلروفیل در گیاهان:

تأثیر مستقیم مواد هیومیکی در رشد گیاه

۴- تنظیم هورمونهای گیاهی: با بی اثر کردن آنزیم ایندول استیک اکسیداز از تخریب هرمون ایندول استیک که وظیفه تنظیم رشد گیاه را بر عهده دارد، جلوگیری می کند. همچنین هیومیک و فولویک اسید از تخریب سایر هورمونهای گیاهی جلوگیری کرده و در نتیجه گیاه متابولیسم عادی خود را ادامه می دهد

۵- مهیا نمودن رادیکالهای آزاد جهت سلولهای گیاه: رادیکالهای آزاد، سایتهای فعال بر روی مولکولهای پلیمری هیومیک و فولویک بوده که به عنوان دهنده الکترون عمل می کنند. این رادیکالهای آزاد تأثیر بسیار مثبتی بر جوانه زنی بذر، ریشه زایی و رشد گیاه ایفا می کنند.

معرفی منابع مواد هیومیکی در طبیعت:

اسید هیومیک و اسید فولویک از منابعی همچون اقیانوس، لجن، خاک، هوموس، تورب، زغالهای قهوه ای، لئوناردیت، زغال سنگ و... استخراج می شوند

بهترین منبع آن لئوناردیت می باشد

لئوناردیت به دلیل میزان بالای درجه اکسیداسیون از زغال قهوه ای متمایز بوده لذا به آن زغال قهوه ای اکسید شده نیز می گویند
فعالیت و پتانسیل بیولوژیکی لئوناردیت پنج برابر بیشتر از سایر منابع هیومیکی می باشد

- کاربرد اسید هیومیک در صنایع مختلف:

هیومیک اسید در صنایع نفت، تصفیه فاضلابهای صنعتی، احیای خاکها و آبهای آلوده به مواد نفتی و سایر آلاینده های شیمیایی مورد استفاده دارد

همچنین در تولید داروها و مکملهای دامی و نیز در تولید داروهای انسانی

انواع کودهای هیومیکی

فعال: شامل اشکال مایع، میکروگرانول و گرانول (به سرعت جذب خاک و گیاه می شوند)

غیرفعال: گرانول (تنها تامین کننده اسید هیومیک هستند که دارای پ هاش اسیدی اند و در خاک بسیار کند تجزیه می شوند)



ORGANIC

شرکت زرین گستر باستان بزرگ ترین
تولید کننده کودهای هیومیکی در کشور



شرکت نهاده گستر گوهر ثمر

www.nahadegostar.com

Telegram: @nahadegostar

کود هیومیفراست

هیومی فرست محصولی است بر پایه اسید هیومیک و فولویک اسید و سایر عناصر ضروری برای ارتقا رشد بهینه گیاه و دسترسی به عملکرد و کیفیت بیشتر در کلیه محصولات کشاورزی

صد درصد طبیعی و عاری از هرگونه ناخالصی

انعطاف در نحوه مصرف (بذر مال، آبیاری و محلولپاشی)

افزایش حاصلخیزی و باروری خاک

انعطاف در زمان مصرف و برای تمام مراحل زندگی گیاه

ایجاد تهویه مطلوب و نفوذپذیری بهتر آب و هوا در خاک

افزایش کارایی مصرف آب و کاهش تنش ناشی از خشکی

آزادسازی عناصر تثبیت شده در خاک و تسهیل در جذب به وسیله ریشه ها

کمک به توسعه جمعیت میکروارگانیسیمهای مفید

مناسب جهت تجزیه سموم و جلوگیری از حرکت آنها به سفره های زیرزمینی آب

تثبیت و مهار فلزات سنگین مانند سرب و کادمیوم

هیومیفیرست مایع



Humic Acid.....	11.5%
Fulvic Acid.....	3%
K ₂ O.....	3%
Sulphur.....	0.15%
O.C.....	5%
Magnesium.....	0.11%
Copper.....	6PPM
Iron.....	1370PPM
Zinc.....	14PPM
Manganese.....	23PPM
Boron.....	1164PPM

• ترکیبی بر پایه هیومیک اسید و

فولویک اسید و سایر ترکیبات

ضروری جهت کاهش شوری و

اصلاح ساختار خاک و جذب بهتر

عناصر

HUMIFIRST WSP

هیومیفیرست پودر قابل حل در آب

پودر قابل حل در آب

محصولی بر پایه اسید هیومیک و فولویک اسید و سایر عناصر ضروری
فواید استفاده از هیومیفیرست پودری:

برتری نسبی به واسطه حضور توام هیومات پتاسیم، آهن، گوگرد و منیزیوم، ازت
آلی و ریز مغذی ها

ایجاد خاکهایی با ساختار اسفنجی جهت نفوذپذیری بهتر آب، هوا و ریشه ها
بهبود اثربخشی و جذب کودهای معدنی

افزایش مقاومت به شوری و کم آبی و سایر تنش های محیطی
کمک به رشد میکروارگانیسمهای مفید در خاک

افزایش تولید و زودرسی محصول

HUMIFIRST WSP

هیومیفیرست پودر قابل حل در آب



Humic Acid.....	40%
Fulvic acid.....	6%
K2O.....	15%
O.C.....	24.5%
N.....	1%
P2O5.....	0.05%
Mgo.....	1%
S03.....	4%
Fe.....	1%
Mn.....	0.01%
Zn.....	0.01%

حاوی بیشترین میزان هیومیک اسید و

فولویک اسید

بصورت پودر قابل حل در آب

بذر مال نشده



بذر مال شده به وسیله ی

هیومیفراست پودر



آیرونیکا (گرانول آلی ۵۵٪)

بهبود دهنده ساختار خاک حاوی هیومیک اسیدهای طبیعی از لئوناردیت
آیرونیکا گرانول کود آلی ساخته شده از مواد لئوناردیتی طبیعی است که
بالاترین میزان هیومیک اسید را برای خاکهایی با مواد آلی ضعیف تامین
می کند.

آیرونیکا گرانول صرفاً برای مصرف در خاک توصیه می شود و می تواند با
انواع کودهای شیمیایی و حیوانی اختلاط و بهره وری آنها را افزایش دهد



مرحله آماده سازی خاک جهت کشت نشاء

آیرونیکا گرانول، کود آلی ساخته شده از مواد لئوناردیتی طبیعی است، که بالاترین میزان هیومیک اسید ها را برای خاک هایی با مواد آلی ضعیف تأمین می کند.

زمان مصرف: قبل از کاشت همراه با مصرف کودهای گرانول

معدنی

میزان مصرف: ۱۵۰ تا ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار

فواید استفاده از کود آبیرونیکا گرانول آلی ۵۵ درصد:



فراهم نمودن خاکی با ساختار اسفنجی
بهبود اثربخشی کودهای معدنی
اصلاح شوری خاک
افزایش تولید
پیش رس کردن محصولات کشاورزی



شرکت نهاد گستر گوهر ثمر
NAHADEH GOSTAR GOHAR SAMAR CO.

تهیه شده توسط واحد گیاه پزشکی و تغذیه

شرکت نهاد گستر گوهر ثمر

Telegram: @nahadegostar

www.nahadegostar.com