أسفـــرطـراد
ASFERTRADE

الفهرس

01 تسميد القمح

02 وظائف العناصر الغذائية أهميتها وأعراض نقصها

03 طرق تشخيص نقص العناصر

04 طريقة التسميد

أسفـــرطـراد
ASFERTRADE

تسميد القمح

تعتبر زراعة القمح من الزراعات الاستراتيجية التي تحظى باعتناء كبير من طرف الدول لضمان وتحصين أمنها الغذائي. ولتطوير الإنتاج والمردودية في هذا المجال يجب توفير كل الظروف وخاصة التسميد الكامل والعقلاني الذي يوفر جميع العناصر الغذائية بالكمية والنوعية اللازمة لكل مرحلة من مراحل النمو من البذر إلى الحصاد.

وظائف العناصر الغذائية أهميتها وأعراض نقصها

الآزوت N

يعتبر الآزوت عنصرا أساسيا شديد الحركة في التربة وهو من العناصر الغذائية الهامة في تغذية النبات، وتحتاجه زراعة القمح بكميات كبيرة، وهو المكون الأساسي للبروتينات والإنزيمات والأحماض النووية والكلوروفيل إضافة إلى أنه يمكن النبات من امتصاص بعض العناصر الغذائية الأخرى مثل الفسفور والبوتاسيوم.
يمكن خسارة أكثر من 50 % من الإنتاج في حالة عدم التسميد الازوتي.

أعراض نقص الآزوت

ضعف كبير في النمو واصفرار مبكر للأوراق السفلى.

الفوسفور

هـو عنصـر أساسـي متحـرك داخـل النبتـة لكنـه قليـل الحركـة فـي التربـة (سـماد العمـق) وهـو مـن العناصـر الغذائيـة الأساسـية فـي النمـو الجـذري، التنفـس التركيـب الضوئـي، انقسـام الخلايـا، الأزهـار، واللقـاح.

أعراض نقص الفوسفور P

تظهـر أعـراض نقـص الفسـفور مبكـراً أثنـاء النمـو، فنلاحـظ تأخـر فـي النمـو او تقـزم كمـا نلاحـظ تغيـر لـون الأوراق مـن اللـون الطبيعـي إلـى اللـون البنفسـجي نتيجـة لتجمـع السـكر فـي النبـات ممـا يـؤدي إلـى نقـص ملحـوظ فـي الإنتاجيـة.

البوتاسيوم K

عنصر اساسي، متحرك داخل النبات لكنه قليل الحركة في التربة، يعتبر من العناصر الغذائية الأساسية ويسمى هذا العنصر بعنصر النوعية. دوره مهم في إنتاج وانتقال السكريات في النبات يزيد في مقاومة النبات لبعض الأمراض يقلل من عمليات النتح للنبات وبالتالي يزيد من مقاومته للجفاف يساعد في امتصاص الآزوت من التربة وجوده أساسي لعمليات التمثيل الضوئي يساهم في تحسين نوعية الحبوب.

أعراض نقص البوتاسيوم k

اصفرار في أطراف الاوراق ثم تلون باللون البني ثم نلاحظ التفاف في الأوراق.

الكبريتS

هـو مكـون فرعـي لكـن أهميتـه لا تقـل علـى أهميـة. يسـاعد فـي زيـادة امتصاص الازوت وهـو مكـون أساسـي لبعـض الأحمـاض الامينية الأساسـية فـي تطـور عديـد مـن البروتينـات النباتيـة (نوعيـة الحبـوب).
يمكـن خسـارة اكتـر مـن 10% مـن الإنتـاج فـي حالـة عدم إدخـال هـذا العنصر فـي عملية التسـميد.

أعراض نقص الكبريتS

شرائط صفراء إلى خضراء شاحبة على طول عروق الأوراق الجديدة.

المغنيزيوم Mg

عنصر فرعي مهم في عملية التركيب الضوئي حيوي بالنسبة إلى عملية صناعة، نقل وتخزين السكريات البروتينات والدسم في النبات. عنصر المغنيزيوم يساهم في الحفاظ على بنية وخصوبة التربة.

أعراض نقص المغنيزيوم Mg

تتحول الأوراق القديمة إلى اللون الأخضر الباهت، ويشكل الكلوروفيل بقعا خضراء على رقعة الشطرنج نقص كبير في نمو الجذور.

العناصر الثانوية

الحديـد، البـور، الزنـك، النحـاس، المنغنيـز و الموليبـدان هـي عناصـر ثانويـة لكنها ضرورية يحتاجها النبات بكميات قليلة وهي متواجدة أساسا في التربة سبب نقص امتصاصها أساسا هو درجة الحموضة العالية (ph>7) يمكن تصحيح نقصها عن طريق رش العنصر الناقص ورقيا

أعراض نقص الزنك Zn

تتجلى أعراض نقص عنصر الزنك بما يسمى بظاهرة التورّد والتي تتجمّع فيها أوراق النبات على أغصان صغيرة وردية، وما يميز هذه الأوراق أنها تكون صغيرة الحجم بشكل ملحوظ، كما أنها تكون مشوّهة الشكل وملتفة، حيث أن نقص الزنك يسبب توقف في نمو النبات مما يؤدي لصغر حجم أوراقه وقصر سلامياته.
لا تخلو أعراض نقص الأسمدة على النباتات التي تعاني من عوز الزنك من اصفرار لون الأوراق أيضاً، وبما أن الزنك يعتبر من العناصر الصغرى سريعة الحركة في النبات فإن الأوراق القديمة السفلية تكون الأكثر تأثراً بنقصه، حيث تبدأ حواف الورقة بالتحوّل للون الأخضر الباهت، ومن ثم يتحول لونها للأصفر شيئاً فشيئاً مع ازدياد شدة النقص، إضافة إلى ظهور بعض البقع الميتة عليها.

أعراض نقص النحاس Cu

يعتبر عنصر النحاس من أهم العناصر الصغرى التي يحتاجها النبات، ويمكننا تلخيص أعراض نقصه من خلال النقاط التالية:

- ذبول حواف الأوراق الحديثة وموتها.
- يمكن تمييز أعراض نقصه من خلال ابيضاض أطراف الأوراق والتفافها.
- في حالات النقص الشديد تتساقط أوراق النباتات المصابة، وتظهر أعراض الذبول على كامل النبات.

أعراض نقص المنجنيز Mn

يعتبـر مـن العناصـر الثانويـة أو الصغـرى بطيئـة الحركـة، أي أن أعـراض الاصفـرار تظهـر علـى الأوراق الحديثـة فـي قمـة النبـات أولاً بشـكل عـام، إلا فـي بعـض النباتـات التـي تتأثـر أوراقهـا السـفلية القديمـة قبـل الأوراق الفتيـة كمـا فـي النجيليـات.
ويمكننـا تلخيـص أعـراض نقـص المنجنيـز علـى القمـح بظهـور بقـع علـى طـول عـروق الورقـة، إضافـة إلـى عـدم تكـوّن السـنابل.

طرق تشخيص نقص العناصر

تحليل التربة

يفيد تحليل التربة ومعرفة محتواها من العناصر الغذائية لتشخيص نقص العناصر الكبرى الذي ظهرت أعراضها على النبات أو التي قد تظهر بعد فترة من حياة النبات.
أما بالنسبة للعناصر الصغرى فإن هذه الطريقة لا يمكن الاعتماد عليها كلياً لمعرفة نقص العناصر نظراً لعدم معرفة الحد الأدنى والشكل الذي يوجد به العنصر بشكل صالح للامتصاص في التربة.

تحليل النبات

حتى اليوم لا يمكن الاعتماد على هذه الطريقة بشكل كامل لتشخيص أعراض نقص العناصر وخاصة الصغرى منها.

الاعراض الخارجية

رغم التطور الكبير في أجهزة التحليل المخبري، لا تزال هذه الطريقة تعتبر من أهم الطرق لتشخيص نقص العناصر الغذائية على النباتات.

طريقة التسميد

تعتمد عملية التسميد أولا على معرفة مستوى خصوبة التربة العوامل المناخية واحتياجات النبات لمعرفة نسبة خصوبة التربة يجب إجراء تحاليل مخبريه ونتائجها تعد منطلقا للتوصية ببرنامج تسميد متوازن.

احتياجات القمح لإنتاج واحد قنطار من القمح

	N	P	K	CaO	MgO	So3
القمح الصلب	3.5 كغ	1.8 كغ	2.8 كغ	0.7 كغ	0.3 كغ	1 كغ
القمح اللين	3 كغ	1.8 كغ	2.8 كغ	0.7 كغ	0.3 كغ	1 كغ

احتياجات القمح بالنسبة إلى المجال المناخي والمردود المراد الوصول إليه

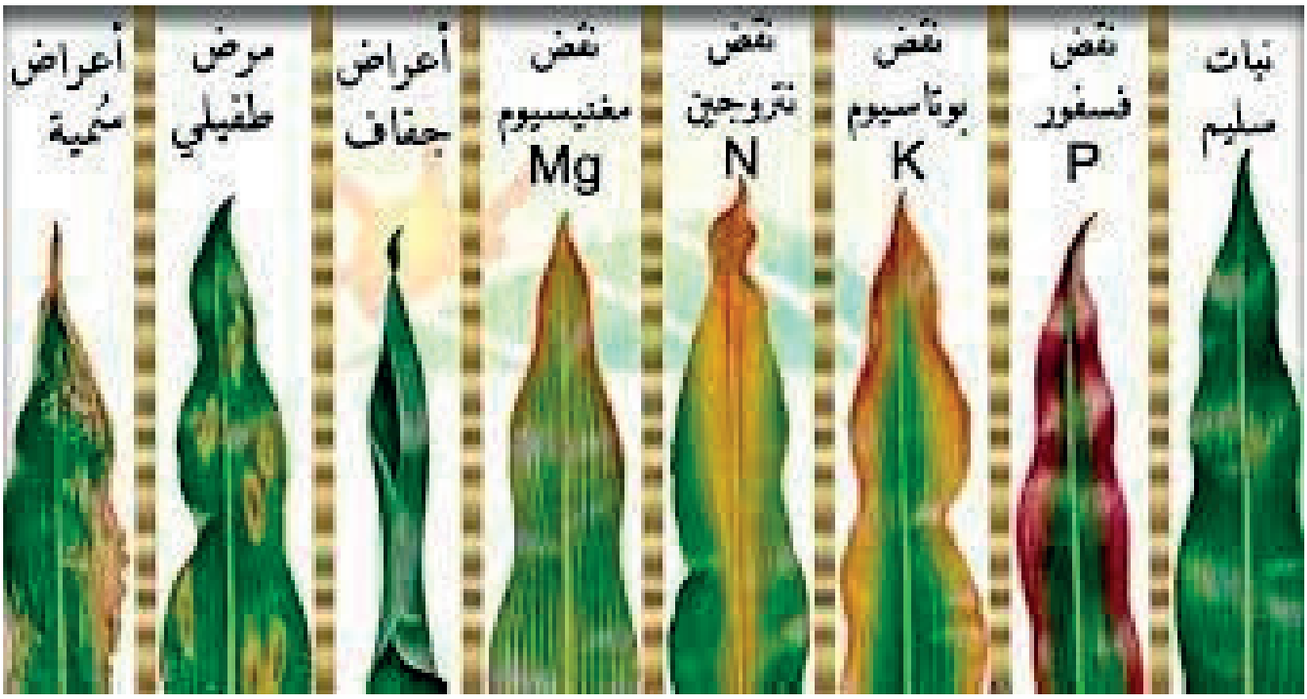
المجال المناخي	المردود الساعي إليه قنطار /هكتار	الاحتياجات كغ /هكتار		
		أزوت N	فوسفورP	بوتاسيوم K
شبه جاف	10	30-35	12-15	15-20
	20	60-70	24-30	30-40
	30	90-105	36-45	45-60
رطب و شبه رطب	40	120-140	48-60	60-80
	50	150-175	60-75	75-100
مسقي	60	180-210	72-90	90-120
	70	210-245	84-105	105-140

تسميد العمق

يستخدم فيه السماد ذات العنصرين P و K (الفوسفور والبوتاسيوم) ويستعمل قبل أو عند البذر
في المناخ الرطب وشبه الرطب نحتاج الى48 وحدة P و 60 وحدة K للحصول على40 قنطار من حبوب القمح. يتم اختيار إحدى الطريقتين التاليتين حسب أسعار الأسمدة ووفرتها :

01 قنطار من TSP 46% و1,2 قنطار من sulfate de potasse 50%

2,4-قنطار من NPKs 25-20-04



تسميد التغطية (الازوتي)

يستخدم فيه الأسمدة الازوتية الأحادية التي تستعمل على ثلاث مراحل (التفريع، سنبلة 1سم والصعود)
في المناخ الرطب وشبه الرطب نحتاج الى120 وحدة N ازوت للحصول على40 قنطار من حبوب القمح ويمكن استخدام لأجل ذلك ثلاث انواع من الأسمدة الأحادية الازوتية (يتم اختيار الأسمدة حسب أسعار الأسمدة ووفرتها):

2,6 قنطار من اليوريا UREE 46%

3,75 قنطار منUAN 32%

6,4 قنطار من SULFAZOTE 26%

30%من إجمالي الكمية توضع في مرحلة التفريع، 40% في مرحلة سنبلة 1سم و 30% في مرحلة الصعود.

في بعض أنواع التربة كالرملية أو الخفيفة ينصح بتحصيص أكثر لتجنب عملية ترشيح الازوت وتجنب تلويث البيئة وضياع هذا العنصر.