

تفاوت هیومیک اسید و فولیک اسید



PTMP/SK/R&D/A/ Humic acid03 /27062022

مقدمه

ترکیبات هیومیکی از بدو معرفی به بازار ایران موفقیت‌های تازه‌ای را در تولید کشاورزی رقم‌زده و باعث افزایش متوسط درآمد کشاورزان شده‌اند. بیشترین کاربرد هیومیک‌ها در کشاورزی، به عنوان بهبوددهنده ساختار خاک است. استفاده گسترده از اسید هیومیک در سراسر جهان و ایران، تولید کنندگان چنین ترکیباتی را بر آن داشته است تا با تکیه بر قابلیت‌های بسیار جالب مولکول‌های هیومیکی، به روش‌های مختلف از این مولکول‌ها جهت بهبود تغذیه گیاهی استفاده نمایند. همه خاک‌های کشاورزی، هیومیک اسید بطور طبیعی وجود دارد و در واقع بخش زیادی از مواد ارگانیک خاک را تشکیل می‌دهد. میزان ایده‌آل مواد آلی در خاک‌های کشاورزی بین ۴ تا ۶ درصد است. در خاک‌های کشاورزی اروپا این میزان بین ۲ تا ۴ درصد و در بعضی از نقاط اروپای شرقی نظیر اوکراین به ۶ درصد می‌رسد. در مقابل در ایران به جز نوار ساحلی شمال، میزان ماده آلی خاک در اکثر نقاط کشور زیر ۱ درصد و در بسیاری نقاط حتی زیر ۰/۱ درصد است.

فولیک اسید چیست؟

فولویک اسید در اثر تجزیه بقایای گیاهی توسط میکروبرهای مفید در محیط‌های خاکی با مقدار کافی اکسیژن به وجود آمده است. فولویک اسید بخشی از ساختار هیومیک در خاک‌های غنی از کمپوست می‌باشد. فولویک اسیدها به دلیل ساختار پیچیده‌ای که دارند بشر هنوز قادر به تولید آن به صورت مصنوعی نشده است. این اسید فعالیت بیولوژیکی بالایی دارد و به طور معمول قادر است ۷۰ نوع ماده معدنی، عناصر میکرو و ماکرو را در خاک ردیابی و منتقل کند. فولویک اسید وزن ملکولی پایینی داشته و از نظر اندازه حدود ۲۰ برابر کوچک‌تر از سلول‌های گیاهی بوده و دارای نفوذپذیری ۱۰۰ درصد نسبت به غشای سلولی است و به راحتی از سلول‌های زنده عبور می‌کند. این اسید پس از ورود به گیاه وارد ساختار گیاه شده و جزئی از ساختار گیاه را تشکیل می‌دهد، همچنین سبب تحریک تولید هورمون‌ها و آنزیم‌های ضروری گیاه شده و به دلیل فعالیت آنتی‌اکسیدانی خود رادیکال‌های آزادی که طی تنش‌های زنده و غیرزنده در گیاه ایجاد شده‌اند را خنثی می‌کنند. فولویک اسید با کاهش کشش سطحی آب نفوذ آب به درون ترکیبات ارگانیک را تسهیل و حلالیت آن‌ها را تا ۲۰ برابر نسبت به آب به تنهایی افزایش می‌دهد.



تفاوت هیومیک اسید و فولیک اسید

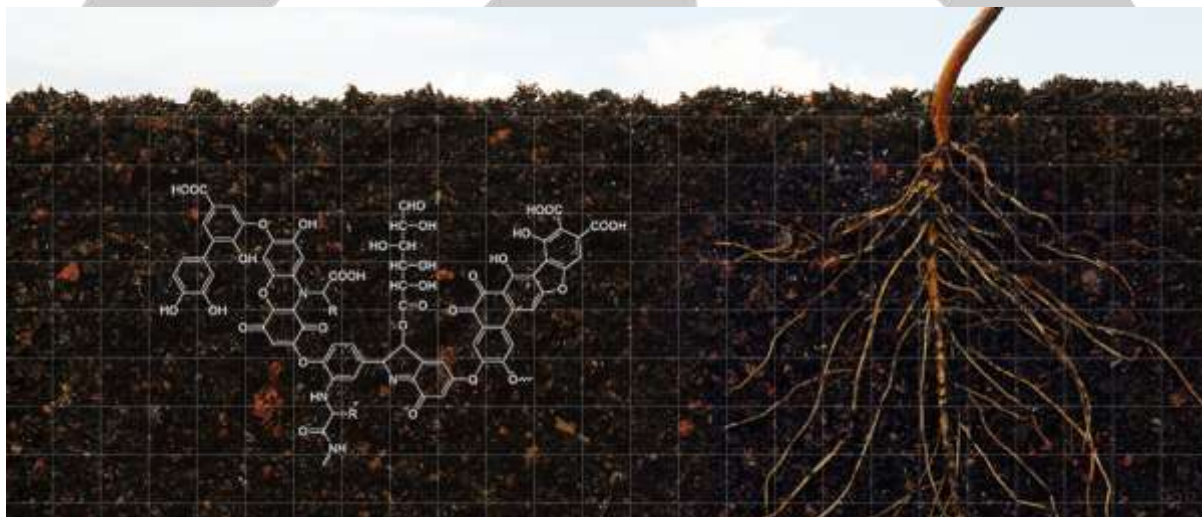


PTMP/SK/R&D/A/ Humic acid03 /27062022

تفاوت فولویک اسید و هیومیک اسید

هیومیک اسید بر روی خاک و خصوصیات خاک تاثیر می‌گذارد و ذرات خاک را می‌شکند. هیومیک اسید موجب افزایش تهویه خاک، افزایش ظرفیت نگهداشت آب در خاک، افزایش فعالیت میکروبی خاک و بهبود اثرات سوء ناشی از کاربرد کودهای شیمیایی می‌شود.

فولویک اسید موجب افزایش سایز منافذ ریشه شده و در نتیجه موجب گشته تا گیاه بتواند مولکول‌های بزرگتری را از خاک جذب نماید. فولویک اسید مایع یک ماده پرانرژی است که موجب تحریک متابولیسم گیاه، افزایش مقاومت گیاه در برابر استرس‌های محیطی و همچنین یک سم‌زدای طبیعی است.



شکل ۱- تاثیر هیومیک اسید و فولیک اسید بر ریشه گیاهان

هیومیک اسید با افزایش قدرت تقسیم سلولی ریشه، افزایش سنتز کلروفیل و تقویت فعالیت هورمونی و آنزیمی گیاهان باعث بهبود جذب عناصر غذایی و حاصلخیزی بیشتر خاک می‌گردد. اسید هیومیک در ریشه‌زایی نقش عمده‌ای داشته و عموماً در باغات در زمان کاشت نهال با خاک مخلوط می‌گردد و با تولید بیشتر اسیدهای نوکلئیک و اسیدهای آمینه تکثیر سلولی را در کل گیاه و بخصوص در ریشه‌ها افزایش می‌دهد این مواد با حفظ رطوبت از طریق پیوند با مینرال‌های خاک و کنترل دمای اطراف ریشه از یک سو و از سوی دیگر با افزایش متابولیسم و نفوذ پذیری جدار سلول‌ها باعث افزایش فرایند جذب در ریشه می‌شوند.



تفاوت هیومیک اسید و فولیک اسید



PTMP/SK/R&D/A/Humic acid03/27062022

امروزه استفاده از کودهای شیمیایی به دلیل آثار مخرب و زیانبار آنها بر روی محیط زیست در حال منسوخ شدن است به همین دلیل هیومیک اسید در سراسر جهان مورد توجه خاص قرار گرفته است و در صنعت و کشاورزی کاربردهای متنوع و وسیعی دارد و بر مصرف سالیانه آنها به طور متوسط ۵۲٪ اضافه می‌شود.

در کشورهای غربی با وجودی که میزان ماده آلی در خاک نسبتاً بالاست باز استقبال از این مواد بسیار گسترده و روز افزون است آنها به دلایل زیر علاقمند به استفاده از هیومیک‌ها هستند.

- سازگاری با محیط زیست و فقدان نگرانی از آلوده شدن آب‌های سطحی و زیرزمینی یعنی خطری برای گیاه و یا محیط زیست ندارد.
- صرفه‌جویی در حدود ۲۵ تا ۷۰ درصد استفاده از کودهای شیمیایی فسفات و ازته و کاهش هزینه‌ها.
- قابلیت استفاده در کشت‌های ارگانیک (هیدروپنیک) و همچنین مقاومت به شوری کم آبی و سرما را در گیاه افزایش می‌دهد.
- افزایش مقاومت نسبت به بیماری‌ها در نتیجه کاهش مصرف سموم و استفاده از علف‌کشهای بسیار گران را منسوخ می‌کند.
- افزایش تولید محصولات کشاورزی به مقدار ۳۰ تا ۵۰ درصد
- احیای توازن در خاک‌هایی که قبلاً بطور نامناسب کوددهی شده‌اند و از سمیت کودها و عناصر اضافی موجود در خاک می‌کاهد.

منبع

تقی زاده طبری، زهرا؛ حسین زاده، زهرا؛ لطفی، شایلین. (۱۳۹۱). کاربرد اسید هیومیک گامی نوین در جهت کشاورزی پایدار، اولین همایش ملی حفاظت و برنامه‌ریزی محیط زیست، همدان: دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

