

## تفاوت بین کود اسید آمینه از منبع گیاهی و حیوانی چیست؟

**مقدمه:** ممکن است این تصور وجود داشته باشد که کودهای آمینواسیدی با منبع گیاهی بر کودهای آمینواسیدی با منبع حیوانی ارجحیت دارند. اما واقعیت این است که چنین تصویری صحیح نیست و اینکه عنوان شود کودهای آمینواسیدی با منبع گیاهی خوب هستند و کودهای آمینواسیدی با منبع حیوانی بد، درست نیست. در واقع هیچ کود آمینواسیدی خوب یا بدی وجود ندارد. توضیح آن نیز بسیار ساده است، تفاوت اصلی بین کود اسید آمینه از منبع گیاهی و حیوانی منبع آن‌ها است و این امر کاربرد آن‌ها را متفاوت می‌سازد. همانطور که پروتئین به پروتئین گیاهی و پروتئین حیوانی تقسیم می‌شود، آمینواسید هم به منبع گیاهی و حیوانی قابل تفکیک است و پروتئین خواه حیوانی یا گیاهی برای تشکیل اسید آمینه با منبع گیاهی و حیوانی تجزیه می‌شود. برای گیاهان، نسبت ترکیب آمینواسید منابع مختلف متفاوت است و بسته به آن تأثیر بر عملکرد فیزیولوژیکی گیاه متفاوت است. اگرچه گیاهان می‌توانند انواع اسیدهای آمینه را سنتز کنند، اما تحت تأثیر آب و هوای نامساعد، بیماری‌ها و آفات حشرات، آسیب دارویی و سایر تنش‌ها قرار می‌گیرند. تحت شرایط خاص سنتز برخی از اسیدهای آمینه در گیاه محدود می‌شود و یا عملکرد سنتزی آن‌ها به دلیل اینکه انرژی زیادی از گیاه می‌گیرد، ضعیف می‌شود. بنابراین افزودن اسیدهای آمینه بصورت اگزونوس (کاربرد خارجی) در ریشه یا برگ گیاه جهت دستیابی به تعادل فیزیولوژیکی گیاه لازم است. استفاده از محرک زیستی اسید آمینه برای ارتقاء رشد گیاه به بهترین حالت که هدف مهمی برای حصول عملکرد مطلوب است، ضروری است.

منابع رایج اسیدهای آمینه گیاهی سویا، گندم، جو، ذرت و غیره هستند. منابع اسیدهای آمینه حیوانی گسترده است و شامل موی حیوان (پر، مو و غیره)، سفیره کرم ابریشم، خون حیوانات، احشاء، استخوان‌ها، ماهی‌های کم ارزش و غیره می‌شود که می‌توانند به اسیدهای آمینه قابل دسترس هیدرولیز شوند. نسبت اسیدهای آمینه در یک منبع گیاهی و حیوانی بسیار متفاوت است. به عنوان مثال، موی حیوانی هیدرولیز شده حاوی سیستین و سرین هیدرولیز شده بالاتر است. پوست استخوان حیوانات حاوی گلیسین و پرولین بالاتر است. خون حیوانات حاوی لوسین و فنیل آلانین بیشتر است، درحالیکه ذرت و گندم حاوی اسیدگلوتامیک بالاتر هستند. بنابراین تأثیر اسیدهای آمینه از منابع مختلف بر گیاهان متفاوت است. در صورت نیاز به بهبود مقاومت به تنش در محصولات، اسیدهای آمینه پوست و استخوان حیوانات با پرولین و گلیسین بالا بهترین انتخاب است. اسیدهای آمینه منابع خون حیوانی با فنیل آلانین بالاتر اگر از آن‌ها برای سبزی برگ و تقویت رشد استفاده شود، انتخاب بهتری است. بنابراین اختلاف خوب یا بدی بین اسید آمینه منبع گیاهی و حیوانی وجود ندارد، فقط با توجه به ویژگی‌های آن‌ها می‌توانیم کاربرد بهتری از هر یک بسته به شرایط موجود داشته باشیم.

با این حال گزارش‌هایی وجود دارد که نشان می‌دهد اسیدهای آمینه گیاهی نسبت به انواع حیوانی تأثیر بهتری بر عملکرد گیاه دارند. به عنوان مثال در تحقیقی که به منظور بررسی تأثیر منبع اسید آمینه بر عملکرد و وضعیت تغذیه‌ای آهن بر روی گوجه فرنگی انجام شد، مشخص شد که تأثیر فرآورده‌های تجاری آمینواسیدی بر تغذیه آهن نهال‌های گوجه فرنگی بسته به منشأ آن‌ها و به دلیل تفاوت در ترکیب اسید آمینه آزاد آن‌ها کاملاً متفاوت بود. نتایج نشان داد **وزن خشک شاخساره، میزان کلروفیل و جذب آهن** در حالت کاربرد اسید آمینه گیاهی در مقایسه با نوع حیوانی چه در شرایط آهکی و چه در شرایط بدون آهک افزایش بیشتری نشان داد؛ درحالیکه وزن خشک ریشه در حالت کاربرد دو منبع اختلاف معنی‌داری نداشت. محصول حاوی اسیدهای آمینه با منشأ حیوانی سمیت ظاهری و اثرات غیر مثبت بر تغذیه آهن نشان داد. در مقابل، کاربرد خارجی محصول حاوی اسیدهای آمینه با منشأ گیاهی رشد گیاه را ارتقا داد و وضعیت تغذیه‌ای آهن نهال گوجه فرنگی رشد یافته تحت شرایط آهکی را بهبود داد، به ویژه زمانی که محصول مستقیماً به ریشه‌ها اضافه شد. بنابراین، کاربرد ریشه‌ای این محصول در غلظت کم ممکن است جذب اولیه و جذب متعاقب آهن در گیاهان رشد یافته تحت وضعیت کمبود آهن ناشی از آهک را تسهیل کند. با این حال مطالعه دیگری نشان داد که اسیدهای آمینه هیدرولیز شده از لاشه‌های حیوانات یک افزودنی خوب برای تولید کودهای بیوارگانیک است. در واقع کودهای زیستی آلی با کیفیت بالا را نمی‌توان بدون افزودن برخی پروتئین‌ها تولید کرد. در تحقیق مذکور اسیدهای آمینه مایع ترکیبی از لاشه حیوانات به عنوان افزودنی در کمپوست‌های بالغ برای تولید کودهای زیستی آلی با کیفیت جدید حاوی رایزوباکتری‌های محرک رشد گیاه مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج نشان داد که افزودن اسیدهای آمینه مایع ترکیبی و در عین حال تلقیح باکتری منجر به عدم امکان تخمیر حالت جامد به دلیل محتوای بالاتر یون هیدروژن گردید؛ در حالی که پیش فراوری کمپوست به مدت ۴ روز قبل از تلقیح رایزوباکتری‌های محرک رشد با کود مرغی بالغ یا کود خوکی به میزان ۰/۲ میلی لیتر بر گرم از اسیدهای آمینه مایع ترکیبی، منجر به حداکثر زیست توده سویه‌های عملکردی شد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که کاربرد اسیدهای آمینه از منابع مختلف گیاهی و حیوانی به منظور حصول نتیجه مطلوب برای اهداف تحقیقاتی و عملی مختلف بسیار جالب و تأثیرگذار خواهد بود.



## منابع:

<https://www.humicchina.com/blog/whats-the-difference-between-plant-source-and-animal-sourceamino-acid.html>

Cerdán, M., Sánchez-Sánchez, A., Jordá, J.D., Juárez, M., Sánchez-Andreu, J. ۲۰۱۳. Effect of commercial amino acids on iron nutrition of tomato plants grown under lime-induced iron deficiency. *J. Plant Nutr. Soil Sci.* ۱۷۶: ۸۵۹-۸۶۶

Liu, H., Chen, D., Zhang, R., Hang, X., Li, R., Shen, Q. ۲۰۱۶. Amino Acids Hydrolyzed from Animal Carcasses Are a Good Additive for the Production of Bio-organic Fertilizer. *Front. Microbiol.* ۷:۱۲۹۰.