



Com'Pousse

Contenu : - Préparation des plants - Préparation de la serre avant la plantation

Préparation des plants

■ Semis, repiquage et élevage des plants :

- La température optimum pour la germination se situe entre 25 et 28°C.
- Le semis peut se faire en plateau (25X50 cm) dans de la vermiculite (grade moyen), ou encore, directement un bloc de laine de roche (10X10X6,5 cm), ou dans un pot de 4 pouces contenant un substrat à base de mousse de tourbe, de fibres de coco, de compost ou autre.
- Si le semis a été fait dans un plateau, on doit réaliser le repiquage lorsque les cotylédons sont bien visibles, normalement on compte 3 jours après le semis. On repique les plantules dans un bloc de laine de roche (10X10X6,5 cm avec trou de 20/25 cm), ou bien dans un pot de 4 pouces. Lors du repiquage, il faut éviter de briser les racines des jeunes plantes pour éviter la pourriture des racines et du collet causée par le *Pythium* spp.
- On doit arroser au préalable les blocs ou les pots avec une solution nutritive pour le concombre avec une conductivité électrique (CE) entre 2,0 et 2,5 mS et un pH entre 5,5 et 5,8.
- L'espacement des pots doit être fait avant que les feuilles des plants adjacents ne se touchent. Selon la saison, on doit placer entre 15 et 20 plantes/m². Ce détail est important, car les plants de concombre étioient rapidement, s'affaiblissent et ils deviennent plus sensibles aux maladies.
- Après le repiquage la température de l'air (T°air) doit se maintenir entre 20 et 22°C, le jour comme la nuit.
- Une fois que les plants ont bien repris, on vise une T°jour de 22°C et une T°nuit de 21°C. Le concombre n'est pas une plante qui aime les grands écarts de température entre le jour et la nuit.
- L'aération (ventilation) de la serre doit débuter si la T°air dépasse 24°C et que le taux d'humidité dépasse 80 %. Si le taux d'humidité de la serre est inférieur à 60 %, il est préférable de ventiler le moins possible pour éviter de stresser les plantes. Les jeunes plants de concombre sont sensibles au stress hydrique et ils se mettent à faner rapidement, surtout si le rayonnement solaire est fort. Lorsque les plants sont en stress hydrique, les organismes pathogènes comme le *Pythium* spp. en profite pour attaquer la plante affaiblie et c'est le début d'une infection.
- Il faut aussi considérer que l'aération de la serre est aussi utile pour renouveler le taux de CO₂, surtout si l'on n'en injecte pas.
- Le concombre aime bien l'humidité, le niveau d'hygrométrie idéal se situe entre 70 et 80 %.
- La température des blocs ou des pots doit être égale à la T°air. Il ne faut jamais arroser avec de l'eau froide.
- Si on respecte les consignes climatiques, on obtient un plant prêt à être planté en 18-21 jours en été, et en 28-30 jours en hiver (sans éclairage d'appoint). Les plants sont prêts à être mis en place dans la

serre lorsqu'ils ont au moins 3 feuilles de bien développées. Certains producteurs préfèrent avoir des plants un peu plus âgés de 4 à 5 feuilles. Par contre, ces plants doivent être tuteurés en pépinière.

- Il est aussi possible de produire des plants avec 2 têtes (2 tiges). Les plants doivent être étêtés au stade 2 ou 3 feuilles et on laisse partir 2 pousses axillaires. Cependant, on doit compter 4 à 7 jours de plus pour atteindre le stade de plantation.

■ Irrigation des transplants :

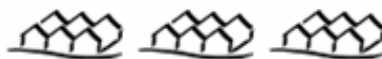
- Au tout début, il est préférable de donner des petites doses pour favoriser un bon développement des racines.
- Dès que les racines sont bien développées dans les blocs ou les pots, on doit commencer à laisser ressuyer le substrat entre les arrosages. Il est préférable d'arroser lorsque le plant a puisé entre 40 et 50 % de la capacité de rétention en eau du substrat. Par exemple, un bloc de laine de roche de 10X10X6,5 cm pèse entre 500 à 600 g juste après un arrosage, lorsque le poids a atteint 300-325 g, c'est le temps de l'arroser à nouveau.
- Cependant, on doit savoir "jouer" un peu avec cette règle, car on doit éviter de saturer les blocs 2-3 heures avant la tombée du jour. De plus, pendant les périodes sombres de plusieurs jours, il peut s'avérer nécessaire d'irriguer quand même. Le but est de renouveler la solution nutritive des blocs et d'amener aux racines de l'oxygène que l'on retrouve dissous dans l'eau.
- En pépinière, on arrose avec solution qui a une CE de 2,0 mS pour les premiers arrosages, et on l'augmente jusqu'à 2,5-3,0 mS juste avant la plantation.
- Le pH doit être maintenu dans le substrat entre 5,5 et 6,0.

■ Éclairage d'appoint et gaz carbonique :

- Si les plants sont produits pendant les mois de novembre à février, un apport d'éclairage d'appoint va permettre de réduire le nombre de jours nécessaire pour produire un transplant de qualité et va augmenter les rendements précoces.
- Une intensité de 4 à 5 000 Lux est suffisante, soit une lampe à haute pression de vapeur de sodium de 400 Watts pour tous les 9 m² de plancher.
- La durée de l'éclairage (photopériode) est de 18 à 22 heures.
- L'utilisation du CO₂ est aussi profitable. Selon la lumière, on pourra utiliser un taux entre 600 et 1 000 ppm.

■ Caractéristiques d'un bon transplant :

- Les cotylédons sont bien développés, bien vert et intacts.
- Le plant est trapu avec des entre-nœuds uniformes, on dit alors que le plant est « ouvert ».
- Les feuilles sont bien déployées et petites.
- La coloration du plant est d'un vert, bien uniforme, sans tâches, ni chloroses ou autres signes de stress.
- La tige est fine et fibreuse.
- L'apex est bien dégagé et le bourgeon de croissance est ouvert.
- Les racines sont saines et abondantes.





La photographie de gauche montre un apex bien dégagé avec un bourgeon de croissance ouvert. À droite, l'apex est plus « enfoui » dans les feuilles supérieures. Cette observation indique que le régime de température est trop bas et que la croissance de la plante subit une contrainte. Cette situation favorise l'expression du caractère végétatif du plant.

Préparation de la serre avant la plantation

■ Serre et équipements :

- Le premier facteur à considérer en culture en serre, c'est la lumière. Plus il y a de soleil qui entre dans la serre, et plus la productivité est élevée. Il est donc primordial de bien nettoyer la toiture pour laisser entrer un maximum de lumière. De préférence, il faut utiliser un film plastique de type antigoutte. La formation de gouttes sur les films plastiques coupe 15 à 20 % de la lumière. De plus, l'égouttement de l'eau sur les plants est souvent à l'origine de maladies fongiques (oïdium, botrytis, etc.).
- La structure de la serre, les murs, les équipements et les outils de production doivent être propres et bien désinfectés.
- Le concombre aime la chaleur, assurez-vous que votre capacité de chauffage est suffisante et que la distribution est uniforme.



"Les caractéristiques du sol, ou du substrat ont une grande influence sur la réussite de la culture"

■ Les caractéristiques d'un bon milieu de culture sont :

- Bonne capacité de rétention en eau, pour faciliter le mouillage et éviter les pertes inutiles d'engrais.
- Bonne capacité d'aération. Le drainage doit être facile et uniforme pour éviter l'asphyxie des racines.
- Bonne capillarité dans tous les sens pour que les conditions soient homogènes.
- Volume suffisant pour que la réserve en eau soit suffisante pour répondre aux besoins des plants pendant l'été. Pour la laine de roche, on recommande de 9 à 12 litres (volume du sac de culture)/m² en surface de culture. Avec les substrats organiques, comme la tourbe et les fibres de coco, il est préférable d'avoir 25 % de plus que la laine de roche.
- L'eau qui est retenue dans le substrat doit être facilement disponible pour les racines. Cette propriété permet un arrêt des arrosages plus tôt en après-midi. De cette façon, il est possible de réduire l'humidité résiduelle dans le substrat de culture avant la nuit (période de ressuyage) tout en évitant de faire subir un stress aux plants.

■ Culture en sol :

- Le sol doit être bien préparé (bonne aération), réchauffé, sain ou désinfecté
- Le drainage doit être excellent, car le concombre est très sensible à l'asphyxie des racines. Le concombre a besoin d'un milieu de culture qui s'oxygène facilement, donc un substrat qui se ressuie bien.
- La fertilisation de base doit être faite selon une analyse de sol.
- Il est préférable de recouvrir le sol d'un paillis plastique blanc pour refléter la lumière et mieux contrôler le taux d'humidité.
- La T°substrat à la plantation doit être entre 20 à 23°C; optimum à 23°C.
- La densité de plantation est normalement entre 1,2 et 1,8 plantes/m², selon le système de culture et la date de plantation.

■ Culture en hors sol :

- Le sol doit être bien nivelé et bien drainé. Un bon nivelage permet aux sacs de culture de se mouiller et de se ressuyer de façon homogène.
- Il est important de faire le remplissage des sacs de culture avec de la solution nutritive au moins 1-2 jours avant la mise en place des plants. L'objectif est d'obtenir dans le milieu de culture une CE de 2,5 mS/cm et un pH entre 5,5 et 6,0.
- Les fentes de drainage des sacs de culture doivent être faites avant la plantation, ou immédiatement après la plantation. En général, on fera 2 fentes par sac à chaque extrémité (surface plane).
- Le réseau d'irrigation goutte à goutte doit distribuer la solution nutritive de façon homogène. Au préalable, on doit le nettoyer et le désinfecter
- Il est préférable de recouvrir le sol d'un paillis plastique blanc pour refléter la lumière et mieux contrôler le taux d'humidité. Entre le sol et les sacs de culture, il est recommandé de placer une plaque isolante de mousse de polystyrène d'au moins 2,5 cm d'épaisseur. Cet isolant va permettre de couper l'influence de la température du sol.
- La T°substrat à la plantation doit être entre 20 à 23°C; optimum à 23°C.
- La densité de plantation est normalement entre 1,2 et 1,8 plantes/m², selon le système de culture et la date de plantation.



■ Quelles sont les retombées positives d'un bon démarrage de culture :

- Des plants vigoureux et bien équilibrés sont plus résistants aux maladies. Une culture équilibrée dès le départ est aussi plus facile à maintenir en équilibre par la suite.
- Le potentiel de production d'une culture de concombre s'établit de la levée jusqu'au début de la première récolte. Si on rate le démarrage, la productivité de la culture va être affectée. Une plante en bon état maintenue dans un climat où l'on évite les conditions stressantes peut valoriser plus efficacement le rayonnement solaire. Plus une plante est efficace à transformer l'énergie solaire en sucres et plus la production en fruits de qualité sera élevée.
- Un bon système racinaire va permettre aux plants de mieux résister aux périodes de forte chaleur et ainsi permettre un meilleur effet de refroidissement des serres par l'évapotranspiration.

L'objectif est d'amorcer les récoltes avec des plantes qui sont robustes, sans être trop végétatives, et qui présentent un bon équilibre entre les fruits et les feuilles. De plus, on recherche à avoir une culture homogène avec une bonne vitesse de croissance. Grâce à un bon établissement de la culture, la capacité des plants à transformer la lumière en fruits de bonne qualité sera optimisée.



Références

Brajeul E., et al, 2001. *Le concombre*. Monographie CTIFL. 349 pages.

Javoy M., 2003. *Concombre en serres*. Cours de formation. 190 pages.

Pargro. 2004. *Producing cucumber young plants. Growing the cucumber crop*. Site Internet de Pargro (<http://www.pargro.com>).

Rédaction : Gilles Turcotte, M.Sc., agronome, Chargé de projets, MAPAQ

Collaborations : Liette Lambert, agronome, MAPAQ St-Rémi. Jacques Painchaud, agronome, MAPAQ Nicolet. André Carrier, agronome, MAPAQ Beauce. Mélissa Poulin, agronome et Danya Brisson, agronome, MAPAQ Estrie.

Responsable et Avertisseuse pour le Réseau d'avertissements phytosanitaires : Liette Lambert, agronome. Téléphone : (450) 454-2210, poste 224 - Télécopieur : (450) 454-7959. Courriel : liette.lambert@agr.gouv.qc.ca.

