

بنام خدا

بهبود تغذیه گیاهی و نقش مهم کودهای ماکروی ثانویه و ریزمغذی ها :

به اذعان کارشناسان و متخصصین حوزه تغذیه گیاهی، در اقلیم های کشاورزی ایران و با متوسط بارش سالانه حدوداً ۲۵۰-۲۰۰ میلی لیتر، عملکرد برداشت ۹۰-۱۰۰ میلیون تن، کمترین انتظارات را هم برآورده نمی سازد و برداشت ۱۵۰-۱۲۵ میلیون تن محصولات کشاورزی با عملکردهای ۲۵ تا ۵۰ درصدی بیشتر از میزان فعلی، حداقل توقعات و انتظارات می باشد. در علت و چرایی عدم موفقیت در برداشت بهینه محصولات کشاورزی و نرسیدن به هدف و عملکردهای ۱۲۵ و ۱۵۰ میلیون تن در سال و علیرغم مقدار قابل توجه یارانه و حمایت دولتی به مقدار ۳۰۰-۲۵۰ میلیون دلار هر سال، به عوامل متعددی همچون مکانیزاسیون، فرسودگی ادوات و ماشین آلات، عدم استفاده از بذور اصلاح شده، روش های آبیاری غیر اصولی و بهره وری پائین، سرمزدگی، تنش های زیستی و غیر زیستی آفات، عدم رعایت تناوب کشت و ... می توان اشاره کرد اما قطعاً یکی از مهمترین دلایل، عدم توجه به مقوله بسیار مهم **تغذیه گیاهی و کوددهی** می باشد. در این نوشتار به سایر عوامل موجود در این زمینه کاری نداریم و فقط از نظر تغذیه گیاهی به موضوع فوق پرداخته می شود.

دو برنامه و راهکار در اینجا مطرح شده است. **یک برنامه** که به نظر می رسد از سوی دولت در حال اجراء است و **دومین راه حل** هم پیشنهاد و طرحی است که توسط برخی از متخصصین حوزه تغذیه گیاهی مطرح می شود:

الف) سیاست گذاران دولتی حوزه کشاورزی، سرانه پائین مصرف کودی و اینکه باید پنجاه تا صد درصد برابر مقادیر فعلی یعنی از ۲۵۰ کیلوگرم فعلی به ۳۷۵ تا ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش یابد را علت این امر و عدم القبح می دانند. بر این اساس و برای رسیدن به سرانه مصرف جدید، مقدار مصرف کود بایستی به حدود ۵/۶ تا ۷/۵ میلیون تن در سال که ۱/۵ تا دو برابر میزان فعلی است، افزایش یابد. به عبارت دیگر مقدار فعلی ۳/۵۵ میلیون تن کودهای ماکروی اولیه و مقدار ۱۵۰ هزار تن کودهای ریزمغذی بعلاوه کودهای ماکروی ثانویه، بایستی ۱/۵-۲ برابر شود. این پیشنهاد با نرخ های فعلی (بهار ۱۴۰۳) به حدود یک تا ۲/۲ میلیارد دلار هزینه اضافی در سال، نیاز دارد.

ب) نظیر دیگری در مقابل این طرح با توجه به جدول نیاز تغذیه ای گیاهان به عناصر غذایی وجود دارد که معتقد است حتی با صرف هزینه ۴/۲-۳/۱ میلیارد دلاری در سال هم، هدف برداشت ۱۲۵ و یا ۱۵۰ میلیون تن محصولات کشاورزی، محقق نخواهد شد، چرا که علت را در مقوله های بسیار مهمی همچون عدم توجه به ضرائب جذب و مقدار هدررفت کودهای مرسوم بخاطر ماهیت و ساختار کودهای مرسوم فعلی که یا تک عنصری بوده و یا چند عنصری حداقلی می باشند و عدم رعایت تنوع کودی و استفاده ناصحیح مقدار کود و اهمیت ندادن به نقش کودهای ریزمغذی و کودهای ماکروی ثانویه و لزوم رعایت درصدهای تعادلی عناصر غذایی با همدیگر (متعادل سازی عناصر) و اهمیت دادن به سرنوشت کودهای مصرفی و تغییر پیدا نکردن درصدهای عناصر غذایی از محل رهایی تا نقطه جذب در عمق خاک و کنار ریشه و توجه به انحلال کودها در pH های فیزیولوژیک آب و خاک و ... می داند. این مجموعه در پی اثبات ادعاها و تشریح استدلال هائی می باشد تا این موضوع بطور مبسوط مورد چالش علمی و فنی قرار بگیرد و انشاءالله بهترین و موثرترین روش ها برای تحول آفرینی در کشاورزی را بتوانیم، به حاکمیت و سیاست گذاران حوزه تغذیه گیاهی پیشنهاد دهیم. بطور خلاصه موارد زیر در تغذیه گیاهی و بهبود عملکرد آن مطرح است که به دنبال تشریح آنها رفته و پیرامون این موضوعات به پژوهش و تحقیق پرداختیم:

۱- ماهیت و ساختار کودهای مرسوم (تک عنصری و یا چند عنصری حداقلی بودن آنها)

۲- جدول نیاز تغذیه ای گیاهان به عناصر غذایی (تنوع کودی)

۳- ضرائب جذب عناصر غذایی و مقدار هدررفت کودهای مرسوم

۴- متعادل سازی عناصر غذایی با همدیگر (وحدت ترکیب)

۵- تعیین سهم خاک و کودها اعم از شیمیائی و دامی در تامین عناصر غذایی مورد نیاز

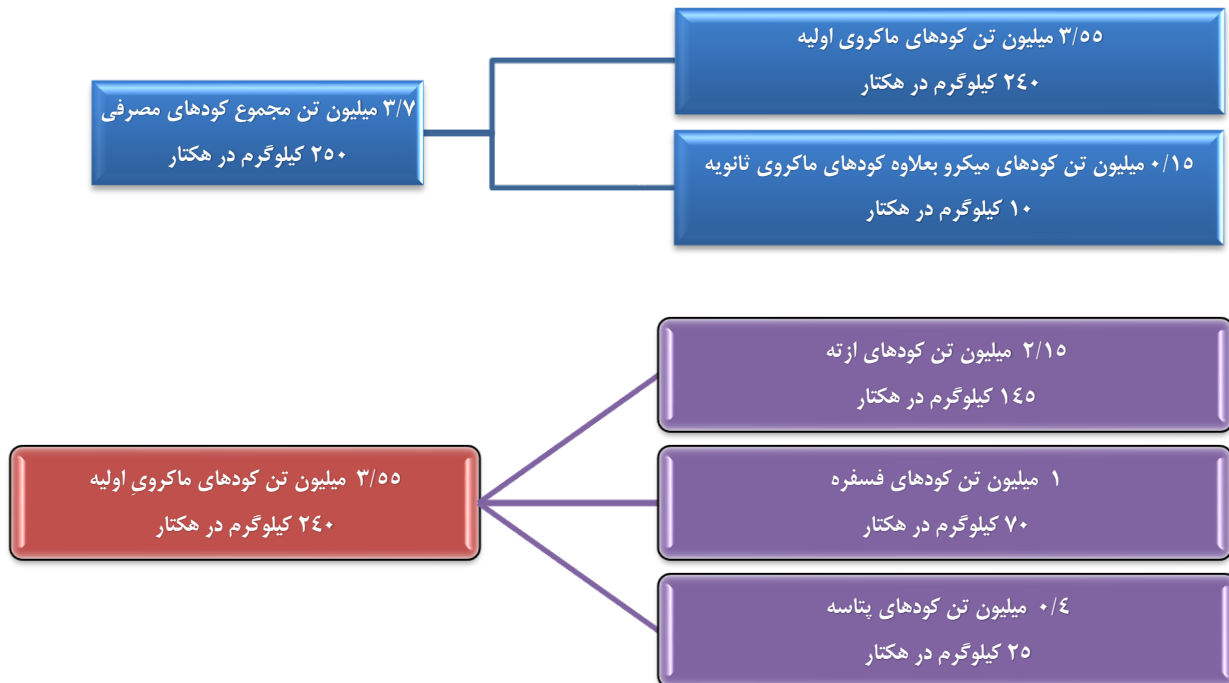
۶- وحدت ترکیب عناصر غذایی از نقطه رهایی تا محل جذب

شرکت شیمی کاران سبز طوبی

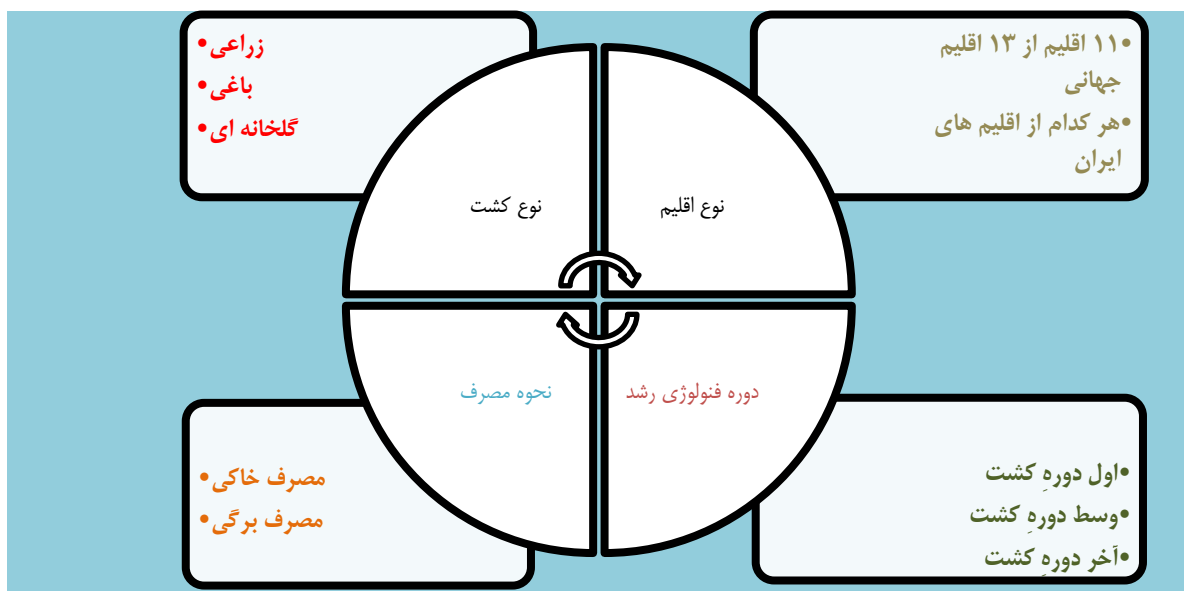


شرکت دانش بنیان، واحد فنی مهندسی و مرکز پژوهش های صنعتی و معدنی در زمینه کودهای شیمیایی با شماره ثبت : ۱۸۳۶

مقدار و الگوی مصرف فعلی کود در ایران (رژیم کودی) و در ۱۵-۱۴ میلیون هکتار از اراضی کشاورزی در نمودارهای زیر نمایش داده شده است:



در مدیریت تغذیه گیاهی بایستی فاکتورهای متعددی (حدود ۵۰ تا ۵۵ مورد) را در نظر گرفت و در انتخاب نوع کود مصرفی باید به عوامل مهمی مانند: نوع اقلیم، نوع گیاه مورد کاشت، زمان مصرف کود (مراحل فنولوژی گیاه)، روش مصرف (خاکی، برگي) و مقدار مصرف کود و ... توجه نمود که در نمودار زیر به برخی از مهمترین آنها اشاره شده است:



شرکت شیمی کاران سبز طوبی



شرکت دانش بنیان، واحد فنی مهندسی و مرکز پژوهش های صنعتی و معدنی در زمینه کودهای شیمیایی با شماره ثبت : ۱۸۳۶



در شکل فوق الگو و رژیم فعلی مصرف کودی کشور به تصویر کشیده شده است.

همانطور که ملاحظه می شود سرانه مصرف کودهای ماکروی اولیه ۲۴۰ و کودهای ماکروی ثانویه و ریزمغذی ها ۱۰ کیلوگرم در هکتار می باشد. در وضعیت کنونی، در هر هکتار مقدار ۱۴۵ کیلوگرم کودهای ازته، ۷۰ کیلوگرم کودهای فسفره و ۲۵ کیلوگرم کودهای پتاسه و ۶/۵ کیلوگرم کودهای کلسیمی و ۳ کیلوگرم کودهای منیزی می و ۰/۵ کیلوگرم کودهای میکروالمنت مصرف می شوند.

لازم به ذکر است که سرانه فعلی مصرف کود در ایران با حدود ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار، تقریباً سه برابر متوسط جهانی و دو برابر کشوری همچون هندوستان می باشد. سرانه مصرف کودی در کشور هندوستان حدود ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار می باشد یعنی در این کشور با حدود ۴۲۵ میلیون هکتار اراضی کشاورزی سالانه، ۳۶ میلیون تن کود مصرف می شود. به نظر می رسد توجه و رعایت تنوع کودی و استفاده صحیح از نسبت عناصر غذایی باعث این بهره وری بالا در کشور هند شده باشد. اهمیت کشاورزی در هندوستان به عنوان کشوری که قابل مقایسه با ایران باشد از آنجاست که ۸/۵ درصد اراضی کشاورزی جهان در این کشور واقع است و کشاورزی این کشور باید تکافوی غذای جمعیت ۱/۴ میلیارد نفری آنرا بدهد.

قابل ذکر است که مجموع اراضی کشاورزی جهان حدوداً ۵۰۰۰ میلیون هکتار است که معادل ۳۵٪ کل مساحت زمین های جهان می باشد که در آن نزدیک ۳۰۰ میلیون تن کود مصرف می شود. کل مساحت زمین های خشک جهان حدود ۱۴ میلیارد هکتار می باشد. به عبارت دیگر سرانه مصرف کودی در جهان ۶۰ کیلوگرم کود در هکتار می باشد.

البته بایستی توجه داشت که فقط ۱۰-۵٪ اراضی کشاورزی در جهان یعنی حدود ۳۰۰ میلیون هکتار، اراضی کشاورزی آبی و بقیه اراضی دیم کاری می باشد و این رقم در ایران حدوداً ۴۰-۵۰٪ می باشد که همین جای بسیار امیدواری و شغف می باشد چرا که با درایت صحیح می توان انشاءالله بسیار راحت تر از سایر نقاط جهان به اهداف مدنظر دست یافت.