

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

بنام خدا

جدول نیاز تغذیه ای گیاهان به عناصر غذایی (مقدار مطلق و درصد عناصر):

مطابق گزارش های معتبر علمی بطور کلی **مقادیر عناصر غذایی مورد نیاز** برخی از گیاهان اعم از زراعی، باغبانی و ... در جدول های زیر به نمایش درآمده است. محصولات زراعی و باغی در پایان دوره رشد و بعد از برداشت مورد آنالیز قرار گرفته و نتایج فوق بدست آمدند که بصورت جداول زیر به نمایش درآمده است:

ردیف	مقدار عنصر مورد نیاز	کیلوگرم بر هکتار برای عملکرد یک تن						
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	SO ₃	CaO	MgO	Fe
۱	گندم	۱۶	۹	۱۳.۵	۴.۲۵	۲.۱۵	۲.۲۵	۰.۰۶
۲	کلزا	۳۲.۵	۱۱	۲۵	۱۳	۲.۷۵	۷.۷۵	۰.۱۰۵
۳	ذرت علوفه ای	۲	۰.۷	۱.۷	۰.۱۶	۰.۱۶	۰.۳۳۳	۰.۰۳
۴	جو	۱۵.۴	۹.۱۰	۱۵	۴.۹	۲.۴	۲.۱	۰.۰۷
۵	سورگوم	۱.۹	۰.۶	۱.۵	۰.۱۵	۰.۱۶	۰.۳	۰.۰۳۵
۶	برنج	۲۱	۱۳.۵	۱۸.۵	۱.۷۵	۴.۵	۳.۷۵	۰.۱
۷	خیار	۳.۱	۲	۳.۸	۰.۲	۱.۷	۰.۸	۰.۰۱۸
۸	خرما	۱۱	۴.۵	۵.۵	۴	۴.۵	۳.۵	۰.۰۷
۹	هلو، شلیل، آلو	۲.۸۵	۱.۷۵	۴.۲۵	۰.۶	۱.۲۵	۰.۸۵	۰.۰۸
۱۰	سیب، گلابی، به	۳.۷	۲.۲	۶.۱	۱	۱.۳	۱	۰.۰۷
۱۱	کیوی	۴	۲.۵	۷	۳	۱	۲	۰.۰۳
۱۲	آفتابگردان	۵۵	۳۷	۵۵	۱۵	۳۰	۳۴	۰.۲
۱۳	انگور	۱۴.۵	۶	۱۸	۱۰	۹.۸	۵.۸	۰.۰۶۴
۱۴	زیتون	۱۳	۸	۱۶	۱۳.۸	۳.۶	۳.۵	۰.۳۲۵
۱۵	مرکبات شمال	۵	۲	۴	۴	۲	۱.۵	۰.۲
۱۶	مرکبات جنوب	۵.۵	۲.۱	۴.۱۵	۴	۱.۵	۱.۳	۰.۲
۱۷	انار	۹.۵	۴	۱۰.۵	۴	۱.۸	۲	۰.۰۳۳
۱۸	گوجه فرنگی	۳.۵	۳.۲	۷	۰.۵۳	۲.۷	۰.۹۶	۰.۰۱
۱۹	سیب زمینی	۲.۵	۰.۸	۴.۵	۰.۳	۰.۲	۰.۴	۰.۰۱
۲۰	سویا	۱۶.۲۵	۳.۷۵	۲۴	۷.۲۵	۳.۲۵	۳.۷۵	۰.۱۵
۲۱	چغندر قند	۴.۵	۱	۷	۰.۶	۰.۶	۱	۰.۰۱
۲۲	یونجه	۵.۷۵	۴.۵	۲۱	۲.۷۵	۶.۵	۳.۷۵	۰.۱
۲۳	پسته	۵۰	۱۰	۵۰	۲۵	۳۰	۲۰	۰.۳
کیلوگرم متوسط برای یک تن عملکرد در هکتار		۱۳	۶/۱	۱۴	۵/۲	۴/۹	۴/۵	۰/۱

و بطور متوسط و با تقریب مناسبی می توان چنین خلاصه کرد که :

جدول نیاز تغذیه ای گیاهان به عناصر غذایی بصورت عمومی برای عملکردهای متوسط کشوری			
عناصر غذایی	فرمول شیمیائی	مقدار مطلق	مقدار نسبی
		متوسط مصرف (کیلوگرم در هکتار)	درصد عناصر غذایی (وزنی / حجمی)
نیتروژن	N	۹۰-۹۵	۷
فسفر	P ₂ O ₅	۴۰-۴۵	۳/۳
پتاسیم	K ₂ O	۹۵-۱۰۰	۷/۵
گوگرد	SO ₃	۳۰-۱۲۰	۱۱/۳
کلسیم	CaO	۳۰-۳۵	۲/۶
منیزیم	MgO	۳۰-۳۵	۲/۴
آهن	Fe	۰/۵-۱	۰/۰۵۴
منگنز	Mn	۰/۳۵-۰/۴	۰/۰۳۲
روی	Zn	۰/۲۵-۰/۳	۰/۰۲۵
مس	Cu	۰/۱-۰/۱۲	۰/۰۱۰
بور	B	۰/۱-۰/۱۲	۰/۰۰۹
مولیبدن	Mo	۰/۰۲-۰/۰۴	۰/۰۰۲۷
کبالت	Co	۰/۰۱-۰/۰۲	۰/۰۰۱۳

آنچه اینجا برای نویسنده مهم است بجز مقدار مطلق عناصر غذایی، نسبت و درصد عناصر غذایی با همدیگر است. البته نکات بسیار مهمی اینجا وجود دارد که در ادامه به آن پرداخته خواهد شد.

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

محصولات کشاورزی	عناصر غذایی (کیلوگرم) مورد نیاز برای یک تن عملکرد							عملکردهای مختلف (تن بر هکتار)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	SO ₃	CaO	MgO	Fe	عملکرد متوسط کشوری	عملکرد متداول	عملکرد حد نصاب کشوری	عملکرد حد نصاب جهانی
گندم	۱۶.۰	۹.۰	۱۳.۵	۴.۳	۲.۲	۲.۳	۰.۰۶	۲.۳	۳.۳	۱۰.۰	۱۹.۹
کلزا	۳۲.۵	۱۱.۰	۲۵.۰	۱۳.۰	۲.۸	۷.۸	۰.۱۱	۱.۱	۱.۶	۴.۹	۹.۸
ذرت علوفه ای	۲.۰	۰.۷	۱.۷	۰.۲	۰.۲	۰.۳	۰.۰۳	۱۸.۵	۲۶.۵	۷۹.۸	۱۵۹.۳
جو	۱۵.۴	۹.۱	۱۵.۰	۴.۹	۲.۴	۲.۱	۰.۰۷	۲.۴	۳.۴	۱۰.۴	۲۰.۷
سورگوم	۱.۹	۰.۶	۱.۵	۰.۲	۰.۲	۰.۳	۰.۰۴	۱۹.۵	۲۷.۹	۸۳.۹	۱۶۷.۶
برنج	۲۱.۰	۱۳.۵	۱۸.۵	۱.۸	۴.۵	۳.۸	۰.۱۰	۱.۸	۲.۵	۷.۶	۱۵.۲
خیار	۳.۱	۲.۰	۳.۸	۰.۲	۱.۷	۰.۸	۰.۰۲	۱۱.۹	۱۷.۱	۵۱.۵	۱۰۲.۷
خرما	۱۱.۰	۴.۵	۵.۵	۴.۰	۴.۵	۳.۵	۰.۰۷	۳.۴	۴.۸	۱۴.۵	۲۹.۰
هلو، شلیل، آلو	۲.۹	۱.۸	۴.۳	۰.۶	۱.۳	۰.۹	۰.۰۸	۱۳.۰	۱۸.۶	۵۶.۰	۱۱۱.۸
سیب، گلابی، به، انگور	۳.۷	۲.۲	۶.۱	۱.۰	۱.۳	۱.۰	۰.۰۷	۱۰.۰	۱۴.۳	۴۳.۱	۸۶.۱
کیوی	۴.۰	۲.۵	۷.۰	۳.۰	۱.۰	۲.۰	۰.۰۳	۹.۳	۱۳.۳	۳۹.۹	۷۹.۶
آفتابگردان	۵۵.۰	۳۷.۰	۵۵.۰	۱۵.۰	۳۰.۰	۳۴.۰	۰.۲۰	۰.۷	۱.۰	۲.۹	۵.۸
انگور	۱۴.۵	۶.۰	۱۸.۰	۱۰.۰	۹.۸	۵.۸	۰.۰۶	۲.۶	۳.۷	۱۱.۰	۲۲.۰
زیتون	۱۳.۰	۸.۰	۱۶.۰	۱۳.۸	۳.۶	۳.۵	۰.۳۳	۲.۸	۴.۱	۱۲.۳	۲۴.۵
مرکبات شمال	۵.۰	۲.۰	۴.۰	۴.۰	۲.۰	۱.۵	۰.۲۰	۷.۴	۱۰.۶	۳۱.۹	۶۳.۷
مرکبات جنوب	۵.۵	۲.۱	۴.۲	۴.۰	۱.۵	۱.۳	۰.۲۰	۶.۷	۹.۶	۲۹.۰	۵۷.۹
انار	۹.۵	۴.۰	۱۰.۵	۴.۰	۱.۸	۲.۰	۰.۰۳	۳.۹	۵.۶	۱۶.۸	۳۳.۵
گوجه فرنگی	۳.۵	۳.۲	۷.۰	۰.۵	۲.۷	۱.۰	۰.۰۱	۱۰.۶	۱۵.۱	۴۵.۶	۹۱.۰
سیب زمینی	۲.۵	۰.۸	۴.۵	۰.۳	۰.۲	۰.۴	۰.۰۱	۱۴.۸	۲۱.۲	۶۳.۸	۱۲۷.۴
سویا	۱۶.۳	۳.۸	۲۴.۰	۷.۳	۳.۳	۳.۸	۰.۱۵	۲.۳	۳.۳	۹.۸	۱۹.۶
چغندر قند	۴.۵	۱.۰	۷.۰	۰.۶	۰.۶	۱.۰	۰.۰۱	۸.۲	۱۱.۸	۳۵.۴	۷۰.۸
یونجه	۵.۸	۴.۵	۲۱.۰	۲.۸	۶.۵	۳.۸	۰.۱۰	۶.۴	۹.۲	۲۷.۷	۵۵.۴
پسته	۵۰.۰	۱۰.۰	۵۰.۰	۲۵.۰	۳۰.۰	۲۰.۰	۰.۳۰	۰.۷	۱.۱	۳.۲	۶.۴
Kg/Ha @ 1 tone	۱۳.۰	۶.۱	۱۴.۰	۵.۲	۴.۹	۴.۵	۰.۱۰	۷	۱۰	۳۰	۶۰
عناصر غذایی Kg/Ha	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	SO ₃	CaO	MgO	Fe				
	۹۰.۴	۴۲.۲	۹۷.۹	۳۶.۴	۳۴.۵	۳۱.۱	۰.۷				
	۱۲۹.۵	۶۰.۴	۱۴۰.۲	۵۲.۲	۴۹.۴	۴۴.۵	۱.۰				
	۳۸۹.۸	۱۸۱.۸	۴۲۱.۸	۱۵۷.۰	۱۴۸.۶	۱۳۴.۰	۳.۰				
	۷۷۸.۳	۳۶۳.۰	۸۴۲.۳	۳۱۳.۶	۲۹۶.۸	۲۶۷.۵	۵.۹				

یک سوال) مگر قرار است همه نیاز گیاهان به عناصر غذائی توسط کودهای شیمیائی تامین شود؟

پاسخ) درصد قابل توجهی از نیاز گیاهان به عناصر غذائی از طریق خاک تامین می شود و علاوه کودهای دامی و آلی هم سهم قابل توجهی در تغذیه گیاهی دارند. به عبارت دیگر مهمترین منبع تامین کننده عناصر غذائی و مخصوصاً در محدوده عملکردهای متوسط خاک می باشد.



بسته به کیفیت و ترکیب و در یک کلمه حاصلخیزی خاک، بطور معمول ۵۰ تا ۷۰ درصد از نیازهای غذایی گیاه از طریق خاک تأمین می شود. خاک های حاصلخیزتر می توانند بخش بیشتری از نیاز گیاه را تأمین کنند. البته بایستی توجه داشت که تأمین نیازهای غذایی گیاه به عناصر غذائی چه از طریق خاک و یا از طریق کودهای شیمیائی و کودهای دامی وابسته به عوامل مختلفی مانند نوع خاک، نوع گیاه، شرایط محیطی، و شیوه های کشت و ... می باشد. از کودهای شیمیائی معمولاً برای جبران کمبودهای خاک استفاده می شوند. کودهای شیمیائی می توانند در حدود ۱۰ تا ۵۰ درصد از نیاز غذایی گیاه را تأمین کنند. میزان استفاده از کودهای شیمیائی به نوع کشت و کمبودهای موجود در خاک بستگی دارد. کودهای دامی منبعی غنی از مواد آلی و عناصر غذایی هستند که معمولاً ۱۰ تا ۲۰ درصد از نیاز گیاه به عناصر غذائی مورد نیاز را تأمین می کنند. این کودها باعث بهبود ساختار خاک و افزایش توانایی نگهداری آب و مواد غذایی می شوند. معتقدیم جهت بهبود تغذیه گیاهی لازم است تا اهمیت هر کدام از منابع مختلف در تأمین عناصر غذائی را دانسته و تلاش در رعایت سهم هر کدام از این منابع را سرلوحه نسخه نویسی ها و تجویزهایمان قرار دهیم.

بعنوان مثال مستندات زیر برای این ادعاها در خصوص بهبود عملکرد تغذیه گیاهی، ارائه می گردد:

این مقاله به بررسی جامع نقش خاک در تأمین عناصر غذایی ضروری برای گیاهان، از جمله نیتروژن، فسفر، پتاسیم، کلسیم و منیزیم می پردازد. نویسندگان تأکید می کنند که درک تعاملات بین این عناصر و خاک برای بهبود مدیریت حاصلخیزی و افزایش عملکرد محصولات کشاورزی حیاتی است:

"Soil Fertility and Plant Nutrition: An Overview" (2023)

این مطالعه به بررسی تأثیر دسترسی به عناصر غذایی در خاک بر رشد و توسعه گیاهان پرداخته است:

"Impact of Soil Nutrient Availability on Plant Growth and Development" (2024)

این مقاله به بررسی تعاملات بین خاک و گیاه در زمینه جذب و تخصیص عناصر غذایی می پردازد. نویسندگان به ویژه بر مکانیسم های جذب نیتروژن، فسفر، پتاسیم، کلسیم و منیزیم توسط ریشه ها و نقش میکروارگانیسم های خاک در این فرآیندها تأکید دارند:

"Soil-Plant Interactions: Nutrient Uptake and Allocation" (2022)

این مقاله به بررسی نقش کودهای دامی در تأمین نیتروژن، فسفر، پتاسیم، کلسیم، منیزیم و گوگرد برای گیاهان می پردازد و تأکید می کند که استفاده از کودهای دامی می تواند به بهبود حاصلخیزی و کیفیت خاک کمک کند:

"Manure as a Source of Crop Nutrients and Soil Amendment" (2018)

این مقاله به بررسی نقش عناصر غذایی ضروری خاک، از جمله نیتروژن، فسفر، پتاسیم، کلسیم و منیزیم، در رشد بهینه گیاهان می پردازد و بر اهمیت این عناصر در فرآیندهای مختلف رشد گیاه تأکید می کند:

"Understanding Soil Nutrients: Key Elements for Optimal Plant Growth" (2024)

این فصل از این کتاب به جنبه های مختلف سه عنصر ماکرو ضروری برای گیاهان، یعنی نیتروژن، فسفر و پتاسیم، می پردازد و نقش آن ها در تغذیه گیاهی را مورد بحث قرار می دهد:

"An Overview of Nitrogen, Phosphorus and Potassium: Key Players of Plant Nutrition" (2020)

این مقاله به بررسی پیشرفت های اخیر در تغذیه گیاهی، از جمله نقش میکروارگانیسم های مفید مانند قارچ های میکوریزا و باکتری های تثبیت کننده نیتروژن موجود در خاک در بهبود دسترسی گیاهان به عناصر غذایی می پردازد:

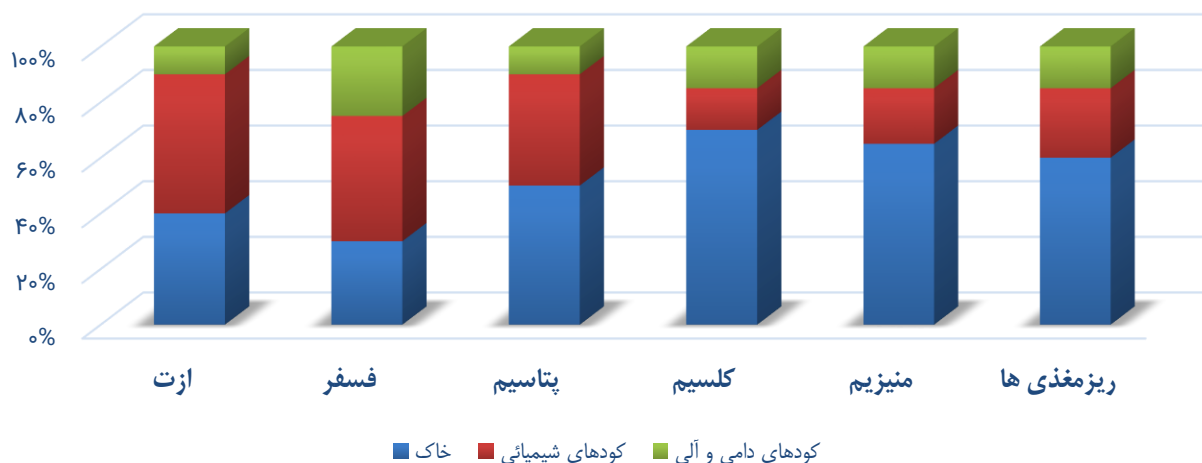
"Advances in Plant Nutrition: A Comprehensive Review" (2023)

این مقاله به بررسی نقش کودهای دامی در تأمین نیتروژن، فسفر و پتاسیم برای گیاهان می پردازد و نشان می دهد که استفاده از کودهای دامی می تواند نیاز به خرید کودهای شیمیایی را کاهش دهد:

"Plant Nutrients from Manure" (2018)

و بطور خلاصه می توان چنین نمایش داد که:

سهم تامین عناصر غذائی از منابع مختلف و با کودهای شیمیائی



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

به غیر از مقدار کودهای مصرفی، آنچه در تغذیه گیاهی مهم است، مقادیر عناصر غذایی موجود در کودها است که از محل مصرف این کودها می تواند در اختیار گیاه قرار بگیرد که در ادامه به این مطلب پرداخته می شود و مشخص می شود از محل مصرف ۲۴۰ کیلوگرم کودهای ماکروی اولیه، ۶۷/۷ کیلوگرم عنصر نیتروژن به فرم N، مقدار ۴۳/۲ کیلوگرم عنصر فسفر به فرم P_2O_5 و مقدار ۱۳/۵ کیلوگرم عنصر پتاسیم به فرم K_2O می تواند در اختیار گیاه قرار گرفته و پتانسیل جذب دارد. لازم به ذکر است که برای ساده سازی و آسان تر شدن تهیه مدل ریاضی و برای شروع محاسبات، فرض می کنیم تنها کود ازته، اوره و تنها منبع تامین کودهای فسفره MAP (منو آمونیوم فسفات) و همه پتاسیم از محل SOP (سولفات پتاسیم) تامین می شود. از ازن حاصل از سایر منابع فعلاً صرف نظر می کنیم:

۱۴۵ کیلوگرم کودهای ازته

- ۴۶/۷ درصد کودهای ازته (اوره) محتوی N است
- (بدون احتساب ازن حاصله از سایر کودها) $67.7 \text{ Kg N} =$
- حدوداً ۷۵ درصد نسبت به ۹۰/۴ کیلوگرم

۷۰ کیلوگرم کودهای فسفره

- ۶۱/۷ درصد کودهای فسفره (منو آمونیوم فسفات) محتوی P_2O_5 است
- $43.2 \text{ Kg } P_2O_5 =$
- حدوداً ۱۰۲ درصد نسبت به ۴۲/۲ کیلوگرم

۲۵ کیلوگرم کودهای پتاسه

- ۵۴ درصد کودهای پتاسه (سولفات پتاسیم) محتوی K_2O است
- $13.5 \text{ Kg } K_2O =$
- تقریباً ۱۳/۸ درصد نسبت به ۹۷/۹ کیلوگرم

مشابه عناصر غذایی ماکروی اولیه، این محاسبات را برای عناصر غذایی ماکروی ثانویه و ریزمغذی ها هم انجام می دهیم. همانطور که اشاره شد برای ساده سازی و آسان تر شدن تهیه مدل ریاضی و برای شروع محاسبات، فرض می کنیم تنها کود کلسیمی، نترات کلسیم و تنها منبع تامین کودهای منیزی، سولفات منیزیم و از مابین همه کودهای ریز مغذی فقط به عنصر آهن پرداخته و فرض می شود تنها کود آهن، سولفات آهن فرو می باشد.

مطابق شکل پائین از مصرف ۱۰ کیلوگرم کودهای ماکروی ثانویه و ریزمغذی ها، مقدار ۱/۵۴ کیلوگرم کلسیم به فرم CaO، مقدار ۰/۵ کیلوگرم منیزیم به فرم MgO و مقدار ۰/۱ کیلوگرم آهن به فرم Fe و ... می توانند در اختیار گیاه قرار بگیرند که فقط حدوداً ۴/۵ درصد از نیاز گیاهان به عنصر غذایی کلسیم و حدوداً ۱/۶ درصد از نیاز گیاهان به عنصر غذایی منیزیم و تقریباً ۱۴/۳ درصد نیاز گیاهان به عنصر غذایی آهن تامین شده و می تواند در اختیار گیاه قرار بگیرد:

۶/۵ کیلوگرم کودهای کلسیمی

- ۲۳/۷ درصد کودهای کلسیمی (نترات کلسیم) محتوی CaO است
- $1.54 \text{ Kg CaO} =$
- تقریباً ۴/۵ درصد نسبت به ۳۴/۵ کیلوگرم

۳ کیلوگرم کود های منیزی

- ۱۶/۲ درصد کودهای منیزی (سولفات منیزیم) محتوی MgO است
- $0.5 \text{ Kg MgO} =$
- تقریباً ۱/۶ درصد نسبت به ۳۱/۱ کیلوگرم

۰/۵ کیلوگرم انواع کودهای ریز مغذی

- ۲۰ درصد کودهای آهن (سولفات فرو) محتوی Fe است
- $0.1 \text{ Kg Fe} =$
- حدوداً ۱۴/۳ درصد نسبت به ۰/۷ کیلوگرم

البته لازم به توضیح است که این مقادیر عناصر غذایی آیا می توانند به مصرف گیاه برسند و پتانسیل دارند که توسط گیاه جذب می شوند و یا خیر؟ را در ادامه خواهیم گفت و اشاره می شود که بخش زیادی از این عناصر غذایی، امکان جذب نداشته و به دلایل متعددی همچون مبحث تنوع کودی بر اساس جدول نیاز گیاهان به عناصر غذایی و ضرائب جذب و درصد های تعادلی عناصر غذایی (نرمال سازی های مقدماتی و تکمیلی) و انحلال عناصر غذایی در نقطه مصرف و در کنار ریشه و در عمق خاک و ...، به هدر می روند.

قانون حداقل لی بیگ (Law of Minimum) در تغذیه گیاهی توسط کشاورز و شیمی دان آلمانی، **جولیوس لی بیگ** (Julius von Liebig) در قرن نوزدهم مطرح شد. این قانون می گوید که رشد و توسعه گیاه به مقدار و نسبت عناصر مغذی مورد نیاز بستگی دارد و آن عنصر که در کمترین مقدار موجود است، محدود کننده رشد گیاه خواهد بود. به عبارت دیگر، حتی اگر یک یا چند عنصر غذایی به اندازه کافی در خاک موجود باشد، رشد گیاه به حدی که محدودیت وجود داشته باشد، بر اساس کمترین عنصر غذایی که موجود نیست یا به مقدار کمی موجود است، تعیین می شود. این عنصر محدود کننده می تواند یک ریز مغذی مانند آهن، روی، مس یا هر عنصر مغذی دیگر اعم از ماکروالمنت اولیه و یا ثانویه باشد که گیاه به آن نیاز دارد. به عبارت دیگر عنصر محدود کننده آن عنصر از چهارده عنصر غذایی است که به میزان کمتر از نیاز گیاه در دسترس است و باعث می شود که رشد گیاه محدود شود. به عبارت دیگر در صورت کمبود یک عنصر، گیاه نمی تواند از سایر عناصر به طور کامل استفاده کند، حتی اگر آن عناصر غذایی به مقدار کافی در خاک موجود باشد. مثلاً اگر در خاک مقدار زیادی نیتروژن، فسفر و پتاسیم وجود داشته باشد خواه خود خاک حاصلخیز و غنی بوده و یا توسط کودها در اختیار گیاه قرار گرفته باشد، اما در خاک یک عنصر غذایی مثلاً آهن به مقدار کمتر از نیاز موجود باشد، رشد گیاه به دلیل کمبود آهن محدود می شود، حتی اگر سایر عناصر به اندازه کافی هم موجود باشد. این قانون تأکید دارد که حضور همه عناصر برای رشد و توسعه گیاه به طور همزمان اهمیت دارند و هر کمبودی می تواند مانع رشد گیاه شود.

درک و برداشت ما از قانون حداقل لی بیگ این نتیجه گیری می باشد و نمی دانیم که آیا این مفهوم را درست و صحیح متوجه شده ایم و یا خیر؟ و الهی که در این زمینه و سایر موضوعات مطروحه، متخصصین این امور، اگر نظر و عقیده ای برخلاف ما دارند، به نحو مقتضی اشتباهاتمان را گوشزد نمایند.