



استفاده از آمینو اسیدها در گیاهان

گیاهان برای رشد به اجزا و مکانیسمی خاص نیازمند هستند تا بتوانند از خاک بیرون آمده و از نور، باران و ... جهت ادامه رشد استفاده کافی را ببرند. گیاه هیدروژن را از تجزیه آب موجود در خاک به دست می آورد. از هیدرات های کربنی که به مرور زمان در خاک شکل گرفته اند به منظور فتوسنتز و تشکیل سلول های گیاهی استفاده می کند. این دو عامل گیاه را به سمت سنتز آمینواسیدی و به عنوان راهی برای سوخت و ساز متوازن هدایت می کنند. در این راه فقط آمینو اسیدهای نوع ال هستند که بخشی از این پروتئین ها و فعالیت های متابولیکی را دارا می باشند و با وجود در اختیار داشتن این آمینواسیدها می توان گفت که گیاه انرژی کمتری را صرف این راه برای فتوسنتز و تشکیل سلول و به دست آوردن هیدرات کربن و نیتروژن خواهد کرد. حال اگر منبعی جداگانه از آمینواسیدهای نوع ال در اختیار گیاه باشد این استفاده باعث تسریع در رشد و تکثیر سلولی و شرایط بهتر برای فتوسنتز گیاهی است.

حضور آمینواسیدها برای سوخت و ساز گیاهی، متابولیسم سلولی و همچنین افزایش کیفیت مورد نیاز برای محصولات کشاورزی امری ضروری است. با وجود تولید کودهای اسیدآمینه این سطح کیفی بسیار خوب برای تمامی محصولات قابل دستیابی است. جذب آمینواسیدها می تواند از روزه های گیاهی به صورت محلول پاشی بسیار مناسب باشد به خصوص زمانی که دمای محیط اطراف گیاه نیز مناسب به نظر برسد. آمینواسیدها از اجزای بنیادی در مراحل آغازین سنتز پروتئین ها هستند. در حدود ۲۰ نوع آمینواسید مهم در هر یک از فرآیندهای تابع سنتز پروتئین ها در سلول درگیر هستند.

تغذیه گیاهان از طریق محلول پاشی برگی و اسپری کردن مواد مورد نیاز گیاه که به صورت ترکیبات آمینواسیدی هستند علاوه بر اینکه به سنتز پروتئین کمک شایانی می کند احتیاجات تغذیه ای گیاه را نیز برطرف می نماید.

از جمله تاثیرات آمینواسیدها بر روی گیاهان می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

سنتز پروتئین، افزایش مقاومت گیاهان در برابر استرس های محیطی، تاثیر بر فتوسنتز گیاهی، فعال سازی روزه های گیاهی، کلات کردن عناصر، نقش موثر بر هورمون های گیاهی، تاثیر بر گرده افشانی و شکل گیری میوه ها و تنظیم وضعیت عمومی گیاه. سنتز پروتئین:

به طور کلی در سلول های گیاهان، پروتئین ها دارای نقش های ساختاری و عملکردی هستند. به صورتیکه اثرات آنها از طریق آنزیم ها انتقال دهنده ها و ترکیبات ذخیره ای مشهود می باشد. آمینواسیدها در واقع واحدهای سازنده پروتئین ها می باشند و این تاثیرات را حاصل می شوند.

افزایش مقاومت گیاهان در برابر تنش های محیطی:

تنش هایی مثل دمای بالا، خشکی، سرمازدگی هنگام صبح، حمله آفات، طوفان و تگرگ تاثیرات منفی در متابولیسم گیاهی دارند و باعث کاهش میزان کیفیت و کمیت محصول می شوند. برخی آمینواسیدها در گیاه در پاسخ به تنش تولید می شوند در حالی که در بسیاری موارد تنش ها مانع از اثر گذاری آمینواسیدهای درون گیاه می شوند و اینجاست که نقش آمینواسیدهایی که به عنوان کود استفاده می شوند به عنوان نیرویی مضاعف، همراه با آب آبیاری یا محلول پاشی قابل توجه می باشد.

تأثیر آمینواسیدها بر فتوسنتز گیاهی:

گیاهان به وسیله فرآیند فتوسنتز کربوهیدرات ها را سنتز می کنند. کاهش فتوسنتز در گیاه باعث کاهش رشد و در نهایت مرگ سلول های گیاهی را به همراه دارد. در این میان نقش کلروفیل ها به عنوان عهده دار جذب نور و پیش برنده تولید انرژی در گیاه می باشد.

گلیسین و گلوتامیک اسید، دو عامل مهم در شکل گیری پروسه متابولیسم بنیادی گیاهان و بافت گیاهی بوده و به طور مستقیم بر سنتز کلروفیل ها نقش اساسی دارند. این آمینواسیدها به توسعه سیستم کلروفیلی کمک شایانی می کنند و از تجمع کلروفیل ها در یک قسمت جلوگیری کرده و کلروفیل ها را به طور منظم و سازمان یافته در سطح برگ هدایت می کنند و محصولات کشاورزی که با استفاده مستقیم آمینواسیدها حمایت می شوند، بسیار سبز و شاداب تر می باشند و کارایی فتوسنتز آنها بیشتر است.

فعال سازی روزه های گیاهی:

آمینو اسیدها مانند عامل اسمزی در سیتوپلاسم گیاهی باز و بسته شدن روزه های تنفسی را در شرایط تنش بدون وارد آوردن خسارت به گیاه کنترل می کنند. گلوتامیک اسید در مواجهه با فاکتورهای داخلی و خارجی در این کنترل روزه ها نقش موثری دارد.

کلات کردن عناصر:

آمینواسیدها به طور کلی اثر بسیار قوی در کلات کردن عناصر ریزمغذی در گیاهان دارند و در این حالت جذب و انتقال مواد ریز مغذی مورد نیاز گیاه به راحتی صورت می پذیرد. تاثیر مثبت کلات کردن عناصر ریز مغذی به وسیله اسیدهای آمینه به واسطه تاثیر روی تراوایی غشای سلولی است. گلیسین و گلوتامیک اسید در کلات کردن عناصر نقش شایانی ایفا می کنند.

نقش موثر بر هورمون های گیاهی:

آمینواسیدها از نیروهای پیش برنده و همچنین فعال کننده هورمون های گیاهی و رشد مواد سوپسترایی در گیاهان محسوب می شوند. در این میان متیونین ها فعال کننده و آزاد کننده اتیلن و فاکتورهای رشد دیگر در سلول هستند. تریپتوفان نیز نیرویی پیش برنده برای سنتز اکسین است.

تأثیر بر گرده افشانی و میوه دهی:

آنزیم های لیزین، متیونین و گلوتامیک اسید برای گرده افشانی بسیار مفید هستند. این آمینواسیدها کارایی دانه گرده را افزایش می دهند و باعث افزایش طول لوله گرده افشانی در گل نیز می شوند.

ساختار اسیدهای آمینه:

در ساختار ساده ترین اسید آمینه یعنی گلیسین می توان کربن، نیتروژن، اکسیژن و هیدروژن را یافت.

استفاده کلات های اسید آمینه به صورت محلول پاشی در گیاهان:

استفاده محلول پاشی برخی کودهای حاوی کلات اسید آمینه می تواند باعث عبور آن ها از موانع فیزیکی و شیمیایی مختلف گردد. یک کود محلول پاش باید دارای ویژگی های خاصی باشد تا بتواند از موانع متعددی عبور کند؛ اولین مانع پیش رو حلالیت است، در علم مدرن تغذیه گیاهی، کلات ها بر پایه حلال بودن در آب به وجود می آیند. مهم ترین کیفیت برای یک عنصر ریز مغذی

خنثی بودن از نظر الکتریکی است. کلات های اسید آمینه فاقد بار الکتریکی هستند و به راحتی از کوتیکول عبور می کنند و به دلیل شکسته نشدن کلات های آمینواسیدی خطر گیاه سوزی هم پایین است.

پس از عبور از سطح کوتیکول کلات های آمینواسیدی باید عنصر کلات شده را به محیط سلولی ببرند که گلیسین این وظیفه را به خوبی انجام می دهد.