

کودهای آمینوکلات

تغییرات آب و هوایی و عملیات و روش‌های نامناسب، تولید مواد غذایی کشاورزی را مورد تهدید قرار می‌دهد. عملیات‌های مختلفی بصورت ارگانیک نسبت به دستورالعمل‌های شیمیایی، نقش مهمی را در مدیریت تولیدات کشاورزی ایفا می‌کند. بنابراین، لزوم استراتژی‌های جدیدی به منظور غلبه بر این چالش‌ها مورد نیاز است. طی دهه‌های اخیر، کاربرد کودهای شیمیایی مختلف، خطر سلامتی بشر، جانوران، گیاهان و اکوسیستم را افزایش می‌دهد. در طول دهه‌های مختلف، کیفیت و حاصلخیزی خاک بوسیله استراتژی‌های مختلف کوددهی در بخش کشاورزی تحت تاثیر قرار گرفت. کودهای شیمیایی معمولی با هدف افزایش عملکرد و کیفیت سبب کاهش کیفیت خاک و آلودگی‌های محیطی مختلفی شد. با این حال، بهترین عملیات مدیریتی با توجه به کیفیت غذا و محیط، تولید ارگانیک می‌باشد که کاربرد سموم و کود در سیستم کشاورزی معمولی کاهش یا حذف گردیده است. کودهای شیمیایی معمولی، در فرم ساده دارای میزان کارایی پایینی می‌باشند. بنابراین، آنها در مقیاس بالایی با عملکرد و کیفیت مشخص، مورد استفاده قرار گرفته و تقاضای زیادی در بازار داشته و همچنین نقش مهمی در چالش‌های محیطی ایفا می‌کنند.

فلزهای ریز مغذی مانند آهن، روی، منگنز و مس عناصر ضروری بوده که برای رشد سالم گیاه مورد نیاز می‌باشد. همچنین نقش ساختاری و کاتالیزوری در پروتئین‌ها دارد که در متابولیسم و نمو گیاه نقش دارد. زردی ناشی از آهن یکی از مهمترین نابسامانی‌های گیاه بوده که اصولاً بدلیل کمبود عناصر ریز مغذی مخصوصاً کمبود آهن می‌باشد که بسیاری از پارامترهای کیفی و عملکردی گیاه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در طول دهه‌های اخیر، تعداد زیادی از مواد کلاته کننده معرفی شده که در بخش باغبانی به منظور مقابله با کمبود عناصری که کودهای عادی قدر به برطرف کردن آنها نیست، کاربرد فراوان دارد. کلاتهای سنتزی متفاوتی در سیستم هیدروپونیک و خاکی به طور گسترده‌ای به منظور حفظ و یا بهبود قابلیت در دسترس بودن عناصر میکرو و غلظتهای بافت گیاهی استفاده می‌شود. بنابراین کودهای کلاته، گاهی اوقات تنها راه برطرف کمبود عناصر غذایی میکرو می‌باشد.

کودهای آمینو کلات، پیشرفته ترین نوع تغذیه گیاه در کشاورزی می‌باشد. با وجود جدیدترین و مدرترین فرمولاسیون کودی، بر اساس بسیاری از انواع آمینو اسیدها سنتز می‌شوند. کاربرد آمینو کلاتها به جای کودهای معمولی و روتین سبب افزایش کارایی جذب عناصر غذایی و همچنین کاهش اثرات مضر کاربرد کود می‌شود.

کاربرد کودهای آمینو کلات توسط کشاورزان، در چند سال اخیر افزایش یافته است. در کشورهایی مانند ایران که فرم‌های غالب کودها در مارکت‌ها دارند و بسیاری از کشاورزان با انواع مختلف کودهای آمینو کلات آشنا هستند، مدعی تاثیر بالای آنها روی رشد گیاه و تصحیح کمبود عناصر غذایی می‌باشند. با این حال، در مقیاس جهانی، بسیاری از فرآورده‌هایی که به نام آمینو کلاتها بفروش می‌رسند، ممکن است مخلوط یا ترکیب پیچیده‌ای بوده و در بین کشاورزان شهرت خاصی داشته باشد، اگرچه، کلاتهای حقیقی نیستند. با این وجود امروزه، انواع مختلفی از آمینو کلاتها با برندهای متنوعی در بازار برای یک یا چند عنصر غذایی وجود دارد که عمدتاً بوسیله کمپانی‌های اروپایی یا آمریکایی تولید می‌شود.

کلات‌ها و بنیان‌های کلاته کننده

واژه کلات Chelate برای نخستین بار در دهه ۱۹۲۰ توسط پژوهشگران استفاده شد چراکه این واژه اصول چنگ زدن و نگهداشتن چیزی را که در فرآیند کلاته کردن روی می‌دهد را به خوبی توضیح می‌دهد. بیشتر کشاورزان به عناصر نیتروژن، فسفر و پتاسیم توجه دارند و از اهمیت بقیه عناصر غافل هستند. ریزمغذی‌ها حتی در مقدار کم نیز برای رشد گیاهان ضروری هستند.

بدون استفاده از فرم کلاته این عناصر در دسترس گیاهان قرار نخواهند گرفت. واژه کلات از کلمه یونانی Chele گرفته شده به معنی چنگ زدن و نگاه داشتن توسط چنگال معنی می دهد.

در علم شیمی ، به ترکیبی ناجورحلقه که دارای حداقل یک کاتیون فلزی (در هم تافتها) یا یون هیدروژن است چنگاله یا کی لیت، به انگلیسی (Chelate) می گویند. چنگاله لیگاند دو یا چند دندانهای، یعنی لیگاندی است که بیش از یک قسمت از آن با فلز تشکیل کمپلکس دهد. از بهترین نمونه های لیگاند در شیمی آلی فلزی، لیگاند EDTA یعنی ethylene diamine tetra acetic acid (اتیلن دی آمین تترا اسیتک اسید) را می توان نام برد. چنگاله در شیمی، فرآیند نیست، بلکه به لیگاندی که بیش از یک جفت الکترون به فلز مرکزی کمپلکس بدهد اطلاق می شود.

در واقع کلاته کردن Chelation فرآیندی است که طی آن یک ترکیب شیمیایی با یک یون فلزی ترکیب شده و آن را بصورت محکم نگه می دارد.

ماده ای که با اتصال به یون های فلزی ساختار حلقه ای پایدارتر تشکیل می دهد را چنگالنده به انگلیسی (chelator) می گویند. اثر افزایش پایداری همتافت چنگاله ای در مقایسه با همتافت تک دانه ای مشابه را اثر چنگاله ای می گویند. امروزه کلاته های (چنگاله ها) مواد معدنی کم مصرف نظیر روی، مس، منگنز، کبالت، آهن و کروم در تغذیه انسان و دام و طیور استفاده می شوند. این فرم از مواد جذب بالاتری داشته و از لحاظ زیست فراهمی در سطح بالاتری هستند.

برای اینکه بنیان کلات کننده عملکرد موثری داشته باشد باید دارای خصوصیات ذیل باشد:

۱- وزن مولکولی کلات نباید از حد مشخصی بیشتر باشد.

۲- مولکول کلات باید از نظر مجموع بار الکتریکی خنثی باشد که به راحتی با ترکیباتی که از نظر شیمیایی فعال هستند واکنش ندهد.

۳- ملکول کلات باید از ثبات ساختاری بالایی برخوردار باشد که عنصر معدنی کلاته شده در رقابت با دیگر عناصر موجود در محیط خاک برای جذب توسط گیاه پیشی بگیرد.

۴- عامل کلات کننده بایستی به آسانی توسط گیاه سوخت و ساز شود.

چرا کود کلات شده بهتر است ؟

➤ **دسترسی به مواد مغذی را زیاد می کند:** مواد مغذی در یک فرم آلی برای جذب گیاه آماده است. آلی بودن مواد مغذی کلات شده، به آن اجازه نفوذ به داخل برگ از میان لایه بیرونی برگ را می دهد. در برگ، کلات، یکباره مواد مغذی را بوسیله فرم ترکیبات مواد (فلزی) آلی، آزاد می کند. کلات، مانع واکنش بین مواد مغذی و یون ها (معمولا در PH بالای خاک) می شود تا به شکل مواد غیر محلول در نیابند. مواد مغذی همراه (محصور شده) با مولکولهای آلی، از گیاه در مقابل رسوب شدن مواد، محافظت می کنند.

➤ **تحرك مواد مغذی را زیاد می کند:** کلات پویایی مواد مغذی را در خاک افزایش می دهد.

➤ **کود کلات شده در آب قابل حل می باشد.**

➤ **مانع از شسته شدن مواد می شود:** یون های فلزی کلات شده پایدارتر از یون های آزاد هستند.

➤ **رشد پاتوزنی گیاه را متوقف می کند:** میکروارگانیه سم هایی را که سبب ایجاد بیماری در گیاه می شوند، پاتوزن می گویند. بعضی عوامل کلات، امکان دارد رشد پاتوزنی گیاه را از طریق سلب کردن یون و کمک به رشد گیاه، متوقف کند.

➤ ترکیبات کلات شیمیایی به عنوان یک آلاینده: EDTA به عنوان یک آلاینده آلی مزمن، شناخته شده است و کیفیت محیط را به دلیل باقی ماندن، پایین می آورد. و این در یک محدوده وسیع، انتقال پیدا کرده است بطوری که در بافت بدن انسان و حیوان انباشته شده و در سلامت انسان و محیط، ایجاد نگرانی کرده است.

آمینو کلاتها، کودهای کلات شده از یک یا چند عنصر ریزمغذی بر پایه اسیدآمینو می باشد. کودهای آمینو کلات بو سیله واکنش آمینو سید (۲-۳ مول) با عناصر فلزی یک نمک قابل حل در آب (یک مول) سنتز می شود که منجر به تشکیل باندهای کوالانت می شود. پس از تولید، آمینو کلاتها باید دارای چند فاکتور کنترل کیفیت باشند که شامل وزن مولکولی مناسب، بار الکتریکی مناسب، در دسترس بودن گیاه و قابل حل بودن در آب می باشد.

ترکیبات آمینو کلاتهای فرتی نرس با فناوری ویژه کلات گردیده است. بازده عناصر ریز مغذی (آهن، روی، مس، منگنز) در این کود ۲ تا ۴ برابر کودهای مشابه بوده و علاوه بر آن عنصر ریز مغذی، بخشی از نیاز نیتروژن آلی گیاه را نیز تأمین می نماید. وجود اسیدهای آمینه کلات شده با عناصر ریز مغذی در این کود نقش ارزشمندی در افزایش عملکرد و کیفیت محصولات تولیدی ایفا نموده و مزیت این کود را نسبت به دیگر کلات های موجود، بالا برده است. آمینو کلاتها واکنش های شیمیایی و آنزیمی را در گیاه تحریک می نماید. این ترکیب به صورت محلول پاشی و با آب آبیاری قابل استفاده می باشد. این کود نسل جدید کودها در دنیا بوده و از اثرگذاری بالایی بر گیاه برخوردار می باشد.

آمینوکلاتهای فرتی نرس شامل آمینوکلات مایع و پودری آهن، آمینوکلات مایع و پودری روی، آمینو کلات پتاسیم، آمینوکلات کلسیم، آمینوکلات مس، آمینوکلات آن-روی-منگنز، آمینوکلات روی-منگنز و آمینوکلات آهن-روی می باشد.

ویژگی های آمینو کلاتهای فرتی نرس:

- تأمین عناصر مورد نیاز گیاه
- بهبود عملکرد، کیفیت و رنگ محصول
- افزایش قابلیت جذب عنصر ریز مغذی و سایر عناصر غذایی
- افزایش مقاومت گیاه در برابر تنش های محیطی
- افزایش حجم و اندازه محصول
- کاملاً محلول در آب

FERTI-NURSE® Amino Chelates

فرتی نرس
آمینو کلات های
پر دیس نانو سیز

