

نقدی بر مقاله "هیومیک اسید از تبلیغات تا واقعیت"

چاپ شده در ویژه نامه انجمن پسته ایران - اسفند ماه ۱۳۹۱

می گردد. امید است که این مباحث منجر به روشن شدن ابعاد مختلف علمی و اجرایی مرتبط با کاربرد اسید هیومیک در باغات پسته و افزایش اطلاعات باغداران گردد.

انجمن پسته ایران

در پی چاپ مقاله ای با عنوان "هیومیک اسید از تبلیغات تا واقعیت" نوشته خانم ژیلا آقامولایی در شماره ۸۶ ویژه نامه اسفند ماه ۱۳۹۱، نقدهای متفاوتی به دبیر خانه انجمن رسید. اولین نقد در این خصوص در ماهنامه اردیبهشت ماه سال جاری به چاپ رسید و نقد دوم به درخواست آقای دکتر محمد علی داعی در پاسخ به این مقاله در زیر ارائه

آنها را در شرایط آزمایشگاهی می توان تشخیص داد. برای نمونه چند مورد آن اشاره می شود:

- pH مواد هیومیک حدود ۳/۵ تا ۵ می باشد در حالیکه زغالسنگ pH خنثی دارد.
- مواد هیومیک قابل اشتعال نیستند چون قبلا اکسیده شده و با مینرال های نسبتا زیادی همراه هستند.
- مواد هیومیک به عکس زغال سنگ در قلیا حل می شوند.

خوشبختانه در کشورمان ایران منابع خوبی از مواد هیومیک در مجاورت معدودی از معادن زغال سنگ وجود دارد که بعضی از آنها از لحاظ کیفیت در رده بهترین ها در جهان هستند. حال اگر معدودی افراد زغال سنگ را گرانول کرده و می فروشند نباید گناهایشان را به پای بقیه نوشت.

و بالاخره در مورد آخرین مطلب که فرموده اند "گرانول های هیومیک سرشار از فلزات سنگین هستند و بعد از چند سال سبب سرشاخه خشکی می شوند" بابد عرض کنم اگر منظور از فلزات سنگین، عناصر سمی نظیر سرب، جیوه، کادمیوم، و آرسنیک است، خوشبختانه تا آنجا که ما می دانیم و دهها آنالیز که ما در اختیار داریم و برخی از آنها توسط بهترین آزمایشگاههای آمریکا انجام گردیده نشان می دهد هیچکدام از عناصر مزبور به مقدار بیش از حد مجاز در منابع داخلی وجود ندارد و اگر نگرانی راجع به عناصر سنگین رادیو اکتیو نظیر اورانیم است که آنهم بررسی شده و خوشبختانه نتایج منفی است و همه مدارک آن موجود و قابل عرضه است. از همه اینها گذشته امروز مواد هیومیک بعنوان یکی از بهترین مواد سم زدای طبیعی در مجامع علمی و صنعتی جهان مطرح هستند و به همین سبب در تصفیه فاضلاب های شهری و صنعتی از آنها استفاده می شود. البته لازم به یادآوریست که برخی منابع هیومیک ایران شور هستند که قطعاً نباید جهت تولید کود به کار گرفته شوند و اگر هم کسی دانسته یا ندانسته چنین خطایی کرد ردیابی آن در محصولاتش دشوار نیست و طبیعتاً از بازار حذف می شود.

رودخانه ها و اقیانوس ها وجود دارد. اصولاً کود های آلی تا زمانیکه در خاک به مواد هیومیک تبدیل نشده اند کارایی لازم را ندارند. مطالعات نشان داده است که حدود ۷۵ درصد مواد آلی موجود در خاک های کشاورزی از مواد هیومیک هستند. بدون وجود این مواد در خاک کشاورزی، تولید محصول سالم ناممکن است چون جذب متعادل عناصر توسط ریشه گیاه با کمک مواد آلی خاک و حضور میکرو ارگانیسم های مفید صورت می گیرد و همچنانکه اشاره شد مواد هیومیک بخش اعظم مواد آلی خاک را تشکیل می دهند و ضامن وفور و سلامت فلور طبیعی خاک نیز می باشند. اما آنچه که در معدن بعنوان لئوناردیت شناخته می شود و ماده اولیه هیومیک اسید محسوب می گردد در واقع نوعی هوموس باستانی است که از جنگل های عصر کربنیفر در کنار برخی معادن زغال سنگ باقی مانده است. مجاور بودن مواد هیومیک با زغال سنگ آنطور که نویسنده محترم درک کرده اند به هیچ وجه به معنای یکی بودن آنها نیست. درست است که هر دو منشأ واحد داشته و از جنگل های باستانی مشتق شده اند اما روند تشکیل آنها کاملاً متفاوت است. تشکیل زغال سنگ ناشی از یک پروسه تماماً فیزیکی و شیمیایی است یعنی عواملی نظیر دما، فشار، رطوبت و pH و ... طی میلیون ها سال سبب خارج کردن مواد آلی از چوب و بافت های گیاهی شده و عمدتاً عنصر کربن از آن باقی می گذارد. زغال سنگ محتوی هیچ گونه ماده مفید برای کشاورزی نیست و چنانچه برای این منظور به کار گرفته شود چیز مفیدی به خاک اضافه نمی کند و لذا خیانت در حق کشاورز است. اما تشکیل مواد هیومیک روند بیولوژیک دارد بدین معنا که فراهم بودن دما، رطوبت، pH، وجود نوع خاصی از قارچ های میکروسکوپی و وفور انواع خاصی از عناصر نظیر منگنز از پیش شرط های آن است. بافت های گیاهی ابتدا به مواد ساده ای نظیر قند، اسید آمینه، چربی، ویتامین ها و آنزیم های خاص و ... تجزیه شده سپس مجدداً ترکیب گردیده پلیمر های بی نظیری را می سازند که با اتصال به مینرال های خاک مجموعاً مواد هیومیک را تشکیل می دهند.

تفاوت های متعددی بین مواد هیومیک با زغال سنگ وجود دارد که برخی را در خارج از آزمایشگاه و بیشتر

ضمن سلام و عرض خسته نباشید درخواست می کنم مطلب زیر را در پاسخ به مقاله خانم ژیلا آقامولایی که تحت عنوان "هیومیک اسید از تبلیغات تا واقعیت" در شماره ۸۶ این مجله آمده است چاپ بفرمایید. در مقاله خانم ژیلا آقامولایی به جز آنکه نیمه ابتدایی مطلبشان کپی شده از کتابچه "هیومیک اسید چیست؟" تالیف اینجانب و خانم مهندس سرداری می باشد و ذکری از ماخذ آن نشده است، چند مطلب دیگر جلب توجه می کند که نیاز به پاسخ دارد:

اول اینکه ذکر کرده اند محلول پاشی کودهای هیومیک کاری عبث و بی مورد است. در این مورد باید گفت که کودهای هیومیک محلول اگر واقعاً کود هیومیک باشند همیشه محتوی مقادیری فولویک اسید می باشند که ریز مولکول است و قابل جذب و به سرعت از ریشه، جوانه ها و برگ جذب می شود و چون کلاتور بسیار خوبی است، همراه خود بسیاری از عناصر میکرو و ماکرو را عبور می دهد. از این گذشته مولکول های هیومیک اسید گرچه درشت مولکول بوده و قابل جذب نیستند ولی بعنوان حامل و ناقل عناصر میکرو و ماکرو در همه سطوح عمل می کنند. از آنجا که کودهای هیومیک اغلب محتوی پتاسیم، اوره و آهن هستند تماس این مجموعه به سطح برگ به جذب این عناصر کمک می کند. لذا مصرف کودهای هیومیک محلول نه تنها منع علمی ندارد بلکه در مواردی که بجا و به موقع مصرف شود می تواند بسیار هم مفید باشد. از جمله این موارد زمانی است که شما با کمبود عنصری مثل آهن مواجه بوده و به دلیل اینکه در میانه فصل رشد هستید زمان کافی برای استفاده در سیستم آبیاری و یا خاک را ندارید.

در پاراگراف آخر تحت عنوان "اسید هیومیک از تبلیغات تا واقعیت" مطالب متعددی آمده است که نیاز به توضیح دارد. اجازه می خواهم که نخست تعریف مختصری از مواد هیومیک داشته باشم چون به درک مطالب بعدی کمک می کند.

مواد هیومیک محصول نهایی تجزیه بافت های گیاهان در طبیعت توسط قارچ های ذره بینی موجود در خاک می باشند. پس هیومیک اسید به هیچ وجه ماده تازه و غریبی نیست و در واقع عصاره هوموس است که در همه خاک های کشاورزی و حتی هر قطره از آب های