

BEAUCOUP DE PROBLÈMES DANS LES CONCOMBRES!

Manifestement, les concombres ont de nombreux ennemis qui décident d'attaquer simultanément! Insectes, acariens, maladies, stress climatiques (il fait chaud!), etc. Si l'on joint à cela certaines erreurs de gestion, il y a matière à créer des problèmes. Voici quelques trucs pour aider à les résoudre.

Insectes et acariens

Malheureusement pour nous, le concombre est une plante très intéressante pour les insectes et les acariens en général. Le potentiel de reproduction de plusieurs espèces est très élevé lorsqu'elles sont sur des plants de concombre (ex. : aleurodes, thrips, tétranyques).

Certains autres insectes font également beaucoup de tort, et ce, même s'ils ne sont pas très nombreux.

Exemples :

- Une seule punaise terne peut à elle seule piquer quelques « têtes » de plants et arrêter leur croissance.
- Une seule chrysomèle rayée du concombre peut faire mourir plusieurs plants en injectant la flétrissure bactérienne à chaque fois qu'elle pique.

Solutions

La lutte biologique est à privilégier pour toutes sortes de raison. L'ajout d'un **système de brumisation** au-dessus des concombres est un facteur clé du succès, spécialement dans la lutte aux acariens.

Pour les plus gros insectes comme les punaises et les chrysomèles, on doit absolument envisager la pose de moustiquaires. Pour obtenir plus d'information à ce sujet, consultez le bulletin d'information **No 10** du 6 juin 2012 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b10cs12.pdf>). Même des moustiquaires « de maison » sont capables d'arrêter ces insectes et auront peu d'impact sur la ventilation. Commencez par les murs droits des serres, car il entre relativement peu d'insectes par les toits.

Maladies

Le concombre fait partie de la famille des cucurbitacées (melons, citrouilles, courges, etc.) et, encore une fois malheureusement, ce groupe de plantes subit son lot de maladies.

Les plus fréquentes sont : *Pythium*, moisissure grise (*Botrytis*), blanc ou mildiou poudreux, mildiou, chancre gommeux, sans parler des virus possibles!

Solutions

Beaucoup peut être fait en contrôlant mieux le climat des serres (température, humidité) selon les saisons et l'ensoleillement reçu.

Les bonnes conditions du sol ou du substrat de culture sont déterminantes : bon degré d'humidité, aération/oxygénation, température. Par exemple, une plantation dans un sol trop froid engendre presque invariablement des attaques de *Pythium*.

Si le blanc ou mildiou poudreux est difficile à contrôler dans vos serres, le choix de cultivars résistants ou tolérants devrait être une priorité.

Autres problèmes fréquents

1. Avortements de fruits

Plusieurs facteurs peuvent être en cause (irrigation, fertilisation, taille, climat, etc.), mais au-delà de cela, on doit se rappeler que **l'équilibre feuillage/fruits** doit être respecté. Autre chose : les concombres ont souvent tendance à faire trop de fruits pour ce qu'ils peuvent supporter. On doit être capable d'ajuster le climat (dans les serres où c'est possible) en fonction de produire soit des feuilles et des tiges (« végétatif ») OU des fleurs (« génératif »).



Photo 1 : Fruits avortés.

Mais combien de fruits un plant de concombre peut-il porter? Avant de donner la réponse, on se doit de mentionner que le plein potentiel d'un plant ressortira s'il est en parfaite santé et dans un environnement qui lui permet de s'exprimer complètement.

Ceci étant dit, les experts (Éric Brajeul, M. Javoy *et al.* Le concombre. CTIFL, 2001) affirment que si la lumière est suffisante, **un seul plant mature (avec axillaires) peut porter jusqu'à 20 fruits par plant, de « fleur à fruit prêt ».** **Disons qu'à 15, c'est déjà pas mal!**



La culture du concombre est une succession d'interventions végétatives ou reproductives. On doit sans cesse s'ajuster.

Vos plants sont suffisamment reproductifs s'ils sont en mesure d'initier 1 ou 2 fleurs par nœud. Les divers stades de « fleur à fruit prêt » doivent se retrouver sur le plant; cela est un signe de régularité dans la récolte.

Si un plant est trop végétatif, on peut augmenter l'écart de température entre le jour et la nuit. Cela stimulera la sortie des fleurs.

S'il est trop reproductif, on rapproche les consignes de températures jour-nuit. Cela stimulera les feuilles et les tiges/axillaires.

Les causes d'avortement de fruits sont multiples :

- Trop de fleurs ou de fruits pour la vigueur du plant.
- Faible vigueur générale.
- Température de nuit vraiment trop haute (ex. : pendant une canicule).
- Récoltes trop espacées; les gros fruits prêts tirent beaucoup d'énergie et nuisent aux autres qui s'en viennent.
- Manque d'éléments nutritifs; l'azote est souvent déterminant, mais une carence d'un élément (majeur ou mineur) aura un impact négatif sur les fruits.
- Mauvais climat dans la serre : trop humide (plants moins actifs), trop chaud (stress, étiolement, etc.).
- Périodes de temps sombre, combinées à un mauvais ajustement des températures en fonction de cela.
- Affaiblissement des plants pour diverses raisons : insectes, acariens, maladies racinaires ou autres, etc.
- Lacunes dans l'irrigation.
- Trop d'effeuillage (feuilles et axillaires).

Les objectifs de récolte à viser, en été, sont de 2 à 3 fruits par plant par semaine. Même en septembre, les plants devraient être capables de sortir encore 2 fruits par semaine.

2. Problème de « cyclicité » dans la récolte et travaux de taille (« mal nécessaire »!)

Il est plutôt embêtant de ne plus avoir assez de récolte à un moment donné et d'en avoir trop ensuite. Pour obtenir des résultats constants, on doit être très constant dans les travaux sur les plants. Voici quelques trucs :

- Tenir compte de ce qui a été dit dans la section précédente sur l'avortement des fruits.
- On vise à obtenir des plants à petites feuilles et à tiges plutôt fines. Les plants à grosses feuilles et grosses tiges sont plus difficiles à programmer et sont plus à risque de maladies.
- Ne jamais « vider » un plant complètement; il sera plus difficile à « reprogrammer ». De plus, comme les fruits servent de tampons pour le plant (il peut puiser de l'eau dans les fruits), si on les enlève tous, il se créera une pression racinaire qui engendrera de la guttation sur le bord des feuilles; cela augmente les risques de maladies.
- Effeuilage : on enlève seulement les feuilles qui nuisent à la lumière et celles qui sont jaunies pour diverses raisons.
- Vrilles : on considère non rentable de les tailler, même s'il peut arriver qu'elles s'accrochent aux fruits et causent ainsi des déformations.
- Les priorités de la plante sont dans l'ordre décroissant : fruits-feuilles-racines. Donc, par exemple, si on a trop de fruits, les feuilles et les racines risquent d'écoper.
- Un fruit par nœud, jamais d'axillaire en même temps sur le même nœud.
- On doit initier les axillaires AVANT d'étêter (coupe de l'apex); ralentir l'irrigation quelques jours avant l'étêtage.





Photo 2 : Culture très productive, mais beaucoup de fruits prêts, ce qui risque de causer des ralentissements pour le développement de nouvelles fleurs.

3. *Forme et calibre de fruits*

- Retenir que la qualité des fruits est très liée à la vitesse de croissance; le concombre est une plante qui performe si elle va vite!
- S'il y a trop de fruits en même temps, ils seront plus petits.
- Si la densité de plantation est trop forte, les fruits seront plus petits.
- Des plants trop végétatifs peuvent donner des fruits à gros col et plus effilés du bout.
- Les fruits croches sont comme cela parce qu'ils ne sont peut-être pas bien nourris. Vérifier s'il s'agit d'une question de fertilisation, de santé des racines, d'irrigation.
- Il est très important d'avoir tous les stades (fleur à fruit prêt) bien échelonnés sur les plants.
- Des fruits trop courts peuvent avoir comme cause des températures de jour et de nuit trop rapprochées, un climat trop humide (inactif) ou trop de fruits sur la tige principale.
- Fruits pâles : manque de lumière.

4. *Paramètres de culture*

Densité de plantation

La densité de plantation devrait être de 1,4 à 1,8 plant/mètre carré. Donc, pour un espace disponible de 200 m², on pourra aménager 110 à 140 plants. À titre d'exemple, pour une plantation sur un rang avec disposition des plants en « V », on laisse 150 cm entre les rangs et 40 à 50 cm entre les plants sur le rang.

Les densités trop fortes donnent beaucoup de fruits, mais ils seront plus petits. Cela donne aussi des cultures plus sensibles aux maladies à cause de l'importante quantité de feuillage et de l'ombrage occasionné.

Les densités trop faibles ont comme principal inconvénient de ne pas bien utiliser l'espace disponible (moins rentable); cela donnera aussi des plants plus stressés dont le feuillage ne générera pas suffisamment d'humidité pour rafraîchir la culture.



Irrigation

Les plants de concombre ont besoin de beaucoup d'eau : 3 à 4 litres par plant par jour en été. Cette eau doit être bien dispersée sur le sol ou le substrat. En production biologique, il faut prévoir plusieurs gaines d'irrigation par plate-bande ou billon. Si on considère qu'en général un tuyau goutte-à-goutte arrose sur 30 cm de largeur, si la plate-bande a 90 cm, cela prendra au moins 3 tuyaux.

Il est très important que l'eau amenée aux plants soit bien répartie dans la journée. Pour la première irrigation, on attend que les plants soient actifs (ex. : 2 heures après le lever du soleil) et pour la dernière, on doit s'organiser pour que les plants n'entreprennent pas la nuit avec un sol ou substrat trop mouillé.

Fertilisation

Les concombres aiment pousser vite; mais ceci prend de la nourriture et de l'eau! En culture hydroponique, les solutions nutritives adéquates sont bien connues. **À noter toutefois que ce n'est pas une bonne pratique d'arroser une fois par jour à l'eau claire.** Le principe de la culture hydroponique est de « pousser dehors » la vieille solution pour la remplacer par de la nouvelle solution bien équilibrée. Évidemment, pour faire cela, on doit lessiver ou drainer une partie de ce que l'on applique (ex. : 15-30 %).

En **culture biologique** en sol, trop souvent, la fertilisation est approximative et non basée sur les analyses de sol (standard et SSE). De bonnes analyses de sol et de compost indiquent plus précisément quoi faire et quand le faire afin de maximiser la performance de la culture.

Une bonne idée qui ne coûte pas cher est de s'équiper d'un pH-mètre et d'un salinimètre afin de prendre soi-même (ex. : chaque semaine) des données sur le pH et la conductivité. Une conductivité trop basse (ex. : en bas de 0,75 mmho/cm) indique que l'on doit fertiliser.

Guttation et brûlure marginale

Vous avez peut-être remarqué que la bordure des feuilles est pleine de gouttes d'eau le matin. Cela veut dire qu'il y a eu pression d'eau dans la plante dans un climat non propice (trop humide, trop frais) à son activité. L'eau sort par des structures de la feuille nommées « hydathodes ». Cette sève sèche sur le bord de la feuille et peut ressembler à une bordure de sels blancs.

Quant à la brûlure du bord de la feuille, tout comme dans la tomate, cela peut être provoqué par un climat non propice au travail des plants (ex. : trop humide). Le calcium transporté par la sève ne se rend pas sur les bords de la feuille et cela cause une nécrose. Une irrigation excessive et une conductivité trop basse pourraient aussi occasionner ce problème.



Photo 3 : Brûlure marginale des feuilles de concombre.



Fruits liégeux

Parfois, les fruits présentent des genres de cicatrices liégeuses le long des rainures. Cela peut avoir été causé par des variations brusques d'humidité. À ne pas confondre avec les dégâts de thrips qui, eux, occasionnent des difformités la plupart du temps.



Photo 4 : Formation de liège sur les fruits.

Chaleur excessive

Même si le concombre est une plante dite « tropicale », la température moyenne 24 heures idéale est de 21 °C. Il arrive en été que cette température soit largement dépassée.

Les conséquences néfastes de ces températures trop élevées sont :

- Étiolement des plants (donc affaiblissement).
- Feuilles plus petites.
- Plus d'avortements de fruits (donc déséquilibre à venir).
- Vieillesse prématurée de la végétation (ex. : feuilles jaunies au bas du plant).

Que faire?

- Ombrager les serres avec un produit à cette fin.
- Fermer les écrans d'ombrage et thermiques.
- Brumisation/microbrumisation : essentiel dans le concombre!
- Les plastiques qui diffusent la lumière donnent des températures plus fraîches dans la serre que ceux qui ne diffusent pas.
- Profiter de la fraîcheur de la nuit pour abaisser la température moyenne 24 heures : ouvrir et faire fonctionner la ventilation et les HAF.
- Comme il faut arroser davantage, il est indiqué d'abaisser la salinité de la solution nutritive; cela stimulera l'absorption de l'eau.
- Les cultures doivent avoir suffisamment de feuillage pour se rafraîchir.



Pour en savoir plus, vous pouvez consulter l'avertissement **No 09** du 22 juin 2012 intitulé « Il fait chaud, très chaud! » (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a09cs12.pdf>).

Texte rédigé par :

André Carrier, agronome, M. Sc., Direction régionale de la Chaudière-Appalaches, MAPAQ

Provenance des photos :

Photo 1 : Michel Sénécal, Direction régionale de Montréal-Laval-Lanaudière, secteur Lanaudière, MAPAQ

Photo 2 : André Carrier, Direction de la Chaudière-Appalaches, MAPAQ

Photo 3 : Nathalie Simard, agronome

Photo 4 : Philippe-Antoine Taillon, agronome, Climax Conseils

ANDRÉ CARRIER, agronome
Avertisseur – légumes de serre
Direction régionale de la Chaudière-Appalaches, MAPAQ
675, route Cameron – bur. 100
Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7
Tél. : 418 386-8116, poste 1517 – Téléc. : 418 386-8345
Courriel : andre.carrier@mapaq.gouv.qc.ca

MICHEL SENÉCAL, agronome
Avertisseur – floriculture en serre
Direction régionale de Montréal-Laval-Lanaudière, MAPAQ
867, boulevard de l'Ange-Gardien – 1^{er} étage – bur. 1.01
L'Assomption (Québec) J5W 4M9
Tél. : 450 589-5781, poste 5033 – Téléc. : 450 589-7812
Courriel : michel.senecal@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Louise Thériault, agronome et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 11 – cultures en serres – 27 juin 2012

