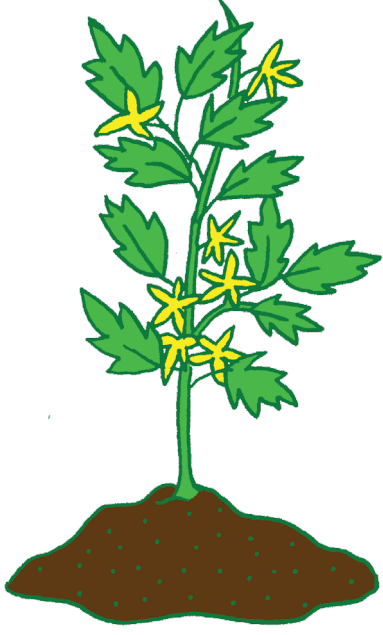


## برنامج تسميد البندورة في الحقول المفتوحة

- تروى التربة جيداً قبل 3 أيام من الزراعة لمدة ساعة من الوقت
- يقطع الري عن الشتل لمدة 15 يوماً أو حتى ظهور علامات العطش بحسب نوع التربة.
- بعد هذه المرحلة تُروى النبات لمدة 15 دقيقة سقوة أو سقوتين مع إضافة السماد المركب التالي: 30N-15P-30K أو ما يعادله بمعدل 3كغ/ 1000 شتلة لتثبيت الشلش.

ملاحظة في هذه المرحلة يفضل أن تكون نسب عنصر الفوسفور في المركب أقل من 40%



١

عند الازهار (عمر 3 أسابيع) يُنصح بـ :

- إجراء تسميد ورقي بمحلول يحتوي على الكالسيوم والبورون
- ري وإضافة المركبات التالية لكل 1000 شتلة:

هيومك أسيد 15% 500 ملل

سلفات المغنيزيوم 2 كغ

حديد مخلب 6% 500 غرام

- إعادة السقوة كل 15 يوم بمعدل 4 مرّات في الموسم

٤

من العنقود السابع وما بعده :

ري مع إضافة المركبات التالية

لكل 1000 شتلة أسبوعياً

المركب 0N-52P-34K. 2 كغ

متوازن N20-P20-K20 4 كغ

٢

عند عقد العنقود الأوّل حتى العنقود الخامس :

- ري مع إضافة المركبات التالية لكل 1000 شتلة أسبوعياً:

متوازن N20-P20-K20 3 كغ

نترات الكالسيوم 2 كغ

مع تأكيد عدم خلط المتوازن (-N20

(P20-K20) مع نترات الكالسيوم وأن يكون

بين السقوتين 3 أيام

ملاحظات :

ضرورة رش العناصر الصغرى كلّ 15

يوماً من أول إزهار أول عنقود.

ضرورة ريّ الطحالب البحريّة كل 15

يوماً من أول إزهار أول عنقود.

٣

من العنقود الخامس إلى السادس :

ري مع إضافة المركبات التالية

لكل 1000 شتلة أسبوعياً إضافة المركب

12N-61P-.0K 2 كغ

المركب المتوازن N20-P20-K20 3 كغ





## عوارض نقص العناصر الغذائية على نبات البندورة



### نقص عنصر النيتروجين

يميل لون الأوراق السفلية في البداية إلى الأصفر. مع استمرار النقص يتحول لون الأوراق إلى اللون الأخضر الشاحب، تتصلب ويصبح حجمها أصغر كما يقل نمو الثمار.



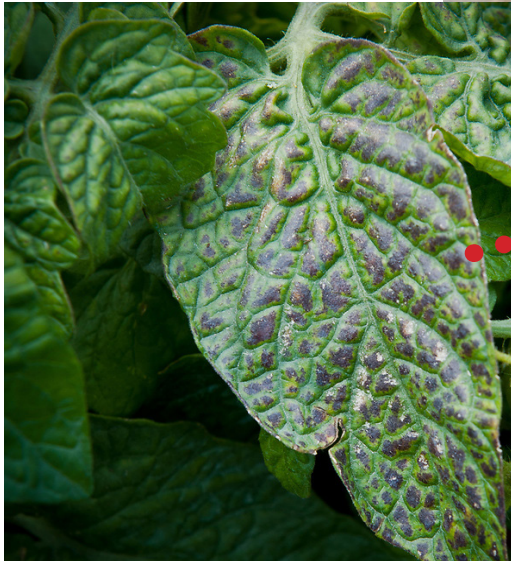
### نقص عنصر الفوسفور

يميل لون الوجه الأعلى من الورقة إلى الأزرق ولون الوجه الأسفل بما فيه العروق إلى البنفسجي. يقل النمو ويتقزم حجم النباتات، ويكون الساق رقيقاً ومتخشباً، يقل عدد الأزهار ويتأخر العقد ونضج الثمار، كما يضعف نمو الجذور.



### نقص عنصر البوتاسيوم

تتجدد الوريقات السفلية القديمة كما تتلون حوافها باللون الأصفر ثم تموت. قد لا تصل الثمار إلى النضج الكامل حيث يأخذ الثمر لوناً أخضرًا.



### نقص عنصر المغنيزيوم

تظهر أعراض النقص على الأوراق الوسطية أكثر من الأوراق القديمة كما يظهر تبرقش أصفر بين العروق بينما يبقى لون العروق أخضر.



### نقص عنصر الكالسيوم

تظهر أعراض نقص الكالسيوم على قمة النبات وعلى الأوراق الحديثة النمو على شكل إصفرار باهت وتظل الوريقات صغيرة الحجم مع توقف نمو البراعم الطرفية وموتها فيما بعد في مراحل متقدمة من عمرها، كما يظهر على الثمر مرض عفن طرف القمة الزهرية.



### نقص عنصر الزنك

يؤدي نقص الزنك إلى تلون الأوراق السفلية أو الوسطى باللون الأصفر الباهت الذي يميل إلى الأبيض بين العروق مع التفاف الوريقات للخارج فيما تظل العروق خضراء. ومع تقدم الحالة تظهر بقع بنية غير منتظمة على أعناق الأوراق و على العروق وبينها



### نقص عنصر الحديد

يؤدي نقص الحديد إلى اصفرار الأوراق الطرفية ويتحول لون الورقة بالكامل بصورة متجانسة إلى الأصفر الباهت كما تصبح العروق الصغيرة صفراء



## برنامج تسميد البندورة في البيوت البلاستيكية

٣

ابتداءً من العنقود السابع حتى النهاية:  
إضافة المركبات التالية - لكل 1000 شتلة:  
- أسبوعياً  
مركب 12N-61P-0K 2 كغ

• تروى التربة جيداً قبل 3 أيام من الزراعة لمدة ساعة من الوقت

• يقطع الري عن الشتل لمدة 15 يوم أو حتى ظهور علامات العطش بحسب نوع التربة

• بعد هذه المرحلة تروى النبات لمدة 15 دقيقة أو أكثر حسب نوع التربة ثم في اليوم التالي

إضافة المركبات التالية لكل 1000 شتلة:

• هيومك أسيد 15% 500 ملل

• سلفات المغنيزيوم 1 كغ

• حديد مخلب 6% 500 غ\*2

ملاحظة: تعطى هذه الخلطة كل شهر مرة حيث  
أنها تساعد على زيادة عدد الزهر في العنقود

١

بعد 3 أيام من اعطاء الخلطة وحتى ظهور العنقود  
الشمري الخامس

إضافة المركبات التالية - لكل 1000 شتلة:  
- أسبوعياً

• يوريا فوسفات 17N-44P-0K 2 كغ

• متوازن 20-20-20 2 كغ

• نترات الكالسيوم 2 كغ

مع تأكيد عدم خلط المتوازن أو يوريا الفوسفات مع  
نترات الكالسيوم وأن يكون بين السقوتين 3 أيام

٢

بعد العنقود الخامس وحتى نهاية الموسم :

إضافة المركبات التالية - لكل 1000 شتلة:

- أسبوعياً

نترات البوتاسيوم 13N-0P-46 K 2 كغ

متوازن 20-20-20 4 كغ



ملاحظات:

التعطيش يفيد في تكبير الجذور

ضرورة رش العناصر الصغرى كل 15 يوم

من أول إزهار أول عنقود

ضرورة ري الطحالب البحرية كل 15 يوم

من أول إزهار أول عنقود.



## عوارض نقص العناصر الغذائية على نبات البندورة



### نقص عنصر النيتروجين

يميل لون الأوراق السفلية في البداية إلى الأصفر. مع استمرار النقص يتحول لون الأوراق إلى اللون الأخضر الشاحب، تتصلب ويصبح حجمها أصغر كما يقل نمو الثمار.



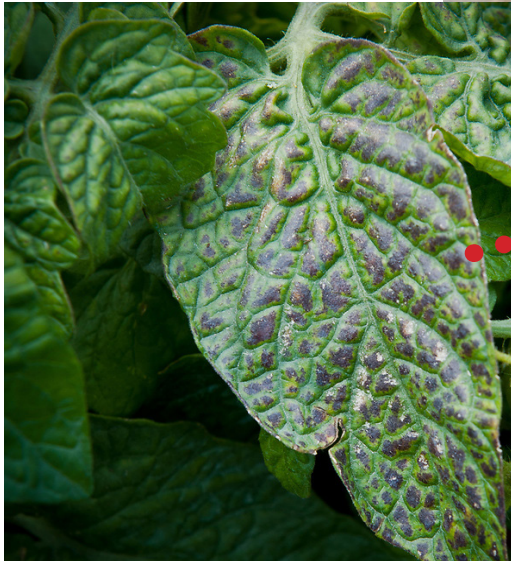
### نقص عنصر الفوسفور

يميل لون الوجه الأعلى من الورقة إلى الأزرق ولون الوجه الأسفل بما فيه العروق إلى البنفسجي. يقل النمو ويتقزم حجم النباتات، ويكون الساق رقيقاً ومتخشباً، يقل عدد الأزهار ويتأخر العقد ونضج الثمار، كما يضعف نمو الجذور.



### نقص عنصر البوتاسيوم

تتجدد الوريقات السفلية القديمة كما تتلون حوافها باللون الأصفر ثم تموت. قد لا تصل الثمار إلى النضج الكامل حيث يأخذ الثمر لوناً أخضرًا.



### نقص عنصر المغنيزيوم

تظهر أعراض النقص على الأوراق الوسطية أكثر من الأوراق القديمة كما يظهر تبرقش أصفر بين العروق بينما يبقى لون العروق أخضر.



### نقص عنصر الكالسيوم

تظهر أعراض نقص الكالسيوم على قمة النبات وعلى الأوراق الحديثة النمو على شكل إصفرار باهت وتظل الوريقات صغيرة الحجم مع توقف نمو البراعم الطرفية وموتها فيما بعد في مراحل متقدمة من عمرها، كما يظهر على الثمر مرض عفن طرف القمة الزهرية.



### نقص عنصر الزنك

يؤدي نقص الزنك إلى تلون الأوراق السفلية أو الوسطى باللون الأصفر الباهت الذي يميل إلى الأبيض بين العروق مع التفاف الوريقات للخارج فيما تظل العروق خضراء. ومع تقدم الحالة تظهر بقع بنية غير منتظمة على أعناق الأوراق و على العروق وبينها



### نقص عنصر الحديد

يؤدي نقص الحديد إلى اصفرار الأوراق الطرفية ويتحول لون الورقة بالكامل بصورة متجانسة إلى الأصفر الباهت كما تصبح العروق الصغيرة صفراء