



برگرفته از کتاب (Soil fertility and fertilizers an introduction to nutrient management)

نویسندگان : جان هاو لین، جیمز بوتون، ساموئل تیزدال، وارنر نلسون

پورتال جامع کشاورزی سلام کشاورز

مقدمه

ویژگی های متعدد خاک و نوع کود فسفره تعیین کننده واکنش های کود و خاک می باشد که بر قابلیت دسترسی فسفر برای گیاهان تاثیر می گذارد. با اضافه شدن کود فسفره به خاک ابتدا فسفر محلول افزایش می یابد و سپس در نتیجه اثر کانی های معدنی، جذب سطحی (در دسترس) و فسفر آلی، فسفر محلول کاهش می یابد. محتوای فسفر کود به جای عنصر اصلی فسفر (P) به صورت P_2O_5 بیان می گردد. کودهای فسفره معمول از سنگ های فسفات تیمار شده با اسیدها و یا تیمار حرارتی آنها برای افزایش فسفر قابل حل در آب به دست می آیند.

منابع کودی فسفر

سنگ های فسفات: واکنش پذیرترین سنگ فسفات (PR) آنهایی هستند که حاوی فرانکولیت (یک آپاتیت حاوی آهن و کربنات) می باشد. سنگ فسفات به خوبی خرد شده می تواند فسفر قابل دسترس کافی برای گیاهان را در خاک های با pH پایین فراهم کند. سنگ فسفات به طور وسیعی برای زراعت گیاهانی مثل کتیرا، نخل روغنی و قهوه در خاک های بسیار اسیدی به کار می روند. شرایط آب و هوایی گرم، خاک های مرطوب و فصل رشد طولانی، سودمندی RP را افزایش می دهد.

اسید فسفریک: اسید فسفریک (H_3PO_4)، یا اسید سبز یا اسید حاصل از فرایند تر، حاوی ۱۷-۲۴ درصد فسفر (P_2O_5 39%-55%) بوده و از طریق واکنش RP با H_2SO_4 ساخته می شود. اسید فسفریک مخصوص کشاورزی، برای اسیدی کردن سنگ فسفات و ساخت فسفات های کلسیم و آمونیوم به کار می رود. همچنین می تواند به خاک و یا آب آبیاری، به خصوص در زمین های قلیایی و آهکی تزریق شود.

فسفات های کلسیم: سابقا کودهای فسفات کلسیم، سوپر فسفات ساده، سوپر فسفات تریپل، سوپر فسفات غنی شده مهمترین منابع P بودند. برخلاف اسید فسفریک و فسفات های آمونیوم، سوپر فسفات ها هیچ اثر محسوسی بر pH خاک ندارند.



کود های فسفوری - بخش سوم



PTMP/SK/R&D/A/ Phosphorus03 / 10102020

سوپر فسفات ساده (SSP) حاوی ۷-۹/۵ درصد فسفر (P_2O_5 16%-22%) می باشد. سوپر فسفات ساده یک منبع عالی برای گوگرد و فسفر می باشد.

سوپر فسفات تریپل (TSP) حاوی ۱۷-۲۳ درصد فسفر (P_2O_5 44%-52%) می باشد. سوپر فسفات تریپل یک منبع فوق العاده فسفر بوده و غلظت بالای فسفر در آن یک مزیت می باشد زیرا حمل و نقل، انبارداری و جابه جایی بخش مهمی از هزینه کل مصرف کود را شامل می شود.

فسفات آمونیوم: فسفات آمونیوم از طریق واکنش اسید فسفریک با NH_3 به دست می آید. مونو آمونیوم فسفات (MAP) حاوی ۱۱-۱۳ درصد نیتروژن و ۲۱-۲۴ درصد فسفر (P_2O_5 48%-55%) می باشد. دی آمونیوم فسفات (DAP) حاوی ۱۸-۲۱ درصد نیتروژن و ۲۰-۲۳ درصد فسفر (P_2O_5 46%-53%) می باشد. مونو و دی آمونیوم فسفات بصورت گرانول بوده و محلول در آب می باشند و همچنین بصورت مستقیم به عنوان کود های استارتر استفاده می شوند.

پلی فسفات آمونیوم: پلی فسفات آمونیوم (APP) از طریق واکنش اسید پیروفسفریک با آمونیاک به دست می آید. APP مایع یک منبع رقابتی فسفر بوده که می تواند بصورت مستقیم و یا در ترکیب با سایر کودهای مایع بکار رود. معمولاً کود UAN و APP با هم ترکیب شده و بصورت نواری زیر خاک مصرف می شوند.

فسفات پتاسیم: محصولات فسفات پتاسیم شامل K_2HPO_4 و KH_2PO_4 می باشند. آن ها محلول در آب هستند و معمولاً در صنعت باغبانی به کار می روند. میزان بالای پتاسیم و فسفر آن ها باعث شده که به عنوان موادی که هر دو عنصر را به میزان کافی دارا هستند بسیار مورد استقبال قرار گیرند. به علاوه، آن ها برای محصولات خانواده سولاناسه مانند سیب زمینی، گوجه فرنگی و بسیاری از سبزیجات برگی که به غلظت های بالای Cl^- در KCl حساس اند، کاملاً ایده آل و مناسب می باشند. به علت شاخص نمک پایین آن ها، وقتی نزدیک بذر پخش شوند، آسیب به جوانه ها کم است.

منبع

Havlin, J. L., Tisdale, S. L., Nelson, W. L., & Beaton, J. D. (2016). Soil fertility and fertilizers. Pearson Education India.

