



## Penstemon Tubular Bells

*Penstemon hartwegii*

Nombre approximatif de graines (nues) par gramme :  
2500 à 3300

### Points importants :

- Vivace à floraison la première année.
- Sensibilité à la photopériode : c'est une plante « facultative » de jours longs.
- Un produit de début d'été unique et attractif.
- Longue floraison, tolérant à la chaleur.
- Très attractif, fort impact visuel.

### Production du jeune plant

#### Substrat

Utiliser un substrat sain et bien drainant, avec un pH de 5.5 à 6.5 et une E.C. d'environ 0.5 mmhos/cm.

#### Semis

Semer 4 graines par alvéole en plaques de 288, ou 6 graines par alvéole en plaques de 180 ou alvéole plus large.

Ne pas couvrir les graines. Faire une pulvérisation préventive de fongicide après le semis

**Stade 1** – La germination prend 3 à 6 jours.

**Température du sol** : 18 à 20°C.

**Lumière** : la lumière n'est pas nécessaire mais bénéfique.

**Humidité** : maintenir le substrat humide à moyennement humide (niveau 3 à 4).

**Humidité de l'air** : maintenir une humidité relative entre 95 et 97%, jusqu'à l'émergence des racinelles.

#### Stade 2

**Température du sol** : 18 à 20°C.

**Lumière** : jusqu'à 26,900 Lux.

**Humidité** : réduire légèrement l'humidité (niveau 3) pour favoriser une bonne pénétration des racines dans le substrat. Ne pas laisser le substrat se dessécher.

**Fertilisation** : appliquer une fertilisation de rang 1 (< 100 ppm N, E.C. < 0.7 mS/cm) avec un engrais à base de nitrates peu dosé en phosphore.

#### Stade 3

**Température du sol** : 16 à 18°C.

**Lumière** : jusqu'à 26,900 Lux.

**Humidité** : maintenir un niveau l'humidité constant assez humide (niveau 3). Eviter tout autant l'excès d'eau que le sec.

**Fertilisation** : appliquer une fertilisation de rang 2 (100 à 175 ppm N, E.C. de 0.7 à 1.2 mmhos/cm) avec un engrais à base de nitrates.

**Régulateurs de croissance** : le *Penstemon hartwegii* est sensible au B-Nine/Alar (daminozide) à 2,000 ppm (2.5 g/l pour une formulation à 85% ou 3.0 g/l pour une formulation à 64%) à un stade précoce. Selon le climat, une pulvérisation par semaine est conseillée, en commençant 2 à 2 semaines ½ après le semis.

**Note** : l'utilisation des régulateurs au stade jeune plant est bénéfique pour l'uniformité, mais peut allonger la durée de culture d'une à 2 semaines.

#### Stade 4

**Température du sol** : 16 à 18°C.

**Lumière** : jusqu'à 53,800 Lux, si la température peut être contrôlée.

**Humidité** : comme au stade 3.

**Fertilisation** : comme au stade 3.

### Culture de la plante finie

#### Taille du pot

**Pots de 17 cm** : 3 plugs par pot

**Pots de 30 cm** : 5 plugs par pot.

#### Substrat

Utiliser un substrat sain et bien drainant, avec un pH de 5.5 à 6.5, et une E.C. de 1.2 à 1.3 mmhos/cm.

**Vernalisation**: n'est pas nécessaire; le *Penstemon hartwegii* ne tolère pas le gel, il n'est pas rustique.

#### Température optimale

**Nuits** : 10 à 15°C.

**Jours** : 16 à 22°C.

**Note** : La culture de Tubular Bells en extérieur, hors gel, ou sous tunnel à des températures plus fraîches, donnera une meilleure qualité de plante, mais peut allonger la durée de culture de 2 à 4 semaines, selon la saison, la température et la luminosité.

## Lumière

La luminosité doit être aussi élevée que possible. Les plantes seront plus molles et étiolées avec une faible intensité lumineuse, un éclairage supplémentaire en hiver et début de printemps sera bénéfique.

## Photopériode

C'est une plante « facultative » de jours longs (les jours longs lui sont bénéfiques), qui fleurira plus rapidement et uniformément avec une longueur de jour égale ou supérieure à 14 heures.

## Irrigation

Maintenir le substrat constamment moyennement humide (niveau 3). Le système racinaire de Tubular Bells est très sensible aux conditions trop sèches et trop humides. Eviter tout autant l'excès d'eau que le sec.

## Fertilisation

Fertiliser en continu au rang 1 à 2 (75 à 125 ppm, E.C. de 1.1 à 1.5 mS/cm), ou 150 ppm N selon les besoins. Utiliser un engrais nitrique équilibré, contenant des oligoéléments.

Eviter les taux élevés d'ammonium et de nitrate, et prévenir les déficiences en magnésium et fer.

## Programme d'apports en Nitrates :

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Stade début de production | N = 1.1 – 1.2 |
| Stade fin de production   | N = 1.4 – 1.5 |

## Régulateurs de croissance

Le *Penstemon hartwegii* est sensible au B-Nine/Alar (daminozide) à un stade précoce. Une application à 2,500 ppm (3.0 gr/l pour une formulation à 85% ou 4.0 gr/l pour une formulation à 64%) peut être faite 1 semaine à 10 jours après repiquage. Si nécessaire, répéter l'application 5 à 7 jours plus tard, selon la croissance, la température et la luminosité. Des températures et une luminosité faibles peuvent influencer la réaction de la plante au traitement.

**Note :** Le *Penstemon hartwegii* réagit mieux aux régulateurs de croissance à des stades précoces (jeune plant ou juste après repiquage). Sa réaction diminue jusqu'à environ 4 à 6 semaines après repiquage.

## Pincement

Pour une culture en pot, il est possible de pincer après 4 paires de feuilles pour augmenter le nombre de tiges florales; cependant, cela allongera la durée de culture d'environ 3 semaines.

## Distançage

Distancer les plantes quand les feuillages se touchent.

## Programme de culture

**Du semis au repiquage (plaques de 288 plugs) :**  
6 à 8 semaines,

**Du semis au repiquage (plaques de 180 plugs) :**  
7 à 9 semaines.

**Du repiquage à la floraison :** 13 à 16 semaines, sous une longueur du jour et des températures appropriées, à partir d'une plaque de 288.

**Durée totale de culture :** 19 à 24 semaines, sous une longueur du jour et des températures appropriées, à partir d'une plaque de 288.

**Note :** une motte plus petite ou un pot plus grand allongeront la durée de culture d'environ 1 semaine.

**Production :** semis début à mi janvier pour une floraison naturelle en juin, sous les conditions d'Europe du Nord.

## Problèmes courants

**Insectes :** pucerons, acariens, mouche blanche, Thrips.

**Maladies :** Oïdium, tâches foliaires.

## Informations pour les jardiniers et paysagistes

- Tubular Bells est une vivace qui fleurit la première année, avec une résistance USDA Zone 7 à 10, soit des températures minimales moyennes de 0 à 10°C.
- Planter tous les 25 à 30 cm, dans un sol bien drainé.

**Note :** Les producteurs doivent utiliser les informations de ce document comme une indication de départ. Les temps de culture varient selon le climat, la situation, la saison et les conditions environnementales de la serre. Les recommandations en fertilisation et régulateurs de croissance sont données à titre indicatif. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de lire et de suivre les indications mentionnées sur les étiquettes des produits qu'il utilise, en accord avec la législation en vigueur.

United States: 630 231-1400

Europe: +31 (0)228 54 1844

kieft-pro-seeds.com



Kieft-Pro-Seeds