

جام - ذي قار / كلية لزراعة الأهوار  
قسم السنة و ندية الخ ائق

تسميد صيل الخ ر في الیوت ا مية

أ. د. محمود شاکر عبدا واحد



# بيت متعدد الفضائات



بيت ١٨٠ متر مربع



# بيت ٥٠٠ متر مربع مبرّد





# تتركز هذه المحاصيل على المحاور الآتية :

- التسميد العراق
- أهمية مجموعة من العناصر الغذائية لنبات
- ما هو جدد الأسمدة وكيفية استخدامها

# التسميد في العراق

يعد التسميد أحد أهم أركان الانتاج النباتي الجيد لان بناء نبات قوي صحي وسليم سينعكس على مقاومة هذا النبات للأمراض فضلا عن كمية ونوعية انتاج هذا النبات.

لا تتناسب طرق التسميد وكميات الاسمدة المصروفة وتوقيتاتها والعناصر التي تحويها في العراق مع التطور الهائل الحاصل في عالم التصنيع الكيماوي والعضوي للأسمدة على حد سواء وكذلك هي لا تتناسب مع تقدم علوم تغذية النبات.

ولعل أهم خطواتنا باتجاه تطوير التسميد في العراق يجب ان تكون  
مركزة على إبدال مفاهيمنا القديمة في موضوع التسميد بمفهوم جديد.

يعتمد على حساب الاحتياجات النباتية لكل عنصر ومحاولة تأمينها  
في الوقت المناسب دون الاعتماد على محتوى التربة من هذه  
العناصر بشكل كامل.



## أهمية مجموعة من العناصر الغذائية للنبات

قسمت العناصر حسب أهميتها للنبات عدة تقسيمات لكن أكثر التقسيمات شيوعاً ◦ ◦ هو التالي :-

### العناصر الكبرى :

يعد كل من النيتروجين (N) والفسفور (P) والبوتاسيوم (K) عناصر كبرى وذلك لأن النبات يحتاجها بكميات كبيرة كما تعد العناصر الأساسية لأي برنامج تسميدي والمزود الرئيسي للطاقة الخاصة بالعمليات الحيوية وإنتاج الأنسجة فضلاً عن المحافظة على توازن النمو النباتي .

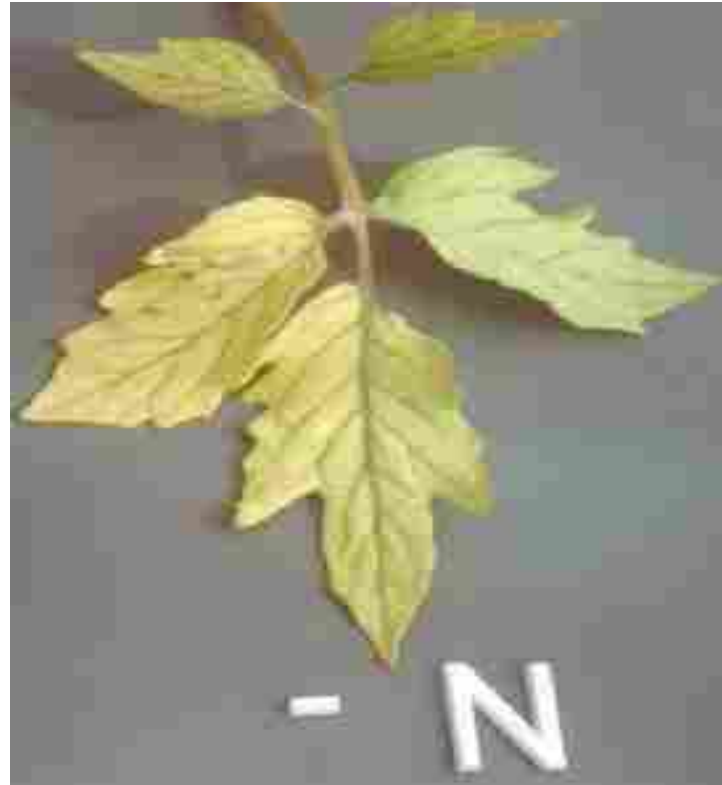
## ١. عنصر النايروجين (N) :

عنصر أساسي في جميع الفعاليات الحيوية في النبات ، وقلة النايروجين في النبات يمكن ان تؤدي الى تقليل قابلية النبات على القيام بفعالياته الحيوية ما من شأنه تقليل كمية الحاصل ونوعيته.



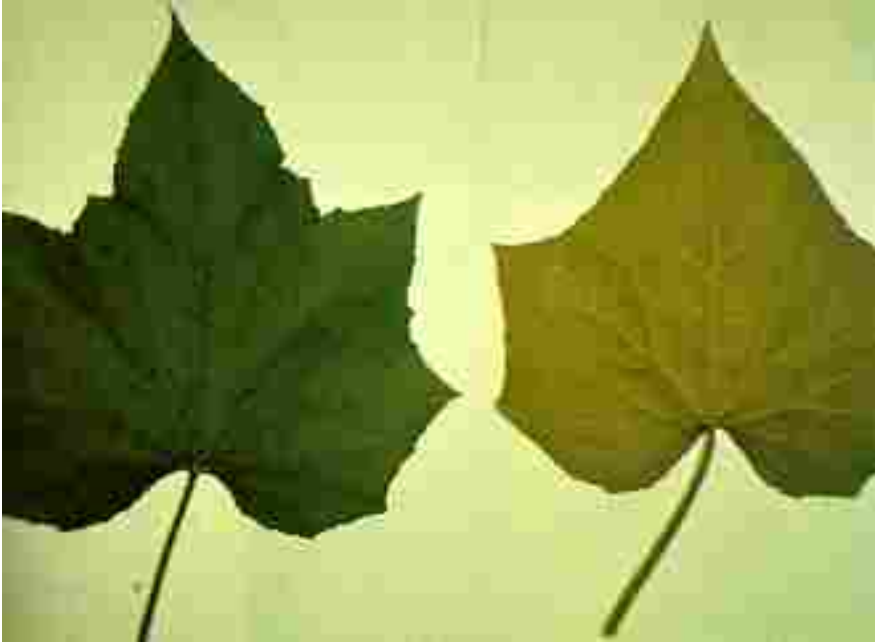
# Nitrogen Deficiency

نقص النتروجين



# Nitrogen Deficiency

نقص النتروجين



# Nitrogen Toxicity

سمية النروجين



## ٢. عنصر الفسفور (P) :

عنصر أساسي في البناء النباتي والتفاعلات الحيوية وخصوصاً عمليات  
بناء البروتينات والخلايا الجديدة.

# Phosphorus Deficiency

نقص الفوسفور



# Phosphorus Deficiency

نقص الفوسفور





# Phosphorus Toxicity

سمية الفوسفور



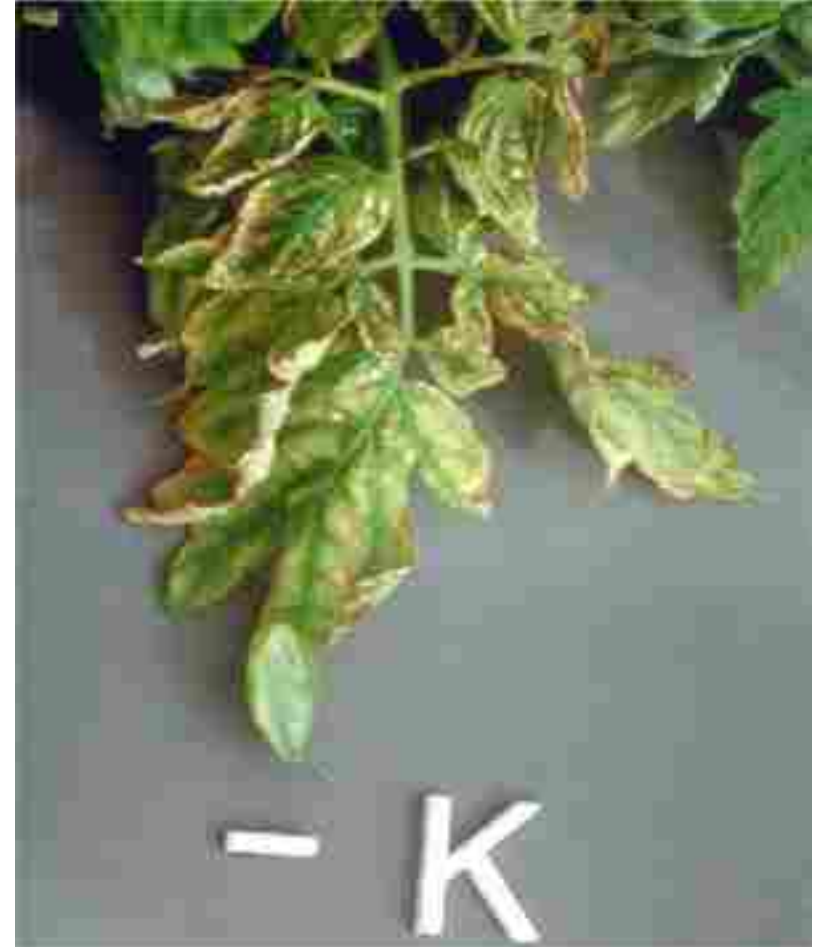
### ٣. عنصر البوتاسيوم (K)

أن الحاجة النباتية من هذا العنصر قد تفوق حاجة النبات من عنصر النيتروجين في بعض المحاصيل وفي مراحل محددة من عمر النبات كما في مرحلة إمتلاء الثمرة.

والبوتاسيوم يساعد في عملية التركيب الضوئي وعمليات نقل الغذاء وعملية التنفس وعملية تمثيل النيتروجين وبناء البروتينات فضلاً عن دوره في مقاومة النبات للأمراض.

# Potassium Deficiency

نقص البوتاسيوم



# Potassium Deficiency

نقص البوتاسيوم



# Potassium Toxicity

سمية البوتاسيوم



## ٤. عنصر الكالسيوم (Ca):

عنصر يلعب دور مهم في النمو النباتي وفي الغالب فإن هذا العنصر يقع في ذيل قائمة العناصر الداخلة في برامج التسميد والمركزة على كمية الانتاج دون التركيز على نوعيته.

# Calcium Deficiency

نقص الكالسيوم



# Calcium Deficiency

نقص الكالسيوم





# Calcium Deficiency

نقص الكالسيوم



# Calcium Toxicity

سمية الكالسيوم




## ٥. عنصر المغنيسيوم (Mg)

وهذا العنصر يعد أحد مفاتيح صبغة الكلوروفيل والتي لولاها لتوقف كل شئ في النبات ويعتقد بأن هذا العنصر يحفز حوالي ٣٠٠ تفاعل حيوي داخل النبات.

# Magnesium Deficiency

نقص المغنيسيوم





**العناصر الصغرى**  
**سميت هذه العناصر بالصغرى لان**  
**النبات يحتاجها بكميات أقل**  
**مما هي عليه في كميات العناصر**  
**الكبرى وهي كالتالي:**

## ١. عنصر الكبريت (S):

عنصر مهم للنبات والحيوان على حد سواء وتوازي أهميته في إنتاج البروتين في النبات أهمية النايروجين إذ لوحظ بأن الكبريت يعد حجر الأساس في كل من إنتاج الأحماض الأمينية والبروتينات والفيتامينات فضلاً عن الانزيمات داخل النبات.

# Sulphur Deficiency

نقص الكبريت



## ٢. عنصر الزنك (Zn):

أن نقص الزنك غالباً ما يظهر عندما يكون النمو النباتي قوياً وهذا لأنه العنصر الاساسي في تصنيع الاوكسينات (المركبات التي تنظم النمو النباتي) كما ان الزنك له دور في تصنيع البروتين وصبغة الكلوروفيل.



# Zinc Deficiency

نقص الزنك



# Zinc Toxicity

سمية الزنك



### ٣. عنصر المنغنيز (Mn)

أن ما يميز هذا العنصر هو ضلوعه في عدد كبير من  
التفاعلات الفسيولوجية داخل النبات ومن أهمها إنتاج  
صبغة الكلوروفيل والكربوهيدرات فضلا عن عملية تمثيل  
النيتروجين.

# Manganese Deficiency

نقص المنغنيز



## ٤. عنصر الحديد (Fe)

أن لون الترب الاحمر والبني قد يعود الى أكاسيد الحديد المتوفرة فيها وبالرغم من ذلك فإنها غير جاهزة للنبات. والحديد عنصر مهم في عمليات البناء الضوئي وكذلك فإنه يلعب دورا في تحرير الطاقة من النشويات والسكريات فضلا عن دوره المهم في تحوي شكل النيتروجين من النترات الى الامونيا.

# Iron Deficiency

نقص الحديد



# Iron Deficiency

نقص الحديد



# Iron Toxicity

سمية الحديد





## ٥. عنصر النحاس (Cu) :

تتركز أعراض نقص هذا العنصر في الترب الرملية وفي الترب ذات  
الصرف السريع وفي الترب القاعدية. والنحاس مهم في تكوين مادة اللكتين  
(الخشبين) المادة التي تكون الخشب بمساعدة السليلوز وكذلك هو عنصر  
مهم في تفاعلات الاكسدة وتكوين حبوب اللقاح وعملية الاخصاب.

# Copper Deficiency

نقص النحاس



# Copper Toxicity

سمية النحاس



## ٦. عنصر البورون (B) :

أن الحيز ما بين نقص هذا العنصر وسميته ضيق جداً والبورون ذو فائدة في حركة الكالسيوم وحيوية حبوب اللقاح وكذلك أنقسام الخلايا وتكوين البروتينات فضلاً عن أهميته في بناء الزهرة والثمرة.

# Boron Toxicity

سمية البورون



## ٧. عنصر الموليبدنوم (Mo)

ان حاجة النبات من هذا العنصر ككمية قليلة جداً بالمقارنة مع العناصر الأخرى وهذا العنصر مهم في عملية تحويل المركب النيتروجيني (النترات) الى (الامونيا) وبذا يكون من السهولة على النبات الاستفادة منه.

# Molybdenum Deficiency

نقص الموليبدينوم

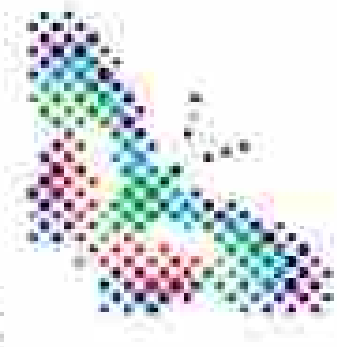


## ما هو جديد الاسمدة وكيفية استعمالها

أعمل دائماً على ايجاد برامج تسميدية فعالة بعد دراسة مستفيضة للمناطق الزراعية وطرق الزراعة وطرق إضافة الاسمدة الموجودة في المنطقة الزراعية فضلاً عن دراسة الطبيعة المناخية لهذه المناطق ومحاولة نشر هذه البرامج التسميدية خدمة للفلاح العراقي وللزراعة في العراق.





The logo for Ciba, featuring the word "Ciba" in a bold, black, sans-serif font.

## تقدم شركة Ciba الانكليزية منتجات ليبرل (شيلات عناصر صغرى سريعة الاذابة)

وهي مركبات فعالة لعلاج نقص العناصر الصغرى دون اي مجهود. تتكون شيلات ليبرل الجديدة من حبيبات متماسكة سريعة الذوبان بالماء ولها خاصية المزج مع معظم الكيمياويات الزراعية .

ان كيمياء شيلات ( EDTA ) المطورة من شركة Ciba والتي تعتبر افضل مصدر للعناصر الصغرى من حيث ثبات العنصر وجاهزيته للنبات ، تضمن لك منتجا عالي الكفاءة والجودة وذلك بسبب سرعة امتصاص النبات للعنصر.

هي من اكبر الشركات متعددة الجنسيات مقرها الحالي فنلندا، كما انها  
تعد ثاني اكبر منتج للسماد والفوسفات في اوربا.

تعتر **Kemira Grow How** قدرتها على ايجاد صناعة تتميز  
بالجودة العالية والثابتة فيزيائيا وكيميائيا مما يضمن توفير عرض  
مستقر للمغذيات في حلقة الغذاء.



# Kemira Grow How

## في العرا تقدم كل من الاسمد التالة

الملاحظات	الرش اورقي غم / ١٠٠ لتر	الاستعمال الارضي غم / ١٠ م	التعبئة	التركيب N-P-K	السماد	ت
	٧٥٠-٢٥٠	٧٥٠-٥٠٠	٢٥ كغم	20-20-20	Ferticare	١
	٧٥٠-٢٥٠	٧٥٠-٥٠٠	٢٥ كغم	12-12-36	Ferticare	٢
سماد حـ مضي PH ١,٥	٧٥٠-٢٥٠	٥٠٠	٢٥ كغم	18-44-0	ماغنوم	٣
	٢٠٠٠-٢٥٠	٧٥٠-٥٠٠	٢٥	13-0-46	KNO <sub>3</sub>	٤



13 0 46

- النقاء العالي والنسبة المنخفضة للاملاح.
- المستوى المرتفع للبوتاس.
- الذوبان السريع.
- حموضة منخفضة.
- النايتروجين على شكل نترات.



18 44 0

- درجة حموضة منخفضة جداً (١-٢).
- يذوب كلياً في الماء.
- قابل للخلط مع الاسمدة الاخرى.
- يحافظ على نظام التسميد بالري نظيفاً ويمنع الانسداد.
- مصدر فعال للنايتروجين والفسفور.

تتألف التربة بشكل عام من مواد معدنية ومواد عضوية وماء وهواء

وتعتبر المادة العضوية من أهم أجزاء التربة المحددة لخصوبتها .

تتواجد المواد العضوية (الهيومية ، الدبالية) على شكل أحماض هيومية وهيومين وأهم مصادر هذه المواد هي البقايا النباتية والحيوانية المتحللة خلال مئات السنين.

تكون المواد الهيومية في الترب الزراعية في المناطق الجافة وشبه الجافة (كما في البلاد العربية) قليلة جداً أو معدومة نتيجة الظروف الجوية الجافة وعدم القدرة على تعويض الكميات المفقودة من هذه المواد بشكل طبيعي كما في الغابات والمناطق الرطبة (شمال أوروبا).



هذه الشركة مميزة جداً في إنتاج المغذيات الورقية والتي  
تعتمد على الأحماض الهيومية والعناصر الكبرى  
والصغرى في الوقت ذاته



**Supa Humus**

**Supa Mag**

**Supa Iron**

**Supa Trace**

**Supa Cal**

**Grow Flow**

**26 % Humic acid**

**5 % Magnesium**

**9 % Iron Chelate**

**Multi – Trace element**

**3.8 % Calcium Chelate**

# مخطط مبسط يساعد المهندس الزراعي في تحديد اعراض نقص

## العناصر الغذائية على النبات حقلياً

